De manoeuvres der 4de divisie infanterie in Overijsel en Drenthe.

Tot groote voldoening van hen, die een doeltreffende wijze van oefenen der troepen als een eerste vereischte beschouwen, om een deugdelijk leger te bekomen, had ook in den afgeloopen zomer, op het voetspoor van het vorige jaar, de groote troepenvereeniging niet op de heide te Milligen plaats, maar werden er manoeuvres gehouden in Overijsel en Drenthe.

De troepen, die daaraan deelnamen waren verdeeld in 2 brigades.

De 1ste brigade bestond uit:

het 1ste regiment infanterie,
het 3de en 4de eskadron 4de regiment huzaren,
de 7de batterij van het 1ste regiment veldartillerie,
de 4de batterij rijdende artillerie,
de compagnie artillerie-transporttrein van het 1ste regiment veldartillerie,
het 2de peloton der 2de compagnie van het bataljon mineurs en sappeurs, en
een detachement hospitaalsoldaten.

De 2de brigade was samengesteld uit:

het 8ste regiment infanterie,
het 1ste en 2de eskadron 2de regiment huzaren,
de 2de en 3de batterij van het 1ste regiment veldartillerie,
de compagnie artillerie-transporttrein van het 2de regiment veldartillerie,
het 2de peloton der 4de compagnie van het bataljon mineurs en sappeurs, en
een detachement hospitaalsoldaten.

De opmarsch der verschillende troepenafdeelingen was zoodanig geregeld, dat de beide brigades den 15den Augustus tegenover elkander stonden; het hoofdkwartier der 1ste brigade te Rijssen, dat der 2de te Goor.

De bataljons der 1ste brigade werden den 14den per spoor van Leeuwarden, Harlingen, Groningen en Assen naar Wijhe en Deventer vervoerd; voor het overige werd door alle troepenafdeelingen uit de garnizoenen naar het manoeuvreerterrein gemarcheerd.

Die marschdagen kenmerkten zich door buitengewone hitte, die in de eerste manoeuvre-dagen voortduurde en onze infanterie moeilijke dagen deed doorleven. Drukkend was vooral de warmte op den 15den Augustus; afgemat kwam het meerendeel der manschappen dien dag in zijne kwartieren, hetgeen den divisiecommandant aanleiding gaf te bepalen, dat de volgende dag een rustdag zou zijn. Dien dag werden echter bij beide partijen de voorposten uitgezet.

De algemeene onderstelling was:

Een noordelijke legermacht is bij Ommen de Vecht overgegaan en rukt in de richting van Hellendoorn en Rijssen op, met het voornemen zich van de spoorwegverbinding Hengelo—Zutfen meester te maken.

Aan een zuidelijke legermacht is opgedragen dit tegen te gaan.

De opdracht voor de 1ste (noordelijke) brigade, voor zoover zij tot uitvoering kwam, luidde:

Tot Rijssen genaderd, ontvangt de 1ste brigade bericht, dat een vijandelijk korps in en bij Goor is samengetrokken. In afwachting van versterking zal de brigade alsnu in Rijssen en zijne onmiddellijke omgeving kantonnementen en het bivak betrekken, en die geconcentreerde opstelling door voorposten naar de zijde van Goor dekken. Het gros der voorposten bivakkeert op het Rijssensche veld, ten noorden van de Kruis-Esch.

Zoowel door de 1ste als door de 2de brigade werden op den 16den de voorposten uitgezet.

De onderstelling voor den 17den Augustus was dezelfde als die van den 16den.

De opdracht voor de 1ste (noordelijke) brigade luidde:

Morgen 17 Augustus, ten $8^1/_2$ uur VM., zullen 2 bataljons infanterie tot versterking der 1ste brigade te Rijssen aankomen. Op dat uur zal de brigade van Rijssen afmarcheeren, den vijand uit zijne stelling bij Elsen terugwerpen en daarna trachten zoo spoedig mogelijk Goor te bereiken, alwaar het aanwezige rollend materieel vernield en de spoorweg opgebroken moet worden.

Die voor de 2de brigade:

Morgen 17 Augustus, zal de 2de brigade, zoo noodig, de vijandelijke voorposten terugwerpen en de hoogten van den Vriezenberg bezetten, met aanleuning links aan het Elsenerveen en rechts aan Elsen. Die stelling zal te 8 uur VM. moeten zijn bezet en, door het opwerpen van vluchtige werken, zooveel mogelijk in een krachtigen staat van tegenweer worden gebracht.

De uitvoering van deze beide opdrachten leidde op den 17den Augustus tot den aanval van de 1ste brigade op de door de 2de brigade ingenomen stelling Elsen-Vriesenberg, waarbij de hoofdaanval op Elsen en Noordelijk-Elsen plaats had.

Dien dag kwam het hoofdkwartier der 1ste brigade te Hellendoorn, dat der 2de te Rijssen. Het door de voorposten der 1ste brigade te beveiligen kantonnement was voor dien dag Noetselen; het gros der voorposten was op bivak bij de school aldaar, terwijl de voorposten van de 2de brigade, waar-

van het gros ten noorden van Rijssen bivakkeerde, dit kantonnement moesten dekken.

De onderstelling voor den 18den Augustus luidde:

Een zuidelijke legermacht, bij Rijssen geconcentreerd, is voornemens de Vecht over te gaan en in Drenthe te dringen.

Een noordelijke legermacht heeft in opdracht dit te verhinderen.

Opdracht voor de 1ste (noordelijke) brigade:

Ten einde den vijand het voortrukken op Hellendoorn te beletten, zal de 1ste brigade morgen, 18 Augustus, stelling nemen ter hoogte van Noetselen en die stelling door het opwerpen van vluchtige werken zooveel mogelijk in een krachtigen staat van tegenweer brengen.

Deze positie zal ten 8 uur VM. moeten bezet zijn.

Opdracht voor de 2de (zuidelijke) brigade:

De 2de brigade rukt morgen 18 Augustus, ten $7^1/_2$ uur VM., van Rijssen op en marcheert over Hellendoorn en Lemale op Ommen.

Op den 18den had, als uitvloeisel van beide voornoemde opdrachten, de aanval van de 2de brigade plaats op de door de 1ste brigade ingenomen stelling *à cheval* van den kunstweg Rijssen-Hellendoorn (linkervleugel der stelling aan de Regge, rechtervleugel beoosten Nieland), waarbij de aanvaller het vooral op den rechtervleugel der stelling gemunt had.

Dien dag kwam het hoofdkwartier der 1ste brigade te den Ham, dat der 2de te Hellendoorn.

Het kantonnement, dat verondersteld werd door de voorposten te worden beveiligd, was:

Voor de noordelijke brigade Lemele, gros der voorposten op bivak bezuiden de kerk te Lemele; voor de zuidelijke Hellendoorn, het gros bivakkeerde ten noorden van die plaats.

De onderstelling voor den 19den Augustus was evenals die voor den 18den.

Opdracht voor de 1ste (noordelijke) brigade:

De 1ste brigade neemt morgen, 19 Augustus, den terugtocht aan van Lemele over de Nieuwe Brug op Ommen, alwaar zij achter de Vecht stelling neemt. Afmarsch van de kerk te Lemele ten $8^1/_2$ uur VM. precies.

Opdracht voor de 2de (zuidelijke) brigade:

De 2de brigade zal morgen, 19 Augustus, den marsch over Lemele op Ommen voortzetten en trachten tegelijk met den vijand, die in aftocht is, den rechter-Vechtoever te bereiken. Afmarsch uit Hellendoorn ten $7^1/_2$ uur VM. precies. Van af $8^1/_2$ uur VM. kan de 2de brigade op een versterking van 2 eskadrons huzaren en 1 batterij veldartillerie rekenen.

De 1ste brigade werd op den 19den Augustus op haren terugtocht krachtig vervolgd door de 2de.

Nog niet lang op marsch ontving zij bevel, daar de brug te Ommen ge-

deeltelijk afgebroken was en er 2 uur tijds noodig waren die te herstellen, ter hoogte van Kl. Ligtenbelt stelling te nemen om den vijand op te houden.

Dien dag kwam het hoofdkwartier der 1ste brigade te Ommen, dat der 2de te den Ham.

Den 20sten was het Zondag en werd een rustdag gehouden. De beide partijen waren gescheiden door de Vecht; het was aan een ieder verboden die rivier te overschrijden.

De onderstelling voor den 21sten Augustus luidde:

Vervolg der onderstelling van 18 en 19 Augustus. De noordelijke legermacht is de Vecht overgegaan en heeft zich achter die rivier in observatie gesteld.

De brug bij Ommen is onbruikbaar gemaakt.

Door de zuidelijke legermacht is een verkenning van de Vecht verricht.

Opdracht voor de 1ste (noordelijke) brigade:

Ingewonnen berichten wijzen op het voornemen des vijands om de Vecht over te gaan.

De 1ste brigade blijft morgen 21 Augustus (van af 8 uur VM.) in observatie achter de rivier gereed om elke poging tot overgang krachtig tegen te gaan.

Opdracht voor de 2de (zuidelijke) brigade:

Morgen 21 Augustus, zal de 2de brigade de Vecht overgaan.

Nadere bevelen, in verband met dien overgang, zullen heden aan den brigadecommandant worden medegedeeld.

De 2de brigade kan van af 8 uur VM. rekenen op een versterking van 2 bataljons infanterie en 1 batterij veldartillerie.

Den 21sten Augustus waren door de 1ste brigade achter de Vecht waarnemingsdetachementen geplaatst, van tegenover Vilsteren (rechtervleugel) tot Stegeren (linkervleugel). Een bataljon met 2 sectiën artillerie stond nabij Stegeren, het overig gedeelte der brigade nabij Ommen.

De 2de brigade demonsteerde op verschillende punten der rivier en ging met groote overmacht tegenover Stegeren de rivier over. De Vecht was op verschillende punten doorwaadbaar.

Het hoofdkwartier der 2de brigade kwam dien dag te Hardenbergh, dat der 1ste bleef te Ommen.

De kantonnementen, die door de voorposten moesten worden gedekt, waren voor de 1ste brigade Ommen, voor de 2de Stegeren; het gros der voorposten der 1ste brigade bivakkeerde nabij de eerstgenoemde, dat der 2de brigade nabij laatstgenoemde plaats.

Onderstelling voor den 22sten Augustus.

Vervolg der onderstelling van 18, 19 en 21 Augustus. De zuidelijke (thans oostelijke) macht is er in geslaagd de Vecht over te gaan en Stegeren te be-

bezetten. De noordelijke (thans westelijke) macht is nabij Ommen samengetrokken.

Opdracht voor de 1ste (westelijke) brigade:

De 1ste brigade marcheert morgen, 22 Augustus, ten 8 uur VM. van Ommen naar Stegeren, ten einde den vijand over de Vecht terug te werpen. Een versterking van 1 bataljon infanterie en 1 batterij veldartillerie, die ten 8 uur VM. aankomen, houdt Ommen bezet.

Opdracht voor de 2de (oostelijke) brigade:

De 2de brigade neemt morgen, 22 Augustus, ten 8 uur VM., stelling *à cheval* van den grintweg van Hardenberg naar Ommen ter hoogte van de Tol bij de Hooge Gravenbrug, en wacht in die stelling nadere bevelen af.

De linkervleugel van de door de 2de brigade op den 22sten Augustus ingenomen stelling was ter hoogte van Kalsem aan de Vecht tegenover de Groote Mars; de rechtervleugel in het bosch benoorden den kunstweg Ommen-Hardenbergh. Een afdeeling observeerde de rivier ter hoogte van Stegeren om tegen eventueele omtrekkingen te waken.

De 1ste brigade deed met hare hoofdmacht den aanval op de bedoelde stelling, terwijl 1 bataljon over Junne naar Stegeren rukte.

Na afloop dezer manoeuvre werd de vijandige houding der beide partijen opgeheven en kwamen de cavalerie, de artillerie en de genietroepen, met het oog op de divisie-manoeuvre van den 23sten Augustus, onder de bevelen van den Kolonel List, den Majoor Alewijn en den 1sten Luitenant-Ingenieur Beekman, die van af bedoeld tijdstip werkelijk als commandanten der bedoelde wapens optraden. Het hoofdkwartier der divisie en dat der beide brigades kwam dien dag te Dedemsvaart.

Dat kantonnement werd door de voorposten der divisie gedekt, waarvan het gros ten noorden van de Reest nabij de Drogter Opslagen bivakkeerde. Er werd daarbij verondersteld dat Zuidwolde door een vijandelijke afdeeling bezet was.

Divisie-order voor den 23sten Augustus:

Vijandelijke troepen zijn in en om Zuidwolde samengetrokken.

De divisie zal morgen, 23 Augustus, de Reest overgaan over de eenige bruikbare brug bij paal 7 in den straatweg naar Hoogeveen, den vijand uit Zuidwolde terugwerpen en vervolgens op Hoogeveen marcheeren.

De voorhoede marcheert ten 8 u. 30 m. VM. af van paal 6; het gros in nevenstaande volgorde ten 8 u. 50 m. van het snijpunt der wegen bij de Veldhoek.

De kleine trein blijft tot nader order op de Drogter Opslagen achter.

De divisiecommandant zal zich ophouden bij de voorhoede.

De daarbij gegeven indeeling was de volgende:

Voorhoede.

Commandant, Kolonel SCHEIDLER LIST.
$3^3/_4$ eskadrons cavalerie,
1 batterij rijdende artillerie,
1ste en 2de bataljon 8ste regiment infanterie,
1 compagnie mineurs,
detachement 1ste compagnie hospitaalsoldaten.

Gros.

$^1/_2$ 1ste peloton 1ste eskadron 2de regiment huzaren,
3de en 4de bataljon 8ste regiment infanterie,
2de, 3de en 7de batterij 1ste regiment veldartillerie,
1ste regiment infanterie,
detachement 2de compagnie hospitaal-soldaten.

Ambulance.

Kleine trein.

$^1/_2$ 1ste peloton 1ste eskadron 2de regiment huzaren.

Nadat de voorhoede op den vijand gestuit was, werd diens stelling nabij Wemmenhove van drie zijden door de divisie aangevallen. Na afloop der manoeuvre werd voor den divisiecommandant gedefileerd en bij divisie-order de tevredenheid van genoemden opperofficier aan de troepen voor den goeden geest en den aan den dag gelegden ijver betuigd.

Het hoofdkwartier der divisie kwam dien dag te Meppel, dat der 1ste brigade te Hoogeveen, dat der 2de bleef te Dedemsvaart.

Den 24sten Augustus, den dag vóór de terugkeer naar de garnizoenen, werd rustdag gehouden.

Den 25sten Augustus werden al de troepen, die aan de manoeuvres hadden deelgenomen (met uitzondering der compagnieën artillerie-transporttrein) per spoor naar de verschillende garnizoensplaatsen vervoerd. Zeventien extra-treinen waren daarvoor noodig.

Het ligt niet in ons voornemen, van de gehouden manoeuvres een nauwkeurige beschrijving te geven. Eensdeels achten wij ons daartoe niet in staat, daar ons de vereischte gegevens ontbreken, terwijl ten andere de beschrijving dier oefeningen zonder bijbehoorende critiek zeer weinig belangrijks zou opleveren en tot het geven van een onpartijdige critiek zal zeker de chef van den staf van ééne der brigades wel een van de minstbevoegde personen zijn.

Vraagt men ons nu, waarom wij dan de pen opnamen om die manoeuvres tot het onderwerp onzer beschouwingen te maken, dan antwoorden wij, dat wij daartoe zijn overgegaan omdat de geachte Redacteur van dit Tijdschrift tot ons gekomen was met het verzoek, iets over de gehouden manoeuvres

mede te deelen en tevens betuigde volstrekt niet een beschrijving met critiek van de gehouden spiegelgevechten te verlangen; — voorts omdat wij zoozeer van het nut dier oefeningen doordrongen zijn, dat wij niet gaarne de gelegenheid voorbij zouden laten gaan, om onze kameraden, die tot dusverre nog niet aan die oefeningen deelnamen op het hooge belang daarvan te wijzen; — eindelijk, omdat wij het niet ondienstig achten, dat de wijze, waarop die manoeuvres gehouden worden en de verbeteringen, die daarin nog zijn aan te brengen eens besproken worden, terwijl wij daarbij hopen, dat de volgende beschouwingen ook aan anderen aanleiding mogen geven hunne denkbeelden daaromtrent te uiten.

Op den voorgrond staat daarbij echter, dat het navolgende in geenen deele aangemerkt moet worden als een critiek van de wijze waarop de oefeningen *dit jaar* gehouden werden; niets ligt verder van onze bedoeling dan dit. Ons voornemen is alleen om naar aanleiding der ondervinding door ons in de tweede helft der Augustusmaand opgedaan, eens te bespreken, welke wijzigingen in de wijze van het houden der manoeuvres mogelijk wenschelijk zijn; niemand toch zal beweren, dat daarmede reeds het hoogste standpunt bereikt is; dit kan ook niet, het is immers eerst het tweede jaar dat dergelijke oefeningen gehouden worden; werkelijk bestaat er reeds groote reden van tevredenheid, dat men bij het houden dier oefeningen tot dusverre op geen belangrijke bezwaren gestuit is.

Allereerst zou men kunnen vragen, waarom in ons land dergelijke oefeningen in Augustus en niet in de Septembermaand gehouden worden. In Pruisen, alwaar die veldmanoeuvres reeds sedert 1822 in zwang zijn, hebben ze in September plaats; evenzoo in Oostenrijk, Italië en Frankrijk.

Het schijnt werkelijk alsof de natuur er ons toe dwingen wil Augustus als manoeuvremaand af te schaffen. Zoowel in 1875 als in dit jaar waren de eerste manoeuvredagen de warmste van het geheele jaar. Hoewel dit nu zeker wel niet elk jaar het geval zal zijn, zoo mag men toch aannemen, dat over het geheel de temperatuur in September voor het manoeuvreeren beter zal zijn dan in Augustus.

Maar er is nog een ander voordeel aan verbonden de manoeuvres in September te houden, namelijk, dat de oogst dan nagenoeg geheel van het veld is. Op de terreinen, die in Nederland tot manoeuvreerterreinen zullen dienen, zal men op de bouwlanden hoofdzakelijk rogge en boekweit aantreffen; nu was tijdens de jongste manoeuvres de rogge van het veld, maar de boekweit niet, hetgeen menigmaal tot bezwaar aanleiding gaf.

Het betreden van terreinen, alwaar de oogst nog op het veld staat, is ten strengste verboden; in de meeste gevallen kan dit ook vermeden worden; maar er zijn toch omstandigheden, waarin door die bepaling groot nadeel voor de oefening ontstaat. Bij de verschillende marschen, bij den voorpostendienst, ja zelfs bij den opmarsch tot het gevecht zal dit verbod zonder be-

zwaar gehandhaafd kunnen worden, maar op het eigenlijke terrein, alwaar het gevecht geleverd wordt, is dit moeilijk; daar brengt het dezelfde gewrongen toestanden mede, die men juist door het houden der manoeuvres wilde voorkomen. Bij een stormloop, waarbij men eensklaps op bebouwd terrein komt, zal het aan de officieren lang niet altijd gelukken, hunne afdeelingen plotseling in hunne vaart te stuiten; zij zijn hiervoor volgens § 22 van het Voorschrift tot het houden van groote manoeuvres wel persoonlijk verantwoordelijk; toch is het de vraag of de mogelijkheid hiertoe wel altijd bestaat.

In diezelfde paragraaf wordt bepaald, dat de terreinen, waarop gezaaid of jong hout gepoot is, zooveel mogelijk door baken met borden — waarop de woorden *verboden terrein* — zullen worden aangeduid. Dit was bij de gehouden manoeuvres aan de chefs der staven van de brigades opgedragen.

Naar onze meening is dit zeer moeilijk uitvoerbaar. Behalve den tijd, dien deze werkzaamheid zou vereischen en welke dien chefs schaars is toebedeeld, bestaan er voor de uitvoering verscheiden bezwaren; vooreerst zou de chef van den staf het juiste terrein moeten weten, wáár den volgenden dag gemanoeuvreerd zal worden; is de brigade, waartoe hij behoort, aanvallende partij, dan is hem dit terrein onbekend. Bij de verdediging zou het vóór de stelling liggende terrein, dat niet betreden mag worden, kunnen worden aangeduid, maar als er geen huizen in de nabijheid zijn, waarin men zich de vereischte inlichtingen kan verschaffen, dan is het zeer moeilijk te weten op welk terrein reeds gezaaid is. In elk geval is het van groot belang dat de geleider en de paarden van den wagen, waarop de borden geladen zijn, in de onmiddellijke nabijheid van den chef van den staf worden ondergebracht.

Het komt ons dus wenschelijk voor, dat men in volgende jaren de manoeuvres houde, wanneer de oogst van het veld is en dat men voor de enkele gevallen, waarin dit noodig mocht zijn, niet zoo streng gehouden zij aan het verbod om ook terreinen te betreden, alwaar schade veroorzaakt wordt.

Wel is waar bestaat er ten onzent geen wet, waarbij dit veroorloofd wordt, maar bij toezegging van ruime schadevergoeding zal de toestemming tot het betreden van dergelijke terreinen ook wel verkregen worden. Ware het mogelijk hier te lande een wet te verkrijgen, waarbij tegen schadevergoeding aan de troepen het recht werd verleend particuliere terreinen te betreden bij de manoeuvres, zeker dit zou van groot belang zijn.

Veel waarde zou het ook hebben, indien het hoofdbestuur er toe kon overgaan de aanwijzing der troepen en personen, die aan de manoeuvres zullen deelnemen, wat vroeger ter algemeene kennis te brengen. Het is ons duidelijk, dat het zijn nut kan hebben, aan den commandant eener afdeeling het bevel te geven denzelfden dag of avond op marsch te gaan met den troep onder zijn bevel; de troepen moeten altijd marschvaardig zijn en een proef te dezen opzichte kan hare waarde hebben; maar wij begrijpen niet welk voor-

deel het kan hebben eerst veertien dagen of drie weken voor de manoeuvres de betrokken troepen en personen aan te wijzen. In Duitschland geschiedt dit reeds in *Februari* of *Maart*. Vooreerst zou het aan de betrokken personen om particuliere belangen veel aangenamer zijn er mede bekend te zijn of men aan die manoeuvres zal deelnemen; en hoewel het behartigen van particuliere belangen geen hoofdzaak is, is het toch nooit goed die te benadeelen, wanneer daaruit voor den Staat hoegenaamd geen voordeel voortspruit; maar afgezien daarvan, zijn er andere redenen, die een vroeger bekend maken der troepen en staven, welke aan de manoeuvres zullen deelnemen, hoogst wenschelijk maken.

Bij ons leger bestaat, zooals bekend is, een groot gebrek aan voorschriften, terwijl de voorschriften, die er zijn, niet allen kunnen bogen op doeltreffendheid of volledigheid.

Zoo voldoet b.v. ons infanterie-reglement niet meer geheel aan de eischen van den tijd; zonder twijfel bevat het nieuwe Voorschrift op het tirailleeren goede bepalingen, maar voor een ieder is het duidelijk dat er geen verband bestaat tusschen dit Voorschrift en het Reglement; wat de Linieschool betreft, deze zou geheel omgewerkt moeten worden, niet alleen om de vele onbruikbare bepalingen die zij bevat, maar ook omdat de grondslag waarvan zij uitgaat, op een geheel andere organisatie berust dan de onze. Daar wordt aangenomen een brigade uit 2 regimenten à 3 bataljons, terwijl feitelijk de brigade uit 1 regiment met 4 bataljons bestaat.

Een en ander maakt het dus wenschelijk, om vóór den aanvang der manoeuvres voor de brigade een tactische instructie te ontwerpen en uit te vaardigen, waarin, steunende op het bepaalde in het infanterie-reglement en het Voorschrift op het tirailleeren, het verband tusschen die beide voorschriften zooveel mogelijk daargesteld wordt. Die tactische instructie werd in 1875 door den divisiecommandant uitgegeven, terwijl in het afgeloopen jaar dit aan de brigadecommandanten was overgelaten.

Bij het geheel ontbreken van bepalingen omtrent de indeeling van de voertuigen der troepen en van den trein in grooten trein, kleinen trein en gevechtstrein, of wel in verschillende échelons — bij het volslagen gebrek aan officieel aangenomen profielen voor vluchtige verschansingen — bij de geheele ontstentenis in ons leger van bepalingen omtrent de uitoefening van den geneeskundigen dienst te velde, het inrichten van nood- of hoofdverbandplaatsen enz., zal het noodig zijn in de bovenbedoelde instructie omtrent deze zaken bepalingen te maken en profielen vast te stellen.

Daar voorts ons tegenwoordig Voorschrift op den velddienst geene of hoogst onvolledige bepalingen bevat omtrent den wachtdienst in het bivak en het kantonnement, zoo moet ook deze aangelegenheid nader geregeld worden (1).

---

(1) In het Reglement op den velddienst in 1874 uitgegeven, trof men hieromtrent gedetailleerde bepalingen aan; niet duidelijk is het waarom die in het nieuwe voorschrift achterwege zijn gelaten.

Over het algemeen moet het verwondering wekken, zoo weinig als men er bij ons bezwaar in

Ziedaar dus reeds eenige punten, die in de instructie niet mogen gemist worden, zal men niet genoodzaakt zijn elken dag ellenlange disposities uit te geven. Die instructie zal opgemaakt moeten worden door den chef van den staf der brigade, nadat deze daaromtrent met den commandant daarvan in correspondentie is getreden om diens zienswijze te vernemen. Is die instructie opgemaakt, dan moet zij aan voornoemden commandant ter goedkeuring aangeboden, daarna gedrukt en aan de onderdeelen der brigade verzonden worden, zoodat die onderdeelen haar dan nauwelijks voor den aanvang der manoeuvre zullen kunnen bekomen. Zou het nu niet veel wenschelijker zijn indien de te houden manoeuvres wat vroeger werden bekend gemaakt? Aan die instructie zou dan meer zorg besteed kunnen worden en ook de officieren der brigade zouden zich reeds eenigen tijd vóór den aanvang der manoeuvres daarmede vertrouwd kunnen maken.

Zeker, indien wij op alle punten doeltreffende voorschriften hadden, zou die instructie wel gemist kunnen worden, maar zooals de zaken nu staan, is zij bepaald noodig.

Een ander voordeel van het vroeger uitgeven der order omtrent de te houden manoeuvres, zoude vermoedelijk zijn, dat de kaarten van het manoeuvreerterrein bijtijds verzonden zouden kunnen worden; thans hadden verscheiden officieren bij aankomst dier kaarten reeds hunne garnizoenen verlaten en moest men hun die nazenden.

Dat dit vooral bij de cavalerie, alwaar men voor het kader niet altijd kaarten disponibel heeft, een nadeel was, behoeft niet betoogd te worden.

Een van de grootste moeilijkheden, die zich bij de voorbereidende maatregelen tot het houden der manoeuvres voordoen, is het aanwijzen van de kantonnementen voor de troepen. Gewoonlijk zullen de manoeuvres gehouden worden in streken, alwaar niet veel te velde staande gewassen beschadigd kunnen worden, dus in de nabijheid van heide; de heidestreken zijn echter tevens de minst bewoonde. Wanneer men zich bij het opmaken van den dislocatiestaat aan de in de inkwartieringstafelen opgegeven getallen wilde

---

ziet bestaande voorschriften te veranderen. In 1873 wordt de Kondschapsdienst ter beproeving gegeven; in 1874 ontvangt het leger een Reglement op den Velddienst; in 1875 weder een ander Voorschrift op den Velddienst. Met het tirailleeren evenzoo: in de legerplaats bij Milligen wordt in 1874 een Ontwerp-Voorschrift op het tirailleeren ter beproeving gegeven; in 1875 ontvangen wij weder een Voorschrift op het tirailleeren, maar ook weder in beproeving. Zou dit werkelijk weder veranderd worden? Wel een scherp contrast met deze handelwijze wordt in Pruisen aangetroffen te dien opzichte. Men is daar te lande zoozeer overtuigd van de groote bezwaren, die aan herhaalde veranderingen van reglementen en voorschriften verbonden zijn, dat in Maart ll. een nieuwe druk van het infanterie-reglement verschenen is onder den titel: Nieuwe druk van het exercitie-reglement van 1847, met inachtneming van de tot 1 Maart 1876 gemaakte wijzigingen.

Trouwens als men bedenkt, hoeveel moeite er besteed wordt om aan den troep die voorschriften in te prenten, als men nagaat dat het ook voor den officier veel minder moeite kost een nieuw voorschrift te leeren, dan het oude te vergeten, dan zal men zeker geene voorschriften invoeren, die na een jaar tijds weder gewijzigd of vervangen moeten worden.

houden, zouden de kantonnementen der divisie een zoodanige uitgebreidheid bekomen, dat het houden van spiegelgevechten een onmogelijkheid zijn zou.

Met goedvinden van de hoofden der verschillende gemeenten werden die getallen dan ook verre overschreden; bovendien bivakkeerden gewoonlijk van elke brigade 1 bataljon infanterie en 2 pelotons huzaren, die de voorposten uitmaakten; aan die troepen werden dan zoo mogelijk tenten verstrekt; echter werden die tenten soms gebezigd tot het onderbrengen van een ander bataljon der brigade in een kamp; en desniettegenstaande kan men veilig beweren, dat nagenoeg alle bezwaren, die zich nog bij het houden onzer manoeuvres voordoen, alleen voortspruiten uit de uitgebreidheid der kantonnementen.

Vooreerst toch moeten de troepen, alvorens op de verzamelplaats of het manoeuvreerterrein te komen, een belangrijken marsch maken; deze marsch heeft — zoo hij te groot is — bepaald een nadeeligen invloed op de oefening. Bronsart von Schellendorf zegt in zijn werk »der Dienst des Generalstabes": »Man wird wenigstens im Interesse der eigentlichen Uebungen und der von dem Soldaten hierzu an Ort und Stelle mitzubringenden und zu verwendenden Kraft danach streben müssen, dasz kein Kantonnement der Infanterie weiter als acht Kilometer, bei der Kavallerie nicht weiter als zwölf Kilometer von dem Uebungsplatz entfernt liege.

»Die hiermit immer noch erforderlich werdende Marschleistung von sechszehn bezw. vierundzwanzig Kilometern beeinträchtigt sicherlich schon den eigentlichen Zweck, für welchen man die Truppen zusammengezogen hat".

Is dit reeds het geval wanneer de Pruisische infanterie, waarbij voor de najaarsmanoeuvres gewoonlijk geen reserves worden opgeroepen, 8 kilometers verwijderd is van het oefeningsterrein, hoeveel te meer zal die marsch dus nadeel doen aan het nut der oefening, indien hij bij onze infanterie, alsdan grootendeels samengesteld uit zoo even opgekomen verlofgangers, die hun uniform, het dragen van ransel en geweer geheel ontwend zijn, 11 en 12 kilometers bedraagt, hetgeen meer dan eens is voorgekomen.

Geheel verschillend wordt geoordeeld omtrent de eischen, die men aan den soldaat in de vredesmanoeuvres stellen mag. Soms wordt het voorgesteld, alsof de beste oefening daarin zou bestaan lange marschen te maken en veel bivaks te betrekken om den soldaat aan de vermoeienissen en ontberingen van het oorlogsleven te gewennen. Ons dunkt, dat dit volstrekt niet het doel van onze tiendaagsche oefeningen mag zijn.

Een soldaat moet om lange marschen te kunnen maken, zoogenaamd ingemarcheerd worden, dat wil zeggen: men late hem dagelijks marcheeren te beginnen met zeer kleine marschen, die langzamerhand grooter worden; bij die eerste marschen leert hij dan door ondervinding welke de bezwaren zijn, die zich bij het marcheeren voordoen, en hoe die uit den weg geruimd worden; hij ontdekt, zonder dat dit hem bij den kleinen marsch belangrijk nadeel veroorzaakt, de kleine gebreken, die hem aan zijn kleeding en vooral aan

zijn schoeisel bij een langen marsch zeer onaangenaam zouden worden, en hij kan die wegnemen; hij wordt langzamerhand aan het dragen van militaire kleeding, van ransel en geweer gewoon; zijne spieren gewennen zich aan het marcheeren, en het is verbazend tot welke dagelijksche marschen hij het, bij een stelselmatige oefening, brengen kan.

Ongeloofelijk klinken ons thans de verhalen in de ooren van de marschen die door onze infanterie, na de Belgische revolutie, in de kantonnementen van Noord-Brabant zijn gemaakt; men marcheerde naar de oefeningsplaats, exerceerde daar uren lang, marcheerde weder naar de kantonnementen en was dan bijna zonder rusten 15 uur op de been geweest. Hier was dit echter mogelijk; onze infanterie was toen ingemarcheerd.

Bij de tegenwoordige wijze van legervorming zal men bij het begin van een oorlog geen ingemarcheerde infanterie kunnen hebben, want al beijverde men zich ook nog zoo om de infanterie aan het doen van lange marschen te gewennen, door het opkomen der lichtingen zou altijd verreweg het grootste gedeelte der troepen het marcheeren geheel ontwend zijn, en het gedeelte, dat alsdan ingemarcheerd was, zou zich toch naar het niet ingemarcheerde gedeelte moeten schikken.

Daarmede beweren wij echter volstrekt niet, dat de infanterie niet marcheeren moet, tijdens zij onder de wapenen is; integendeel, het marcheeren moet geleerd zijn, maar altijd zal men als een gedeelte der verlofgangers nieuw opgekomen is, eerst weder tot het inmarcheeren moeten overgaan.

Het marcheeren wordt echter volstrekt met geleerd, door den zoo juist vóór den aanvang der oefeningen opgekomen verlofganger, wiens kleeding hem volkomen vreemd geworden, wien de schako en de stropdas bepaald hinderlijk zijn, die gewoonlijk op nieuwe of pas gerepareerde schoenen moet loopen en die het torschen van ransel en geweer totaal ontwend is, den eersten dag van de oefening een marsch van 34 kilometer te doen verrichten; integendeel, komt er dan nog een brandende hitte bij, zooals dezen zomer bij den opmarsch en de eerste manoeuvre-dagen plaats had, dan zijn wij geneigd te gelooven, dat in plaats van tot oefening te strekken, zulk een marsch de troepen een knak geeft, die zij in de eerste dagen niet te boven komen (1).

Daarenboven hebben die zware vermoeienissen alleen tot oefening, nog een groot nadeel: zij ontmoedigen den soldaat, zij maken hem wrevelig, omdat hij meent mishandeld te worden. Hij hoort evengoed als wij de uitingen van de burgerij, als zij die doodmoede, van de hitte bevangen, onder den

(1) Op grond eener Ministerieele machtiging had bij de jongste manoeuvres tijdens de groote warmte herhaaldelijk het vervoer der ransels op gerequireerde karren plaats.

Hoeveel verlichting dit ook voor den soldaat aangebracht moge hebben, naar ons oordeel is het beter den ransel door den soldaat te doen dragen, maar bij groote warmte de marschen vooral klein te maken.

Zou het voorts ook geen aanbeveling verdienen eens een proef te nemen met het dragen van den ransel volgens de Engelsche wijze? Thans hangt de ransel veel te hoog in den nek; vooral met den zesmanskookketel er op, wordt elke luchtstroom onmogelijk.

last van geweer en ransel zwoegende, soms hinkende troepen, de plaats hunner inwoning ziet binnenstrompelen; uitingen, die alleen uit een gevoel van medelijden voortspruiten. Gezegden als: »Het is toch schande die arme menschen voor niets zoo te beulen", zijn dan niet zeldzaam.

Zoo dikwijls hoort men de vraag uiten: maar hoe moet het dan in tijd van oorlog? wij antwoorden daarop: zelfs in tijd van oorlog mogen in de eerste dagen — als de troepen niet ingemarcheerd zijn — dergelijke inspanningen niet geëischt worden, al ware het alleen omdat alsdan het ten allen tijde strijdvaardig houden van den troep de hoofdzaak is; en een troep in den beschreven toestand is niet strijdvaardig; het aantal achterblijvers kan soms grooter zijn dan de troep zelf, en in dien troep is door de overgroote vermoeienis de marschdiscipline verloren. Maar daarenboven gaat het volstrekt niet aan, de oorlogsmarschen te dezen opzichte gelijk te stellen met die in tijd van vrede; terwijl nu de soldaat een gevoel heeft alsof hij mishandeld wordt, zal hij dan doordrongen zijn van het hooge nut der inspanning, die men van hem eischt; terwijl nu de officier en de onderofficier hem alleen kunnen voortdrijven, zal dan een goed en krachtig woord tot het hart spreken; terwijl nu alles voor de waarschijnlijk in het oog van den soldaat nuttelooze oefening geschiedt, zal hij dan het gevoel hebben te lijden voor het vaderland.

De oefening in het marcheeren moet dus alleen bestaan in het methodisch inmarcheeren, niet in het dadelijk doen van groote marschen.

De reden, waarom bij groote hitte lange marschen zoozeer zijn af te keuren, is niet alleen gelegen in de absolute lengte van den marsch, maar ook in den tijd van den dag waarop dan gemarcheerd moet worden. Een bataljon, dat een marsch van 20 kilometers te maken heeft, zal, door om half vijf uur af te marcheeren, te tien uur zeker op de plaats zijner bestemming kunnen wezen, dus vóór het heetste gedeelte van den dag. Is de marsch echter 30 of 35 kilometers lang, dan wordt met elken kilometer niet alleen de soldaat meer vermoeid, maar ook de hitte grooter; voor 10 kilometers heeft men dan zeker 4 à 5 uur noodig, omdat men alsdan op het heetste gedeelte van den dag moet marcheeren.

Nog vroeger af te marcheeren dan half vijf, gaat niet aan, dan wordt de marsch een bepaalde nachtmarsch met zijn eigenaardige nadeelen. Een nachtmarsch werkt bijzonder nadeelig op de gezondheid; zelfs bij maneschijn en in zomernachten worden de troepen meer vermoeid, dan bij een marsch over dag. De oorzaak daarvan ligt in ons organisme. Het lichaam heeft 's nachts minder veerkracht en energie, waarbij nog komt, dat het verlies van nachtelijke rust door eenige uren slaap over dag niet geheel vergoed wordt. Nachtmarschen duren daarenboven $^1/_4$ tot $^1/_3$ langer dan dagmarschen, omdat de gang onzeker is. Is de nacht donker, dan is het bovendien moeilijk de tactische orde te handhaven. Bronsart von Schellendorff zegt dan ook in het vroeger aangehaalde werk: »Der starken Hitze wegen Nachtmärsche

anzuordnen, empfiehlt sich nicht; ist man aus anderen Gründen zu solchen genöthigt, so kann man die Hälfte der sonst für den Marsch erforderlichen Zeit hinzurechnen".

Naar onze meening is het van het hoogste belang dat een ieder met genoegen en ijver aan de oefeningen deelneemt; is men het hieromtrent met ons eens, dan zal men nog gereeder de hooge wenschelijkheid van engere kantonnementen toegeven. De soldaat rukt des morgens vroeg uit; de manoeuvre is te *één* of wel *twee* uur geëindigd; daarna wordt een groote rust gehouden en naar de nieuwe kantonnementen gemarcheerd; zijn die nu ver verwijderd en zeer verspreid, dan kan het gebeuren dat de man niet voor den avond in zijn kwartier komt; ons is het overkomen, dat wij des avonds te $8^1/_4$ door het gehucht Nijverdal (aan den kunstweg Zwolle-Almelo) rijdende, twee soldaten aantroffen, die nog naar hun kwartier zochten; die menschen hadden vermoedelijk van den vroegen morgen af niets genuttigd. Bestaat er geen mogelijkheid om bij de in volgende jaren te houden manoeuvres de kantonnementen enger te doen betrekken, dan zou het zeer aanbeveling verdienen de manoeuvres om den anderen dag te houden; ook om andere redenen zou dit wenschelijk zijn.

Een ander nadeel van de wijde kantonnementen is het laat ontvangen der dispositie voor den volgenden dag door de commandanten der afdeelingen en de moeielijkheid voor dezen om aan hunne troepen de noodige bevelen te geven.

Het was gewoonte, dat na afloop der manoeuvre de onderstelling voor den volgenden dag op het terrein aan de brigadecommandanten werd uitgereikt. Daarna werd naar de nieuwe kantonnementen gemarcheerd en de chef van den staf hield zich, na de inzichten van den commandant der brigade vernomen te hebben, onmiddellijk bezig met het stellen der dispositie; daarna werd deze aan de goedkeuring van den brigadecommandant onderworpen. Dan moest daarvan een tiental copies gemaakt worden, bestemd: 4 voor de bataljonscommandanten, 1 voor den commandant der cavalerie, 2 voor de commandanten der batterijen (er was bij de brigade geen commandant der artillerie, op het terrein fungeerde de oudste batterijcommandant als zoodanig), 1 voor den commandant der mineurs, 1 voor het hoofdkwartier der divisie en 1 ter circulatie bij het hoofdkwartier der brigade (offic. van gezondheid, intendant, commandant der compagnie artillerie-transporttrein, commandant der ordonnansen).

Had men 3 schrijvers aan het werk, dan moest elk hunner de dispositie minstens driemaal schrijven; daarna moesten de 10 afschriften gecollationeerd, aan den brigadecommandant ter onderteekening toegezonden en geëxpedieerd worden. Kwam de chef van den staf nu te *vier* uur in zijn nieuw kantonnement aan, alwaar hij nog zijn bureau in orde moest brengen, dan begon de avond reeds te vallen alvorens de ordonnansen afreden. Die ordonnansen (4 in getal, door het drukken van een der paarden bij de 1ste brigade, later 3) moesten dan in het donker, soms op landwegen op een hun geheel

onbekend terrein de commandanten der onderafdeelingen in hunne nieuwe kwartieren, die soms 15 kilometers van het hoofdkwartier der brigade verwijderd waren, de orders brengen. Is het wonder, dat die orders door die commandanten soms zeer laat in den avond ontvangen werden, als men in aanmerking neemt, dat *één* ordonnans meestal bij meerdere commandanten moest wezen? Ons heeft het veelmeer verwonderd, dat die ordonnansen nimmer te kort gekomen zijn, dat zij zich altijd (zij het ook laat in den nacht) kwamen melden met de couverten der hun afgegeven brieven, alle voor ontvangst geteekend.

Dàn moesten de commandanten der afdeelingen hunne troepen nog met het uur van afmarsch bekend maken. Dat dit ook aan groote bezwaren onderhevig was, behoeft geen betoog.

Al spoedig werd hier een hulpmiddel te baat genomen, dat althans in *dit* bezwaar voorzag. Onmiddellijk na afloop der manoeuvre en na ontvangst van de onderstelling voor den volgenden dag, gaf de brigadecommandant, na die onderstelling op het manoeuvre-terrein nagegaan te hebben, aan de commandanten der afdeelingen op, hoe laat zij den volgenden dag met hunne troepen op een bepaald punt moesten wezen; die commandanten waren daardoor in staat bij het doen inrukken hunner afdeelingen te gelasten hoe laat alles weder present moest zijn.

In het uur van ontvangst der dispositie gaf dit geen verschil. Oppervlakkig zou men kunnen vragen: waarom niet meer dan drie schrijvers aan het werk gezet? Maar afgezien nog van andere bezwaren, moet men bedenken, dat de chef van den staf al zeer tevreden was, indien hij over een bureau beschikken kon, alwaar genoeg ruimte was en ook genoeg tafels waren om, behalve hem en den adjunct-chef van den staf, nog *drie* schrijvers plaats te doen vinden.

Hoofdzakelijk was het echter de uitgebreidheid der kantonnementen, die de late ontvangst der dispositie veroorzaakte.

Vermoedelijk zal men ons nu afvragen: maar hoe moeten dan de troepen ondergebracht worden? Vooreerst gelooven wij, dat met de goede gezindheid en de buitengewone dienstvaardigheid, door de bewoners van Overijsel gedurende de jongste manoeuvres betoond, het niet veel bezwaar zou hebben gehad, de kwartieren nog met meer manschappen te beleggen. Dit is intusschen te voren niet juist te bepalen, en de burgemeesters hebben zeker tegenover de burgerij niet te veel op hunne verantwoording durven nemen. In de tweede plaats zouden wij wenschen een ruimer gebruik te maken van de zoogenaamde geconcentreerde huisvesting, hetgeen tevens een goede oefening voor oorlogstijd zou zijn, daar die wijze van huisvesting der troepen alsdan zeer gebruikelijk is; het is buiten twijfel, dat er in de verschillende gemeenten schuren en bergplaatsen te huren zullen zijn; voorts zouden publieke gebouwen, scholen en kerken in gebruik genomen kunnen worden. Veilig kan men aannemen, dat daardoor aan het onderwijs geen nadeel wordt toegebracht; zoolang de troepen in hare gemeente zijn, leert de schooljeugd toch niets;

ook de geheele burgerij is dan eenigszins in een staat van opgewondenheid; er is ons een voorbeeld bekend van een ambtenaar, die aan het postkantoor opgaf, dat hij zijne brieven gedurende die dagen niet wenschte te ontvangen; inkwartiering had in die streken niet plaats gehad sinds den Kozakkentijd, terwijl deze nog maar in enkele plaatsen geweest waren.

Waar die geconcentreerde huisvesting niet veel mocht opleveren, zouden wij het middel, dat thans reeds te baat is genomen, op veel ruimer schaal toegepast wenschen.

Op *vier* transportwagens, elk met 4 paarden bespannen, kan het tentmaterieel voor 1 bataljon infanterie, ter sterkte van 600 man, geladen worden.

Ons dunkt dat wanneer bij elke brigade voor twee, in zeer onherbergzame streken voor meerdere bataljons tenten medegenomen werden, de wijde kantonnementen voor de infanterie althans, niet meer noodig zouden zijn. Door het opslaan dier tenten heeft men geen formeel kamp, dat wil zeggen, men heeft niet al de gemakken, die het kampleven boven het bivak vóór heeft; men heeft niets dan een bivak onder tenten, maar men is tegen dauw, wind en regen beschut, en dit is voldoende.

Voor de cavalerie en artillerie zal het nauw onderbrengen der paarden altijd aan groote bezwaren onderhevig zijn; hiertegenover staat echter, dat wanneer de kwartieren goed zijn en een ruim ration goede fourage verstrekt wordt, van de paarden (de ordonnans-paarden misschien uitgezonderd) gerust datgene kan gevergd worden, wat bij de jongste manoeuvres daarvan gevergd is.

Een andere reden waarom het wenschelijk geacht moet worden, om — althans bij het stelsel van wijde kantonnementen — niet meer dan om den anderen dag te doen manoeuvreeren, is het nut, dat er in gelegen is, meer aandacht te schenken aan den verkennings- en voorpostendienst.

Wanneer de soldaat na een vrij langen marsch uit de kantonnementen de manoeuvre heeft medegemaakt, daarna naar de standplaats van het gros der voorposten, die soms twee uur van het manoeuvreerterrein verwijderd was, moet marcheeren, dan is het duidelijk dat aan den voorpostendienst, die nu volgde, door de vermoeidheid niet die aandacht gewijd werd, die noodig was.

En voert men nu hier aan, dat in tijd van oorlog toch ook na den veldslag de voorposten moeten uitgezet worden, dan antwoorden wij, dat in oorlogstijd niet *elken* dag een gevecht geleverd wordt zooals bij de manoeuvres op drie achtereenvolgende dagen plaats had; dat dan nooit wijde kantonnementen betrokken worden; dat na het gevecht de voorpostenstelling gewoonlijk niet ver van het slagveld verwijderd zal zijn, tenzij bij een totale nederlaag, maar zulk een déroute zal men toch niet bij de vredesoefeningen willen voorstellen; dan voeren wij aan, dat terwijl de voorpostenopstelling in oorlogstijd geschiedt zoo goed en zoo kwaad als het kan, men juist bij de vredesoefeningen een nauwkeurige opvolging der voorschriften eischen moet; eindelijk herhalen wij, dat de moreele invloeden dan tot buitengewone krachts-

inspanning in staat stellen. Dat die buitengewone krachtsinspanning dan soms tot ziekten kan leiden, ja zelfs den dood ten gevolge heeft, dit is betreurenswaard, maar met het oog op het doel, dat men voor heeft, moet ook die opoffering gebracht worden. Hoe geheel anders in tijd van vrede. Niet alleen dat men het leven der soldaten niet in de waagschaal mag brengen, maar ook aan het behoud hunner gezondheid moet de grootste waarde gehecht worden. Dat buitengewone krachtsinspanning bij groote hitte werkelijk hoogst gevaarlijk kan worden, blijkt uit de manoeuvres van 1875, toen 3 soldaten ten gevolge van de hitte zijn bezweken, en wie op den 15den Augustus van dit jaar in het stadje Rijssen het doortrekken der vermoeide troepen aanschouwde, kon getuige zijn van de algemeene ontsteltenis op het gerucht, dat reeds 4 soldaten op den marsch gestorven waren. Dit gerucht bleek gelukkig niet waar te zijn; het moet alleen worden toegeschreven aan het plotseling nederstorten van door de hitte bevangen manschappen en de lijkkleurige tint, die het gelaat in dien toestand aanneemt.

Bij de manoeuvres rijst bij de bevelvoerenden menigmaal de vraag: mag dit of dat van de troepen gevergd worden? Om een voorbeeld te noemen: Het doorwaden van een riviertje mag men dat bij vredesmanoeuvres eischen? Bij de jongste manoeuvres is de Vecht door al de bataljons der 2de en door 1 bataljon der 1ste brigade doorwaad. De Vecht was zeer laag; hooger dan de knieën kwam het meerendeel der manschappen niet in het water. In tijd van oorlog is het niet twijfelachtig, maar is het in tijd van vrede niet aan eenige bedenking onderhevig? De garde-robe van den soldaat is niet groot; bovendien moet het een verschil maken hoe het weder is; bij snikhitte is alles spoedig weder droog; maar wanneer aan een bataljon, dat zulk een riviertje doorwaad heeft, daarna het lot te beurt valt te moeten bivakkeeren, en wanneer dan den geheelen nacht op dat bivak slagbuien nedervallen, zooals met het 4de bataljon der 1ste brigade het geval is geweest, is het dan zoo geheel buiten twijfel, dat ook het doorwaden van het riviertje geen nadeeligen invloed op de gezondheid van den troep zal uitoefenen? Men versta ons wel; wij maken aan niemand een verwijt; het is ons doel alleen te doen uitkomen, dat het nog niet zoo eenvoudig is om uit te maken, wat er van den soldaat bij de vredesmanoeuvres gevergd mag worden. Wij voor ons zijn geneigd, om waar slechts eenige twijfel bestaat, of een maatregel slecht op de gezondheid der troepen werken kan, die maatregel niet te nemen. Daarom gelooven wij ook, dat bij de manoeuvres zoomin mogelijk gebivakkeerd moet worden; bij de vroegere staande legers, ja, daar was het verhard-stelsel mogelijk; men werd uit vrijen wil soldaat, men wist vooruit welke ontberingen aan den militairen stand verbonden waren; de minder sterken vielen uit en de overigen vormden een kern van soldaten, die bepaald gehard was tegen alle vermoeienissen en ontberingen.

Bij de militie- en kaderlegers daarentegen is dit stelsel naar onze meening

niet toe te passen; de natie geeft hare zonen, om in tijd van oorlog zoo noodig hun bloed voor het vaderland te geven; maar de natie verlangt tevens, dat die zonen in tijd van vrede niet door de oefeningen hunne gezondheid of hun leven verliezen.

Bovendien zou zulk een verhard-stelsel, al werd het toegepast, volstrekt geen resultaten opleveren. Eenmaal geharde soldaten moeten aan ontberingen gewoon blijven, zullen zij die gehardheid behouden, maar hoe zou dit mogelijk zijn bij onze miliciens, die weder naar moeders pappot terugkeeren?

Maar om tot het punt in quaestie terug te komen: door het dagelijks houden van spiegelgevechten komt de voorpostendienst op den achtergrond; daarenboven wist men zeker, dat de vijand te vermoeid was om onze voorpostenlinie des nachts te alarmeeren; dit geeft van zelf minder ambitie; die alarmeering is ook geen enkele maal voorgekomen; dit kon ook niet; de troepen waren te vermoeid om des avonds of 's nachts nogmaals uit te rukken.

Zoo met de menschen, zoo met de paarden; zal men er in tijd van oorlog volstrekt niet tegen op zien, van de paarden, *als het noodig is*, de uiterste inspanning te vragen, ook al mochten enkele daardoor voor den dienst onbruikbaar worden, — de paarden zijn te duur om daarmede in tijd van vrede dergelijke proefnemingen te doen.

Was het in beginsel aangenomen de manoeuvres om den anderen dag te houden, dan ware daardoor het voordeel verkregen, dat aan den voorpostendienst de noodige aandacht zou kunnen gewijd worden, terwijl men den dag tusschen de manoeuvres zou kunnen gebruiken tot het doen van verkenningen, het verrichten van kleine alarmeeringen, enz.; het bezwaar van het laat ontvangen der dispositiën voor de manoeuvres zou dan ook verdwijnen, daar men een geheelen dag daarvoor beschikbaar heeft; de spiegelgevechten zouden dan tevens wat langer kunnen duren dan thans plaats had; wij houden ons althans overtuigd, dat de divisiecommandant dezen zomer alleen met het oog op de vermoeidheid der troepen de manoeuvres dikwijls zoo spoedig afbrak; hebben de manschappen echter den volgenden dag rust, dan kan men wat meer van hen vergen, terwijl voorts het voordeel verkregen zou worden, dat de manschappen met meer genoegen aan de oefeningen deelnemen. Dit laatste is lang geen onverschillige zaak; één oefening met lust en ijver heeft naar onze meening veel meer nut dan twee, waarbij die zaken ontbreken. Eindelijk zou de rustdag gebezigd kunnen worden tot bespreking der manoeuvres van den vorigen dag door de brigadecommandanten met hunne hoofdofficieren, terwijl deze weder op hunne beurt de onder hunne bevelen staande officieren op de gedane fouten zouden kunnen wijzen.

Manoeuvreert men om den anderen dag, dan kan op de rustdagen van kantonnement verwisseld worden; het inrichten in het nieuwe kantonnement, het fourageeren, enz. kan dan geregeld plaats hebben.

Ongetwijfeld was het met het doel de inwoners niet te lang met inkwar-

tiering lastig te vallen, dat men zoo dikwijls van kantonnement moest veranderen. Om variatie in manoeuvreer-terreinen kan het niet geweest zijn, want die waren prachtig en ook groot genoeg, om minstens driemaal uit dezelfde kantonnementen geheel andere onderstellingen op een ander gedeelte van hetzelfde terrein uit te voeren. Zooals de geest der inwoners dezen zomer bleek te zijn, had er zeker geen bezwaar bestaan, langer in dezelfde kwartieren te blijven. Waar dit vooruit bepaald kan worden, achten wij het wenschelijk niet te dikwijls van kwartier te doen veranderen, in het belang van de troepen, aan wie daardoor veel vermoeienis wordt uitgespaard, daar het herhaald uitdeelen der biljetten en het zoeken naar de kwartieren vermeden wordt.

Wat de verpleging in de kwartieren aangaat, die was, hoewel de landstreek zeker niet tot de rijke gerekend kan worden, over het geheel zeer goed te noemen. De ingezetenen beijverden zich om de soldaten goed te doen. Dat er echter ook soms minder goede kwartieren werden aangetroffen, vooral wat de ligging betreft, kan geen verwondering baren. Over het geheel is er echter gegronde reden tot tevredenheid.

Minder is dit het geval geweest voor zoover de verpleging vanwege het Rijk betreft en met betrekking tot de fourages. Voorbeelden waarbij de bereden troepen in hunne kwartieren kwamen en er volstrekt geen fourages waren, terwijl er door aankoop op de plaats zelve niet of slechts ten deele in voorzien kon worden, zijn meermalen aan te halen. Het past ons niet — en ons zouden ook volmaakt de gegevens ontbreken, zelfs indien wij dit trachtten te doen — uit te maken aan wien in deze de schuld ligt; zeker is het een onbillijkheid om elkeen, die bij de intendance dienst deed, daarvoor persoonlijk aansprakelijk te stellen. Bijzonder in ons land bestaat de neiging voor alles, wat niet gaat zooals men wel wenscht, een zondebok aan te nemen, waarop de geheele schuld geworpen wordt. Dit stelsel is zeer verleidelijk, de eigen verantwoordelijkheid wordt er zooveel te minder om. Dat het met ons defensiewezen niet goed gaat, wordt door iedereen erkend. Wie draagt echter de schuld? Nog niet zoo bijzonder lang geleden, concentreerde men bijna de geheele schuld op het hoofd van een man, die ongetwijfeld toen een grooten invloed had. Thans is die persoon van het tooneel afgetreden, maar gaan de zaken er veel beter om? Bij een groot aantal militairen bestaat de neiging de schuld op de Tweede Kamer te werpen, vooral sedert het votum, betreffende de afschaffing der plaatsvervanging en dat omtrent de vermeerdering van militie in dit jaar.

De Leden der Tweede Kamer zoeken daarentegen gaarne hunne zondebokken in het leger; een tijd lang heeft de bovenbedoelde persoon het moeten ontgelden; ook was het langen tijd *de* genie (een korps van ongeveer 100 officieren); de genie deed dit niet goed, de genie deed dat niet goed, en op een paar mogelijk afkeurenswaardige feiten werd het geheele korps in den ban gedaan. Die vijandschap tegen de genie begint gelukkig, en zeer terecht, wat te luwen.

Ook heeft *de* intendance het lang moeten ontgelden. Het was alsof de nieuwsbladen dezen zomer gretig de mare verspreidden: *de* intendance komt als naar gewoonlijk te kort.

Het is tegen dit generalizeeren, dat wij ten sterkste protesteeren. Als er een intendant in zijn plichten te kort schiet, is er dan reden om dit aan het geheele korps te wijten? Is het niet hoogst onbillijk en grievend voor den intendant, die van den vroegen morgen tot den laten avond zijn beste krachten inspant, uit de nieuwspapieren te moeten lezen, »dat *de intendance* als naar gewoonlijk te kort komt"?

In het jongste Voorloopig Verslag van de Tweede Kamer op de Begrooting van Oorlog voor 1876 wordt een nieuwe zondebok gesteld, thans is het: de generale staf. Men leest daarin namelijk: »De officieren van den generalen staf worden, naar men meent, te veel aan hun eigenaardigen werkkring onttrokken; zij verrichten meest schrijfwerk en zijn daardoor bij troepen weinig bruikbaar. Ook de jongste manoeuvres moeten daarvan het bewijs hebben geleverd".

Voorwaar een zware beschuldiging, die zoo zij officieel wordt geuit, wel op iets meer dan op eene meening mocht berusten. Zal de generale staf in tijd van oorlog hare roeping naar eisch vervullen, dan is het een bepaald vereischte, dat het leger vertrouwen stelle in dien staf. De uiting van die meening van enkele leden onzer Volksvertegenwoordiging (want alleen als zoodanig kan men een zinsnede van het Voorloopig Verslag opvatten) zonder dat die meening door feiten gestaafd wordt, is dus af te keuren, omdat het vertrouwen van het leger in den generalen staf geschokt wordt.

Bovendien al ware de weinige bruikbaarheid van de officieren van den generalen staf, die dezen zomer aan de manoeuvres hebben deelgenomen, zonneklaar gebleken, dan zou dit nog niets hoegenaamd bewijzen voor de weinige bruikbaarheid voor de overige officieren van dat korps.

Dit althans is uit de jongste manoeuvres gebleken, dat het gevolgde *stelsel* van verpleging niet deugde. Wel bepaalt § 83 van het Voorschrift tot het houden van groote manoeuvres, dat de brigade-intendanten, zooveel doenlijk bij alle uitdeelingen tegenwoordig moeten zijn en zich overtuigen van de goede hoedanigheid der te leveren artikelen; voorts dat indien ter levering aangeboden waren door de intendanten worden afgekeurd en de leveranciers zich daarmede niet kunnen vereenigen, de beslissing opgedragen wordt aan een commissie van drie officieren, daartoe door den brigadecommandant aan te wijzen; maar hoe is het mogelijk dat de intendant op alle plaatsen waar kwartier wordt gehouden op denzelfden dag is; dat »zooveel doenlijk" moet dus eigenlijk in zich sluiten, dat er bijna niets gekeurd kan worden; de bedoelde commissie is — althans bij de 1ste brigade — nooit benoemd geweest, volstrekt niet, omdat alle fourages zoo uitstekend van qualiteit waren, maar omdat men de overtuiging had, dat wanneer men b.v. het hooi niet nam,

de paarden dien dag *geen* hooi zouden hebben en men verkoos *slecht* hooi boven *geen* hooi.

Naar onze meening moet het stelsel van verpleging zijn: Verzameling en keuring in groote magazijnen eenige dagen vóór den aanvang der manoeuvres, opdat bij afkeuring nog andere artikelen in de plaats geleverd kunnen worden; daarna vervoer door de zorg van de intendanten der brigades naar de verschillende kantonnementen, bivaks en kampen. Wij twijfelen niet of alsdan zal *de* intendance blijken wel bruikbaar te zijn.

Een punt, dat bij volgende manoeuvres ook de aandacht verdient, is de oprichting van een veldpost.

In dit jaar heeft men, evenals in het vorige, de bezorging der brieven op de gewone wijze willen doen plaats hebben (verzending naar de postkantoren, afhaling door militaire facteurs).

Als men te velde is, verdient dit stelsel echter geen aanbeveling, want niemand van degenen, die aan de manoeuvres deelnamen, kon aan zijne betrekkingen of vrienden mededeelen waar hij zich op een bepaalden datum bevinden zou; want de dislocatie werd vooruit stipt geheim gehouden. Daar echter de dislocatiestaat 24 uur te voren aan het hoofdkwartier der brigade ontvangen werd, was men, als die staat aanduidde, dat men twee nachten in hetzelfde kantonnement zou blijven, in de gelegenheid door onmiddellijk bericht te geven, waar men twee dagen later zou zijn, tijding te ontvangen. Maar hiertoe was het noodig onmiddellijk bekend te worden met den dislocatiestaat; voor de groote massa had deze wijze dus weinig waarde. Daarenboven konden toch de betrekkingen, zelfs wanneer zij iets zeer dringends te melden hadden, geen tijding zenden dan alleen na ontvangst van zulk een adres; alleen zouden zij het kunnen beproeven door op het adres te vermelden »bij de manoeuvreerende troepen", maar hoewel brieven met dit adres menigmaal terecht zijn gekomen, menigmaal ook niet. Naar ons denkbeeld moest men het hoofdkwartier der divisie op de verschillende datums vooruit bekend maken. Van dat hoofdkwartier moeten de brieven dan door middel van de veldpost naar hunne bestemming verzonden worden. Mocht men het noodig achten de plaats van het hoofdkwartier der divisie geheim te houden — hoewel wij ons niet kunnen voorstellen, welk nut die geheimzinnigheid zou opleveren —, dan kon men vooruit een of meer postkantoren aanwijzen, waarheen de brieven gezonden moeten worden, terwijl van het hoofdkwartier der divisie dan aan die postkantoren bericht gegeven wordt als dat hoofdkwartier van standplaats verandert.

Na afloop der manoeuvres in Noord-Brabant in 1875 en ook na het einde van de jongst gehouden manoeuvres, verschenen er in het licht brochures van anonyme schrijvers, waarin de gehouden spiegelgevechten beschreven

worden (1) en die ten slotte een algemeen oordeel bevatten omtrent de geoefendheid onzer troepen. Dat oordeel was in beide brochures zeer gunstig. Niet zonder eenige aarzeling geven wij dan hier te kennen, dat wij in ons oordeel omtrent die geoefendheid veel met die anonyme schrijvers verschillen. Wij zouden b.v. niet gaarne onderschrijven, dat de infanterie bijna altijd uitstekend gemanoeuvreerd heeft. Naar onze meening is weder uit deze manoeuvres gebleken, dat de graad van geoefendheid van ons leger nog veel te wenschen overlaat. Wij gelooven ook in deze meening volstrekt niet alleen te staan; wij gelooven veeleer, dat het meerendeel der officieren, die aan de manoeuvres hebben deelgenomen, denzelfden indruk mede huiswaarts gedragen hebben; dat zij evenals wij gevoeld hebben, hoeveel er nog aan ons leger ontbreekt om een deugdelijk veldleger genoemd te worden. Zou het dan ook niet beter zijn zulk een gevoelen te uiten, dan slechts aan te nemen »que tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes"?

En de oorzaken van dat gebrek aan oefening, zij zijn niet ver te zoeken. Wij zijn geen militaire natie, dit wordt algemeen erkend; toch verwacht men, dat onze soldaten in één jaar alles zullen leeren, waartoe bijna overal in het buitenland drie, minstens twee jaren worden noodig geoordeeld. Onze kaders zijn zeer jong, van de korporaals ontbreekt bijna de helft, terwijl de korpscommandanten de grootste moeite hebben voor den onderofficiersrang de geschikte personen te vinden. Gelegenheid tot doeltreffende oefening bestaat er slechts een paar maanden in het jaar, daar in de andere maanden de sterkte te gering is; in groote garnizoenen wordt wel is waar hierin eenigszins te gemoet gekomen door eenige bataljons tot een enkel te vereenigen, maar het hoofdbezwaar blijft bestaan, dat de kapitein niet zijn eigen compagnie, de luitenant niet zijn eigen peloton instrueert. Kan er bij zulk een wijze van oefenen, waartoe men door de geringe getalsterkte gedwongen is, sprake zijn van methode, en is deze wijze geschikt om officieren en kader met ijver en lust werkzaam te doen zijn, indien zij heden Piet, morgen Jan en den derden dag Klaas te instrueeren hebben? Toch is bij elk onderwijs een goede *methode* van het hoogste gewicht.

Gaat men nu nog na, dat meerdere bataljons van ons leger tot eenige oefeningsplaats nabij hun garnizoen een vlakke open weide hebben, is het dan bevreemdend, dat wanneer die troepen om de vier jaar een tiental dagen op andere terreinen manoeuvreeren, men niet kan zeggen, dat zij uitstekend gemanoeuvreerd hebben? Het tegendeel zou veeleer hoogst bevreemdend mogen heeten. Alleen door den goeden wil, die het meerendeel onzer miliciens van nature eigen is, wordt nog verkregen, hetgeen verkregen is. Bij de tegenwoordige vechtwijze is het noodzakelijk den compagniescomman-

(1) De Manoeuvres der 3de Divisie in Noord-Brabant en Limburg als leiddraad voor volgende oefeningen door Nomen Nescio. 's Hertogenbosch, W. C. van Heusden. 1876. — De Tweede Brigade bij de Manoeuvres in Overijsel (17—24 Augustus 1876). 's Gravenhage, de Gebroeders van Cleef. 1876.

dant een ge ruimen tijd te geven om zijne eigen compagnie te oefenen, maar om dat mogelijk te maken is een meerdere getalsterkte een strikt vereischte. Aan den bataljonscommandant dan verder den tijd gelaten, om met zijne compagniescommandanten te manoeuvreeren, om elkander te leeren begrijpen en zich te oefenen, zijne compagnieën de noodige mate van zelfstandigheid te verleenen en ze toch altijd in de hand te hebben.

Het is volstrekt ons voornemen niet, hier gedetailleerd aan te geven waaruit de mindere geoefendheid der troepen bleek; dit is volmaakt overbodig; wie onzer zal de gemaakte feilen niet inzien en trachten te verbeteren? Dit is juist het punt waarop het aankomt. Wanneer in het volgende jaar juist hetzelfde personeel weder manoeuvreeren moet, dan zou — hiervan houden wij ons overtuigd — niet onduidelijk merkbaar zijn, dat de oefeningen in dit jaar niet te vergeefs zijn gehouden; er zou dan mogelijkheid zijn daarop verder voort te bouwen. Maar vermoedelijk, als de zaak blijft zooals zij nu is, neemt dat personeel eerst over 4 jaar weder aan die oefeningen deel.

Het moet een vaste regel bij ons worden, dat, evenals in Duitschland, alle veldtroepen minstens eenmaal in het jaar dergelijke veldmanoeuvres maken, waarbij het hoogst wenschelijk zou zijn nu en dan twee divisiën tegenover elkander te doen manoeuvreeren. Ook de generale staf en de intendance zouden dan meer in de gelegenheid zijn in hunnen eigenlijken werkkring op te treden. Voorloopig zou het reeds iets gewonnen zijn indien men het volgende jaar besluiten kon minstens twee divisiën te doen manoeuvreeren; in hoofdzaak ontbreekt aan ons leger stelselmatige oefening; het eerste middel om die te verkrijgen is de troepen daartoe in de gelegenheid te stellen.

Van eenige animositeit tusschen de troepen van de verschillende brigaden, zooals vroeger wel eens plaats had, was dit jaar geen sprake. Wij constateeren dit alleen, om daarmede te bewijzen, dat zij die beweren, dat het vermijden van die stemming tot de onmogelijkheden behoort, het niet bij het ware eind hebben, maar dat, bij eenigen tact in de leiding, die vijandige gezindheid zeer wel achterwege kan blijven.

Wat de genietroepen betreft, deze hebben zich goed van hunne taak gekweten; voorzien van bruggematerieel, hebben zij een paar maal een brug geslagen en ook bestaande bruggen hersteld; de veldtelegraaf is altijd in korten tijd gelegd en heeft steeds goed gewerkt; zij is eenmaal zelfs tijdens de manoeuvre gebezigd bij de observatie van de rivier de Vecht.

Het is een bekend gezegde, dat men bij de manoeuvres zooveel mogelijk den werkelijken oorlog moet nabootsen. Naar onze meening wordt hierin wel eens te ver gegaan. Dit moge vreemd voorkomen; een voorbeeld zal het echter ophelderen: Infanterie doet een aanval op een vijandelijke stelling; daar de aanval niet genoegzaam is voorbereid, lijdt die infanterie zeer groote

verliezen, het moreel van den troep wordt ten sterkste geschokt en de scheidsrechter beslist: dat de aanval is afgeslagen; de troep retireert. Op dit oogenblik komt onverwachts uit de vijandelijke stelling cavalerie, welke die zoozeer geschokte, retireerende infanterie, in de flank chargeert; in den werkdadigen oorlog zou die infanterie waarschijnlijk op dit oogenblik geheel het hoofd verliezen en totaal geslagen worden. Wilde men dit echter bij de manoeuvres aannemen, dan zou men zeer verkeerd doen; een déroute mag men niet beoefenen; integendeel, de infanterie maakt onmiddellijk rechtsomkeert en wijst door haar snelvuur den aanval der cavalerie af.

De cavalerie is dus bij het spiegelgevecht zeer misdeeld; juist de enkele oogenblikken, die in het werkelijke gevecht nog hare schitterende daden mogelijk maken, bestaan hier niet; niemands moreel is geschokt, niemand laat zich ook in het minst impressioneeren door die aanstormende ruiterdrommen, aangezien men zeker weet, dat zij bijtijds zullen halt maken. Natuurlijk moet bij de oefeningen op het signaal »halt" voor de cavalerie, de scheidsrechter dan beslissen hoeveel infanterie en cavalerie buiten gevecht komt; de cavalerie rukt dan in en de infanterie zet haren terugtocht voort.

Anders is het bij den verkenningsdienst; daar is de cavalerie veel te veel in haar voordeel, de stoutste tochten worden daar ongestraft ondernomen; een infanterie-postenlinie is daar in de onmogelijkheid een stoute ruiterpatrouille eenig nadeel te doen. Van dat voordeel moet de cavalerie, zullen de manoeuvres eenigszins aan haar doel beantwoorden, geen misbruik maken.

Het gebruik der artillerie in de manoeuvres heeft weder geheel andere bezwaren. Terwijl bij dat wapen de opmarsch tot de batterijstelling, het innemen van die stelling, het dekken der batterij enz. geheel met de werkelijkheid overeenkomt, kan op de uitwerking van het artillerievuur moeielijk worden achtgegeven door de scheidsrechters. De batterij staat 1500 soms 2000—3000 pas verwijderd van de strijdende troepen; men hoort haar vuur, ziet de rookkolommen, maar de scheidsrechter weet volstrekt niet welk doel zij heeft. Een beslissing te nemen wordt hierdoor voor den scheidsrechter zeer bezwaarlijk. Over het geheel kan men de betrekking van scheidsrechter zeer moeilijk noemen; hij moet volkomen op de hoogte van den toestand zijn, de wederzijdsche dispositiën nauwkeurig nagaan en zich steeds door vragen op de hoogte houden van de bevelen op het terrein gegeven. Daarenboven is het noodig, dat ieder scheidsrechter op het terrein blijve, dat hem is aangewezen. Er moet niet gezocht behoeven te worden naar een scheidsrechter op een plaats waar zijne aanwezigheid noodig is. Daar waar een scheidsrechter ontbreekt, zal men gewoonlijk zien, dat de verdediger, al is hij veel sterker dan de aanvaller, in het nadeel is. De reden daarvan ligt voor de hand; de aanvaller heeft bevel een stelling te nemen, hij gaat voorwaarts en blijft voorwaarts gaan, totdat de scheidsrechter uitmaakt dat hij afgeslagen is. Is er echter geen scheidsrechter aanwezig, dan gevoelt de verdediger, dat de toestand door den korten afstand, waarop de aanvaller hem

nadert, onnatuurlijk wordt en instinctmatig retireert hij. Soms werd door den brigadecommandant de uitdrukkelijke last verstrekt, niet te retireeren, dan alleen op last van de scheidsrechters.

Is er op één plaats geen scheidsrechter, dan gaat gewoonlijk daarmede gepaard, dat op een andere plaats er meer dan één aanwezig is. Dit heeft ook zijn eigenaardig nadeel, want natuurlijk verschillen de inzichten wel eens; de een maakt uit dat een troep $^1/_2$ uur, de andere 1 uur, soms de derde dat de troep den geheelen dag buiten gevecht is gesteld. Dat hieruit moeilijkheden voor het commando rijzen, is natuurlijk.

Wenschelijk zou het wezen, zoo men in het algemeen er meer over eens was, welke de hoofdpunten zijn, waarop bij de manoeuvres bijzonder gelet moet worden. Gewoonlijk wordt bij onze manoeuvres de aandacht gevestigd op het zich goed dekken door het terrein en het niet te gesloten marcheeren bij den aanval. Wat het eerste punt betreft, dit is bij de manoeuvres altijd moeielijk te bereiken, wij gelooven echter, dat dit op het werkelijke gevechtsveld weinig bezwaren zal opleveren; men zal er dan meer last van hebben dat de troepen zich *te veel* dekken, dan dat zij het te weinig doen; de moeilijkheid zal dan daarin bestaan, ze van achter hunne dekkingen weder voorwaarts te doen gaan.

Wat het tweede punt betreft, voorzeker wij zijn geen voorstanders van de gesloten bataljonscolonnes, maar, naar onze meening, moet men toch ook niet verlangen dat men nergens een gesloten troep zie. Wij zijn zoo weinig aan een eenigszins sterk effectief gewoon, dat een compagniescolonne van slechts 130 man sterk, reeds op ons den indruk maakt van een vrij aanzienlijke troepenafdeeling. Nu zou het naar onze meening, zeer verkeerd zijn, bij de manoeuvres ook die colonnes — namelijk de compagniescolonnes van den hoofdtroep — te verspreiden of daarvan geopende liniën te formeeren; voorzeker in het gevecht zullen de vijandelijke kogels er wel eens toe noodzaken daartoe over te gaan, maar desalniettemin moet het streven zijn, die compagniescolonnes van den hoofdtroep gesloten te houden, en daarom moeten zij naar onze meening bij de manoeuvres nooit verspreid worden; alleen dàn heeft men eenige *kans* ze op het werkelijke gevechtsveld gesloten te houden, terwijl als men bij de vredesmanoeuvres reeds aan den troep leert, dat alles moet verspreiden, men op het gevechtsveld zeker geen enkelen gesloten troep meer beschikbaar zal hebben. Aanbeveling zou het dan ook verdienen, de nieuwe bepaling in het Duitsche infanterie-reglement, namelijk, om de gesloten troepen in het werkzame vijandelijke vuur steeds met slaande trom te doen marcheeren, ook bij ons in toepassing te brengen.

Naar onze meening zou er bij de vredesmanoeuvres vooral op gelet moeten worden, of iedere afdeelingscommandant zijn troep altijd en overal geheel in de hand heeft, dat de soldaat geen patroon meer verschiet dan hem gelast wordt, dat hem steeds bekend is hoeveel patronen hij nog heeft, in één woord: de

vuurdiscipline, en vooral dat de gegeven voorschriften en bevelen stipt worden nagekomen.

Bij de cavalerie is, behalve den verkenningsdienst, de hoofdzaak het vlug en ordelijk manoeuvreeren, het snel gebruikmaken van de enkele juiste oogenblikken, waarin de cavalerie mag optreden, het ten spoedigste verzamelen na den aanval, het kiezen van geschikte opstellingspunten; voor de artillerie: het spoedig kiezen en innemen van een goede stelling, het zoo noodig snel en ordelijk opleggen en afmarcheeren uit die stelling.

Zeer waarschijnlijk zullen vele der bovenstaande beschouwingen over onze vredesmanoeuvres hier en daar tegenspraak ontmoeten; dit is echter voor ons geen reden ze niet te uiten, overtuigd als wij zijn van de waarheid van het oude spreekwoord: »du choc des opinions jaillit la vérité".

Breda, 1 November 1876. W. Rooseboom.

WONINGFONDS VOOR GEHUWDE ONDEROFFICIEREN.

In het *Recueil Militair* is bij Aanschrijving van het M. v. O., dato 3 Maart ll., het aantal gehuwden, die recht op vrije woning hebben, per korps vastgesteld en verminderd. Dit getal was in den laatsten tijd op grond van vroegere ministerieele aanschrijvingen uitgebreid, wijl bij de nieuw opgerichte muziekkorpsen gehuwde personen overgingen en geëngageerd worden.

Een billijk gevolg der aanschrijving van 3 Maart zou thans voorzeker zijn — als deze personen vrije woning moeten hebben uithoofde van eens verkregen voorrechten — dat de kosten hiervan nu nog ten laste van het Rijk bleven, of wel uit de muziekfondsen of door vrijwillige bijdragen van officieren gedekt werden.

Ten einde echter gevolg te geven aan de bevolen inkrimping van verleende voorrechten aan gehuwde onderofficieren, en om het aantal vrije woningen gelijk te maken met het bestaande getal gehuwden, slaat men thans een anderen weg in.

Bij enkele korpsen wordt een fonds opgericht, »Woningfonds" genaamd; tot deelneming worden statuten vervaardigd, die den gehuwden minderen militair zedelijk zullen verplichten deelgerechtigde te worden. Dat een dergelijke maatregel voor hen, die hoopten allengs den lang gekoesterden wensch — het verkrijgen van betere woningen — vervuld te zullen zien, zeer bezwarend is, valt niet te ontkennen. De vraag rijst echter: is dit in den geest der ministerieele aanschrijving?

P.

TACTIEK DER ARTILLERIE TE VELDE.

(*Vervolg en slot van N°.* 12, 1876, *bladz.* 742.)

IV. Aangezien het gebruik der artillerie in den veldslag verschillend moet zijn naarmate het den aanval of de verdediging geldt, en alle voorkomende gevallen zich tot een dezer beide hoofdvormen laten terugbrengen, moeten wij bij de volgende beschouwingen ook wederom dezelfde hoofdindeeling behouden, die tot dusverre was gemaakt. Het rencontregevecht toch gaat zeer spoedig over in een gevecht met het gewone karakter, waarbij een der beide partijen overwegend aanvallend, de andere voornamelijk verdedigend te werk gaat, en dit wel meestal reeds zoodra de verkenning omtrent elkaars krachten en voornemens het voldoende licht heeft verspreid.

De zeer uitvoerige beschouwingen omtrent den werkkring der artillerie in den aanvallenden veldslag, beschouwingen waarvan de behandeling in denzelfden omvang als wij tot dusverre volgden, het kader van dit opstel verre zouden overschrijden, laten zich in de volgende hoofdpunten samenvatten.

De duidelijkheid van het overzicht vordert een verdeeling van den veldslag in eenige hoofdperioden, welke met het oog op den werkkring der artillerie gevonden worden in: 1° de inleiding van den slag tot aan het uitvaardigen der aanvalsdispositiën; 2° den gang van het gevecht tot aan den beslissenden stormaanval der infanterie; 3° de beslissing van den strijd, en 4° den tijd na den storm.

In 't algemeen genomen kan men zeggen, dat de werkkring der artillerie in de verschillende evengenoemde phasen van den strijd, wat de bestemming van dit wapen aangaat, geheel overeenkomt met dien, welke voor het aanvallend gevecht der divisie is geschetst, en behoeven wij dus daarop niet terug te komen. Alleen zal de betrekkelijk veel sterkere artillerie die bij grootere troepenmassa's aanwezig is, ten gevolge hebben, dat de door haar te verkrijgen resultaten met meer zekerheid verworven zullen worden, maar ook dat aan de leiding van het artilleriegevecht grootere moeilijkheden verbonden zullen zijn. Een tweede factor van belang die een verschil teweeg-

brengt met den vroeger besproken toestand, is de medewerking die de artillerie van iedere grootere afdeeling (legerkorps, divisie) kan verwachten van de samenwerking, waarnaar zij dikwijls streven moet met de batterijen van de nevens haar geplaatste en later met haar in verbinding kampende afdeelingen.

In de eerste periode van den strijd — de verkenningsperiode — moet de artillerie bij de uitvoering van hare vroeger beschrevene taak zich doorgaans er voor wachten om zich te ver vooruit te wagen, omdat dit soms aan het toekomstig gevecht een andere wending kan geven dan door den opperbevelhebber verlangd wordt. Daarom is in die periode ook het stellingnemen door een sterkere artillerie dan tot het verkenningsgevecht vereischt wordt, in den regel verkeerd, en dit te meer omdat van een doelmatige opstelling dier artillerie eerst sprake kan zijn, wanneer men het omtrent de verdere leiding van het gevecht met zich zelf eens is geworden. De doorgaans vrij sterke artillerie die bij de voorhoede van grootere troepenafdeelingen ingedeeld wordt, in verbinding met de beschikbaar geworden of op de vleugels der opstelling inwerkende rijdende batterijen van de vroeger vooruitgeschovene cavaleriedivisiën, is in den regel voldoende talrijk om aan de eischen van het verkenningsgevecht te voldoen.

Er kunnen en zullen zich echter wel eens uitzonderingen op dezen toestand voordoen. In de eerste plaats zal het geval kunnen voorkomen, dat men reeds van te voren met de stellingen des vijands bekend was, en het geheele verkenningsgevecht niets is dan een inleiding, waarbij men zich van de juistheid der vroegere mededeelingen overtuigt. Nu kan het van veel belang zijn, punten van gewicht reeds vroegtijdig door sterke artilleriemassa's te doen bezetten, waardoor deze zooveel te meer tijd hebben tot een krachtige voorbereiding van den lateren strijd.

Een ander geval dat zich in dien geest kan voordoen, is dat de commandant der voorhoede, bij het stooten op den vijand, reeds dadelijk den toestand goed overziet en tot de overtuiging komt dat een krachtig voorwaartsrukken den gunstigen uitslag van den strijd helpt verzekeren. Hij neemt dan een koen initiatief, waarbij hij zoodra doenlijk gesteund moet worden door troepen der hoofdcolonne, iets waartoe de artillerie, èn door hare snelheid van beweging èn door hare uitwerking, het meest geschikt is.

Ook wanneer van meerdere naast elkander naar een slagveld oprukkende colonnes de eene reeds in gevecht is gewikkeld, voordat de andere op het gevechtsterrein verschenen is, en de flanken der reeds strijdende troepen door den in een veel breedere opstelling staanden verdediger bedreigd worden, moet de artillerie der nevencolonnes snel voorwaartsrukken om door een rugwaarts geëcheloneerde opstelling de bedreigde flanken te beschermen.

Zoodra de beslissing omtrent de aanvalsplannen is genomen, is ook het oogenblik voor een zoo krachtig mogelijk optreden der artillerie aangebroken.

Hare gedragslijn werd reeds in ruime trekken besproken, en de vraag blijft nog slechts te beantwoorden over, in hoeverre de grootere en wijziging veroorzakende verhoudingen in den veldslag invloed hebben op haar gebruik tot aan den beslissenden stormaanval.

De zeer lange duur van den opmarsch op het gevechtsterrein van groote troepenafdeelingen heeft ten gevolge, dat de voorhoeden der verschillende colonnen geruimen tijd in de dekking van dien opmarsch moeten voorzien, en dat zij daartoe den krachtigen steun der artillerie niet kunnen ontberen. Deze te verleenen steun wordt verkregen door het in massa optreden der batterijen, die nu van den haar geschonken tijd gebruik maken om *zoo mogelijk* den strijd met de verdedigende artillerie te beslissen. De opstelling op de vroeger aangeduide afstanden van 1700 tot 2400 passen van de tegenoverliggende stelling wordt daartoe zoo spoedig doenlijk ingenomen. Gewoonlijk zal dit dadelijk aan het gros der batterijen onder de bescherming der voorhoedebatterijen gelukken, welke laatste zich daarop zoodra mogelijk bij de eerstgenoemden aansluiten. Hierbij moet nu worden nagegaan, of men tot ondersteuning van de eigene batterijen op den tegenovergestelden vleugel der artillerieopstelling, door enfileervuur op de tegenover deze geplaatste batterijen des vijands geen goede uitwerking kan krijgen, een geval dat zich in den jongsten oorlog meermalen tot op 4000 passen heeft voorgedaan; terwijl men vóór de staking van het vuur, om welke reden ook, eerst behoort na te gaan of vijandelijke batterijen daardoor meer vrijheid zouden erlangen om enfileerend vuur op de eigen opstelling te richten. De grootstmogelijke samenwerking van alle batterijen onderling mag dus nimmer uit het oog verloren worden, terwijl men, om afdoende uitwerking te verkrijgen, de geheele beschikbare artillerie in werking doet treden. Bij de zeer uitgebreide stelling welke daartoe noodig is, zal het niet immer vermeden kunnen worden, dat sommige der opmarcheerende troepen in de nadeelige omstandigheid geraken van als kogelvangers voor eenige batterijen aangemerkt te moeten worden. Zooveel doenlijk dient dit echter bij de keuze der batterijstellingen overwogen en vermeden te worden. Tegenover het vuur van de in het terrein goed bekende vijandelijke artillerie moet er tegen worden gewaakt, dat niet enkele batterijen zich ver vóór de algemeene artilleriestelling wagen, daar deze het geconcentreerde vuur van de vijandelijke vuurmonden tot zich trekken en spoedig tot zwijgen gebracht zouden zijn.

Daar de veldslag tegenwoordig bijna immer het karakter van den zoogenaamden vleugelslag — waarbij een ernstig bezighouden in front gepaard moet gaan met het uitvoeren van den beslissenden aanval op een vleugel — zal aannemen, en deze aanval gemeenlijk in een omvatten van den vijandelijken vleugel zal bestaan, rijst de vraag of de artillerie van de grootere afdeelingen, die met deze taak belast zullen worden, reeds dadelijk een zoodanige opstelling moeten nemen van waaruit men den aan te vallen vleugel écharpeeren kan. Wegens het gevaar echter dat deze artillerie in zoodanige meer aan

vijandelijke aanvallen blootgestelde positie loopt van aangetast te worden, lang vóórdat de eigen infanterie, gereed tot het gevecht, ter plaatse is, en wegens de omstandigheid dat zij daardoor het opgevatte voornemen verraden en dus den vijand reeds dadelijk in de gelegenheid stellen zou om tegenmaatregelen te nemen, is het verkieslijker dat de bedoelde artillerie zich voorloopig in het front bij de andere batterijen aansluit, vanwaar zij den aan te tasten vleugel krachtig kan beschieten. Wanneer echter de voor den vleugelaanval bestemde infanterie haren opmarsch heeft volbracht, dan is ook het oogenblik gekomen voor hare artillerie om, door flankeerende stellingen op den buitenvleugel der eigene troepen, dien des vijands in een kruisvuur te brengen, dat nu moreel en physiek groote uitwerking zal hebben.

Is de artillerie in de hoofdstelling des verdedigers het eerste en voornaamste doel waarop de aanvallende batterijen haar vuur moeten richten, dit neemt niet weg dat deze ook hare medewerking moeten verleenen, bij de verovering van de door den verdediger bezette voorwaarts gelegen punten, en wel voornamelijk van zulke, welke door den vijand ontruimd moeten zijn, vóórdat de hoofdaanval kan geschieden; krachtige voorbereiding door artillerievuur is bepaald noodig om deze verovering niet met te groote verliezen bij de eigene infanterie te moeten boeten. Voordat de infanterie tot den beslissenden aanval oprukt, moeten ook reeds de hoofdaanvalspunten in de vijandelijke stelling onder vuur genomen worden, zoodat dan de artilleriestrijd beslist dient te zijn; de werkzaamheid althans der vijandelijke batterijen moet door een krachtig snelvuur met granaatkartetsen tijdelijk verlamd kunnen worden.

Ook moet nog de wenk worden medegedeeld om, gedurende deze periode van den strijd, bijzonder op dekking van voorwagens en paarden te letten, die zich daartoe meestal gerust iets verder dan gewoonlijk van de stukken kunnen verwijderen, terwijl het van veel belang is te zorgen voor een aanvulling der batterijen met munitie, personeel en paarden, vóórdat tot een verandering van stelling overgegaan wordt.

Hoewel het kan voorkomen dat de uitwerking der artillerie op de vijandelijke stelling zoo geweldig is geweest, dat deze zonder den aanloop der stormende infanterie af te wachten, wordt ontruimd, zoo zal toch de gewoonlijk voorkomende toedracht der zaak daarin bestaan, dat de infanterie tot den einde toe den aanval zal moeten doorzetten. Het lijdt geen twijfel of het welslagen van den storm zal tegenover een goed bezette en goed verdedigde stelling, voor een groot deel afhangen van de voorbereiding door de artillerie.

Hierop moet bij de keuze van het oogenblik waarop de beslissende aanval zal worden, aangevangen, worden gelet, en moet daarbij zorgvuldig overwogen worden, in hoeverre gedurende dien aanval de batterijen haar vernielingswerk zullen kunnen blijven voortzetten en voltooien; de artillerie moet trachten dit weder zooveel mogelijk uit een tweede meer vooruitgelegen hoofdstelling te doen, 't geen haar echter, wanneer meerdere groote troepenafdeelingen (korp-

sen en divisiën) de geheele breedte van het terrein voor de ontwikkeling harer infanterie noodig hebben, en deze dan — zooals dikwijls geschieden zal — tot een concentrischen aanval overgaan, niet dan met weinige batterijen zal gelukken. Toch moet het denkbeeld van werking in massa bij de artillerie ook nu nog blijven heerschen en door haar daartoe van elke geschikte ruimte worden gebruik gemaakt.

Dikwijls zal de artillerie de verbinding uitmaken tusschen twee op eenigen afstand van elkander ageerende groote afdeelingen. In dit geval, alswanneer der artillerie de taak der bescherming van de ledige tusschenruimte en van de daardoor bedreigde flanken van beide afdeelingen ten deel valt, zullen de batterijen in de voordeelige omstandigheid zijn, door vuur overkruis de beide afzonderlijke aanvallen, bijna tot het laatste oogenblik, te kunnen blijven ondersteunen.

In alle gevallen moet die ondersteuning het streven der batterijen blijven, en moeten zij, wanneer hun dit, bij gemis aan voorwaarts gelegen stellingen, niet *naast* de aanvallende infanterie gelukt, trachten het *over haar heen* te doen, wanneer het terrein de daarvoor noodige domineerende stellingen oplevert. De zeer regelmatige banen met geringe lengtespreidingen der projectielen uit de nieuwst geconstrueerde vuurmonden geschoten, veroorloven dit zonder gevaar te doen. De voorzichtigheid gebiedt dan echter — om zekerheid te erlangen dat men der eigene infanterie bij den stormaanloop geen schade toebrengen zal — het vuur te staken, zoodra de infanterie haar laatste, beslissende snelvuur opent. De batterijen welke te ver achterwaarts geplaatst zijn om dit oogenblik zelf waar te nemen, moeten hiervan door een optisch signaal of door een snelrijdenden ordonnans verwittigd worden.

Wanneer het geval zich voordoet dat batterijen noch neven de voorwaarts rukkende infanterie, noch uit stellingen achter haar kunnen doorvuren, dan moeten zij opleggen en liefst achter de vleugels der infanterie volgen om gereed te zijn dit wapen den noodigen steun te bieden, 't zij door bij een afgeslagen aanval de terugtrekkende korpsen op te nemen, of bij een gelukten storm het behoud der veroverde stelling mede te verzekeren. Ook de batterijen die op de eene of andere wijze den aanval met haar vuur bleven ondersteunen, moeten in 't eerst gedachte geval van een afgeslagen of — liefst te vermijden — tijdelijk gestaakten aanval, door krachtig vuur den vijand van offensieve ondernemingen terughouden. Ook op de belemmering van de offensieve flankbedreigingen, die bij een krachtig gevoerde verdediging zelden zullen ontbreken, moet de artillerie hare aandacht gevestigd houden, waarbij op samenwerking met de daartegen beschikbaar gehouden infanterie of cavalerie moet worden gelet.

Na den gelukkig volbrachten storm moet de werking der artillerie in massa, die gedurende het tijdperk van den beslissenden aanval dikwijls op den achtergrond zal geraakt zijn, wederom het eerste streven zijn, zoowel van den

aanvoerder der gezamenlijke troepen als van den artilleriecommandant. Welke de toestand ook zijn moge, 't zij dat de vijand door een krachtigen tegenaanval de verloren stelling tracht te heroveren, 't zij de aanval op eene door den vijand meer achterwaarts bezette stelling moet worden voorbereid, 't zij dat dadelijk tot vervolging van den wijkenden vijand kan overgegaan worden, immer zal een krachtig vuur der artillerie de nieuw ingetreden gevechtsphase moeten openen. Opdat de artillerie echter ter juister tijd in de veroverde stelling aankome en daar onmiddellijk uit geschikte opstellingen hare taak kunne aanvangen, moeten twee voorwaarden vervuld worden. Vooreerst moet de commandant der artillerie onmiddellijk het nieuwe terrein verkennen en zich omtrent den toestand der eigene troepen de noodige inlichtingen verschaffen, opdat de batterijen in verband daarmede hare nieuwe stellingen kunnen innemen. Genoemde commandant moet dus in 't laatste oogenblik van den storm, wanneer de batterijen zwijgen, mede voorwaarts snellen, opdat hij haar zoo spoedig doenlijk de noodige bevelen kunne toezenden. In de tweede plaats mag de artillerie op het oogenblik van den storm, althans voor zooverre een gedeelte der batterijen aangaat, niet zóóver achterwaarts zijn gebleven dat haar opmarsch naar de veroverde stelling geruimen tijd kost. Batterijen die een tweede hoofdstelling tegen de vijandelijke positie hebben kunnen nemen, of die uit gebrek aan gelegenheid om verder een werkzaam aandeel aan den strijd te nemen, de aanvallende troepen gevolgd waren, zijn daartoe genoegzaam bij de hand. Voor 't geval zich alle batterijen nog in de eerste hoofdstelling bevonden, uit gebrek aan stellingen meer voorwaarts, en omdat er gelegenheid was vandaar den aanval te blijven ondersteunen, verdient het toch aanbeveling, met het oog op de spoedige bezetting der veroverde stelling, eenige batterijen het vuur te doen staken en de voorwaartsche beweging reeds te doen aanvangen, vóór de storm is afgeloopen. Wanneer de vijandelijke batterijen, zooals aangenomen moet worden dat geschied is, tot zwijgen zijn gebracht, kan dit ook zonder bezwaar geschieden.

Van veel belang is het na te gaan, of er bij den gelijktijdigen aanval op meerdere hoofdpunten der verdedigende stelling, geen mogelijkheid bestaat om uit een veroverd gedeelte der stelling hulp te verleenen aan de aanvallende troepen op een naastgelegen aanvalspunt, waarvan de verovering nog niet gelukt is. De voordeelige positie van de in de veroverde ruimte opgestelde batterijen ten opzichte van de nog door den vijand vastgehoudene, geeft recht om van die medewerking een zeer grooten invloed te verwachten.

Met de verovering van één stelling is de strijd zeer dikwijls nog niet in zijn geheel beslist, ook dan niet, wanneer de vijand geen pogingen tot herovering van het verlorene doet. Dikwijls toch zal hij zich in een tweede meer achterwaarts gelegen stelling nestelen, wier verovering wederom op dezelfde wijze, als vroeger voor de hoofdstelling het geval was, door de artillerie voorbereid en gesteund moet worden. Draagt zulk een tweede stelling geheel het karakter eener opnamestelling, die gemeenlijk een smaller front heeft dan de

eigenlijke positie, dan zal de bedreiging der flanken voor een deel der batterijen het aangewezen doel zijn, evenals over het geheel genomen het denkbeeld van flankeering sterk op den voorgrond treden moet, wanneer de gevechtstoestanden zich duidelijk geteekend hebben als met den aftocht des vijands te moeten eindigen. De vervolging wordt dan reeds ingeleid, waartoe zoowel batterijen die bij den laatsten storm hare werking vroegtijdig moeten staken, zijwaartsche positiën innemen, vanwaar de terugtochtslijnen des vijands kunnen worden bestookt, als rijdende batterijen, die in verbinding met cavalerie zich nog verder voorwaarts in den rug der geslagenen trachten te werpen, gebezigd worden. Het hoofddoel der artillerie moet hierbij zijn, door krachtig vuur elke verzameling van vijandelijke troepen te beletten, de vijandelijke artillerie die den terugtocht dekt, zoo spoedig mogelijk te verdrijven, en defilé's die door de terugtrekkende troepen gepasseerd moeten worden, onder vuur te krijgen. De toestand waarin de vijand verkeert, veroorlooft ons doorgaans een stouter optreden op kleine afstanden, terwijl de zich elkander snel opvolgende gevechtsmomenten tot een veelvuldig veranderen van stelling kunnen noodzaken.

Bij de bespreking van de rol die de artillerie in den verdedigenden veldslag moet vervullen, wijst de Majoor HOFFBAUER in de eerste plaats op het gewicht dat moet worden toegekend aan de door het terrein geboden voordeelen tot herstel van het evenwicht in de wederzijdsche strijdkrachten, die bij den verdediger zoo goed als altijd, 't zij physiek, 't zij moreel, in de minderheid zijn.

Bij de keuze eener stelling moet uit den aard der zaak met de meeste zorg de mogelijkheid eener krachtige medewerking der artillerie overwogen worden, en heeft het vinden van daartoe geschikte opstellingen een overwegenden invloed op de meerdere of mindere deugdelijkheid der positie. De Schrijver gaat in het toekennen van het overwicht der artillerie als hoofdwapen bij de verdediging zóó ver, dat hij meent, dat de stellingen der infanterie zich meest zullen moeten schikken naar die der artillerie. In zekere mate kan dit toegegeven worden, mits men er niet onder versta, dat de goede infanterie-opstellingen als bijzaak worden beschouwd, daar dit als vanzelf zou in zich sluiten, dat met het verlies van den artilleriestrijd door den verdediger, het pleit in zijn geheel zoo goed als zeker ten zijnen nadeele was beslist; iets wat bij een flinke verdediging nimmer als beginsel mag worden gesteld, al moet men aannemen dat de kansen op een gunstigen uitslag aanzienlijk verminderd zijn. Zeker is het evenwel dat werkelijk goede opstellingen voor de artillerie, aan de verdediging een zoo ongemeen groote passieve kracht verleenen, dat daarin alleen dikwijls reeds een herstel van het evenwicht in de strijdmiddelen gevonden wordt, en deze omstandigheid den verdediger de gelegenheid verschaft om aan zijne handelingen een meer actief en offensief karakter te geven.

De onmiddellijke volledige bezetting eener stelling is af te keuren, omdat daardoor den troepen reeds een werkkring wordt aangewezen waarvan het nut en de noodzakelijkheid afhangt van den vijand, die niet altijd zal aanvallen dáár en zóódanig als de verdediger het zich heeft voorgesteld of zoude wenschen. Dit moet ook bij de eerste opstelling der batterijen in 't oog gehouden worden, zoodanig, dat voorloopig slechts die gedeelten der stelling bezet worden waarvan de bezetting noodig geacht wordt om 's vijands nadering tijdig te beletten.

Tot verkrijging van een duidelijk overzicht verdeelt de Majoor HOFFBAUER het verdedigend gevecht wederom in eenige hoofdmomenten, en gaat hij, na eerst de keuze der artilleriepositiën in de stelling besproken te hebben, den werkkring van dit wapen na bij de inleiding van den strijd tot aan de ontwikkeling van het gros der aanvallende artillerie, bij het verdere verloop van het gevecht tot aan het begin van den beslissenden aanval, bij de beslissing van den strijd en gedurende den tijd na den storm.

Zonder bij de vereischten van geschikte opstellingen in den verdedigenden veldslag stil te staan, moet alleen in 't algemeen herinnerd worden aan de noodzakelijkheid, dat de toenaderingswegen der vijandelijke macht en het geheele voor de stelling gelegen terrein, 't zij in front, 't zij door flankeerende positiën, onder vuur gehouden moet worden, terwijl bij het immer te verwachten streven van den aanvaller om krachtig op de flanken des verdedigers te werken, gezorgd moet worden dat men zich daartegen uit goed gekozen positiën kunne verzetten. Hoezeer men er ook bij de verdedigende artillerie naar streven moet om haar onder eenhoofdige leiding te doen blijven, is het duidelijk dat men, om aan de genoemde wenken te kunnen voldoen, meer tot verspreide opstellingen der batterijen zal moeten overgaan. Bij het inrichten van voorbereide artilleriestellingen moet er met zorg naar gestreefd worden om deze niet uit de verte kenbaar te doen zijn, daar zij anders dikwijls meer nadeel dan voordeel opleveren. Van zeer veel belang is het, bij den grooten invloed dien de uitslag van den te verwachten geschutstrijd op den afloop van het gevecht heeft, dat de in stelling staande batterijen gedurende dien strijd niet door het vuur der vooruitgezonden vijandelijke tirailleurs te lijden hebben. Is het in de eerste plaats noodig dat men zoodanig terrein vóór de batterijstellingen kieze, dat een nadering dier tirailleurs bemoeilijkt wordt, ook door het voorwaarts stellingnemen der eigen infanterie moet daartegen worden gewaakt. Op grond der van het Duitsche rijksgeweer bekende trefkans op artillerie en op gedekt liggende tirailleurs, stelt de Majoor HOFFBAUER als eisch, dat de eigen infanterie zich 700 passen vóór de hoofdstelling nestele, 't zij eenvoudig in het terrein, 't zij in terreinvoorwerpen. In onze vlakke terreinen is dit een zaak, die, wegens de aan de voldoening van dezen zeer rationeelen eisch veeltijds verbonden bezwaren, bijzondere overweging verdient.

Al dadelijk moeten die stellingen bezet worden waaruit men den opmarsch des vijands reeds in de verte beschieten kan, om hem daardoor tot vroeg-

tijdige ontwikkeling te noodzaken; waaruit zulke punten in het voorgelegen terrein onder werkzaam vuur genomen kunnen worden, die als aangewezen zijn voor 's vijands eerste hoofdartilleriestelling; eindelijk ook die, welke tot verdediging der vleugel- en steunpunten dienen. Deze onmiddellijke bezetting sluit niet in zich, dat men op die afdeelingen des vijands, welke de stelling verkennen, onmiddellijk het artillerievuur opent; integendeel, daardoor geeft men zijnen tegenstander onmiddellijk het gewenschte licht; tot het openen van 't vuur wordt eerst dan besloten, wanneer het voordeel, van den vijand bij zijne nadering verliezen toe te brengen, opweegt tegen het nadeel dat men zijne opstelling verraadt.

Een kenmerkend verschil tusschen het gebruik der aanvallende en verdedigende artillerie is gelegen in het beschikbaar houden eener reserve. Kan de aanvaller bijna altijd over zijne geheele artillerie beschikken, de verdediger moet bij de verdeeling zijner batterijen over zijne stelling, bedacht zijn op de mogelijkheid om tegen vijandelijke verrassingen te kunnen optreden en op de ondersteuning zijner eigene offensieve bewegingen. Bij het afzonderen eener daartoe noodige reserve mag men echter niet te ver gaan, omdat voor 't oogenblik de eerlang te verwachten geschutstrijd de *hoofdzaak* is, en deze niet wegens de voorzorgen voor de denkbare latere gebeurlijkheden uit het oog verloren mag worden. Bij bepaalde minderheid in getalsterkte der verdedigende artillerie, zouden wij dan ook niet aarzelen om alle beschikbare batterijen, mits zij doelmatig opgesteld kunnen worden, voor de bezetting der stelling te bezigen, en dit te meer bij de uit ervaring bekende mogelijkheid om reeds in 't vuur zijnde batterijen een andere bestemming te geven, wanneer de noodzakelijkheid zich daartoe doet gevoelen.

Bij de inleiding van den strijd vallen ten opzichte van het gebruik der artillerie eenige punten te overwegen. Is van de zijde des verdedigers eene van artillerie voorziene cavalerie-afdeeling voorwaarts van de stelling uitgezonden, dan is bij de waarschijnlijk voorkomende cavaleriegevechten de door de batterijen te spelen rol reeds vroeger besproken. Heeft de verdediger daarentegen getracht door de bezetting van ver voorwaarts van de stelling gelegen punten, inzicht in 's vijands bewegingen te krijgen, dan is het bezigen van artillerie op zulke punten doorgaans verkeerd; daarentegen zullen somtijds batterijen uit de hoofdstelling den terugtocht van bedoelde afdeelingen moeten beschermen.

Het geval kan zich ook voordoen dat de verdedigende veldslag het gevolg is van een ontmoeting (rencontre) der beide partijen, waarbij dan nagenoeg immer een ernstig voorhoedegevecht aan den hoofdstrijd voorafgaat. Daar dit voorhoedegevecht den opmarsch in de verdedigende stelling moet dekken en daarmede dikwijls veel tijd gemoeid is, moet de voorhoede somtijds aan versterking met artillerie de kracht ontleenen om den noodigen weerstand te bieden, een weerstand die, vooral ter bescherming van de veeltijds bedreigde

flanken der genoemde troepenafdeeling evenzeer als bij haren terugtocht, voor een groot gedeelte op de batterijen neerkomt.

Wacht de verdediger de aanvallende troepen in stelling af, dan moet zijne artillerie het vastnestelen der voorhoede des aanvallers in het terrein bemoeilijken, terwijl zij in alle voorkomende gevallen de verdediging van bezette vooruitgeschoven punten ondersteunen en zooveel mogelijk den opmarsch van 't vijandelijke gros, met name ook dien zijner artillerie, vertragen moet.

Is eenmaal de aanvallende artillerie in hare eerste hoofdstelling opgemarcheerd, dan rijst voor de verdedigende artillerie de zeer gewichtige vraag, of zij den geschutstrijd met haar tegenstandster zal aanvaarden, dan wel of zij zich terugtrekken en hare krachten tegen den beslissenden infanterieaanval sparen moet. Bij de gewoonlijk aan te nemen meerderheid in getalsterkte der aanvallende artillerie kan men voor de aanbeveling van laatstgenoemde handelwijze deugdelijke gronden aanvoeren; de Majoor HOFFBAUER verklaart zich echter voor de eerstgenoemde en, uitgezonderd het geval waarbij het te voorzien is dat de verdedigende artillerie het onderspit *moet* delven, meenen wij, te recht.

»Wanneer de bedoelde geschutstrijd niet plaats heeft", zegt het betoog des Schrijvers, »dan zal de aanvallende artillerie zich ongestoord en zeker op de hoofdstelling des verdedigers kunnen inschieten. Wanneer dit eens gelukt is, is het zeer de vraag of het der verdedigende artillerie gelukken zal weder in stelling te komen, wanneer het de verdediging van aangevallen vooruitschoven punten en de belemmering van de verdere bewegingen der aanvallende artillerie geldt. De aanvaller zal zoodoende een groote terreinstrook zonder verliezen van belang vermeesteren. Hij kan de rust benutten om voor zijne artillerie kunstmatige dekkingen op te werpen, en, in verband met deze, een zooveel te grooter getal batterijen voor de beschieting van het hoofdaanvalspunt beschikbaar stellen. Wanneer nu het terrein en de algemeene loop van den aanval de ontwikkeling eener overmachtige artillerie en de medewerking van deze tot aan den laatsten stormloop der aanvallende infanterie mogelijk maken, zoowel tegen het aanvalspunt als tegen die gedeelten der vijandelijke stelling vanwaar de aanval belemmerd kan worden, dan wordt de kans des verdedigers om den storm af te slaan, gewis veel geringer.

»Neemt de verdedigende artillerie den geschutstrijd aan, zoo berokkent zij den aanvaller toch minstens vele verliezen, terwijl zij, wanneer zij zegeviert, den aanval der infanterie op de stelling bijna ondoenlijk maakt".

Deze overwegingen schijnen ons toe zeer juist te zijn; men mag echter de vraag nog stellen of de verdedigende artillerie tegen de in getal overmachtige aanvallende, werkelijk kans op het behouden der overhand heeft. »Die kans", zegt de Schrijver, »is geenszins gering, de aanvallende artillerie heeft wel de overmacht in getal en de mogelijkheid tot omvatting voor zich, maar

de verdedigende artillerie, daarentegen, de kennis der afstanden, beheerschende en door het terrein of door de kunst gedekte en versterkte stellingen".

Zoodra de aanvallende artillerie de overhand blijkt te behouden, moet de bevelhebber der verdedigende troepen overwegen, wanneer en welke batterijen hij uit het gevecht zal terugtrekken om ze voor de latere gevechtsperioden beschikbaar te hebben. Het volhouden van den ongelijken kamp tot vernietiging der verdedigende batterijen toe, is dan voor den verderen loop der verdediging doorgaans een groot nadeel.

Welke ook de afloop van den geschutstrijd moge geweest zijn, immer moeten zoo mogelijk alle batterijen des verdedigers die nog gevechtsvaardig zijn, medewerken tot het afslaan van den beslissenden infanterie-aanval. Staat deze eisch in beginsel op den voorgrond, de bezwaren waarop de verdedigende artillerie bij de uitvoering stoot, zijn geheel anders, wanneer zij het onderspit heeft gedolven, dan wel wanneer zij zich staande heeft kunnen houden, of wanneer zij als overwinnaar uit het strijdperk treedt. In de laatstgenoemde omstandigheid toch zijn de batterijen in hare stellingen gebleven, en behooren zij slechts de aanvallende infanterie als doel te kiezen, en daarbij alleen nog in zooverre haar vuur op de aanvallende artillerie te richten als noodig is, om te beletten dat deze ongehinderd de eigen stelling beschiete. Moet de aanvallende artillerie haar vuur staken uit vrees dat zij haar eigen infanterie letsel zoude toebrengen, dan moeten de verdedigende batterijen hare aandacht onverdeeld aan de vijandelijke infanterie wijden. Meerdere voorbeelden zijn er om aan te toonen dat de verdedigende artillerie in de bovengedachte voor haar zoo voordeelige omstandigheden den aanval reeds op zulke afstanden heeft doen mislukken, dat van samenwerking met de eigene infanterie nog geen sprake behoefde te zijn.

Minder gemakkelijk, maar zooveel te eervoller wordt de taak der verdedigende artillerie bij den beslissenden aanval, wanneer zij in den geschutstrijd het onderspit heeft gedolven en hare eerste stellingen heeft moeten verlaten. Zij moet dan in hare tegen het vuur gedekte rendez-vous-positie het oogenblik bespieden waarop zij zich weder in batterij kan stellen, op die punten, vanwaar de storm op de hoofdaanvalspunten het krachtigst onder vuur genomen kan worden. Dat oogenblik is gekomen, wanneer de aanvallende artillerie geheel of gedeeltelijk tot het innemen harer tweede hoofdstelling vooruitgaat; wanneer deze artillerie echter door de gunstige gesteldheid van het terrein den storm harer infanterie tot het laatst toe uit de eerste hoofdstelling kan ondersteunen, dan zou het te vroegtijdig voorwaartsrukken der verdedigende batterijen ten gevolge hebben, dat zij in zeer korten tijd weder tot het ontruimen der stelling gedwongen zouden worden, aangenomen zelfs dat zij in de gewenschte positie in batterij hadden kunnen komen. In de laatste beslissende oogenblikken van den aanval moet daartoe echter, hoe nadeelig de kansen tot welslagen ook staan en welke verliezen daarmede ook gepaard

mogen gaan, het mogelijke worden aangewend, ten einde door granaatkartetsen later door kartetsvuur de pogingen der infanterie tot het afslaan van den storm te steunen. Uit den aard der zaak zal het aantal daartoe medewerkende batterijen niet groot kunnen zijn, wegens gemis aan geschikte positiën; de overige batterijen kunnen zich dan reeds in meer achterwaarts gelegen of wel in opname-stellingen gereedmaken tot het voortzetten van het gevecht in een volgende periode. De beste positiën waaruit de artillerie tot het afslaan van den storm kan medewerken zijn die, welke, door eenig terreinvoorwerp tegen de positiën der aanvallende batterijen gedefileerd, het aanvalsterrein vóór de voornaamste punten der stelling kunnen overzien.

Van veel gewicht is de werkkring der artillerie bij het belemmeren van de pogingen des vijands tot overweldiging van een vleugel der stelling, een handelwijze waarop wij hiervoren reeds, als gewoonlijk voorkomende, de aandacht vestigden. De beste wijze om deze pogingen te verijdelen is ongetwijfeld het eigen verrassend offensief optreden tegen den buitenvleugel der vijandelijke troepen, waarbij ook in de handelwijze der artillerie het verrassende element niet mag worden gemist; hevig vuur uit opstellingen op korte afstanden van den vijand, moet hier toegepast worden. Kan de hier aanbevolen handelwijze om eenige reden niet worden gevolgd, dan moet de artillerie òf uit meer zij- en achterwaarts gelegen positiën, òf door een haakstelling op den vleugel der hoofdstelling de nadering des vijands bemoeilijken. De laatstgenoemde stelling heeft ongetwijfeld groote nadeelen; toch zal zij in sommige gevallen als redmiddel wel toegepast moeten worden, in welk geval eenig dekkend terreinvoorwerp in den hoek der haakvormige positie van groote waarde, ja dikwijls voor het langdurig behoud der stelling onmisbaar is.

De offensieve bewegingen die het onmisbare bestanddeel van een krachtige, beslissing zoekende verdediging dienen uit te maken, moeten door de artillerie, zoowel wanneer zij algemeen (over het geheele front), of partiëel worden uitgevoerd, immer ondersteund worden door een krachtig en verrassend vuur, hetwelk voornamelijk geconcentreerd wordt op die gedeelten der vijandelijke macht, waarop de tegenaanval in hoofdzaak gericht is; terwijl de batterijen, wanneer de offensieve beweging gelukt is, zich verder, evenals voor de artillerie van den aanvaller besproken werd, moeten gedragen.

Is de verdediger uit zijne stelling verdreven, dan staan hem twee wegen voor de toekomst open: hij kan trachten de veroverde positie te hernemen, of wel hij aanvaardt den terugtocht. De eerste handelwijze, die, het zij terloops opgemerkt, niet dan onder zeer gunstige omstandigheden kans van slagen heeft, vereischt een spoedig en krachtig optreden der geheele beschikbare artillerie op korte afstanden, opdat van de eerste kostbare oogenblikken na den storm, die voor het gelukken der onderneming de voordeeligste zijn, afdoend partij worde getrokken.

Wordt tot den terugtocht besloten, dan moeten de batterijen drieërlei be-

stemming vervullen; een gedeelte — naar onze meening het kleinste — heeft de moeilijke taak, om, in verband met de terugtrekkende infanterie, aan deze den zoo noodigen physieken, maar vooral moreelen steun te verleenen, die voorkomen moet dat een hevige vervolging den terugtocht in een vlucht doet ontaarden; een ander gedeelte der batterijen moet door de tijdige bezetting van zij- en achterwaarts gelegen opnamestellingen de terugtrekkende afdeelingen opnemen en de vervolging door echarpeerend vuur en door bescherming van de eigen tegenaanvallen in de flank des vijands, tot staan brengen. Niet dan in geval van noodzakelijkheid zullen deze opnamestellingen achter het front der terugtrekkende troepen mogen gekozen worden, daar zij dan alleen, wanneer het terrein het mogelijk maakt, door over die troepen heen te vuren, afdoenden steun kunnen verleenen. In zoodanige terreinen waar slechts een smalle ontwikkeling in front kan plaats grijpen, maar hunne terrasvormige gesteldheid het vuur in étages mogelijk maakt, zal men hiervan gebruik moeten maken, wanneer een sterke ontwikkeling van artillerie gevorderd wordt. De rijdende batterijen eindelijk moeten, in verbinding met de cavalerie, tegen de gelijknamige wapens des vijands optreden en zullen dus voornamelijk in de bescherming van flanken en rug der terugtrekkende korpsen hunnen werkkring moeten zoeken. De wijze waarop zij daarbij moeten optreden, is — omdat het karakter der handelwijze van beide wapens uitsluitend offensief moet zijn — geheel overeenkomstig het vroeger besprokene.

Is het der terugtrekkende partijen gelukt zich in marschcolonne te formeeren en onder de bescherming eener achterhoede den marsch voort te zetten, dan zal een sterke artillerie, bij genoemde afdeeling ingedeeld, het hoofddoel van hare bestemming — tijdwinst — het gemakkelijkst doen bereiken. De batterijen moeten daarbij door haar vuur uit goed gekozen gedekte stellingen den vijand voortdurend tot ontwikkeling zijner macht dwingen.

De laatste afdeeling van het werk van den Majoor HOFFBAUER bevat eenige opmerkingen over het gebruik der artillerie in massa. Uit de bepaling van artilleriemassa — luidende dat daaronder verstaan moet worden een groot aantal batterijen, die onder eenhoofdige leiding haar vuur tegen bepaalde, van de hoogere troepenleiding en gevechtstoestanden afhankelijke doelen concentreeren — blijkt reeds het gewicht dat aan een zoodanig gebruik tegenover het op eigen initiatief en naar eigen inzichten in het gevecht ingrijpend inwerken der afzonderlijke batterijen of afdeelingen van batterijen moet worden toegekend. Het artilleriegebruik in massa is niet anders dan een consequente toepassing van den gehuldigden krijgskundigen grondregel van de concentratie der krachten tot bereiking van het hoofddoel. Zoowel bij groote als bij kleine troepenafdeelingen blijft deze regel van kracht; — evenzoo moet het gebruik der artillerie in massa zelfs bij een divisie den grondslag voor den werkkring van dat wapen zijn.

Nadat de Majoor HOFFBAUER een opsomming heeft gegeven van de voor-

schriften die in het Pruisische leger aan een zoodanig gebruik der artillerie bevorderlijk zijn, beantwoordt hij de vraag, of in de oorlogen van de toekomst daaraan een grootere of wel geringere beteekenis zal worden gehecht. Op grond van de groote vermeerdering in de uitwerking der vuurmonden, die meer zelfstandigheid aan de artillerie verzekert en haar niet meer tot versnippering dwingt ter ondersteuning van elk gewild punt der slaglinie; op grond dat de zeer verspreide gevechtsvormen der infanterie een bijzonderen steun behoeven; dat een in het gevecht gebrachte artillerie-afdeeling later steeds tot andere doeleinden gebezigd kan worden, wanneer veranderde gevechtstoestanden dit vereischen; dat de artillerie, door hare grootere beweegbaarheid dan de infanterie en mindere afhankelijkheid van het terrein dan de cavalerie, in staat is snel en zeker gewichtige punten der slaglinie te bezetten; op grond eindelijk der jongste ervaringen en der vermeerdering welke de artillerie te velde bij de grootere legers alom heeft ondergaan, beantwoordt hij de vraag in eerstgenoemden zin, terwijl de medegedeelde beschouwingen omtrent het gebruik der artillerie hebben doen zien, dat in nagenoeg alle gevechtsperioden, waarin men, zoowel bij den aanval als de verdediging, den strijd kan indeelen, gelegenheid is tot toepassing van het beginsel.

Het is er intusschen verre af, dat aan het gebruik der artillerie in massa volstrekt geen bezwaren verbonden zouden zijn, en dat men in de toepassing — vooral in het groot — niet met moeilijkheden te kampen zoude hebben. Komen deze bezwaren reeds ten deele voort uit de omstandigheid dat het verloop van menig gevecht en menigen veldslag in 't geheel niet het karakter van een vooraf overlegde en berekende daad heeft, omdat de gebeurtenissen dikwijls in geheel anderen zin opdagen dan men had vermoedt en gewenscht, en men dus bij het gebruik der troepen dikwijls moet afwijken van de eerst opgevatte voornemens; zijn zij verder gedeeltelijk toe te schrijven aan de moeilijkheid om den gang van 't gevecht te volgen en dientengevolge steeds tegen de gewenschte doelen het vuur tijdig te openen en eveneens te staken, — voor een ander deel zijn zij een onmiddellijk gevolg van de vereeniging van vele batterijen zelf. Zoo komen de vragen naar het recht van commando en beschikking over de batterijen, wanneer die van meerdere groote afdeelingen te zamen werken; het onbeschrijflijke leven dat door een artilleriemassa veroorzaakt wordt en op het verstaan der commando's storend inwerkt; de moeilijkheid van het inschieten door het bezwaarlijk observeeren der eigene schoten; de moeilijkheid om het vuur eener lange artillerielinie tegelijkertijd te doen staken, en daardoor rampen bij de eigen troepen te voorkomen; eindelijk de moeilijkheid om de uitgebreide artillerielinie ten opzichte harer werkzaamheid goed te overzien en aan de verschillende onderdeelen de bij de onderscheidene gevechtsomstandigheden passende orders te geven, als even zoovele bezwaren te berde; bezwaren, waaraan het toe te schrijven is dat het geval zich in den jongsten oorlog wel eens voorgedaan heeft, dat bij vele naast elkander staande batterijen toch geen sprake was van het eigen-

lijk gebruik der artillerie in massa. Hiervoor toch wordt leiding in het groot door één wil gevorderd, en deze leiding moet door doelmatige bepalingen omtrent het bevel en de overbrenging der orders mogelijk worden gemaakt; hiervoor is het noodig dat de algemeene commandant der artillerie steeds volledige mededeeling ontvangt van de door den opperbevelhebber beraamde plannen en van alle wijzigingen, die daarin door den loop der omstandigheden noodzakelijk worden gemaakt, en dat hij de geschiktheid bezitte om dienovereenkomstig zijne batterijen te leiden; hiervoor is het ook noodig, dat die algemeene commandant zich niet met de details der leiding inlate en, zich verdiepende in de nevenzaken, de hoofdzaak uit het oog verliest, maar dat hij deze aan de divisie- (afdeelings-) en batterijcommandanten overlate, aan ieder overeenkomstig den omvang van zijn bevel; hiervoor eindelijk is het noodig dat elk aanvoerder van groote artillerie-afdeelingen zich overtuige dat zijne bevelen zijn begrepen en dienovereenkomstig worde gehandeld.

De wijze waarop de Schrijver zich voorstelt dat het gebruik der artillerie in massa moet worden toegepast, en hoe de daarbij voorkomende bezwaren uit den weg geruimd kunnen worden, wordt door hem met een voorbeeld opgehelderd, waarbij de toestand op het zuidelijk gedeelte van het slagveld van Gravelotte (18 Augustus 1870) als uitgangspunt wordt genomen en dus de gezamenlijke artillerie van 2 legerkorpsen (30 à 32 batterijen) ter beschikking staat. Dit voorbeeld is op belangwekkende wijze uitgewerkt, geeft een juist denkbeeld van de wijze van leiding van de artilleriemassa, en doet tevens gevoelen welke verbazende uitwerking verkregen kan worden door een goede artillerie, waarbij zoodanige leiding niet alleen op het papier, maar ook in werkelijkheid mogelijk is gemaakt. Deze te verwachten uitwerking rechtvaardigt ten volle 's Schrijvers uitspraak: »Gebruik in massa der artillerie veroorzaakt besparing van tijd en van kostbaar menschenbloed".

Aan het einde onzer beschouwingen omtrent de »*Tactiek der artillerie te velde*" genaderd, meenen wij er nogmaals met nadruk de aandacht op te moeten vestigen, dat wij in ons overzicht de denkbeelden van den Majoor Hoffbauer slechts in ruime trekken hebben kunnen weergeven en bespreken. Menig gewichtig gezichtspunt hebben wij uit den aard der zaak onaangeroerd moeten laten, menige opmerking moeten verzwijgen. Het nuttige boek wordt daarom ten zeerste aan een zorgvuldige studie van den belangstellenden lezer aanbevolen.

A. Kool.

Beschouwingen over het militair gebruik der spoorwegen.

(*Vervolg van N°.* 11, 1876, *bladz.* 681.)

(*Met een Bijlage en een Plaat, N°.* 1.)

IV.

Het Reglement neemt achtereenvolgens in beschouwing, de regeling van:

1. het gewone vervoer;
2. het strategisch vervoer.

Hoewel wij voornamelijk onze aandacht zullen wijden aan het laatste, kan ook een overzicht van de maatregelen, die voor gewone transporten worden noodig geacht, wellicht zijn nut hebben.

A. *Gewoon vervoer.*

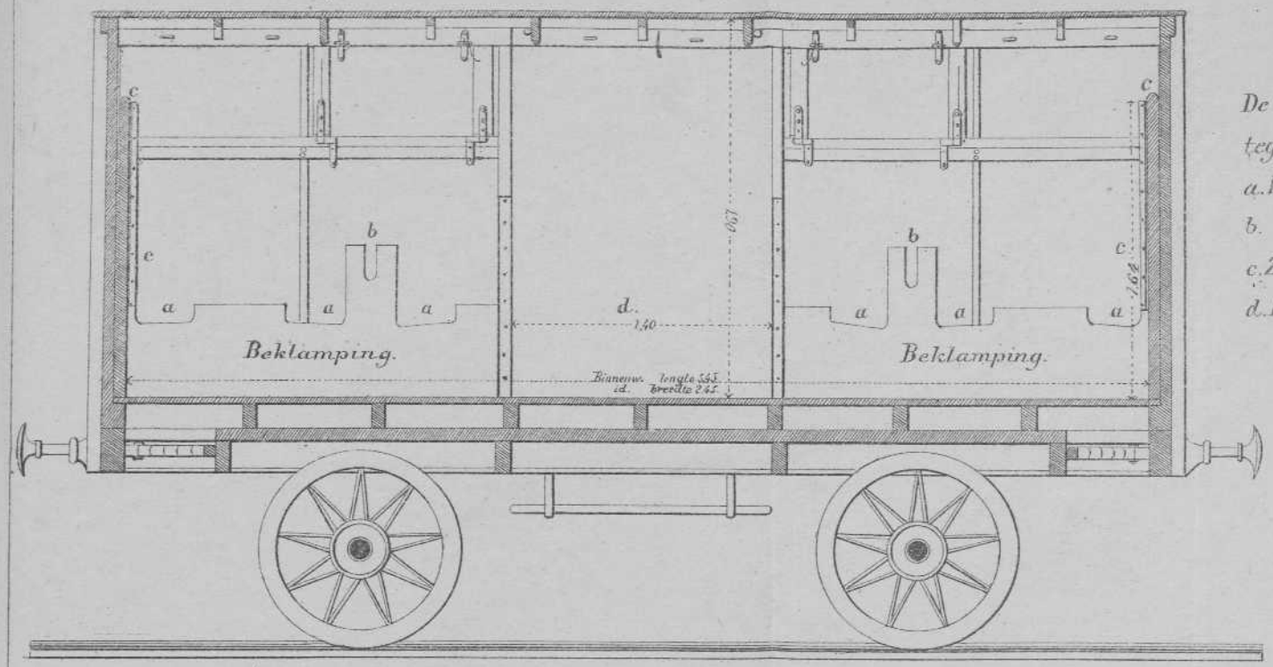
Gewone transporten noemt men die, welke in het eigen land, zonder stremming van den spoorwegdienst voor het publiek verkeer, plaatsvinden. Zij geschieden in vredestijd tot vervoer van:

1. Afzonderlijk reizende militairen;
2. Troepen met bijbehoorend materieel enz., per gewone treinen;
3. Idem per extra-treinen, wier loop ondergeschikt blijft aan den openbaren dienst;
4. Materieel, goederen van allerlei aard voor het leger.

Bij mobilisatie en in oorlogstijd, wordt binnen bepaalde grenzen het gewoon vervoer toegepast, voor afzonderlijke troepenverplaatsingen of mouvementen tot gedeeltelijke concentratie; op deelen van het spoorwegnet die met de beschikbare hulpmiddelen ten dienste van het leger zijn gerequireerd. De militaire Hoofd-Spoorwegcommissie regelt alsdan het vervoer.

Bij het aangeven der maatregelen, die voor de uitvoering der gewone transporten noodig zijn, heeft men zich in de eerste plaats voorgesteld, de betrekking tusschen de militaire autoriteiten en de vertegenwoordigers der spoorwegmaatschappijen, zoo juist mogelijk te regelen, ten einde het geven van

Fig. 1. Goederenwagen ingericht voor personenvervoer (30 man).



Behoort bij Fig. 1.

De zitbanken en rugleuningen zijn tegen de korte zijwanden bevestigd.

a. Ligplaatsen voor zitplanken.

b. " " rugleuningen.

c. Zitplanken en rugleuningen.

d. Ruimte voor berging van ransels en geweren.

Fig. 2. Hangend zitbankje in paardenwagens. (figuratief).

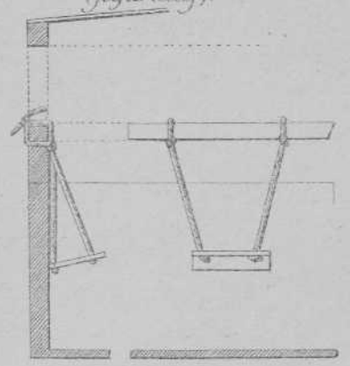


Fig. 3. Beweegbare laadbrug voor in- en uitladen van paarden ($\frac{1}{30}$)

Standgezicht en lengtedoorsnede.

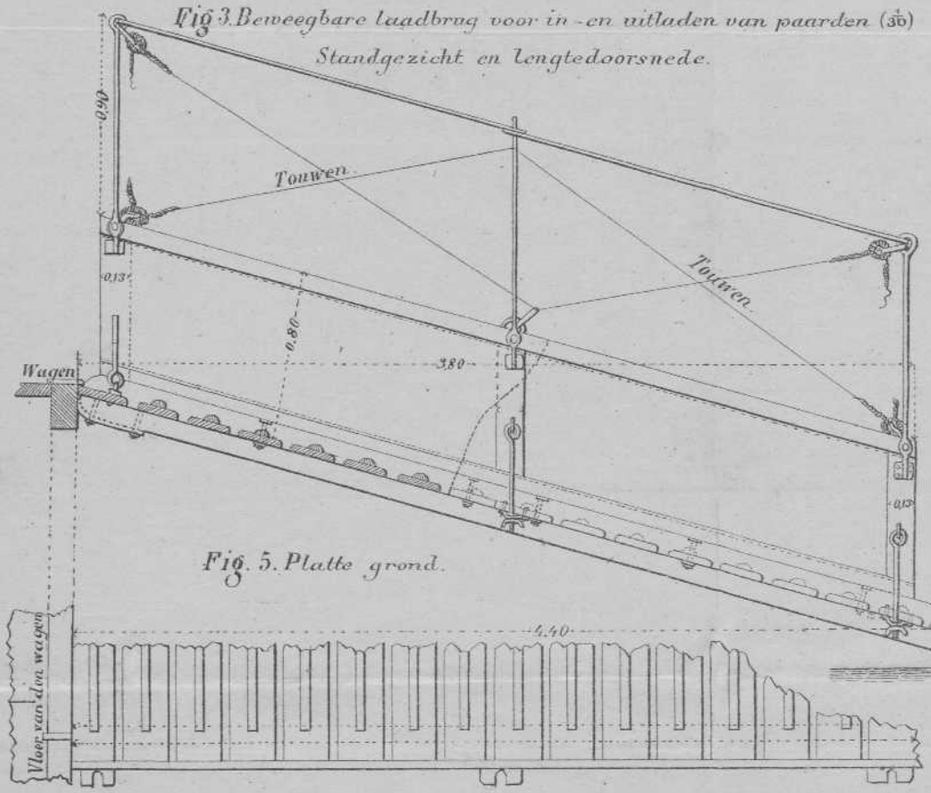


Fig. 5. Platte grond.

Fig. 4. Dwarsdoorsnede. ($\frac{1}{30}$)

Fig. 7. Doorsnede over a b in Fig. 6.

Fig. 8. Linnen drinkemmer voor paarden ($\frac{1}{10}$)

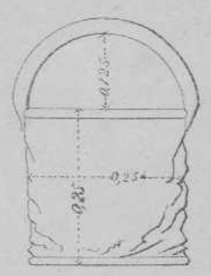
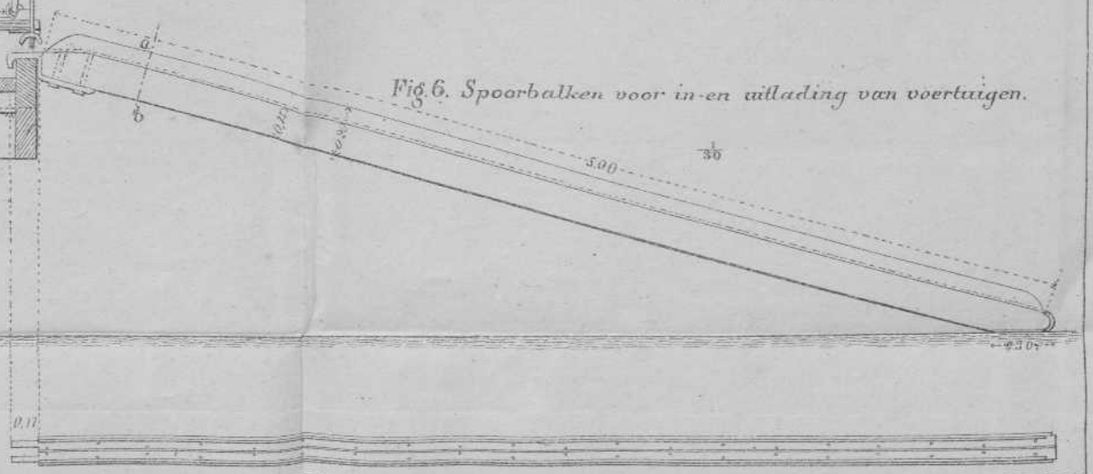


Fig. 6. Spoorbalken voor in- en uitlading van voertuigen.

$\frac{1}{30}$



Steendruk v. A. J. Bogaerts, Breda

BEWIJS VAN UITVOERING VAN HET TRANSPORT.

Ik ondergeteekende, detachementscommandant, verklaar, van wege de ..... spoorwegmaatschappij een collectief biljet te hebben ontvangen voor het vervoer tot aan de plaats van bestemming, van het personeel en materieel op ommezijde vermeld.

Te ..... den ..... 187 ..

(Handteekening.)

MUTATIËN ONDER WEG (1).

Stations waarop de veranderingen zijn voorgevallen.	Aard en oorzaken van de veranderingen.	Plaatsen			Paarden.	Voertuigen		Gewicht van	
		1ste klasse.	2de klasse.	3de klasse.		tweeraderig.	vierraderig.	bagage.	materieel, levensmiddelen enz.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

NB. Doorhalingen parafeeren.

Te ..... den ..... 18 ...

De spoorwegambtenaar : *De detachementscommandant :*

(1) Deze tabel alleen invullen en onderteekenen, als er *onderweg* mutatiën hebben plaats gegrepen.

MODEL N°. 3.

° Legerkorps.
° Divisie.
Garnizoen .....

Serie N°.
Register N°.
Folio N°.

° KWARTAAL 18 ...

TALON VAN DEN SPOORWEGBON, voor het transport per trein N°. ... van de ..... Maatschappij, van ..... naar ....., van een detachement onder bevel van ..... (rang); afgeleverd op vertoon van een reiswijzer, verstrekt te ..... den ..... 18 ... onder N°. ...

§ 1. *Personeel.*	Getal.
1ste klasse { opper- en hoofdofficieren. .	
1ste klasse { subalterne officieren.....	
2de » subalterne. »	
3de » { minderen.....	
3de » { waschvrouwen	
3de » { onbezette plaatsen.....	
Paarden { officiers.....	
Paarden { troepen.....	
Stuks slachtvee.....	
Voertuigen { 2 raderig.....	
Voertuigen { 4 »	

§ 2. *Bagage.*	Gewicht.
Totaal gewicht.....	
Af ... kilogram vrij.....	
rest.....	
Materieel enz.	
Vuurmonden met of zondre affuiten.....	
Affuiten.....	
Lading der voertuigen.....	
Uiteengenomen voertuigen.....	
Levensmiddelen.....	
Magazijnsgoederen.....	
Totaal gewicht.....	

Deze spoorwegbon is afgeleverd door mij ondergeteekende, militaire Onder-Intendant, overeenkomstig de sterkte van het detachement, vóór het vertrek.

Te ..... den ..... 18 ...

MINISTERIE VAN OORLOG.

° Legerkorps
° Divisie.
Garnizoen .....

DIENSTJAAR 187 .

° KWARTAAL.

Serie N°. ...
Register N°. ...
Folio N°. ...

STEMPEL VAN HET STATION VAN VERTREK.

N°. van } Expeditie .....
Datum » }

SPOORWEGBON

voor het transport, uit te voeren per ..... (1) trein, door de ..... Maatschappij, van (2) ..... naar (3) ..... over (4) ....., van een (5) ..... detachement bestemd naar ....., onder bevel van ..... (rang) (6); op vertoon van een reiswijzer verstrekt te ....., den ..... 18 ... N°. ...

NB. Voor elke maatschappij is een spoorwegbon noodig. De bon moet in den trein worden medegenomen.

§ 1. *Personeel* (7).	Aantal.	Aantal plaatsen.
1ste klasse. { opper- en hoofdofficieren....		
1ste klasse. { subalterne officieren (8)....		
2de » subalterne »		
3de » { minderen.		
3de » { waschvrouwen (9).....		
3de » { onbezette plaatsen (10).....		
Totaal.....		

	Aantal
Officierspaarden (12).....	
Troepen »	
Stuks slachtvee.....	
Voertuigen { 2 raderig.....	
Voertuigen { 4 «	

§ 2. *Bagage* (7).	Gewicht.
Totaal gewicht der bagage van de troepen..	
Af ... kilogr. vrij vervoer per plaats (11)..	
rest.....	
Materieel, goederen enz.	
Vuurmonden zonder affuiten.....	
Afzonderlijke affuiten.....	
Lading der voertuigen.....	
Uiteengenomen »	
Levensmiddelen	
Magazijnsgoederen	
Totaal gewicht...	

Deze spoorwegbon is afgeleverd door mij ondergeteekende, militaire Onder-Intendant, overeenkomstig de sterkte van het detachement vóór het vertrek, voor het vervoer van:

IN LETTERS.
Personen, plaatsen 1ste klasse.
» » 2de »
» » 3de »
Troepen- } paarden.
Officiers- }
Stuks slachtvee.
Voertuigen op 2- of 4 raden.
Kilogram bagage.
» uiteengenomen voertuigen, affuiten enz.
» levensmiddelen en magazijnsgoederen.

Te ..... den ..... 18 ...

(1) Gewone of extra-trein.
(2) Station van vertrek van de maatschappij waarvoor de bon bestemd is.
(3) » » aankomst » » » » » » » »
(4) Indien verschillende lijnen gebezigd kunnen worden, aanwijzing van de te volgen lijn.
(5) Gewapend of ongewapend.
(6) Korps waartoe de Commandant behoort.
(7) Transporten onder § 1 worden berekend *per stuk*; onder § 2 naar *gewicht*.
(8) Indien deze bij gewone treinen niet talrijk genoeg zijn voor een *geheel* compartiment der 2de klasse.
(9) Kinderen beneden 3 jaar gratis.
(10) *Ongewapende* soldaten hebben slechts recht op dezelfde ruimte als gewone reizigers.
Zijn de soldaten uitgerust en *gewapend*, dan moeten 10 plaatsen worden berekend voor 8 man van cavalerie, artillerie, mineurs, trein; en voor 9 man infanterie.
Voor trajecten boven 150 kilometers geeft men ook aan de laatsten 10 plaatsen voor 8 man.
Op de opengehouden plaatsen worden ransels, hoofddeksels, gereedschappen enz. geborgen.
In de goederenwagens voor personenvervoer, geldt het cijfer der plaatsen, op de wanden van de wagens aangegeven, onveranderd voor infanterie; voor andere troepen wordt het met $\frac{1}{5}$ verminderd.
(11) De aftrek geschiedt naar het totaal aantal plaatsen (totaal van kolom 2. § 1.)
(12) Zijn er bij het detachement verschillende officieren met hun paarden, dan moet in nevenstaande tabel het aantal officieren van elken rang worden ingevuld, met het aantal paarden dat hun toebehoort.

AANWIJZING OMTRENT OFFICIERSPAARDEN.

Wapens en rangen.	AANTAL officieren van elken rang.	AANTAL paarden der officieren van elken rang.	Aanmerkingen.

verschillende, soms met elkander strijdige orders, en den daaraan verbonden lastigen nasleep van correspondentiën en ophelderingen, te vermijden.

Hiertoe begint het Reglement met te bepalen, welke autoriteiten gerechtigd zijn tot het gelasten van transporten per spoorweg, zoowel voor troepen als voor materieel.

Deze autoriteiten zijn beperkt tot den minister van oorlog, voor wien de Hoofd-Spoorwegcommissie optreedt, de commandanten der legerkorpsen en de militaire intendanten.

Voor belangrijke transporten treedt de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie in overleg met de betrokken maatschappijen, en geschiedt de regeling uitsluitend door haar tusschenkomst.

Overigens is voor zaken van minder belang, bij elk legerkorps een stafofficier in het bijzonder met de behandeling der spoorwegaangelegenheden belast, en voert alleen deze de correspondentie met de directiën der maatschappijen.

Bij elke verandering van dienstregeling der treinen, zijn de maatschappijen gehouden, daarvan volledige kennisgeving te doen aan de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie en de commandanten der legerkorpsen.

In de tweede plaats wordt vermeld, op welke wijze de uitvoering van een transport moet worden voorbereid.

Indien voor het vervoer extra-treinen gevorderd worden, geschiedt de regeling door het wisselen van een klein aantal stukken, *waarvoor een vast model is aangegeven*, tusschen de militaire autoriteit en de spoorwegdirectie.

1. De autoriteit die het transport gelast, zendt aan de betrokken maatschappij een »aanvraag voor treinen." (Model N°. 1).

Model N°. 1. *Aanvraag voor extra-treinen,*

gericht tot de . . . . . Spoorwegmaatschappij, door den Generaal, commandant van het ° legerkorps.

(De troepen moeten uiterlijk den . . . . . de plaats van bestemming bereiken.)

Te vervoeren troepen-afdeelingen.	Sterkte.	Gewicht bij benadering.	Station van		Te volgen route.	Opmerkingen.
			vertrek.	aankomst.		
	Officieren, minderen, paarden, voertuigen.	materieel, bagage.				

. . . . . den . . . . . 187 .

De Generaal, commandant van het ° legerkorps.

2. Op deze aanvraag antwoordt de spoorwegmaatschappij zoo spoedig mogelijk, door toezending van een »*Itineraire*" (Model N°. 2.). Dit stuk wordt met een »*marschorder*" ter hand gesteld aan den commandant van de te vervoeren troepenafdeeling, terwijl daarvan afschrift wordt gegeven aan den betrokken intendant.

Model N°. 2. . . . . *Spoorwegmaatschappij.*

Itineraire voor de extra-treinen N°. . , waarmede een korps ter sterkte van: . . officieren, ... minderen, . . . paarden, . . voertuigen, van . . . . . naar . . . . . zal worden vervoerd.

Sterkte van het korps.					Station, datum en uur van vertrek.	Uur van aankomst op tusschenstations, waar *halten* van 10 minuten en meer zullen worden gehouden.	Station: datum en uur van aankomst.	Aanwijzing der overgangen op andere lijnen.	Opmerkingen.
Officieren.	Minderen.	Paarden.	Voertuigen.	Bagage en materieel.					
								De trein volgt van A tot B de . . . lijn; van B tot C de . . . . lijn enz.	
—	—	—	—	—	Totaal gelijk aan de sterkte van het korps.				

NB. De *nacht*uren — van 6 uur 's avonds tot 6 uur 's morgens — zijn onderstreept.

. . . . . den . . . . . 187 .

De Hoofdambtenaar voor de exploitatie:

3. Op vertoon van de marschorder ontvangt de Commandant van den te vervoeren troep, van den intendant in de plaats van vertrek, een *Reiswijzer voor het detachement*, benevens een zeker aantal *spoorwegbons*, overeenkomende met het aantal lijnen van *verschillende maatschappijen*, waarover het vervoer moet geschieden. (Model N°. 3.)

Hiermede is de voorbereiding afgeloopen.

Aan het station van vertrek, en bij elken overgang op een lijn van een andere maatschappij, geeft de commandant van het detachement een spoorwegbon aan de beambten der maatschappij af, na invulling op de keerzijde, van een verklaring omtrent de uitvoering van het transport, en van de mutatiën in de sterkte, die c. q. onder weg mochten voorkomen. Bovendien moet hierbij worden vermeld, of het transport tot bijzondere opmerkingen

heeft aanleiding gegeven. De bon moet in den trein worden medegenomen, ten einde op aanvraag aan den detachementscommandant te worden vertoond, tot inschrijving van hetgeen deze noodig acht.

De afgifte van de spoorwegbons geschiedt tegen ontvangst van »*collectieve biljetten*", waarvan het vertoon aan de ondergeschikte spoorwegbeambten (conducteurs) recht geeft op het aangegeven aantal plaatsen, en de verder benoodigde ruimte.

De spoorwegbon dient later aan de spoorwegdirectie ter verrekening der gelden met den intendant. De »*collectieve biljetten*" worden met een »*Rapport omtrent spoorwegvervoer*" (Model N°. 4) door den detachementscommandant aan de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie opgezonden, en dienen tot contrôle bij de afrekening.

De inzending van het »*Rapport omtrent spoorwegvervoer*" heeft ten doel de Hoofd-Spoorwegcommissie onverwijld in kennis te stellen met den afloop van het transport, en haar gelegenheid te geven om dadelijk in te grijpen, tot herstel van voorgekomen onregelmatigheden en begane fouten, en om voor het vervolg den goeden gang van den dienst te verzekeren. Alle meldenswaardige voorvallen moeten daarom in dat Rapport worden medegedeeld.

De Hoofd-Spoorwegcommissie stelt naar een en ander een onderzoek in, en geeft van de opmerkingen waartoe dit leidt, kennis aan de betrokken personen, door toezending van een »*Nota*" (Model N°. 5), die na onderteekening van het ontvangbewijs, aan de commissie wordt teruggezonden.

Model N°. 4.

Rapport omtrent spoorwegvervoer
van een detachement . . . . . .

° legerkorps.
° divisie.

Vervoer van . . officieren . . . minderen van . . . . . (korps of inrichting) van . . . . . naar . . . . . , ingevolge order van den Generaal, commandant van het ° legerkorps . . . . . .

Vertrek.			Aankomst.			Halten op stations van aansluiting.
Station.	Datum.	Uur.	Station.	Datum.	Uur.	

Voornaamste bijzonderheden van het transport en mutatiën onderweg:

Gezien:
De Commandant van het korps:

De Detachementscommandant.

Aan het Departement van oorlog.
(*Militaire Hoofdcommissie voor de Spoorwegen.*)

Model N°. 5.

»NOTA"

van de Militaire Hoofdcommissie voor de Spoorwegen aan . . . . . ,
naar aanleiding van het spoorwegtransport van een detachement
van . . . . . , gaande van . . . . . naar . . . . . ;
uitgevoerd den . . . . . 18 . . .

Opmerkingen.

De Divisie-Generaal,
President der Militaire Hoofdcommissie voor de
spoorwegen,

Aan

ONTVANGBEWIJS.

Bovenstaande Nota ontvangen den. . . . . 18 . . .

Antwoord.

De . . . . . .

Aan het Departement van Oorlog. (Militaire Hoofdcommissie voor de Spoorwegen).

Indien door den aard of geringen omvang van het transport, geen extra-treinen worden vereischt, moet de commandant van het korps of van den dienst waartoe het detachement behoort, zich met de spoorwegambtenaren in verbinding stellen. Na ontvangst van de marschorder, zendt hij daartoe aan den chef van het station van vertrek, een *Kennisgeving van spoorwegvervoer.* (Model N°. 6).

Na invulling van de noodige woorden wordt hem ditzelfde stuk, zoo spoedig mogelijk teruggestuurd. Zooals uit het model blijkt, is alsdan daarop de opgave gesteld van den trein die het detachement zal medenemen.

Het opmaken van den reiswijzer, de spoorwegbons, de inwisseling dezer laatsten tegen collectieve biljetten, en het opzenden daarvan met een »*Rapport omtrent spoorwegvervoer*" aan de Militaire Hoofdspoorwegcommissie, geschiedt op dezelfde wijze als boven bij het gebruik van extra-treinen is vermeld.

Voor detachementen beneden 50 man zonder paarden of voertuigen, behoeven geen kennisgevingen te worden gezonden.

De spoorwegmaatschappijen zijn gehouden aan de *aanvragen voor extra-treinen*, en de *kennisgevingen van spoorwegvervoer*, zoo spoedig mogelijk de verlangde uitvoering te verleenen.

Het transport van materieel zonder troepen, geschiedt na een gelijksoortige voorbereiding en wisseling van overeenkomstige stukken.

Model N°. 6. *Kennisgeving van spoorwegvervoer met gewone treinen.*

e legerkorps.
e divisie.
Garnizoen . . . . . .

Troepenverplaatsing per spoorweg, uit te voeren krachtens order van den Generaal, commandant van het e legerkorps, ... 18 . . .

Te vervoeren troepen-afdeeling	Sterkte.		Gewicht bij benadering.		Vertrek.		Stations van aankomst.	Aanmerkingen.
					Datum.	Station.		
	Officieren.....		Materieel..					
	Minderen.....		Bagage.....					
	Voertuigen....							
	Paarden.....							

Antwoord van het station.

Trein N°. . . , vertrekkende van het station te . . . . . om . . . uur, zal het bovengemelde detachement medenemen.

Te . . . . . den . . . . . .

De Stationschef,

De Commandant van het detachement,

Ontegenzeggelijk vindt de voorbereiding van het spoorwegvervoer in gewone omstandigheden, aldus op een weinig omslachtige en gemakkelijke wijze plaats. Door het bezit van vaste modellen voor *alle* stukken die bij deze gelegenheid gewisseld moeten worden, en die dus op de bureaux der betrokken autoriteiten *gedrukt* voorhanden kunnen zijn, wordt wederzijdsche toezending van brieven en nota's overbodig, en wordt de geheele correspondentie en administratie herleid tot de invulling van enkele cijfers en woorden. Niet alleen kan hierdoor een nimmer gering te achten tijdsbesparing worden verkregen, maar men heeft tevens zekerheid dat de inlichtingen en kennisgevingen, wederzijds op een zóó volledige en juiste wijze zullen worden gegeven, als voor een behoorlijke voorbereiding van het transport wordt gevorderd.

De administratieve formaliteiten hebben bovendien op eenvoudige wijze plaats, waardoor niettemin een behoorlijke contrôle niet is buitengesloten.

Eindelijk kan het toezicht, dat door de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie *voortdurend* wordt uitgeoefend, niet nalaten een gunstigen invloed op de regelmatige uitvoering der transporten te doen gevoelen.

Zóó wordt in 't kort aan alle eischen voldaan.

Naar onze meening kan in vele opzichten voor ons leger van het hier gegeven voorbeeld nuttig partij worden getrokken. Hoewel in den laatsten tijd eenige meerdere eenvoudigheid is gebracht in de wijze waarop bij ons spoorwegtransporten worden voorbereid, zou in de administratieve handelingen die daaraan verbonden zijn, nog menige snippermand gevuld kunnen worden met heen en weêr gezonden stukken en hun onvermijdelijke »*begeleidende*" brieven, die nu tusschen de betrokken personen moeten worden gewisseld om de zaak tot klaarheid te brengen; doch die door het aannemen van *vaste modellen*, waarin zonder nadere toelichting *alles* wordt te kennen gegeven wat noodig is, geheel achterwege zouden kunnen blijven.

Van het beginsel uitgaande dat een volstrekte orde in het station en zijn omgeving, bij troepenvervoer ten allen tijde door de omstandigheden wordt geëischt, bevat het Fransche Reglement verder eenige bepalingen die ten doel hebben:

1°. Opeenhoopingen van militairen te voorkomen, die zich, meestal vergezeld van wanordelijkheden, op zekere tijdstippen van het jaar (opkomst en vertrek der lichtingen en verlofgangers) periodiek voordoen;

2°. Door de tegenwoordigheid van de gewapende macht, de goede orde en de krijgstucht te doen handhaven, onder de talrijke afzonderlijke militairen, die de groote centra van het spoorwegverkeer passeeren;

3°. Zoo spoedig mogelijk afzonderlijk reizende militairen, die van hun weg zijn afgedwaald, te recht te helpen;

4°. Het telegraphisch verkeer te regelen tusschen stations van vertrek, aankomst en kruising, voor treinen waarin troepen worden vervoerd.

Bijzondere bepalingen regelen ten slotte de wijze waarop militaire transporten Parijs moeten passeeren.

De voorgeschreven maatregelen zijn in 't kort de volgende:

a. De spoorwegmaatschappijen worden door de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie in kennis gesteld met de datums waarop mouvementen van lichtingen, verlofgangers en reserves zullen moeten plaats hebben.

In elk legerkorps-district zendt de commandant van het »*bureau van recruteering*", bij opkomst van lichtingen enz., zoo mogelijk 24 uur te voren, aan de vertegenwoordigers der spoorwegen die in den kring van het district troepen moeten vervoeren: een globale opgave van het getal manschappen dat van elk station, in elke richting zal moeten vertrekken.

Bij vertrek van militairen naar hun haardsteden, geschiedt de bedoelde opgave door de commandanten der korpsen.

b. Op aanvraag van de directiën der spoorwegmaatschappijen aan de plaatselijke militaire autoriteit, zullen, op tijdstippen van druk militair verkeer, *garnizoenswachten* in de stations optrekken. Zij worden gecommandeerd door een officier, handhaven de orde in de stations, wachtkamers en op de em-

placementen, en houden het toezicht over afzonderlijk reizende militairen, aan wie zij zoo noodig inlichtingen verstrekken voor het voortzetten der reis.

c. Zooveel mogelijk worden afzonderlijk vertrekkende militairen onder geleide naar het station gebracht, en blijven zij aldaar onder toezicht tot op het oogenblik van vertrek der treinen.

d. De stationschef en de hoofdambtenaar voor den administratieven dienst, helpen de militairen te recht die van hun reiswijzer zijn afgeweken, of dien verloren hebben. Ingeval hierbij *kwade trouw* schijnt te bestaan, stellen zij hen in handen van de gendarmerie, of de plaatselijke militaire autoriteit.

»*De militairen zijn gehouden aan de bevelen dezer ambtenaren te gehoorzamen*".

e. De autoriteit die de »*aanvraag voor extra-treinen*", of de »*kennisgevingen voor spoorwegvervoer*" heeft ingezonden, moet zich vóór de aankomst der troepen doen overtuigen:

1°. Dat de stations van aankomst en vertrek van het transport, van de noodige hulpmiddelen voorzien zijn, voor het in- en uitladen van paarden en materieel;

2°. Dat de treinen die voor het vervoer zijn aangewezen, voor de samenstelling van het detachement behoorlijk zijn ingericht, en op de aangegeven plaats van bestemming zijn gedirigeerd.

f. De commandant van elk detachement is voorzien van een »*collectieven reiswijzer*" en bezit het noodige aantal »*spoorwegbons*".

g. Alle troepenbewegingen binnen de stationsemplacementen moeten in militaire orde worden uitgevoerd. De troep wordt op de perrons geleid, tegenover de rijtuigen waarin de manschappen moeten plaatsnemen.

Bij het uitstappen wordt onmiddellijk op de perrons aangetreden, en vertrekt de troep onder geleide.

h. Stations waar militaire treinen op een andere lijn moeten overgaan, worden, om tijdverlies te voorkomen, vooraf per telegraaf van de aankomst van het detachement verwittigd.

i. In plaatsen waar detachementen korteren of langeren tijd moeten wachten op de aansluiting met andere treinen, verwittigt de stationschef den plaatselijken commandant van de aanstaande komst van troepen, zoodra deze sterker zijn dan 20 man, en langer dan 3 uur aldaar moeten verblijven. Zoo mogelijk worden de manschappen dan zoolang in een kazerne onder dak gebracht. Kan dit niet geschieden, dan wordt daartoe, in overleg met het gemeentebestuur, een ander gebouw aangewezen. Slechts bij volstrekte noodzakelijkheid mag de troep gedurende dien tijd in het station verblijven.

Detachementen van minder dan 20 man sterkte, mogen *onder toezicht van den stationschef* in de wachtkamer blijven.

k. De capaciteit van een normaal samengestelden trein dient tot maatstaf, of voor het vervoer van eenig detachement al dan niet een extra-trein gevorderd wordt, of dat het in een *gewonen trein* kan worden meegenomen.

In gevallen van buitengewonen spoed worden extra-treinen aangevraagd.

Om ten allen tijde gelegenheid te hebben militaire extra-treinen te doen loopen, geven de spoorwegmaatschappijen, bij het vaststellen der dienstregelingen, voor elke richting van vervoer, den loop van eenige dezer treinen, in verband met den openbaren dienst, aan. Tweemaal 's jaars doet de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie een *marschlivret* van al deze beschikbare treinen, (*trains facultatifs militaires*) over het geheele spoorwegnet, vervaardigen. Op de daarin aangegeven uren kan dus in de bepaalde richting, *elken dag* over een militairen extra-trein worden beschikt, mits de directie slechts enkele uren te voren gewaarschuwd zij, om het noodige materieel te verzamelen en te rangeeren. De marschsnelheid dezer treinen (20—30 kilometer per uur), de uren van vertrek en aankomst, de halten, correspondentie met andere lijnen enz., worden in overleg met de Militaire Hoofd-Spoorwegcommissie geregeld door de »*Commissiën van Voorbereiding*" (*Commissions d'étude*), die bij elke groote spoorwegmaatschappij permanent werkzaam zijn.

l. Behalve de facultatieve, kunnen ook *buitengewone* extra-treinen voor militaire transporten worden bestemd, voornamelijk bij nachtelijk vervoer.

Het belang van de bovenvermelde maatregelen is tweeledig. Vooreerst kan het niet anders dan hoogst wenschelijk worden geacht, dat ook in vredestijd de geregelde uitvoering van militaire transporten op doeltreffende wijze is verzekerd; en dat militairen, ook als zij afzonderlijk reizen, daarbij steeds de krijgstucht eerbiedigen en zich ordelijk gedragen. Al te dikwijls toch schijnt het dat de soldaat zich voorstelt, dat hij op het oogenblik waarop hij den verlofpas in handen — of slechts in het oog — krijgt, de banden der discipline eigendunkelijk kan losmaken; en dat hij gelooft zijn vreugde over de verlossing van het kazerneleven te mogen uiten in luidruchtigheid en dronkenschap. De tooneelen die men dikwijls van verlofgangers, zelfs in hun eigen garnizoenen, aan de stations en in de treinen te aanschouwen krijgt, zijn ergerlijk voor het militair gevoel, ontsieren de uniform en geven het publiek een slechten indruk van militairen geest. Hoewel in ons land, voor de opkomst en het vertrek van militiens, zooveel mogelijk geregelde transporten worden georganiseerd, zal men toestemmen, dat ook hier in deze richting veel kon worden verbeterd, en dat bij de militaire autoriteiten dikwijls te veel toegevendheid bestaat jegens opgewonden verlofgangers. Het gaat niet aan, om dit te verontschuldigen met de bewering: dat dit bij ons niet anders kan, »*dat wij geen militaire natie zijn.*" Een eerste vereischte voor *elk* leger dat aanspraak wil maken op den naam van berekend te zijn voor de opgelegde taak, *van welke natie dit leger ook zij*, is ontegenzeggelijk, dat de *krijgstucht* ten allen tijde zoo streng mogelijk worde gehandhaafd. De nieuwere beginselen in de krijgskunst hebben in dezen eisch niet de minste verandering gebracht, integendeel hem zoo mogelijk nog scherper gesteld. Op grond van deze beschouwing moet het noodig worden ge-

acht, dat de soldaat zich als zoodanig gedraagt, wáár hij zich ook bevinde en zoolang hij het militaire kleed draagt.

Het *geleiden* naar de stations, ook van afzonderlijk vertrekkende soldaten, het verordenen van militair toezicht aldaar; bij groote drukte, gedwongen verblijf in de wachtkamers voor kleine detachementen, in kazernes of andere gebouwen voor grootere (waardoor voorkomen zou worden dat manschappen uren lang op tusschenstations ronddwalen en aanleiding vinden om zich in herbergen op te winden), verplichte gehoorzaamheid aan de stationschefs binnen den kring van hun gebied, — dit zijn even zooveel maatregelen, die ook in ons land met weinig moeite *veel nut* zouden kunnen stichten, en den echt militairen geest in ons leger zouden helpen bevorderen.

Doch de bepalingen van het Fransche Reglement hebben nog uit een ander oogpunt haar nuttige zijde. Het zijn n.l. consequente uitvloeisels van een behoorlijke organisatie van het spoorwegvervoer in oorlogstijd, en als zoodanig dienen zij om den geest die daarbij moet heerschen — een geest van de grootstmogelijke regelmaat, orde en nauwgezetheid — ook in vredestijd levendig te houden en voort te planten. Voorzeker zal het veel moeilijker vallen om in dit opzicht bij het uitbreken van een oorlog gewenschte resultaten te verkrijgen, indien den troepen niet geleerd is zich dienovereenkomstig te gedragen en het nut daarvan te begrijpen, dan wanneer hun gedrag ten allen tijde volkomen in overeenstemming met die eischen moet zijn. Dit geldt zoowel voor officieren als voor mindere militairen.

Ook het beginsel om de stations bij militaire transporten zoo spoedig mogelijk te doen ontruimen, en daarin zonder noodzaak geen troepen, althans van belangrijke sterkte, te doen verblijven, is volkomen in harmonie met een der gewichtigste regelen voor het strategisch vervoer.

Voor de *uitvoering* der transporten bevat het Reglement een serie van bepalingen verdeeld in:

technische regelen voor het spoorwegpersoneel, en
militaire » » de te vervoeren troepen.

In de *technische* regelen wordt bepaald: van welk materieel voor militaire transporten gebruik wordt gemaakt; welke maatregelen van veiligheid voor militaire treinen moeten genomen worden; de samenstelling der treinen; de middelen voor in- en uitlading bestemd; verder aanwijzingen voor den loop der treinen; de halten, en de verhouding tusschen de ambtenaren der exploitatie en de commandanten der troepen, enz.

Bij dringende gevallen in vredestijd, evenzeer als bij strategisch vervoer, zijn de militairen van elken rang verplicht, om bij gebrek aan rijtuigen, waarop zij rechtens aanspraak hebben, plaats te nemen in het materieel dat op het oogenblik van vertrek beschikbaar is, van welken aard dit ook zij.

Voor *gewapende* manschappen moet niet de normale ruimte van een com-

partiment als maatstaf worden genomen; doch op 10 plaatsen moeten er 1 à 2 openblijven. (Zie de spoorwegbon, model N°. 4 (10)).

Om bij groote transporten en strategisch vervoer in de behoefte aan rollend materieel te kunnen voorzien, moeten de overdekte goederenwagens zóó zijn ingericht, dat zij ten allen tijde in enkele oogenblikken voor troepenvervoer zijn geschikt te maken. Daartoe wordt tegen de beide lange zijwanden dezer goederenwagens een houten beklamping aangebracht, die aan de bovenzijde zoodanig is uitgesneden, dat daarin ligplaatsen worden gevormd voor 6 zitbanken en 2 rugleuningen (Fig. I). De inwendige ruimte der wagens wordt daardoor niet noemenswaard verminderd, daar de beklamping uit *staande* planken kan worden gemaakt, die reeds bij geringe dikte een voldoend draagvermogen voor de zitbanken zullen hebben; de gewone exploitatie zal derhalve geen nadeel van vermindering der laadruimte behoeven te ondervinden. De zitplanken en rugleuningen zijn tegen de korte zijwanden in sponningen bevestigd; zij behoeven slechts daaruit te worden gelicht, in de ligplaatsen der beklamping te worden gelegd, en de wagen is voor personenvervoer geschikt.

De kosten van deze inrichting komen ten laste van het Departement van Oorlog, doch de spoorwegmaatschappijen moeten voor het onderhoud zorgen.

Het gewicht van het vraagstuk om aan de groote behoefte van materieel te kunnen voldoen, heeft reeds tot verschillende voorstellen voor bijzondere inrichting der goederenwagens aanleiding gegeven. De wijze waarop deze zaak nu in Frankrijk is geregeld, is zeker zeer eenvoudig; en het voortdurend aanwezig zijn van al het benoodigde in den wagen waarvoor het bestemd is, is een groot voordeel. Tegen het laatste bestaat echter ook bij andere inrichtingen geen bezwaar, althans indien de spoorwegmaatschappijen daartoe hun medewerking willen verleenen. Practischer is wellicht de inrichting die een Duitsch schrijver voor dit doel voorstelt (1). Deze wenscht aan de zijwanden der goederenwagens eenige vrije *klossen* aan te brengen, die niet alleen geschikt zijn om zitbanken op te leggen, maar tevens kunnen dienen om paarden aan vast te zetten, of bij vervoer van zieken, hangmatten aan op te hangen. Voor de beide laatste doeleinden zouden in de Fransche wagens nog afzonderlijke voorzieningen noodig zijn. Ook vonden wij in het Fransche reglement geen melding gemaakt van het medevoeren van trappen, voor het in- en uitstijgen bij wagens, die niet van doorloopende treden voorzien zijn; evenmin van openingen voor lucht en ventilatie of van inrichtingen tot afwatering van den vloer der wagens (vervoer van paarden en zieken). Het Nederlandsche »Voorschrift op het vervoer van troepen langs spoorwegen", drukt wel is waar den wensch uit, dat goederenwagens ook

---

(1) W. Basson. *Die Eisenbahnen im Kriege.*
Zie Verslag der Vereeniging tot beoefening van de krijgswetenschap; 1872. Lezing van Jhr. J. D. Six.

voor personenvervoer geschikt mogen te maken zijn, doch het is niet gebleken dat er stappen gedaan zijn, om dienaangaande met onze spoorwegmaatschappijen overeenkomsten te treffen. Zijn die maatschappijen wellicht hierover niet te spreken, of is men niet van het dringende belang overtuigd dat bij deze regeling betrokken is? Voor hen die mochten meenen dat voor ons land ook in dit opzicht, »een bijzondere toestand" bestaat, die het onnoodig maakt in de behoefte aan rollend materieel tijdig te voorzien, moge ter herinnering strekken, dat bij de betrekkelijk geringe drukte in het spoorwegvervoer, bij de mobilisatie van ons leger in den zomer van 1870, *een menigte* goederenwagens voor personenvervoer moesten worden gebezigd, die van geen enkele bijzondere inrichting voorzien waren, zoodat de soldaten daarin moesten blijven staan of zich op den vloer moesten nederzetten. Hoewel men zich hiermede in geval van nood zonder pruttelen tevreden moet stellen, is het bevreemdend dat de gelegenheid wordt verzuimd om een herhaling van deze inconvenienten, die zich bij een werkelijken oorlog in veel ernstiger mate zouden doen gevoelen, te voorkomen.

Zeer aanbevelenswaardig is verder de maatregel door het Fransche reglement voorgeschreven, om op de lange buitenzijden der goederenwagens, op duidelijk zichtbare wijze, het aantal plaatsen voor personen of paarden dat er in aanwezig is, te doen aangeven.

Voor het vervoer van paarden wordt met ingenomenheid melding gemaakt van een in Frankrijk nieuwe wijze van plaatsing in de wagens. Vroeger werden de paarden uitsluitend evenwijdig aan de korte zijden, *loodrecht op de richting* van den weg geplaatst; thans bestaat er ook vrijheid om ze *in de richting* van den weg, met de hoofden naar het midden van den wagen, op te stellen. Men krijgt daarbij gelegenheid om de zadels enz. in denzelfden wagen, in de middenopening tusschen de paarden te bergen, zoodat afzonderlijke zadelwagens overbodig zijn, en tijdverlies bij het op- en afzadelen wordt voorkomen. Bedoelde handelwijze wordt ook door ons Reglement veroorloofd.

Opmerkelijk is het, dat ook in Frankrijk, evenals elders in het buitenland, de paarden in gesloten wagens altijd *ongezadeld* moeten worden vervoerd, terwijl bij ons juist het omgekeerde is voorgeschreven. In het eenige geval waarin men in andere landen de paarden *gezadeld* laat, n.l. bij vervoer in open goederen- of veewagens, moeten zij in ons land juist *afgezadeld* worden. Met het oog op de koude schijnt dit laatste minder rationeel. Daar bij ons echter zelden zeer langdurige transporten van paarden zullen plaatshebben, is het wellicht het beste, om, met het oog op tijdverlies bij aankomst en vertrek, als regel aan te nemen, dat de paarden in alle wagens gezadeld moeten blijven.

In de Fransche paardenwagens moeten altijd 2 hangende zitbankjes voor de stalwachten aanwezig zijn. Deze bankjes (*strapontins*) bestaan uit een plankje dat door 4 touwen, bij de hoekpunten bevestigd, aan een der zijbalken in den wagen wordt opgehangen (fig. 2.)

Zeer doelmatig zijn de bepalingen, die ten doel hebben overal de aanwezigheid te verzekeren van hulpmiddelen voor het in- en uitladen van paarden en materieel; zoodat dit ook op stations die daartoe onvoldoende gelegenheid aanbieden — of ook op punten aan den weg — zonder bezwaar en tijdverlies kan geschieden.

Men heeft daartoe:

1. Twee soorten van noodbruggen; de een voor het aanbrengen der verbinding tusschen de veelading en den vloer der wagens; de andere tot verbinding der wagens onderling, bij neergeslagen korte zijwanden, voor koplading.

2. Voor het in- en uitladen van paarden (fig. 3, 4 en 5), beweegbare laadbruggen (*rampes mobiles*). Deze bestaan uit een houten raam, waarop een planken vloer, met klampen voor het uitglijden, is bevestigd. Verder zijn er 2 opstaande houten zijwanden, die aan de onderzijde om scharnieren kunnen draaien, en op het raam kunnen worden neergeslagen. Zijn zij opgezet dan worden zij met ijzeren haken vastgehouden. Tot verhooging der zijwanden dienen verder linnen schermen, die met banden bevestigd worden aan een ijzeren geraamte, dat uiteengenomen kan worden, en op de zijwanden kan worden geplaatst. Inrichting en afmetingen blijken overigens voldoende uit de schetsen. Van deze laadbruggen moeten er in elken paardentrein altijd 1 of 2 aanwezig zijn.

3. Voor voertuigen.

Hiertoe worden medegevoerd z. g. *spoorbalken* (*longrines*) (fig. 6 en 7). Dit zijn houten balken van 5 M. lengte, aan de uiteinden voorzien van haken tot bevestiging aan den vloer der wagens en tot het vastzetten der ondereinden in den grond. Op de bovenzijde zijn geulen van plaatijzer, waarin de raderen der voertuigen zich bij het laden en lossen moeten bewegen. Behalve de spoorbalken is er een katrol met touw benoodigd, om het in- en uitladen met het vereischte gemak te doen geschieden.

De noodbruggen worden geleverd door de spoorwegmaatschappijen; van elke soort moet een bepaald getal, berekend naar de capaciteit van het station, op elke laad- en losplaats voorhanden zijn.

De beweegbare laadbruggen en spoorbalken worden aangeschaft van wege het Departement van Oorlog (materieel der artillerie), en opgelegd in magazijnen in plaatsen aan de spoorwegen gelegen, alwaar cavalerie en artillerie garnizoen houden.

Voor het drenken der paarden in de wagens worden *linnen drinkemmers* aangeschaft, die door het Ministerie van Oorlog aan de spoorwegmaatschappijen worden uitgereikt, en in de stations alwaar halten voor paardenvervoer worden gehouden, moeten worden bewaard (fig. 8).

In het vervolg zullen de maatschappijen dergelijke emmers als brandemmers aanschaffen, die dan ingeval van behoefte tot paardendrenken, kunnen worden gebruikt.

Dringend wordt, naar aanleiding van het vervoer van paarden en materieel, aan de militaire autoriteiten zoowel als aan de spoorwegambtenaren, onder het oog gebracht, dat niets van grooter gewicht is dan de bepaling, om alle treinen zoo spoedig mogelijk na aankomst te ontladen. Daartoe moeten, zoodra men van de komst van een trein verwittigd is, de noodige maatregelen genomen worden, om te zorgen dat die onmiddellijk het station kan binnenrijden, en daarna door de werklieden van den spoorweg en de manschappen van den troep geheel kan worden gelost; »*cette règle est absolue*" zegt Art. 58 van het reglement. Elke trein die geladen in het station blijft staan, vormt een beletsel voor de volgende treinen, die aan het afstandsignaal worden opgehouden tot de weg vrij is.

Met het oog op dit Artikel behoeft men niet meer te vragen of de Franschen door de ondervinding geleerd hebben.

Wat ten slotte de regeling van de verhouding betreft, die tusschen de militairen en het personeel der spoorwegen behoort te bestaan, valt op te merken, dat daarbij van een alleszins juist beginsel wordt uitgegaan. Het ondergeschikte personeel van beide categoriën mag zich uitsluitend wenden tot zijn eigen chefs, zoowel om inlichtingen te vragen, als om bezwaren kenbaar te maken enz. De chefs op hun beurt treden met elkander in overleg, en onthouden zich stipt van bevelen te geven aan personeel dat onder het bevel van den ander geplaatst is. Spoorwegbeambten bemoeien zich niet met militaire zaken; militairen niet met spoorwegzaken. Zóó blijft ieder in zijn recht en in den kring zijner bevoegdheid, terwijl het ontstaan van conflicten vermeden wordt. Is er in het station een *Etappe-Commissie*, dan vormt deze de schakel die voor de aanraking tusschen militairen en spoorwegbeambten zorgt, en die door geen van beiden, in welk opzicht ook, mag worden verbroken.

De *militaire* regelen voor de uitvoering der transporten zijn voor elk wapen afzonderlijk tot een geheel vereenigd, en als Aaanhangsel bij het Reglement gevoegd. Daar deze bepalingen afzonderlijk verkrijgbaar zijn, is het bezit daarvan binnen ieders bereik, en bestaat er gelegenheid om zich op de hoogte te stellen van de taak die hem is opgedragen.

De militaire regelen bevatten zeer uitvoerige bepalingen voor het gedrag der troepen bij aankomst op de stations; maatregelen van politie en veiligheid, ook in de treinen; de wijze van in- en uitstijgen, in- en uitladen van paarden, materieel enz.

Zij gelden zoowel voor vredes- als oorlogstijd.

Alvorens van de bespreking van het gewone vervoer af te stappen, dienen wij nog te vermelden, dat het Fransche Reglement een bijzonder gewicht hecht, aan het oefenen der troepen van alle wapens in het in- en uitladen van spoortreinen. Daartoe worden bepalingen gegeven, niet alleen om het houden dier oefeningen in garnizoenen alwaar stations gevestigd zijn, te ver-

zekeren, maar ook om die in plaatsen alwaar, om de eene of andere reden, niet met spoorwegmaterieel kan worden gewerkt, met andere hulpmiddelen te doen plaats hebben. Alsdan wordt, op den grond, de grootte van perron of veelading aangegeven en met planken een ruimte afgebakend, overeenkomende met den vloer der wagens, terwijl een uitgraving daaromheen belet dat men vergeet onder welke omstandigheden in de werkelijkheid het laden en lossen plaats heeft. Om oefeningen te houden als men niet over verhoogde perrons of veeladingen kan beschikken, wordt een rechthoekige aardophooging gemaakt, van de afmetingen van een wagen. Verder bezigt men dezelfde hulpmiddelen als bij werkelijk spoorwegvervoer, n.l. noodbruggen, beweegbare laadbruggen en spoorbalken.

Het houden dezer oefeningen is verplichtend.

Bij ons te lande schijnt de meening te bestaan, dat de oefening in het laden en lossen van spoortreinen — althans voor personeel en paarden — niet bepaald noodig is. Voor zoover ons bekend is, geschieden dergelijke oefeningen tegenwoordig alleen met het materieel der bereden artillerie. Gedurende onze detacheering bij de veldartillerie, hadden zij althans bij de batterij te Breda geregeld plaats; soms ook werden daar voorbereidende oefeningen op de exercitieplaats gehouden, in den geest van het Fransche voorschrift.

Ten aanzien van paarden hoort men soms de bewering uiten, dat het beter is daarmede geen oefeningen te houden, omdat paarden die eenmaal onwillig of schrikachtig zijn geweest, dit hoe langer zoo meer zouden worden, en steeds meer moeite zouden veroorzaken. Het is mogelijk; doch over het algemeen gelooven wij, dat het nut van oefeningen met spoorwegmaterieel niet hoog genoeg kan worden geacht. De manschappen zullen zich leeren gewennen aan de zoo noodige orde en stiptheid bij alle bewegingen en verrichtingen, en de noodige vaardigheid in het opladen van materieel (b.v. ook patrooncaissons bij de infanterie) verkrijgen; de officieren zullen vertrouwd raken met de voorbereidende werkzaamheden, de aan te nemen formatiën, de verdeeling van manschappen en paarden, enz. In één woord, de geest van orde, nauwgezetheid en spoed, die in oorlogstijd bij spoorweggebruik zoo dringend noodig is, zal worden opgewekt en aangekweekt, door dat een ieder met zijn verplichtingen bekend raakt.

Het is hier de plaats niet om den inhoud van ons Reglement voor de practische uitvoering der transporten — het eenige dat wij in zake der regeling van het gebruik der spoorwegen tot nu toe bezitten — verder aan het Fransche voorschrift te toetsen. Doch wij durven als onze overtuiging uitspreken, dat van menige nuttige wenk, menige juiste bepaling daaruit, door ons met uitstekend gevolg zou kunnen worden partij getrokken.

(*Wordt vervolgd*).

Aan de Redactie van De Militaire Spectator.

Naar aanleiding der recensie betreffende het werkje »Beknopte handleiding bij het onderricht in den pionierdienst enz.", voorkomende in het jongst verschenen nummer van De Militaire Spectator, bladz. 701, verzoek ik de Redactie beleefdelijk onderstaande regelen op te nemen.

Bij het samenstellen van het werkje heb ik getracht een theoretisch onderricht in beperkten zin te geven voor de onderofficieren, die zich het bereiken van den officiersrang niet ten doel stellen.

Een eerste vereischte voor hen is, dat het onderricht in den pionierdienst meer practisch dan theoretisch zij, doch daartoe behoort niet alleen een voldoend aantal, maar moeten ook goede gereedschappen en de noodige materialen in voorraad zijn.

Daar bij de vele oefeningen de tijd voor het onderricht in den pionierdienst slechts kort kan zijn, dient de theorie zich tot het noodzakelijkste te beperken en datgene te bevatten, wat de onderofficieren in oorlogstijd voor alles in eigen rang behooren te weten.

Dat ik niet een geheel oorspronkelijk werk heb gegeven, blijkt voldoende uit de voorrede, hoewel mij door een meerjarige ondervinding de beschreven werkzaamheden niet onbekend zijn.

Ik zal niet ontkennen, dat een goede methode vooral voor ons, van het hoogste belang is; ik heb getracht recht op het doel af te gaan en datgene te vermelden, wat voor onderofficieren noodzakelijk is te weten. Het is waar, dat, door achter het woord mastworp, bladz. 3, te verwijzen naar Fig. 74, het aangehaalde duidelijker ware geweest.

Omtrent de niet-aansluiting aan het eenige officieele werk, de Pionierkunst, zal ik kort zijn, en mij voornamelijk bepalen tot enkele afmetingen.

Wat de fascines betreft, deze zijn langer genomen, omdat het hout tot het maken der fascines meestal grooter lengte heeft dan 2,2 M., en dus bij het vervaardigen van kleinere fascines te veel hout verloren gaat. Bij het bekleeden met fascines van 4 M., komt het in elkander stooten der fascines een minder aantal malen voor. Dit geeft derhalve minder werk en vordert spoediger; terwijl bij het verplaatsen op eenigen afstand, zoo het noodig is de fascines te dragen, de kleine fascine meestal door 2 man moet en een fascine van 4 M. ook door 2 man kan gedragen worden.

Omtrent de hoogte van het vlechtwerk, zoowel bij schanskorven als horden, veroorloof ik mij de vraag: waarom zou deze niet, naarmate het noodzakelijk is, 1—1,3 M. mogen bedragen? Zou dit bij het gebruik niet eenvoudiger zijn?

Het woord schanskorfbord komt onder deze benaming in den Instructie-Inventaris voor, en niet mal.

Dat bij het bekleeden zoden op de bovenste laag fascines worden gelegd, is niet nieuw (Fortificatorischer Atlas van Reinhold Wagner).

Mijne bedoeling is geenszins bij het bekleeden met schanskorven de palen niet in den grond te slaan. Dit kan gemakkelijk door den lezer afgeleid worden, aangezien de palen 0,30—0,4 M. grooter genomen worden dan de hoogte van het vlechtwerk bepaalt, daar het stevig staan der schanskorven voornamelijk door het goed in den grond drijven der palen moet verkregen worden. Ik had zulks echter moeten aangeven.

Met betrekking tot de tirailleurloopgraven zou de vraag, welke reeds in De Militaire Spectator van 1873 voorkomt, herhaald kunnen worden.

Is bij ons reeds uitgemaakt, aan welk profiel de voorkeur moet worden gegeven, of komen zulke ondergeschikte kleinigheden er niet op aan?

Hierbij zou nog gevoegd kunnen worden: Is het niet noodzakelijk, dat het kader hiermede bekend worde en tevens met de wijze, waarop de tirailleurloopgraven moeten worden gevormd?

Het schilderhuis is eenvoudiger samengesteld, omdat het maken van het kapje te veel tijd vordert.

Wat de kookgaten aangaat, deze zijn noch breeder noch dieper. Voor een groot aantal manschappen is nagenoeg niet anders dan een aansluiting van eenige drie-pas-keukens, met uitzondering dat er minder grond behoeft verplaatst te worden. Hiertoe zijn wij verleden jaar met de manoeuvres bij het betrekken van het bivak als vanzelf gekomen.

Wanneer de grond het toelaat, worden de bermen of banketten bij vluchtige werken zoo smal mogelijk gemaakt. Bij lossen grond zal men hiervan moeten afwijken en moeten deze dan ook wel breeder genomen worden dan 0.6 M. (Fortificatorischer Atlas, Wagner).

De binnen- of dekkingsgracht mag geen natte gracht wezen; reden, waarom men in lage gronden, waar bij het graven spoedig water wordt verkregen, dikwijls van de binnengracht moet afzien.

Bij het vellen van boomen wordt de tweede zaagsnede niet horizontaal genomen, omdat bij het omhalen van den boom, wanneer deze zaagsnede niet te diep is doorgetrokken, vooral bij langdradig hout, het afbreken van den boom minder zal voorkomen, en deze bijna steeds aan het staande gedeelte blijft, hetgeen bij een natuurlijke verhakking een groot voordeel is.

Wanneer bij spoorwegen afwisselend een gedeelte aan iedere zijde is opgebroken, geeft dit bij het herstellen veelal meer werk. Heeft de tegenpartij geen spoorstaven van dezelfde lengte en kan zij zich die ook niet aan de nabijgelegen stations of stapelplaatsen verschaffen, dan is zij genoodzaakt hare medegevoerde spoorstaven te gebruiken en moet dus bij de ontstane openingen telkens de laatste spoorstaaf passend maken.

Hendrickx.

Grave, den 21sten November 1876.

VAN ALLES WAT.

Berichten aangaande de Nederlandsche artillerie. Het voornemen bestaat te Helder een vergelijkende schietproef te doen houden, ter beoordeeling van twee methoden van *richting met kustgeschut*, ontworpen respectievelijk door de Kapiteins der artillerie SLUITER en HOOGENBOOM. De schietproef zal plaats hebben ten overstaan eener commissie, bestaande uit den Luit-Kolonel COLLARD, den Majoor MAZEL, en den Kapitein IRISH STEPHENSON, respectievelijk van het 1ste, 2de en 3de regiment vestingartillerie. De ontwerpers der plannen zullen de proef bijwonen, terwijl ook officieren en kader uit kustplaatsen te dien einde te Helder zullen worden gedetacheerd.

Het is gebleken, dat de *doosjes tot afsluitplaat*, die zich in de affuitkistjes der veldaffuiten van 8 c.M. A. bevinden, niet stevig genoeg zijn; dientengevolge is aan de constructie-werkplaatsen te Delft een verbeterd doosje ontworpen, dat bij de regimenten veld- en rijdende artillerie in onderzoek is geweest, en daarbij goed heeft voldaan.

Bij de onlangs plaats gehad hebbende manoeuvres in Overijsel is men o. a. op het bezwaar gestuit dat het *wagensmeer*, als voorraad in de voorraadwagens tot gereedschappen geborgen, soms door de naden der pakton dringt en zoodoende de overige voorwerpen in de voorraadwagens vuil maakt.

Naar middelen wordt omgezien om dit gebrek te verhelpen. Te 's Hage wordt in verband daarmede een rijproef genomen met een voorraadwagen, waarbij het wagensmeer in een ijzeren emmer onder het voertuig hangt.

Aangezien van de *telemeters* LE BOULENGÉ, die tot dusver aan de artilleriekorpsen waren verstrekt, enkele spoedig onbruikbaar werden, door het vervoer in pistoolholsters enz., zoo zijn door den ontwerper eenige verbeterde telemeters toegezonden, die aan de hevigste schokken weerstand moeten kunnen bieden. Deze telemeters zijn bij de veld- en rijdende artillerie in onderzoek gegeven.

De bevestiging van de lantaarnkistjes aan de voorraadwagens zal eenigszins gewijzigd worden, aangezien bij groote manoeuvres, militaire marschen enz. deze kistjes meermalen verloren geraakten.

Proeven in Rusland met den afstandsmeter LE BOULENGÉ. Aan een artikel in den *Invalide russe* ontleenen we het volgende. Bij de beproeving van den afstandsmeter LE BOULENGÉ door een daartoe benoemde commissie van officieren werden op elk der afstanden 600, 800, 911, 1000 en 1200 pas, twee seriën, ieder van 10 schoten, met losse patronen gedaan, en de afstanden met behulp van genoemden afstandsmeter gemeten door twee

officieren, die, het werktuig voor het eerst in handen krijgende, op elk der afstanden ieder 10 schoten observeerden. Het resultaat was dat bij 74 van de 100 schoten, de waargenomen afstanden zoo weinig uiteenliepen, dat voor deze dezelfde opzethoogte zou zijn gebruikt geworden.

Bij een tweede proef werden, op onbekenden afstand, voor een boschrand twee vuurmonden opgesteld, waarvan de bediening, bestaande uit 1 officier, 2 richters en 12 bedieningsmanschappen voorgesteld werden door schijven.

Deze schijven waren zoodanig geplaatst, dat eenzelfde geweerkogel slechts twee daarvan kon doorboren. Nadat een compagnie tegenover dit doel positie genomen had, werd uit elk der beide vuurmonden, door twee daarbij geposteerde manschappen, een los schot gedaan, waarna laatstgenoemden zich snel verwijderden. Op het zien van de vlam en het hooren van den knal dier beide schoten werd de afstand gemeten, de vizieren werden overeenkomstig deze waarneming gesteld en vervolgens snelvuur gegeven, zoodat in ééne minuut 293 schoten — 2,7 per man — werden gedaan. Van deze troffen 48 het doel; iedere schijf was door 2 tot 4 kogels getroffen. Bij het naderhand opmeten van den afstand bleek deze te zijn 936, terwijl de alstandsmeter 950 pas had aangegeven. Het artikel besluit met het uitspreken der overtuiging, dat de afstandsmeter LE BOULENGÉ, in den aanvang van het gevecht, als de afzonderlijke kanonschoten nog goed waar te nemen zijn, belangrijke diensten zal kunnen bewijzen.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Die modernen Ordonnanz-Präcisionswaffen der Infanterie. Ihre Entwickelung, Construction, Leistung und ihr Gebrauch als Leitfaden zur Kenntniss der Handfeuerwaffen für Officiere, Kriegs- und Schiess-Schulen, dem praktischen Bedürfnisse entsprechend, zusammengestellt von HERMANN WEYGAND, *Grossherzogl. Hess. Major Z. D. Dritter Theil: Das Schiessen mit Handfeuerwaffen. Berlin u. Leipzig.* LUCKHARDT'*sche Verlagshandlung.* 1876.

De degelijke werken die achtereenvolgens van de hand van den Majoor WEYGAND het licht zagen, maken ongetwijfeld deel uit van de bibliotheek van menig Nederlandsch officier, wiens studiën zich op het gebied der draagbare wapenen bewegen.

Nadat de Majoor WEYGAND den lijdenden VON PLÖNNIES in zijn laatste levensdagen had ter zijde gestaan om diens militair testament — *die Deutsche Gewehr-*

frage — te voltooien, en daardoor zijn naam aan dien van den hoogstverdienstelijken gestorvene verbonden had, verschenen achtereenvolgens van zijne hand: *Die technische Entwickelung der modernen Präcisionswaffen der Infanterie*, *Die Construction und Leistung der modernen Ordonnanz-Präcisionswaffen der Infanterie*, *Das Französische Infanteriegewehr Mod.* 1874; terwijl thans *Das Schiessen mit Handfeuerwaffen* als derde deel op de beide eerstgenoemden het licht heeft gezien.

Het doel van dit werk is: een vasten grondslag te vestigen voor de bespreking der hangende tactische vraagstukken, wier definitieve oplossing slechts kan verwacht worden, wanneer men zich een juist denkbeeld heeft gevormd over den aard van het vuurgevecht der infanterie.

De Schrijver is terecht van oordeel dat, op het tegenwoordig standpunt der bewapening, de kennis van de baan die door de projectielen wordt beschreven, onmisbaar is voor den infanterie-officier. Maar hij voegt er dadelijk bij, dat niet allen tijd en gelegenheid hebben om de ballistiek, geheel wiskunstig, in haar geheelen omvang te bestudeeren. Daarom heeft hij zich tot taak gesteld, een vereenvoudigde methode te ontwikkelen voor de berekening der verschillende factoren, waarvan de kennis bij het schieten van belang is; zoodanig, dat niet alleen de omslachtige berekeningen, die de zuiver wiskundige ballistische formules vorderen, kunnen worden vermeden, maar dat ook zij, die slechts een elementaire mathematische kennis bezitten, in staat gesteld worden de voorkomende vraagstukken langs zeer eenvoudigen weg en toch voldoende nauwkeurig voor de practijk, op te lossen. Aan het slot van het werk zijn echter ook de formules van PREHN behandeld voor hen, die zich dieper in de ballistiek wenschen te begeven.

Natuurlijk is niet alles, wat men in dit werk aantreft, oorspronkelijk, hetgeen trouwens ook geenszins door den Schrijver wordt beweerd. Integendeel, met loffelijke oprechtheid wordt den keizer gegeven, wat den keizer toekomt; wanneer het een of ander uit eenig werk is overgenomen, wordt steeds de bron vermeld, waaruit geput is. Vooral SIEGFRIED, BIJLANDT en meermalen ook VON PLÖNNIES zijn door den Schrijver geraadpleegd; terwijl ook vele anderen worden genoemd, waaronder meer dan eens de Nederlandsche Kapitein VAN DAM VAN ISSELT, wiens arbeid: »De kogelbaan der getrokken geweren" blijkbaar door den Schrijver is bestudeerd.

Achtereenvolgens wordt een reeks van practische formules afgeleid voor de berekening van de richthoeken, invalshoeken, vluchthoogten, de abcis en de ordinaat van het culminatiepunt, alsook de bestreken ruimte. Daarna wordt een hoofdstuk gewijd aan de trefkans; vervolgens wordt de wijze aangeduid waarop de schootstafel voor draagbare vuurwapenen vervaardigd kan worden, om ten slotte de formules, door PREHN voor het geschut berekend, op het schot der draagbare wapenen toe te passen. In een Aanhangsel worden eindelijk nog eenige nadere empirische formules voor de berekening van de verschillende factoren der kogelbaan afgeleid.

Het geheel heeft op ons een gunstigen indruk gemaakt. De formules zijn over het algemeen zeer eenvoudig, terwijl de nauwkeurigheid weinig te wenschen overlaat. Vooral heeft de Schrijver zich toegelegd om zooveel mogelijk de practijk in het oog te houden; hij toont zelfs aan dat de logarithmentafel desnoods kan

ontbeerd worden, doordien de richt- en invalshoeken het maximum van 5° niet overschrijden, en de sinussen en tangenten van dergelijke kleine hoeken voldoende nauwkeurig kunnen berekend worden door de grootte van den hoek, in minuten uitgedrukt, te vermenigvuldigen met het getal 0,00029, welk getal ten naasten bij de waarde aanwijst van de sinus en de tangens van ééne minuut.

Aan de berekening der verschillende factoren, op de kogelbaan betrekkelijk, door graphische constructie, wordt door den Schrijver een hooge waarde toegekend, vooral ook tot contrôle van de gemaakte berekeningen. Dit onderwerp wordt dan ook uitvoerig en tevens degelijk behandeld.

In het hoofdstuk »Trefkans" speelt natuurlijk de berekening daarvan met behulp van de kennis der vermoedelijke of 50 % spreiding, een groote rol. Deze methode geeft dan ook een uitmuntend hulpmiddel, om zich een denkbeeld te vormen van de trefkans op een doel van willekeurige afmetingen. Wij hebben echter bezwaar tegen het gebruik van de trefkanstafel volgens GAUSS — door den Schrijver overgenomen uit het werk van den Kolonel SIEGFRIED — ter berekening der trefkans, wanneer het gemiddeld trefpunt bepaald wordt op de wijze als door den Schr. geschiedt. De Majoor WEIJGAND trekt namelijk op het schijfbeeld een horizontale lijn, zoodanig dat de eene helft der trefpunten boven, de wederhelft beneden die lijn ligt; daarna trekt hij een verticale lijn, zoodanig dat de eene helft der trefpunten rechts, de andere links daarvan valt, en neemt het snijpunt dier twee lijnen als het gemiddeld trefpunt aan. Wij zouden dit punt noemen het middelste trefpunt. Bepaalt men nu de vermoedelijke afwijking ten opzichte van dit punt, door al de afwijkingen naar de grootte te rangschikken, en de middelste te nemen, dan verkrijgt men in de eerste plaats een andere waarde dan wanneer men de bedoelde afwijking bepaalt ten opzichte van het punt, overeenkomende met de parallelle zijdelingsche en hoogte-afwijking, zooals gewoonlijk geschiedt.

Bovendien is de wet van GAUSS niet geldig voor de berekeningen ten opzichte van het middelste trefpunt. Zoo b.v. is volgens die wet: $\varepsilon = 0{,}7979\, q$; $q = 1{,}2533\, \varepsilon$, $r = 0{,}8453\, \varepsilon = 0{,}6745\, q$, waarin ε de gemiddelde, q de middelbare en r de vermoedelijke fout voorstelt. Bij het gebruik van het middelste trefpunt daarentegen is: $\varepsilon = 0{,}7071\, q$, $q = 1{,}4142\, \varepsilon$, $r = 0{,}6931\, \varepsilon = 0{,}4901\, q$. Wenscht men voorts een trefkanstafel samen te stellen, dan moet daartoe, in het geval van het middelste trefpunt, de formule $1 - e^{-\frac{x}{r}\,\text{Nep. log. } 2} = 1 - \left(e^{-\text{Nep. log. } 2}\right)^{\frac{x}{r}} = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{r}}$, en, in het geval van het gemiddelde trefpunt, de formule $\theta\left(\rho \frac{x}{r}\right)$ gebezigd worden, waarin x de afmeting van het doel en r de vermoedelijke afwijking voorstelt. Voert men deze berekening uit voor verschillende waarden van $\frac{x}{r}$, dan vindt men:

$\frac{x}{r}$	$\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{r}}$	$1-\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{r}}$ (Middelste trefpunt.)	$\theta\left(\rho\frac{x}{r}\right)$ (Gemiddeld trefpunt.)	Verschil.
0	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000
0,5	0,70711	0,29289	0,26407	—0,02882
1,0	0,50000	0,50000	0,50000	0,00000
1,5	0,35355	0,64645	0,68833	0,04188
2,0	0,25000	0,75000	0,82266	0,07266
2,5	0,17678	0,82322	0,90825	0,08503
3,0	0,12500	0,87500	0,95697	0,08197
3,5	0,08839	0,91161	0,98176	0,07015
4,0	0,06250	0,93750	0,99302	0,05552
4,5	0,04419	0,95581	0,99760	0,04179
5,0	0,03125	0,96875	0,99925	0,03050
5,5	0,02210	0,97790	0,99979	0,02189
6,0	0,01562	0,98438	0,99995	0,01557
6,5	0,01105	0,98895	0,99999	0,01104
7,0	0,00781	0,99219	1,00000	0,00781

Door dus het middelste trefpunt als punt van uitgang te nemen, moet de kolom $1-\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x}{r}}$ voor de berekening der trefkans gebezigd worden, en maakt men een fout, die voor sommige waarden van $\frac{x}{r}$ meer dan 8 percent bedraagt, door de kolom $\theta\left(\rho\frac{x}{r}\right)$ daartoe te gebruiken, zooals door den Majoor WEYGAND gedaan wordt.

Ook in dit hoofdstuk wordt de graphische constructie ter oplossing van sommige vraagstukken te hulp geroepen. Op vernuftige wijze wordt namelijk de 50 % spreiding geconstrueerd: 1°. wanneer een zeker percent treffers in een rechthoek van bepaalde afmetingen gegeven is, voor het geval de horizontale en verticale spreidingen onderling gelijk zijn, en 2°. wanneer een zeker percent treffers gegeven is in twee rechthoeken van gelijke basis of van gelijke hoogte.

»De zijdelingsche spreiding der projectielen wordt in de eerste plaats door de rotatie bepaald. Wat de hoogtespreiding betreft, geven vooral de onregelmatigheden in aanvankelijke snelheid en in luchtweerstand aanleiding tot spreiding." Deze uitspraak, op bladz. 141 en 142, kunnen we niet geheel deelen. Vooreerst komt het ons voor, dat de rotatie wel aanleiding geeft tot afwijking maar niet tot spreiding, en ten andere zijn er wel andere oorzaken voor de zijdelingsche spreiding aan te geven. De Schrijver bepaalt zich echter uitsluitend tot het noemen der rotatie.

Op bladz. 151 wordt een zeer doelmatig hulpmiddel aan de hand gedaan om zich een denkbeeld te vormen van de wijze, waarop zich de schoten over de schijf verdeelen. Trekt men namelijk, symmetrisch ten opzichte van het gemiddeld trefpunt, horizontale en verticale lijnen, zoodanig dat daardoor strooken

ontstaan die 20, 40, 60, 80 en 100% der schoten bevatten, dan ontstaat een net van rechthoeken die elk 1% der schoten bevatten. Door dus in elk dier rechthoeken een treffer te teekenen, verkrijgt men de ligging van al de schoten in de schijf.

Tot tweemalen toe (bladz. 19 en 197) wordt door den Schrijver, op het voetspoor van VON PLÖNNIES, de meening verkondigd, dat de aanvankelijke snelheid van het projectiel grooter wordt, naarmate het geweer zwaarder is. Tot deze conclusie geraakt Schr. door de redeneering, dat, wanneer het geweer n-maal zwaarder is dan het projectiel, de levende kracht daarvan slechts $\frac{1}{n}$ gedeelte van die van het projectiel zal bedragen; hoe kleiner dus n, zoo wordt verder geredeneerd, m. a. w. hoe zwaarder het projectiel ten opzichte van het geweer, hoe grooter de levende kracht van dit laatste en hoe meer van de werking der buskruitgassen zal worden geabsorbeerd door den terugstoot en aan den kogel zal worden onttrokken. Maar deze redeneering is kennelijk onjuist, want niet de levende kracht, maar de hoeveelheid van beweging moet worden beschouwd bij het beoordeelen van den arbeid die door de gassen wordt verricht, en de hoeveelheden van beweging van geweer en projectiel zijn natuurlijk steeds dezelfde, onverschillig of het eerste zwaar of licht is.

Na de afwijking door de bajonet te hebben verklaard, deelt Schr. mede, dat men tegenwoordig om die reden de bajonet alléén op het geweer plant, wanneer de strijd van nabij met het blanke wapen moet worden gevoerd. Is die reden niet wat ver gezocht? Veeleer meenen wij, dat de invoering der achterlaadgeweren, waardoor eensdeels de bajonetgevechten zeer op den achtergrond zijn geraakt, en anderdeels de bajonet, doordien zij het wapen topzwaar maakt, zeer hinderlijk is voor den schutter, wanneer hij snel achtereen vuurt, als de oorzaak daarvan moet worden beschouwd.

Wanneer aan het slot van het werk gezegd wordt, dat de daarin ontwikkelde methode om de verschillende factoren, die bij het schieten met draagbare wapenen van gewicht zijn, te berekenen, zoowel voor theoretische als voor practische beschouwingen aanbeveling verdient, en vooral voor de practijk geheel voldoende is, en dat zij de officieren zonder veel moeite, met behulp van de kennis der eenvoudigste beginselen van de wiskunde, een zeer goed inzicht geeft van de theorie van het schieten, dan verklaren wij gaarne dat we in dat opzicht de meening van den Schr. deelen. De vrees, dat hun kennis bij de bestudeering van het werk zal te kort schieten, behoeft hen niet te bekruipen, en met het oog op het hooge gewicht dat er gelegen is in de degelijke kennis van de theorie van het schieten, bevelen we het verdienstelijk werk van den Majoor WEIJGAND ten zeerste aan, als bron bij de studie der draagbare wapenen.

Breda, Nov. 1876.

Beginselen der algemeene Natuurkundige Aardrijkskunde, door Dr. F. W. C. KRECKE, *zevende verbeterde druk. Met 4 kaarten en 21 houtsneeplaten in den tekst. Leiden*, D. NOOTHOVEN VAN GOOR, 1876. Prijs *f* 0,90.

De naam van Dr. KRECKE is op het gebied der Natuurkundige Aardrijkskunde te gunstig bekend, dan dat een werkje van zijne hand nog een bijzondere aanbeveling zou behoeven. Trouwens, wanneer in ons vaderland van een boek een zevende druk noodzakelijk wordt, dan is dit zeer zeker een meer dan voldingend bewijs, dat de Schrijver aan de verwachtingen en eischen van het publiek heeft weten te voldoen.

Toch zouden wij, zoo eventueel een achtste druk mocht verschijnen, gaarne enkele verbeteringen en wijzigingen zien aangebracht. In de eerste plaats missen wij hier en daar de noodige scherpte van uitdrukking, vooral in een boek, dat, zooals dit, bijzonder voor het onderwijs is bestemd, zoo dringend geëischt. Zoo is reeds in de Inleiding de algemeene bepaling die van de Natuurkundige Aardrijkskunde wordt gegeven, o. i. onvolledig, en de S. zelf moet bij de behandeling van zijn onderwerp herhaaldelijk de grenzen overschrijden, die hij zich aanvankelijk in die bepaling heeft gesteld. Zoo vindt men op bladz. 18 tweemaal dezelfde bepaling, de eerste keer geldig verklaard op de woorden bergpassen, bergengten, en de tweede maal op de woorden dalen of valleien. Waarin het verschil tusschen passen en dalen bestaat, vindt de leerling echter nergens.

Een andere opmerking geldt de stiefmoederlijke wijze, waarop het eigen vaderland is bedeeld geworden, zelfs al houdt men rekening met de omstandigheid, dat het werkje blijkens den titel een algemeen karakter moet dragen. Toch zal de S. wel met ons de overtuiging deelen, dat juist Nederland menige belangrijke bijdrage levert voor het bewijs der ook door hem aangenomen stelling, dat de levenswijs, de middelen van bestaan en vele zeden en gewoonten der inwoners van ieder land bijna uitsluitend afhangen van de natuurlijke gesteldheid, het klimaat en de ligging.

Mogen wij ons dus al niet in alle deelen kunnen vereenigen met de wijze, waarop Dr. KRECKE zijn onderwerp behandeld heeft, toch durven wij zijn werkje met gerustheid, ook voor het gebruik bij het onderwijs op de militaire cursussen, aanbevelen.

Breda, Dec. 1876. PL.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

De organisatie der Russische artillerie. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

Reorganisatie van de Nederlandsche artillerie. (Archiv, Band 80, Heft 2.)

De proefneming in Engeland, in 1876, tot mobilisatie van twee legerkorpsen. De wijze waarop deze zoogenaamde mobilisatie is geschied en de oefeningen zijn gehouden, worden geschetst, en daaruit afgeleid, dat aan een dergelijke bijeentrekking van troepen de naam van mobilisatie niet kan gegeven worden; dat de proef op de meest duidelijke wijze de groote gebreken van het Engelsche krijgswezen aan het licht heeft gebracht, zoowel wat betreft voorbereiding tot mobilisatie, als voerwezen, uitrusting, aanvulling, reservestelsel, oefening enz.; alsook dat Engeland zijn legerinrichting geheel moet veranderen om te kunnen wedijveren met de strijdkrachten der groote mogendheden van het vaste land van Europa. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1876.)

De militaire toestand van Turkijë. De organisatie van het Turksche leger. Mobilisatie en concentratie der strijdkrachten. Financieele moeilijkheden. Geoefendheid der troepen. De officieren. Moreele waarde van den Turkschen soldaat. De Turksche marine en de kustversterkingen. (*Wordt vervolgd.*) M. W. Ver., Band XIII, Heft 2.)

II. Algemeene krijgskunst.

Het Italiaansche leger en de nieuwere tactiek. Vertaling van een gedeelte van het werk van den Kolonel PIETRA VALLE, getiteld: »*Manuale per l'ufficiale di fanteria e cavalleria.*" Als inleiding dienen eenige algemeene bepalingen van zaken, op tactiek en strategie betrekking hebbende; vervolgens wordt de samenstelling van legers in het algemeen en die van het Italiaansche leger in het bijzonder medegedeeld, om daarna kortelijk de tactiek voor elk der drie wapens, alsmede het gedrag der compagnieën, bataljons en eskadrons in het gevecht te bespreken. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Déc. 1876.)

Leer der marschen. (*Slot.*) Graphische voorstellingen betrekkelijk marcheerende colonnes. De diensten van de stafofficieren, die aan de colonnecommandanten zijn toegevoegd. (Sc. M., Déc. 1876.)

Verhandeling over de krijgskunde door den Generaal FAVÉ. (*Vervolg.*) Ontwikkelingsgeschiedenis der handvuurwapenen en hun invloed op de oorlogsvoering. (Sc. M., Déc. 1876.)

Reglementen-studie XXVIII. HOFFBAUER's tactiek der artillerie te velde; het ontwerp van een nieuw exercitiereglement voor de

artillerie te velde van het Pruisische leger, en het 7de deel van het Oostenrijksche artillerieregelement. Onderlinge vergelijking van de drie genoemde werken. (Oest. M. Z., Oct. 1876)

Een studie over de manoeuvres van Nikolsburg. Beschrijving van deze oefeningen. Critische beschouwingen naar aanleiding daarvan. (Oest. M. Z., Oct. 1876.)

De zomeroefeningen van het Russische leger in 1875. Na te hebben doen uitkomen op welke punten bij de oefeningen hoofdzakelijk gewicht gelegd wordt, worden de bijzonderheden der oefeningen voor de verschillende wapens medegedeeld. (Allg. M. Z. 1876, N°. 42.)

De practische oefeningen van het Duitsche rijksleger in 1876. Algemeen overzicht van de gehouden manoeuvres. O. a. zijn dit jaar op groote schaal oefeningen met cavaleriedivisiën op twee verschillende plaatsen gehouden, waarbij respectievelijk 24 en 28 eskadrons vereenigd waren. (Allg. M. Z. 1876, N°. 43.)

De leiding van een divisie. Aankondiging en zeer gunstige beoordeeling van het 1ste deel van dit werk van den Zwitserschen Kolonel ROTHPLETZ. Het behelst de oproeping en organisatie eener Zwitsersche divisie; de kantonnementen en de verzekering daarvan; alsmede de oorlogsmarschen. (Schw. A. 1876, N°. 10.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Bijdrage tot de geschiedenis van den generalen staf. (*Vervolg*) De Fransche generale staf tijdens NAPOLEON BONAPARTE. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 2.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Artilleristische studiën. *Het Armstrong-kanon van* 100 *ton.* Mededeeling dat met die geschutsoort proeven te la Spezzia hebben plaats gehad. Opsomming van de kosten, en van de nadeelen, aan het voorlaadstelsel voor dergelijk zwaar geschut verbonden. — *Het gepantserde geschut van* KRUPP. Beschrijving, met schetsen, van deze nieuwe vinding van KRUPP. De vuurmonden worden voorzien van een bolvormigen kop, die, bij wijze van kogelgewricht, geplaatst wordt in een gesmeed ijzeren blindeering, zoodat het schietgat tot een minimum gebracht en de terugloop geheel belet wordt; bij het geven der zijwaartsche richting en der elevatie ligt het draaipunt in het middelpunt van den kop. De richting wordt gegeven door een sleuf in de pantsering, of wel, bij niet overdekte emplacementen, met behulp van een toestel, waarmede over de pantsering heen kan worden gericht. Een proef met een op deze wijze gepantserd veldkanon van 8,7 cM., op 20 Sept. jl. en bijgewoond door Nederlandsche en andere buitenlandsche officieren, wordt medegedeeld; in 15 minuten werden 60 schoten met merkwaardige juistheid gedaan, zooals uit een bijgevoegd schijfbeeld blijkt. (Sp. M., Déc. 1876.)

Het buisvormige projectiel. Vertaling eener verhandeling van NOYEZ en DU PUY DE PODIO, betrekkelijk een door hen voorgesteld projectiel, dat volgens de as is doorboord. Door den vertaler wordt het artikel in herinnering gebracht, dat in *De Mil. Spect.* N°. 3, 1858, voorkomt omtrent den *Melvill*-kogel, en de critiek die hierover in de *Blätter für Kriegswesen und Kriegswissenschaft* van 1 Juli 1858 is geleverd. (Archiv, Band 80, Heft 2)

Beschouwing over de trefkans. Op grond van een wiskundig betoog wordt het besluit getrokken, dat voor het bepalen van de trefkans door de rechthoeken, die de vermoedelijke afwijkingen tot zijden hebben, minder aanbeveling verdient dan door de ellipsen, die bedoelde afwijkingen tot assen hebben. Mid-

delen worden opgegeven voor de practische toepassingen der ontwikkelde theorie. (Rev. d'A., Déc. 1876.)

Proefschoten uit het kanon van 100 ton te la Spezzia. Op verschillende soorten van pantserplaten werd gevuurd. Die van week staal uit de fabriek le Creuzot voldeden het best, en zullen door de Italiaansche regeering voor de pantsering van de *Duilio* worden gebezigd. Bij deze proeven is de deugdelijkheid van het kanon, waarbij de buskruitlading van 150 KG. aan het ruim 900 KG. zware projectiel een aanvankelijke snelheid van 450 M. gaf, sterk uitgekomen. Ook zijn eenige schoten gedaan met zwaardere ladingen tot 170 KG. toe. (Rev. d'A., Déc. 1876.)

Tabellarisch overzicht van de kalibers en voornaamste gegevens betrekkelijk het veldgeschut van Zwitserland, Duitschland, Frankrijk, Oostenrijk en Italië. (Schw. A. 1876. N°. 10.)

Het scheuren van het langeveld van een Pruisisch kanon van 8,8 cM., bij de schietoefeningen te Glogau op 30 Juni 1875. De scheur was 685 mM. lang en aan de monding 33 mM. breed; zij reikte niet tot aan het gecercleerde gedeelte. De breuk van het metaal duidde op de goede eigenschappen daarvan, zoodat het scheuren moet worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat de granaat in de ziel was gesprongen. (Schw. A. 1876, N°. 10.)

Het nieuwe belegeringsgeschut van Krupp. Beschrijving van de nieuwe gecercleerd stalen, lange kanonnen van 12 en 15 cM., met hunne munitie en affuiten. Mededeeling van de ballistische eigenschappen der projectielen, alsmede van het indringingsvermogen der geharde granaten van 15 cM. in pantseringen. (1) (Schw. A. 1876, N°. 10.)

V. Militaire administratie en intendance.

Over het bewaren van versch vleesch. (*Met een plaat.*) Doelmatigste middelen hiertoe zijn: het vleesch op te hangen in een ruimte waarin de lucht, voortdurend ververscht wordende, sterk afgekoeld is; behandeling met bederfwerende middelen, die de structuur en den aard van het vleesch onaangetast laten. Beschrijving der ijskasten enz. van Bates en van den vleeschwaggon, naar Straschiripka — voor de eerste methode; en der behandelingswijze met borax- en salicylverbindingen, of wel met zwavelkoolstof — voor de andere methode. Een nieuw veelbelovend middel schijnt te zijn om, volgens het stelsel van Manning, de te bewaren hoeveelheid, in verband met blijvende luchtdichte opsluiting, gedurende zekeren tijd aan zeer lage temperatuur bloot te stellen, tot dooding van alle kiemen ter rotting. Het vraagstuk staat ook ten nauwste met dat van de ontsmetting der slagvelden in verband. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

VIII. Militair onderwijs.

Een militaire bibliotheek van Illyrische grenshelden uit de XVIde en XVIIde eeuw. Overzicht van den inhoud der militaire bibliotheek van de graven van Auersperg, die zich steeds bij de bescherming der Illyrische grenzen tegen de Turken hebben onderscheiden. (Oest. M. Z., Oct. 1876.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Het nieuwe Fransche reglement van 12 Juni 1875 op de exercitiën der infanterie. IVde Hoofdstuk: bataljonsschool. (*Vervolg en slot.*) (Allg. M. Z. 1876, N°. 40 en 41.)

---

(1) Wat de vuurmonden betreft, komen deze overeen met de voor Nederland bij Krupp bestelde kanonnen van 12 en 15 cM.

Tactische studiën. (*Vervolg.*) De aanvalskracht der infanterie. De uitwerking van het tegenwoordige geweer, toegelicht door voorbeelden uit den oorlog 1870—71: Saarbrücken, Vionville, Mars la Tour en St.-Privat. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 2.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Mededeelingen op het gebied van de artillerie en genie der Vereenigde Staten van Noord-Amerika. Uittreksel van de jaarlijksche verslagen, door de chefs van verschillende dienstvakken op het einde van 1875 aan den President ingediend. (Archiv, Band 80, Heft 2.)

Schietprijzen en andere premiën voor de Britsche artillerie. Mededeeling eener circulaire van het Engelsche departement van oorlog, ter bevordering van de vorming en oefening van onderofficieren en minderen. (Archiv, Band 80, Heft 2.)

Geschiedenis der torpedo's. (*Slot.*) De torpedo's in den Amerikaanschen secessie-oorlog aangewend en de uitwerking daardoor voortgebracht. Enkele opgaven omtrent de torpedo's, gedurende den Duitsch-Deenschen en den Duitsch-Franschen oorlog aangemaakt. Beschrijving van de *Harvey-*, de *Lupis-Whitehead-*, de *Ericson-*, de *Lay-* en de *Smith-torpedo.* (Archiv, Band 80, Heft 2.)

Over het gebruik van de artillerie in den veldtocht van 1809 in Beieren. (*Vervolg.*) (Archiv, Band 80, Heft 2.)

Russische waarnemingen en proeven omtrent het ontstaan van barsten in de gietijzeren langwerpige projectielen. Overgenomen uit de *Rev. d'Art.* Zie *Mil. Spect.*, 1876, bladz. 455. (Archiv, Band 80, Heft 2.)

De munitie van het Duitsche veldgeschut, model 1873, en de bepakking van de munitiekisten. Naar aanleiding van het werk van SCHOTT, *Grundriss der Waffenlehre*, en van dat van WILLE, *Das Deutsche Feld-Artillerie--Material vom Jahre* 1873. (Rev. d'A., Déc. 1876.)

Onderzoek naar een voorschrift op de manoeuvres van de veldartillerie. Vertaling van een opstel van de hand van den Kolonel der Beiersche artillerie SAUER, waarin de noodzakelijkheid wordt aangetoond, dat de manoeuvres voor de artillerie een afspiegeling moeten zijn van hetgeen dit wapen in de werkelijkheid te verrichten heeft. Daarom wordt onder meer gewezen op het wenschelijke om zich bij die manoeuvres te leeren inschieten, hetgeen geschieden kan door signalen die, in overeenstemming met de gebezigde opzethoogte, in de nabijheid van het doel worden gegeven of door vuurwerk dat ontstoken wordt, en het springen van de uit de batterij afgezonden granaat voorstelt. (Rev. d'A., Déc. 1876.)

De nieuwe beddingen van de Russische artillerie. Uitvoerige beschrijving met teekeningen. (Rev. d'A., Déc. 1876.)

Over de samenstelling en het gebruik van de artillerie in de voorhoede. Uittreksel uit een artikel, voorkomende in de *Rivista militare*, waarin beschouwingen geleverd worden over het karakter en de taak der voorhoeden; de sterkte daarvan; de marschformatie der voorhoede van een legerkorps; de sterkte aan artillerie in een dergelijke voorhoede —, haar plaats in de marschcolonne; de geschutsoort, en de handelingen van de artillerie der voorhoeden in het gevecht onder verschillende omstandigheden. (*Wordt vervolgd.*) Allg. M. Z. 1876, N°. 42 en 43.)

De oefeningen van de Beiersche artillerie op het Lechfeld in 1876. Opsomming der korpsen die daaraan deelnamen; de samenstelling der batterij; de verpleging. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z. 1876, N°. 43.)

De nieuwe organisatie der Oostenrijksche artillerie. Mededee-

ling van het besluit, waarbij de wijzigingen in de bestaande organisatie — noodzakelijk geworden door de invoering van het nieuwe veldmaterieel — bevolen worden. (Schw. A. 1876, N°. 10.)

Over de bedekking van artillerie. De bedekking der artillerie is voor de zusterwapens een eervolle taak. De artillerie mag niet altijd naar de vleugels gedirigeerd worden, ook al loopen de andere wapens gevaar, daardoor eenigszins in hun ontwikkeling belemmerd te worden. Afzonderlijke bedekkingen zijn dan slechts in bijzondere gevallen noodzakelijk. Permanente bedekkingen zijn nadeelig. Vermelding der meest voorkomende gevallen, waarin de afzonderlijke bedekking vereischt wordt. Sterkte en wapensoort der bedekking. Taak der bedekking. Algemeene regels voor haar gedrag. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 2.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Over de uitwerking van mijnen, onder bijzondere omstandigheden. (*Met figuren.*) *A.* Vorm van den trechter in hellend terrein: bij hellingen tot van 1 : 10 (*glacis*) geen merkbare afwijking van den gewonen vorm; in sterker hellend terrein neemt de trechterrand den ellipsvorm aan; in zeer sterke hellingen (muurwerk) keert die tot den cirkelvorm weer. — *B.* Bedieningswijze voor ladingen van mijnen waarvan de trechter reeds ten deele door voorafgegane springing is gevormd of geroerd geworden. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

Mededeelingen uit het laboratorium van het technisch en administratief militair-comité. 1. Proeven ter bepaling van de mate van vluchtigheid der nitroglycerine uit eenige dynamietsoorten, leerden, dat uit hoeveelheden hiervan, die van 4 tot 5 jaren, onder temperatuur, wisselende van — 10° tot + 24° C., aan de lucht waren blootgesteld geweest, van 1,52 % tot 2,20 % nitroglycerine vervlogen was. Middelen om de nadeelige gevolgen van dit ontwijken, uit opgelegde hoeveelheden, te voorkomen, zijn: een geregeld verbruik, gepaard met behoorlijke aanvulling der oudst opgelegde hoeveelheden; verhooging van het minimumgehalte aan nitroglycerine en de voorwaarden van levering. 2. Vereischten van een goed kit, voor patronen, ter electrische mijnontsteking. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

De buskruithei van Shaw. (*Met een plaat.*) Dit werktuig, thans in werking bij den bouw van een droog dok te Philadelphia, berust op het beginsel dat de beer, zwaar 1037 KG., met zijn kolfvormig uiteinde valt, uit een klink, in een uitholling van de stalen muts, zwaar 612 KG, op den paal gesteld en, door de warmte, bij de samenpersing der in die uitholling bevatte lucht ontwikkeld, eene daarin geplaatste kruitlading ontsteekt, waarvan de uitwerking eenerzijds den paal in den bodem drijft, anderzijds den beer tot in de klink terugwerpt, voor een volgenden slag gereed. Beschrijving van het werktuig. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

Ter zake van de Duitsche versterkingskunst. (*Slot.*) De bestemming en de werkkring van het op den hoofdwal geplaatste geschut zijn wel te onderscheiden van die der vuurmonden, achter de lager gelegen vuurlijnen opgesteld. Voor het geschut op den hoofdwal moeten de schietgaten vervallen en duikaffuiten worden aanbevolen, voor de lagere vuurmonden zijn dikwijls geblindeerde geschutstanden wenschelijk. Opgaven worden gedaan omtrent de plaats van opstelling der verschillende kalibers en voorts beschouwingen in algemeenen zin geleverd, die op den aanval en de verdediging betrekking hebben. (Sc. M., Déc. 1876.)

Mededeelingen op het gebied van de artillerie en genie der Vereenigde Staten van Noord-Amerika. Zie onder XI.

XIV. Krijgsgeschiedenis.

De rol der Fransche legers in de politieke omwentelingen. (*Vervolg.*) Beschrijving van den opstand onder de Commune in 1871. (Sp. M., Déc. 1876.)

De expeditie van Mexico. (*Vervolg.*) (Sp. M., Déc. 1876.)

Studie over het gedeelte van het rapport van den Heer PERROT betrekkelijk de operatiën van het Oosterleger. (*Vervolg.*) Sp. M., Déc. 1876.)

Tyroler Land-libel van 23 Juni 1511. Officieele tekst van den vrijheidsbrief door den Keizer MAXIMILIAAN in 1511 aan Tyrol gegeven. (Oest. M. Z., Oct. 1876.)

De slag bij Nisch en daarmede in verband staande operatiën in 1689. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1876.)

De kozakken in hunne historische ontwikkeling, hunne verbinding met de geregelde cavalerie en hunne beteekenis voor de hedendaagsche oorlogsvoering. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Dec. 1876.)

De Fransche cavalerie onder NAPOLEON I, vooral met het oog op haren verkenningsdienst in den veldtocht van 1805. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Dec. 1876.)

Over de aanvoering van het Italiaansche leger in den veldtocht van 1866. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Dec. 1876.)

De jongste gevechten met de Indianen in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika. (*Slot.*) (Allg. M. Z. 1876, N°. 40.)

De oorlog van Keizer MAXIMILIAAN I tegen Venetië in 1509. (*Slot.*) Verhaal der eigenlijke krijgsgebeurtenissen. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 2.)

XV. Wiskunde. Natuurkunde. Technologie.

Een Conograaf. *Met platen en houtsneefiguren in den tekst.*) Ontwikkeling van den grondslag van inrichting, en beschrijving van de samenstelling en het gebruik van een werktuig om de verschillende kegelsneden te teekenen. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

De conferentie te Brussel in het jaar 1874. Doel der conferentie en inhoud van het Russische ontwerp. Verschil in standpunt, door de groote Mogendheden en de kleinere Staten ingenomen. Kort overzicht van de uitkomsten der conferentie. De oppositie van Engeland. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 2.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. In de statuten van het legioen van eer is nergens te vinden, dat aan ridders, die vrijdenkers zijn, de militaire eer bij hunne begrafenis moet worden onthouden. — Niet minder dan vijf wetsontwerpen betrekkelijk den onderofficiersstand zijn bij de Nationale Vergadering aanhangig. Bespreking van de beginselen waarop een dergelijke wet behoort te berusten, en toetsing der ingediende ontwerpen hieraan. — De in den Senaat aangenomen wet op de administratie van het leger heeft meer ontevredenen dan gelukkigen gemaakt. De zelfstandigheid is geheel aan de intendance ontnomen, doordien de verantwoordelijkheid overgegaan is op de commandanten der legerkorpsen; overigens is de vroegere toestand in de meeste opzichten bestendigd. Ook de geneeskundige dienst is niet tevreden; de officieren van gezondheid hebben slechts van meester verwisseld. — De Oostersche quaestie. (Sp. M., Déc. 1876.)

De militaire kleederdracht in Frankrijk en de eerste uniformen. (Sc. M., Déc. 1876.)

Korte mededeelingen: *Een voorlader die in sommige opzichten als achterlader kan worden aangemerkt.* De aanzetter loopt met zijn stang door eene uitholling in het bodemstuk, en trekt de lading, die vóór de monding wordt geplaatst, naar achteren. — LEONHARDT FRONSPERGER. Bijzonderheden omtrent dezen persoon, die in de eerste ontwikkelingsgeschiedenis der pioniers een rol speelde. — *De verbeterde liniaal van* HOTOP. Zij dient tot het trekken van evenwijdige lijnen die onderling gegeven hoeken vormen. (Archiv, Band 80, Heft 2.)

Verscheidenheden. Engeland: Schietproeven met het kanon van 38 ton op een pantsering. Proeven te Eastborne omtrent de uitwerking van zware projectielen op kazematten van verschillende constructie. — Oostenrijk: Het doen springen van een bronzen kanon van 21 cM. met dynamiet. — Rusland: De oprichting van 3 batterijen veldartillerie. De organisatie van de reserve-veldbatterijen en het depot. Uitbreiding van de vestingartillerie. De nieuwe granaatkartetsen met dubbelen wand. Het medevoeren op artillerievoertuigen van de ransels der bedieningsmanschappen en van andere voorwerpen. — Nederland: Samenstelling van de nieuwe regimenten veldartillerie. (Rev. d'A., Déc. 1876.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over September. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

Korte mededeelingen. *Uit de geschiedenis der putten en der ventilatie in mijnen van den Kapitein* BOULE. De putten door den Kapitein der genie BOULE, in 1747 bij het beleg van Bergen-op-Zoom gebezigd, om spoedig de afdaling naar de gracht te maken, zijn reeds in 1669 door de Turken aangewend bij het beleg van Candia. Bij datzelfde beleg heeft men ook mijngangen geventileerd. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 11.)

Geschiedenis van de Allgemeine Militär Zeitung. Voordracht gehouden door den Redacteur, den Kapitein ZERNIN, ter gelegenheid van het 50-jarig jubilé van dit tijdschrift. (*Vervolg en slot.*) (Allg. M. Z. 1876, N°. 40, 41 en 42.)

Een bezoek aan de in 1876 gehouden tentoonstelling van kunst te Berlijn. Opsomming der tentoongestelde schilderijen, die episoden voorstellen uit den oorlog van 1870—71. De Schrijver klaagt over het geringe aantal daarvan. (Allg. M. Z. 1876, N°. 41.)

Verscheidenheid. *De Duitsche Keizer in den Elzas.* Vertaling van een artikel, betrekkelijk dit bezoek, uit den »*Standard*". (Allg. M. Z. 1876, N°. 43.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Onthulling van het gedenkteeken van het 14de legerkorps. — Frankrijk: Het van stapel loopen van het nieuwe gepantserde schip »*La Redoutable*". Levensbericht van den Generaal MARTIN DE PALLIÈRES. (Allg. M. Z. 1876, N°. 40.)

Duitsche rijk: Oefening in den pionierdienst. Nieuwe militaire gebouwen. (Allg. M. Z. 1876, N°. 41.)

Duitsche rijk: Terugkeer van Z. M. den Keizer in de residentie. De tegenwoordige politiek-militaire quaestie. Het aanstaande 70-jarig dienstjubilé van den Keizer. Het oorlogsbudget voor 1877. De indeeling van recruten bij het gardekorps. De toestel voor luchtvaart van RALPH SCOTT. De oprichting van een artillerie-bibliotheek in het tuighuis te Berlijn. De viering van het 25-jarig bestaan der officiers-muziekvereeniging. (Allg. M. Z. 1876, N°. 42 en 43.)

Rusland: Nieuwe versterkingen bij Sebastopol en in de positie Kertsch-Jenikale. (Allg. M. Z. 1876, N°. 43.)

Beschouwingen over het militair gebruik der spoorwegen.

(*Vervolg van N°. 1, bladz. 56.*)

(*Met een schets. Plaat 3.*)

B. *Strategisch vervoer.*

De organisatie van den dienst der spoorwegen in oorlogstijd heeft ten doel: het vervoer te verzekeren van troepenmassa's en materieel, zoowel gedurende het tijdperk van voorbereiding tot den strijd, als gedurende den loop der operatiën.

Daar aan deze transporten de uitvoering van eenig strategisch plan ten grondslag ligt, geeft men er den naam aan van *strategisch vervoer.*

Al dadelijk kunnen daarbij twee, in hoofdzaak verschillende, toestanden worden beschouwd.

Het vervoer kan n.l. geschieden:

1°. in het eigen land, aan *deze* zijde van de operatiebasis waarin troepen worden geconcentreerd, of die daardoor is overschreden.

2°. In eigen of vijandelijk land dat de *opereerende* legers zijn binnengerukt, aan *gene* zijde van de operatiebasis.

Zoolang het vervoer geschiedt aan *deze* zijde der operatiebasis, kan men vertrouwen, dat de spoorwegmaatschappijen geschikt zijn om in de exploitatie voor militair gebruik naar behooren te voorzien: *mits zij op het oogenblik der mobilisatie niet gedesorganiseerd worden*, door de oproeping van de dienstplichtige beambten en werklieden onder haar personeel. De maatschappijen zijn dan ontegenzeggelijk zelf het best in staat, om de haar toebehoorende lijnen, met het daarop bekende personeel te bedienen; het materieel dat *geheel* voor den dienst van het leger, in het belang van het rijk, kan worden gerequireerd, is meestal zeer uitgebreid en, evenals het personeel, voldoende voor de behoefte. Voor deze transporten is het daarom niet noodig

te achten om bijzondere organen in het leven te roepen, waaraan de *exploitatie* zou moeten worden opgedragen; wèl echter is het dringend noodig om het vervoer *voor te bereiden*, onmisbaar zijn eveneens *leiding* en *toezicht* bij de uitvoering.

De voorbereiding, de leiding en het toezicht bij dit strategisch vervoer, vorderen dus de hulp van organen, wier samenstelling en bevoegdheid met zorg behooren te zijn geregeld.

De transporten aan *gene* zijde der operatiebasis, zijn noodig om de legers die zich bij de operatiën van hun hulpbronnen van verpleging en aanvulling verwijderen, daarmede in verbinding te brengen; grootendeels zullen zij dus moeten geschieden in vijandelijk land. De omstandigheden waaronder de spoorwegen daarbij gebruikt worden, zijn nu geheel anders. De verplaatsingen van troepen en materieel staan hier in verband met de militaire operatiën, en zijn dus min of meer aan de wisselvallige kansen van den oorlog blootgesteld. Bovendien: de te exploiteeren lijnen zijn aan het personeel der eigen spoorwegmaatschappijen onbekend, het materieel zal meestal geheel of grootendeels door den vijand zijn weggevoerd of vernield; vele banen, kunstwerken en gebouwen zullen door de teruggetrokken troepen zijn onbruikbaar gemaakt en herstelling vorderen alvorens de exploitatie weder kan aanvangen; in veel gevallen zal een nieuwe weg of zijtak, met daarin noodige kunstwerken moeten worden aangelegd; dikwijls ook zal men wegen of werken moeten vernielen. Is het duidelijk dat voor deze gevallen geen eigenlijk gezegde *voorbereiding* kan plaats hebben, het is even zeker dat de moeilijkheden, bij het gebruik onder deze omstandigheden, in geen geringe mate zullen toenemen.

Niet alleen vorderen dus de *leiding* en het *toezicht* hier centrale organen, maar ook voor de exploitatie — die men nu niet meer aan het personeel der maatschappijen kan opdragen — zijn technisch gevormde militairen noodig; terwijl ook de administratie door militaire ambtenaren moet worden verricht. Het gebruik der spoorwegen is dus hier *geheel* in handen van militairen.

Alvorens tot een nadere beschouwing der beide hoofdsoorten van strategisch vervoer over te gaan, merken wij op, dat er op alle spoorlijnen die de operatiebasis doorsnijden en voor het transport gebruikt worden, een volkomen afscheiding bestaat tusschen de regeling aan deze en aan gene zijde dier basis. Daartoe worden stations aangewezen, *overgangsstations* genaamd, alwaar de exploitatie door de spoorwegmaatschappijen eindigt, en de militaire exploitatie begint. Die stations worden door den opperbevelhebber van het leger in overleg met de Hoofd-Spoorwegcommissie bepaald. Indien de operatiën het vorderen of wenschelijk maken, kunnen zij naar voren of naar achteren worden verplaatst; zoodra b.v. de legers een strook vijandelijk gebied hebben bezet, en een nieuwe operatiebasis moet worden gevormd, wordt een nieuw station in voorwaartsche richting, als *overgangsstation* aan-

Figuratieve schets der regeling van het Spoorwegvervoer in oorlogstijd, in Frankrijk.

Eigen land.

Hoofdbestuur: het Ministerie v. Oorlog (Generale staf).

Algemeen orgaan voor voorbereiding, leiding en toezicht. — de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie.

Organen voor leiding en toezicht op elk hoofddeel van het spoorwegnet. — de Lijncommissiën.

Plaatselijke organen voor toezicht op de exploitatie enz. — de Etappecommissiën.

Oorlogstooneel.

Opperbestuur: de Opperbevelhebber van het leger te Velde.

Centraal orgaan voor leiding, exploitatie en spoorwegbouw. — de militaire Spoorwegdirectie te Velde.

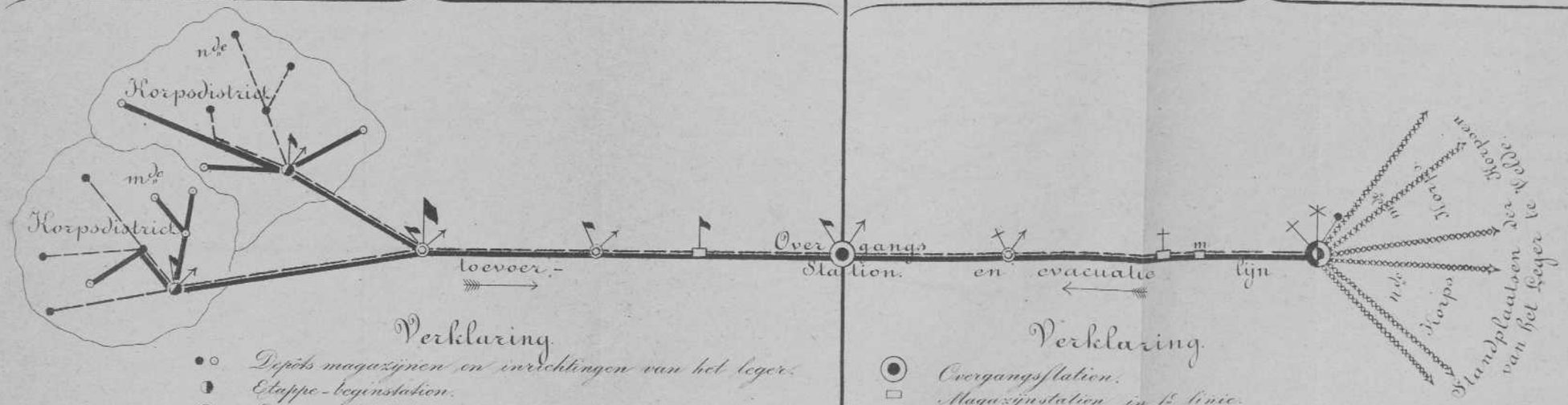
Organen op de Sectiën v. h. spoorwegnet voor toezicht, exploitatie en bouw. — de militaire Spoorwegcommissiën te Velde.

Plaatselijke organen voor exploitatie enz. — de militaire Etappecommandementen te Velde.

Eerste Operatie.

Exploitatie door de Spoorwegmaatschappijen.

Militaire Exploitatie.



Verklaring.

- Depôts magazijnen en inrichtingen van het leger.
- Etappe-beginstation.
- Etappen bij troepenvervoer.
- Magazijnstation in 2e linie.
- Standplaats eener lijncommissie.
- " " Etappecommissie.
- Tijdelijke stationsambulance (evacuatie).
- Vervoer van troepen.
- " " materieel, goederen enz.

Verklaring.

- Overgangsstation.
- Magazijnstation in 1e linie.
- Mobiele magazijnen (en-cas mobiles).
- Etappen bij troepenvervoer.
- Etappe-eindstation.
- Ambulance voor evacuatie.
- Tijdelijke stations-ambulance.
- Standplaats eener Mil. spoorwegcommissie te Velde.
- " van een Mil. etappe Comdt. te Velde.
- Voetmarschen van troepen. / Vervoer per as van materiaal en goederen } naar de standplaatsen der Afdlgen v. h. Leger.

basis.

gewezen. Het spreekt vanzelf dat de toestand der banen geen beletsel moet zijn, om de exploitatie op het gedeelte der lijn, tusschen het oude en nieuwe overgangsstation, in handen te geven aan een der spoorwegmaatschappijen, en dat de veiligheid van het vervoer voldoende verzekerd moet zijn. Op deze wijze komt er dan militair personeel beschikbaar om, bij verder voorttrekken der legers, de militaire exploitatie op nieuw veroverde lijnen, op zich te nemen.

Bij terugtrekkende operatiën moet op gelijke wijze het overgangsstation, achterwaarts van het oorspronkelijke worden verplaatst.

I. Strategisch vervoer aan deze zijde van de operatiebasis.

a. Voorbereiding.

De organen die in vredestijd werkzaam zijn tot *voorbereiding* van het strategisch vervoer zijn:

1°. De militaire Hoofdcommissie voor de spoorwegen;

2°. De commissiën van voorbereiding. (*Commissions d'étude.*)

Voor de *leiding* van het vervoer bij het uitbreken van een oorlog blijft de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie in functie; zij wordt daarin alsdan bijgestaan door *Lijncommissiën;* als hoedanig gedeeltelijk de vroegere *commissiën van voorbereiding* optreden, terwijl naar de behoefte nieuwe commissiën worden gevormd.

Het *toezicht* op de exploitatie is in hooger ressort mede opgedragen aan de Lijncommissiën, terwijl voor *plaatselijk* toezicht nieuwe organen de z. g. *Etappe-* (*Stations-*) *Commissiën* in werking treden.

De militaire Hoofd-Spoorwegcommissie waarvan de samenstelling reeds is vermeld, ressorteert onder den chef van den generalen staf (4de bureau).

Zij ontvangt van den Minister van oorlog volledige volmacht tot regeling der spoorwegzaken, en wordt namens hem ingelicht omtrent de strategische troepenverplaatsingen die zij voor te bereiden heeft.

Naar aanleiding hiervan geeft zij aan de commissiën van voorbereiding de noodige opdrachten ter uitvoering en doet zij zich door haar tusschenkomst alle inlichtingen en gegevens verschaffen, die in het belang der zaak worden gevorderd en bij de spoorwegmaatschappijen te verkrijgen zijn. Het werk der commissiën van voorbereiding wordt door haar gecontroleerd; zoo noodig brengt zij wijzigingen in de bij haar ingekomen voorstellen, en stelt daarna de verschillende regelingen in onderling verband vast.

De afgewerkte regelingen worden geclassificeerd en in de archieven geborgen, om bij de eerste behoefte voor dadelijk gebruik geschikt te zijn.

Commissiën van voorbereiding.

Bij elk der 6 groote spoorwegmaatschappijen, is een *commission d'étude* geplaatst, bestaande uit:

1 hoofdofficier van den generalen staf,
1 hoofdambtenaar der spoorwegen.

De lijnen die niet tot een der 6 groote lichamen behooren, worden, met betrekking tot de voorbereiding, op de meest geschikte wijze over deze verdeeld.

De commissiën van voorbereiding onderzoeken, op welke wijze van het wegennet, het materieel en personeel der maatschappijen, het best voor strategische transporten kan worden partij getrokken. Het resultaat van die studiën moet vervat zijn in den vorm van volledig opgemaakte marschtableaux voor treinen, en van *orders* voor de uitvoering der transporten, zoowel voor de troepen als voor andere takken van dienst. De commissiën zijn *permanent* werkzaam; elk jaar worden de reeds afgewerkte regelingen in verband gebracht met den invloed van nieuw voor het verkeer geopende lijnen. Zij zenden jaarlijks op 1 Januari en 1 Juli aan de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie haar arbeid in, over het afgeloopen halfjaar.

Verschillende onderwerpen ter voorbereiding.

De strategische transporten aan *deze* zijde der operatiebasis, die in vredestijd moeten worden voorbereid, zijn bestemd tot:

1. mobilisatie van het leger;
2. concentratie der strijdkrachten;
3. toevoer van krijgsbenoodigdheden;
4. evacuatie van zieken en gewonden.

1. *Transporten voor mobilisatie.*

Naar aanleiding van een aangenomen onderstelling moet het transport tot *geheele* of *gedeeltelijke* mobilisatie van het leger worden geregeld.

De militaire leden der commissiën van voorbereiding maken daartoe jaarlijks voor elk legerkorps statistieke tabellen op, aanwijzende het getal manschappen van elk recruteeringsdistrict (1) die met groot verlof zijn, of tot de reserve van het *actieve* leger behooren. Deze manschappen worden gerangschikt in categorieën, die, bij opkomst onder de wapenen, gebruik moeten maken van *denzelfden* spoorweg, om zich van hun woonplaats naar het garnizoen van hun korps te begeven. De commissiën ontvangen de hiertoe benoodigde gegevens van de commandanten der *bureaux van recruteering*, en vragen inlichtingen aan de stafofficieren, die bij de legerkorpsen met de spoorweg-aangelegenheden zijn belast.

Naar aanleiding van deze tabellen, onderzoekt de commissie, of voor elke

---

(1) Bij de wet van 27 Juli 1872 is Frankrijk voor de aanvulling van het leger verdeeld in *districten*, die in de recruteering voor legerkorpsen of onderdeelen daarvan moeten voorzien.

bijzondere lijn de treinen der gewone exploitatie in de behoefte aan transportruimte kunnen voorzien, dan wel of het noodig is:

a. bijzondere maatregelen voor dat (gewone) vervoer vast te stellen;

b. extra-treinen te organiseeren;

c. de transporten als échelon-vervoer te regelen.

De uitslag van dit onderzoek en de daaruit voortvloeiende voorstellen, worden met de statistieke tabellen aan de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie opgezonden, die, na raadpleging der betrokken spoorwegmaatschappijen, daarop beslist.

Alsnu wordt voor elk wegennet de regeling van het vervoer, voor zooveel de bijzondere exploitatie en den loop van extra-treinen betreft, in een afzonderlijk marschtableau verzameld, en voor zooveel noodig ter kennis gebracht van de commandanten der legerkorpsen en de directiën der spoorwegmaatschappijen.

2. *Transporten voor concentratie.*

Voor elke onderstelling tot concentratie van het leger, waarvan de mogelijkheid der uitvoering door het krijgsbestuur is aangenomen, wordt de regeling van het spoorwegvervoer *afzonderlijk* voorbereid.

De militaire Hoofd-Spoorwegcommissie ontvangt daartoe van den Minister van oorlog, voor elk geval een tabel, bevattende een opgaaf van: de te verplaatsen troepen en hun sterkte; de standplaatsen in vredestijd, en de zône waarin zij moeten worden geconcentreerd.

De voorbereiding vereischt nu:

1. Een indeeling der legerkorpsen in *eenheden voor het transport;* de grootte daarvan is gegrond op het aantal manschappen, paarden, voertuigen enz., die in één trein kunnen worden vervoerd.
2. De aanwijzing der lijnen die voor het vervoer der verschillende afdeelingen zullen worden bestemd. Op elke lijn moet de loop van zóóveel treinen worden geregeld, als er transporteenheden langs vervoerd moeten worden.
3. De bepaling der stations van vertrek, aankomst en halten; met inachtneming van de geschiktheid en de beschikbare hulpmiddelen, voor rangeeren der treinen, in- en uitlading, localiteit enz. (nevensporen, wijkplaatsen, perrons, veeladingen.)

   Het aanwijzen van alleszins geschikte stations is van het hoogste belang, en een der beste waarborgen voor een geregelde uitvoering.
4. De regeling der voetmarschen die door de troepen moeten worden uitgevoerd, zoowel om de aangewezen stations van vertrek te bereiken, als om van de stations van aankomst naar de standplaatsen in den kring der concentratie op te rukken.
5. Het gereedmaken der orders voor de uitvoering van de transporten, voor de troepen en voor de spoorwegmaatschappijen.

De verschillende commissiën van voorbereiding worden tot mededeeling der algemeene opdracht door de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie vereenigd; daarbij wordt aan elk hunner een bijzondere instructie verstrekt, waarin de punten zijn aangegeven waaromtrent zij een onderzoek moeten instellen, of inlichtingen moeten inwinnen.

Dit onderzoek betreft:

1. De keuze der te bezigen lijnen.
2. Het aantal treinen dat daarop dagelijks kan loopen.
3. Het rollend materieel dat daarbij benoodigd is.
4. De aanwijzing en inrichting van de stations van vertrek en aankomst, en van die voor halten, waar troepen c. q. het middagmaal moeten gebruiken.

   Hierbij wordt een opgaaf gevoegd van de maatregelen, die noodig geacht worden om de hulpmiddelen voor in- en uitlading te vermeerderen, het verblijf der troepen behoorlijk te verzekeren, in één woord, om de stations voor het aangewezen doel *volkomen* geschikt te maken.
5. De troepenverplaatsingen die gelijktijdig met de spoorwegtransporten te voet zouden moeten geschieden.

Van den loop der treinen worden marschtableaux opgemaakt, vergezeld van graphische voorstellingen; na goedkeuring worden deze door de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie vastgesteld. Verder worden voor de verschillende onderdeelen der staven, korpsen, parken enz. van elk legerkorps (transporteenheden) tabellen opgemaakt, die bevatten:

a. plaats, dag en uur van inlading (dag en uur *betrekkelijk*, natuurlijk niet *volstrekt* aan te geven);

b. te volgen lijnen;

c. halten, plaats en duur;

d. plaats, dag en uur van uitlading;

e. voetmarschen in verband met het transport uit te voeren; ook voor gevallen dat het spoorwegvervoer *geen* winst in snelheid zoude geven.

De tableaux leveren verder de gegevens voor de orders tot regeling van den dagelijkschen dienst, op de verschillende sectiën van het wegennet.

Aangezien de transporten voor concentratie meestal verscheiden dagen achtereen zullen duren, is het raadzaam om de gelegenheid open te houden tot het doen loopen van 1 à 2 facultatieve treinen, voor onvoorziene gevallen.

De militaire Hoofd-Spoorwegcommissie bepaalt ten slotte, waar lijn- en etappe-commissiën zullen gevestigd zijn.

3. *Transporten voor toevoer en evacuatie.*

De bovengenoemde tabel die aan de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie wordt toegezonden, gaat vergezeld van een *staat*, aangevende de: depots van personeel; magazijnen van materieel, kleeding en uitrusting; arsenalen;

hospitalen; groote etablissementen van allerlei aard enz., die in de behoeften van elk legerkorps voorzien, of daartoe zullen worden bestemd.

Hierbij wordt tevens opgaaf gedaan van de sterkte van het personeel en den inhoud van het materieel, dat van of naar elke inrichting moet worden vervoerd, met vermelding van den graad van spoed die voor elke verzending wordt gevorderd, en van den tijd binnen welken de uitvoering moet afloopen.

Het is duidelijk dat voor deze opgaaf gewichtige voorbereidende werkzaamheden van de Intendance gevorderd worden; evenals die trouwens voor de transporten voor mobilisatie en concentratie, door den generalen staf moeten geschieden.

De Hoofd-Spoorwegcommissie wijst nu voor elk legerkorps een plaats aan als *étappe-beginstation*, alwaar alle toevoer uit den kring van het korpsdistrict moet worden verzameld en geordend. De transporten van alle benoodigdheden naar de standplaatsen der legerkorpsen gaan dan uit van dat *étappe-beginstation;* meestal moet er voor elk korps één in het bijzonder, in den dienst voorzien.

Bij de bepaling van dit station, moet worden gelet op de ligging ten opzichte van de bronnen van toevoer, en de richting der lijnen voor het transport; het station moet zetel zijn eener *étappe-commissie.* Naargelang van omstandigheden kan hierom het *étappe-beginstation* zoowel *binnen* als *buiten* den omtrek van het korpsdistrict gelegen zijn.

Verder bepaalt de Hoofdcommissie welke plaatsen aan de *toevoerlijnen* zullen worden ingericht, als *magazijnen in 1ste, 2de of 3de linie.* In deze plaatsen, die men *magazijnsstations* noemt, moet de voorraad van materieel, verpleging, enz. der legerafdeelingen worden bijeengebracht en opgestapeld. De *magazijnsstations* moeten daarom aan de volgende eischen voldoen:

1. Goede communicatiën hebben met andere plaatsen.
2. Uitgebreide emplacementen en ruime stationsgebouwen, met de noodige perrons en veeladingen bezitten.
3. Bergplaatsen en afdaken hebben, tot het onder dak brengen en opslaan van goederen.
4. In het bezit zijn van alle hulpmiddelen voor de exploitatie.

De magazijnsstations der 1ste linie worden zooveel mogelijk gevestigd in of onder bescherming van versterkte plaatsen; die van de 2de en 3de linie kunnen open plaatsen zijn.

De voorbereiding der strategische transporten vordert ten slotte nog, dat ten allen tijde het personeel der *lijn-* en *étappecommissiën* is aangewezen, en dat dit gereed is om op het eerste bevel onverwijld in functie te treden, met volkomen geschiktheid voor den aangewezen werkkring. Te dien einde worden door de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie jaarlijks voordrachten ingediend, om de lijst van dit personeel voltallig te houden.

b. Leiding en toezicht bij strategische transporten.

De *militaire Hoofd-Spoorwegcommissie* is gedurende het geheele tijdperk der transporten permanent bijeen, en houdt zitting aan het Ministerie van oorlog.

Zij kan haar macht en bevoegdheid geheel of gedeeltelijk overdragen aan een »*uitvoerende commissie*", die uit haar midden wordt benoemd en bestaan moet uit: den president of vice-president, een technisch lid (door stemming aan te wijzen), zoo noodig een 3de lid naar keuze. De militaire Hoofd-Spoorwegcommissie bepaalt het tijdstip waarop de uitvoerende commissie haar functiën aanvaardt of nederlegt, en regelt de uitgestrektheid van haar werkkring. Zij of haar gedelegeerde is voor alles wat de uitvoering der transporten betreft, de eenige tusschenpersoon, tusschen den Minister van oorlog en de territoriale commandanten ter eene, en de directiën der spoorwegen aan de andere zijde. *Het geheele spoorwegwezen werkt onder haar leiding en verantwoordelijkheid.*

De lijncommissiën.

Zoodra tot de uitvoering van strategische transporten is besloten, nemen de commissiën van voorbereiding den naam aan van *lijncommissiën*, terwijl de noodige nieuwe commissiën in werking treden. Zij vestigen zich onmiddellijk op de standplaatsen, die in verband met de regeling der transporten te voren zijn aangewezen.

De lijncommissiën dienen tot het geven van inlichtingen en tot het uitoefenen van contrôle, namens de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie. Zij hebben de *étappecommissiën* onder haar rechtstreeksche bevelen. De militaire en technische leden nemen elk hun afzonderlijke taak; eerstgenoemden bemoeien zich hoofdzakelijk met militaire, laatstgenoemden met technische zaken. Hoewel zij zich zooveel mogelijk moeten onthouden van in te grijpen in elkanders bevoegdheid, mogen zij niet uit het oog verliezen: dat juist hun vereeniging ten doel heeft, de belangen van den militairen met die van den spoorwegdienst, waar zij mochten uiteenloopen, in overeenstemming te brengen. In dringende gevallen behooren dus de leden onpartijdig het gewicht der omstandigheden als maatstaf te nemen, om aan het eene of andere belang den voorrang toe te kennen.

De étappecommissiën.

De order tot mobilisatie bepaalt, dat op daartoe bestemde stations aan elke spoorweglijn *étappecommissiën* in werking zullen treden; bestaande uit:

1 kapitein of hoofdofficier, als militair lid,

1 ambtenaar der spoorwegen, als technisch lid.

Op de stations waar doortrekkende troepen het middageten moeten gebruiken, is er bovendien aan toegevoegd:

1 officier der administratie, voor den dienst der verpleging.

De plaatselijke militaire autoriteit verstrekt voor het toezicht door de étappecommissiën uit te oefenen, een *garnizoenswacht;* terwijl het noodige

ondergeschikte personeel, uit militairen van het territoriale leger, wordt beschikbaar gesteld.

De étappecommissiën ontvangen de noodige orders en instructiën van de betrokken lijncommissie; in urgente gevallen rechtstreeks van de Hoofdcommissie.

Zij nemen de noodige maatregelen van localen aard, voor de uitvoering der transporten gevorderd; b.v. voor de in- en uitlading, uitdeeling van levensmiddelen, verzorging van zieken en gewonden, huisvesting van troepen die verblijf moeten houden, enz.

Omtrent de taak van elk der beide leden, en de wijze waarop die moet worden opgevat, geldt hetzelfde wat voor de leden der lijncommissiën is gezegd.

Van bijzonder gewicht is de bepaling, dat het militaire lid der commissie, binnen den kring van het station, optreedt als »*plaatselijk commandant*", en het aan die betrekking verbonden recht uitoefent, zoowel tegenover afzonderlijke militairen, als tegenover troepenafdeelingen die het station passeeren of er worden in- of uitgeladen.

De commandanten dezer troepen, welken rang zij ook bekleeden, zijn bijgevolg verplicht zich met dezen *stationscommandant* in verbinding te stellen; voor de naleving te zorgen der bepalingen, en gevolg te geven aan mondelinge aanbevelingen, die voor het station en zijn omgeving worden gemaakt, en waarvan de strekking evenzeer is het handhaven der orde, als het voorkomen van opstopping en overvulling.

Het technische lid der *étappecommissie* is uitsluitend de verantwoordelijke persoon voor den loop der treinen; hij alleen is bevoegd voor de uitvoering der dienstorders voor de beambten der spoorwegen te maken, en de noodige instructiën te geven.

Een gemeenschappelijk *dagboek*, van hetgeen aan het station voorvalt, wordt door beide leden aangehouden. Een extract daaruit wordt als »*dagelijksch rapport*" aan de lijncommissie opgezonden.

c. Werkkring der organen bij strategisch vervoer.

Mobilisatie.

Onmiddellijk na ontvangst van het besluit, waarbij de mobilisatie van het leger wordt gelast, geeft de *militaire Hoofd-Spoorwegcommissie* kennis aan de betrokken spoorwegmaatschappijen, dat de uitvoering moet aanvangen van de bijzondere maatregelen die in de tableaux van voorbereiding zijn voorzien, en dat de loop der extratreinen moet worden verzekerd die daarbij zijn noodig geacht. De *lijn-* en *étappecommissiën* aanvaarden haar functiën.

De stationscommandant laat onmiddellijk de wacht aan het station optrekken, en geeft de noodige consignes om de meest volkomen orde te verzekeren. Verder worden:

1. de afzonderlijke militairen (verlofgangers) die in de stations aankomen, onder zijn toezicht in de gangen of wachtkamers, tot groepen vereenigd, overeenkomende met de treinen waarmede zij moeten vertrekken;
2. de manschappen, bij vertrek der treinen, in rij en gelid naar de perrons geleid;
3. bij aankomst van treinen, de uitgestegen manschappen dadelijk weer verzameld, in detachementen vereenigd, en naar de plaats van bestemming geleid;
4. bij het passeeren van treinen waarin zich verlofgangers bevinden, de noodige politiemaatregelen in het station genomen.

De technische commissaris zorgt voor behoorlijk vertrek en tijdige aankomst der treinen; hij verstaat zich met den stationscommandant over maatregelen die in het belang van de handhaving der orde zouden kunnen worden genomen (sluiten van deuren, buffetten, barrières, enz.).

De rapporten die door de étappecommissiën dagelijks aan de lijncommissie en door deze aan de Hoofd-Spoorwegcommissie worden opgezonden, houden het orgaan voor de centrale leiding voortdurend op de hoogte van den gang der operatie, en van voorkomende afwijkingen en ongeregeldheden; waarin onverwijld wordt voorzien.

Concentratie.

Zoodra de Hoofd-Spoorwegcommissie mededeeling ontvangen heeft, dat eenig plan tot concentratie moet worden uitgevoerd, zendt zij aan de spoorwegmaatschappijen den last om de noodige maatregelen te nemen voor het bijeenbrengen van rollend materieel enz., onder verwijzing naar de bijgevoegde marschtableaux der treinen.

Aan de *lijn-* en *étappecommissiën* geeft zij uittreksels uit die tableaux voor zooveel hun werkkring aangaat, tevens de algemeene of bijzondere instructiën en orders die zij noodig acht.

Gelijktijdig verzendt de generale staf de marschorders voor de troepen.

Vóór het begin van het vervoer overtuigt zich de Hoofdcommissie dat alles voor de uitvoering gereed is; zoo noodig geeft zij op eigen gezag bevelen die een dringend belang hebben.

De *lijncommissiën* overtuigen zich dat de ambtenaren der exploitatie, van de spoorwegdirectiën behoorlijke dienstorders ontvangen hebben. Verder onderzoeken zij, of:

1. De étappecommissiën op haar posten zijn.
2. Het rollend materieel intijds verzameld is.
3. De hulpmiddelen voor in- en uitlading, telegraphie, verpleging, verlichting enz., in behoorlijke hoeveelheid voorhanden zijn.

Vóór den aanvang der transporten, en later telkens als haar dit noodig voorkomt, doorloopen zij alle lijnen die tot haar gebied behooren.

Mocht zich eenig incident voordoen dat het geregeld verloop der operatie

dreigt te stremmen, zoo treden zij in overleg met andere lijncommissiën en spoorwegdirectiën, om door wijziging in de dienstregelingen, ten spoedigste den verderen voortgang der transporten te verzekeren.

Het militaire lid der étappecommissie overtuigt zich door inzage der marschorders, dat de troepen die in het station aankomen, op juisten tijd en plaats voor vertrek aanwezig zijn. Hij moet tegenwoordig zijn bij de aankomst en het vertrek van *alle* treinen, en daarbij de maatregelen nemen in het belang der goede orde vereischt. Hij zorgt dat de troepen het station niet binnenkomen, vóórdat zij direct naar de perrons voor inlading kunnen marcheeren; wijst de voor hun bestemde rijtuigen en wagens aan, en houdt aan de nauwgezette naleving der »*militaire regelen voor het vervoer*" de hand.

Op stations waar troepen moeten halthouden om te rusten of te eten, zorgt hij dat alles daartoe tegen het bepaalde uur van aankomst gereed is.

Op stations van aankomst doet hij de troepen, onmiddellijk na het uitstijgen, de perrons en de omgeving van het station ontruimen, en zorgt dat alle opeenhooping en verwarring aldaar vermeden wordt. Om hiervoor behoorlijk te zijn ingelicht, ontvangt hij dagelijks opgaven van de troepen die in de volgende 24 uren verwacht worden, en de bestemming die zij alsdan te volgen hebben.

De technische commissaris heeft het rechtstreeksch toezicht op de treinbeambten; hij zorgt dat de treinen behoorlijk gerangeerd op de bepaalde uren aan de perrons of laadplaatsen aanwezig zijn.

De officier van administratie ontvangt een bijzondere instructie omtrent de wijze waarop in de verpleging van doortrekkende troepen moet worden voorzien.

Toevoer.

De chefs der inrichtingen, die de troepen van het leger te velde van levensmiddelen, munitie, materieel en verdere benoodigdheden moeten voorzien, zenden aan de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie een opgaaf van goederen die vervoerd moeten worden, met vermelding van de troepen waarvoor zij bestemd zijn en van een »*aanvraag voor treinen*" vergezeld.

De generale staf van het leger te velde (*de militaire spoorwegdirectie te velde*) handelt op gelijke wijze ten aanzien van transporten zieken, gewonden, krijgsgevangenen, materieel, enz., die *van* het leger *naar* het binnenland moeten worden vervoerd.

De militaire Hoofd-Spoorwegcommissie, die dus de aanvragen voor *alle* transporten, zoowel in de richting *naar* als *van* het leger in handen krijgt, verdeelt het vervoer over de verschillende lijnen, en regelt het in onderling verband, met inachtneming van den meer of minder vereischten spoed voor elke verzending. De verschillende takken van dienst, de militaire spoorwegdirectiën te velde en de lijncommissiën, worden vervolgens in kennis gesteld met tijd en wijze van uitvoering.

De inrichting der *overgangsstations* en de dienstregeling aldaar, wordt door de Hoofdcommissie met zorg nagegaan.

De lijn- en étappecommissiën waken in den geest als voor de andere transporten is vermeld, voor de geregelde uitvoering.

De Hoofd-Spoorwegcommissie en de lijn- en étappecommissiën hebben vrije beschikking van de staats- en spoorweg-*telegraaflijnen*. De laatsten blijven echter in de eerste plaats bestemd, om den loop der treinen te verzekeren.

Regelen voor de uitvoering der transporten.

De algemeeene militaire en technische regelen voor het *gewone* vervoer, gelden ook voor het strategische. Bovendien vordert dit echter bijzondere voorzieningen.

Zoodra de spoorwegmaatschappijen de kennisgeving ontvangen, waarbij haar materieel voor den dienst van het leger wordt gerequireerd, verzekeren zij de onverwijlde uitvoering der transporten door de volgende maatregelen:

1. De treinen die op weg zijn, vervolgen de reis tot aan de plaats van bestemming; de voertuigen worden daar onmiddellijk ontladen, en ledig verzonden naar de stations vanwaar militaire treinen moeten vertrekken.
2. Bij openbare kennisgeving wordt mededeeling gedaan van de geheele of gedeeltelijke stremming van den publieken dienst, en van de schorsing van het goederenvervoer.
3. Over het geheele spoorwegnet wordt den expediteurs van goederen, die nog niet verzonden zijn, aangezegd die te doen terughalen.
4. In stations van aankomst en vertrek van militaire treinen, worden de aldaar aanwezige goederen van wege de spoorwegdirectie zoo noodig terugbezorgd, of in openbare of bijzondere gebouwen opgeslagen.
5. Indien de maatschappijen, na voldaan te hebben aan de eischen van het militair vervoer, nog goederenvervoer in het belang van den handel meenen te kunnen ondernemen, mogen slechts hoeveelheden worden aangenomen, die in korten tijd kunnen worden verzonden en geen gevaar geven militaire transporten te zullen ophouden.
6. Op stations van aankomst, vertrek en halten der militaire treinen, wordt het personeel uitgebreid en de hulpmiddelen voor allerlei behoeften vermeerderd.
7. Zoo noodig wordt het aantal telegraaftoestellen en het daartoe benoodigde personeel vergroot.

Voor de *troepen* gelden nog de volgende bepalingen:

1. Duurt het vervoer minder dan 24 uur, dan ontvangen de manschappen vóór het vertrek brood voor den geheelen dag, en nemen zij koud eten uit de menage mede (spek, worst enz.). Bovendien wordt op de stations alwaar de treinen halthouden, 's morgens koffie uitgereikt en des avonds een warme maaltijd.
2. Duurt het vervoer langer dan 24 uur, dan wordt elken dag op *haltstations* brood uitgereikt. Het koude eten wordt aldaar door de zorg van de menage ingekocht.
3. Paarden worden op de haltstations gedrenkt; bij vervoer gedurende meer dan 24 uur, wordt daar ook dagelijks de fourage afgeleverd.

4. Indien bij strategisch vervoer eenig onderdeel eener troepenafdeeling door een of andere omstandigheid niet met den *aangewezen* trein kan vertrekken, moet daarvan aan de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie worden kennis gegeven, en moet door deze aanwijzing geschieden van den trein waarin het vertrek alsnu zal plaats hebben.

Omtrent de transporten van goederen en materieel wordt eindelijk nog opgemerkt:

Gedurende den tijd die verloopt tusschen de afkondiging van het bevel tot mobilisatie, en den aanvang der transporten voor concentratie, worden met den meesten spoed al het materieel, de levensmiddelen enz. vervoerd, waaraan de troepen onmiddellijk behoefte hebben, of waarmede de voorraad, in de magazijnen aan de operatiebasis aanwezig, moet worden aangevuld.

Al het personeel, materieel en verdere goederen voor eenig korps, worden door de verzendende autoriteiten of inrichtingen naar het *étappe-beginstation* gedirigeerd. Aldaar worden alle toezendingen door een ambtenaar der administratie, die het noodige hulppersoneel ter zijner beschikking heeft, gesorteerd en zooveel mogelijk zonder de lading te breken, *korpsgewijze* in treinen vereenigd. Van daar worden afgezonden:

treinen met personeel naar het *overgangsstation*,
» » materieel en goederen naar het *magazijnsstation*.

Treinen die met materieel geladen, geheel geschikt zijn om rechtstreeks te worden doorgezonden, behoeven in de *étappe-beginstations* niet te worden opgehouden.

Alle goederen moeten zorgvuldig verpakt en, evenals het materieel, aan 2 zijden van een duidelijk leesbaar opschrift voorzien zijn, vermeldende den inhoud en het korps waarvoor zij bestemd zijn.

De *magazijnsstations*, die bestemd zijn om op korten afstand van het oorlogstooneel een belangrijken voorraad van allerlei benoodigdheden beschikbaar te houden, vormen een onmisbare schakel om den toevoer naar het leger, of naar het binnenland (evacuatie, terugtocht) geregeld te doen plaatshebben. Zij moeten vooraf door den Minister van oorlog zijn aangewezen, en bedienen voor den aanvoer van materieel en korpsgoederen bepaalde legerkorpsen. Overigens is de voorraad van levensmiddelen die daar is opgehoopt, onverschillig van waar herkomstig, beschikbaar voor het geheele leger, zonder onderscheid van korpsen.

Het *magazijnsstation* staat onder bevel van een hoofdofficier, die den titel draagt van *étappecommandant*; is het tevens aangewezen als halt bij troepenvervoer, zoodat er een *étappecommissie* is gevestigd, dan treedt het militaire lid daarvan tevens als *commandant* op.

Aan den étappecommandant is toegevoegd: een ambtenaar van de Intendance en een detachement van het territoriale leger.

De magazijnen en bergplaatsen zijn voor elk wapen en dienstvak afzonderlijk

ingericht (artillerie, genie, hospitaal, levensmiddelen, kampements- en korpsgoederen enz.)

Voor elk magazijn is een afzonderlijk personeel en een officier of comptabel ambtenaar aangewezen.

De goederen en het materieel van de *étappe-beginstations* of andere expediteurs afkomstig, worden bij aankomst in het magazijnsstation onmiddellijk ontladen, gesorteerd en in de magazijnen geborgen.

In urgente gevallen kunnen echter aankomende treinen met levensmiddelen of munitie, waaraan bij de troepen dadelijk gebrek is, rechtstreeks, zonder de lading te breken, naar de »*étappe-eindstations*" worden doorgezonden.

Om ten allen tijde aan de behoefte aan munitie en levensmiddelen ten spoedigste te kunnen voldoen, worden 2 of 3 treinen, geheel geladen en gerangeerd, tot onmiddellijk vertrek gereed gehouden. Deze treinen, die men *mobiele magazijnen* (en cas mobiles) noemt, worden op elke toevoerlijn, voorwaarts van het magazijnsstations dat het dichtst bij de standplaatsen der troepen is gelegen, gevestigd. Zoodra een dezer treinen vertrekt, wordt de plaats dadelijk door een nieuwen ingenomen.

De étappecommandant vereenigt evenzoo korpsgewijze alles wat *van* het leger *naar* het binnenland wordt verzonden, en dirigeert daarna de treinen naar het *étappe-beginstation*, dat voor het betrokken korps is aangewezen. De *étappecommissie* aldaar zorgt voor verdere verdeeling der goederen en verzending naar de verschillende depots, magazijnen en inrichtingen in het korpsdistrict.

De hoofdintendant van het leger te velde ontvangt dagelijks van de administratie van het magazijnsstation bericht van het voorhandene voor elk der korpsen en diensten.

De commandanten der artillerie en genie ontvangen dergelijke opgaven omtrent het materieel dier wapens.

Aanvragen voor transporten.

De aanvragen voor transporten die in duplo tot de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie worden gericht, moeten een duidelijke aanwijzing bevatten van de stations, *van waar* en *waarheen* het vervoer moet geschieden. De hoofdcommissie rangschikt de aanvragen stationsgewijze naar den, voor de uitvoering vereischten spoed, en stelt daarna op elke aanvraag: een volgnummer per station, en de opgaaf van den datum waarop het vervoer zal geschieden. Een exemplaar wordt daarna gezonden aan de autoriteit die de aanvraag deed, tot het geven der noodige orders voor de uitvoering; het andere aan de betrokken spoorwegmaatschappijen ter kennisgeving.

Directe orders tot vervoer door andere autoriteiten dan de Hoofd-Spoorwegcommissie, mogen slechts voor enkele lijnen, en niet dan met bijzondere vergunning dier commissie worden gegeven.

De *étappecommissiën* der *étappe-beginstations* vermelden in de dagelijksche rapporten aan de lijncommissiën, en deze weder aan de hoofdcommissie: den

omvang van de uitgevoerde transporten en van hetgeen nog te vervoeren overblijft, met opgave van aard en tonneninhoud.

Elk transport van goederen of materieel behoort voorzien te zijn van een *geleidebiljet;* bovendien wordt een factuur van het verzondene door den verzender rechtstreeks gestuurd aan de administratie van het *magazijnsstation*, terwijl de administratie van het *étappe-beginstation* daarvan afschrift krijgt.

Elke spoorwagen met materieel of goederen geladen, behoort voorzien te zijn van een opschrift, behelzende: aard en inhoud der lading, station van verzending en van bestemming.

Indien de aard der lading zulks eischt (brood, vivres, munitie enz.), worden de goederentreinen onder toezicht gesteld van een militairen geleider, aan te wijzen uit het personeel van het *étappe-beginstation*, die na elke reis aldaar terugkeert. De geleider zorgt voor de handhaving der vastgestelde politiemaatregelen en verdere voorschriften.

II. STRATEGISCH VERVOER AAN GENE ZIJDE DER OPERATIEBASIS.

1. *Organen.*

Van af de *overgangsstations* tot nabij de standplaatsen der troepen van het leger te velde, is het gebruik der spoorwegen uitsluitend in *militaire* handen. Zoodra de legerkorpsen uit de operatiebasis oprukken wordt door den opperbevelhebber, bij den generalen staf van *elk* leger, een *militaire spoorwegdirectie te velde* benoemd, die op het door dat leger bezette gebied, met de regeling van alle spoorweg-aangelegenheden is belast.

Tot *leiding* en *toezicht* heeft de directie onder haar rechtstreeksche bevelen:

1. De *militaire spoorwegcommissiën te velde.*
2. » *militaire étappecommandementen te velde.*

Voor de *exploitatie* der spoorwegen op het oorlogstooneel beschikt zij bovendien over:

De compagnieën *genietroepen* (spoorwegwerkers).

Detachementen werklieden uit het dienstplichtige personeel der spoorwegmaatschappijen.

Het rollende en andere materieel voor de exploitatie wordt door het Departement van oorlog bij de spoorwegmaatschappijen gehuurd, die ook de brandstoffen en verdere benoodigdheden leveren.

De militaire spoorwegdirectiën te velde hebben de volgende samenstelling:

1 opper- of hoofdofficier, met beslissende stem;

1 spoorwegingenieur.

Het militaire lid heeft onder zijn *bevelen:*

1 hoofdofficier der genie, commandant der spoorwegtroepen;

1 hoofdofficier der artillerie;

1 officier der intendance.

Verder een betaalmeester en het noodige aantal ondergeschikte officieren van verschillende wapens, administratie- en spoorwegambtenaren.

Het militaire personeel wordt reeds vóór den oorlog op voordracht der militaire Hoofd-Spoorwegdirectie benoemd.

De directie ontvangt haar instructiën direct van den chef van den generalen staf. Zij is voortdurend en dagelijks in correspondentie met de Hoofd-Spoorwegdirectie en met de *étappecommissiën* der *overgangsstations*.

De punten van aanraking tusschen de directie en de Hoofd-Spoorwegcommissie betreffen voornamelijk:

1. Aanvragen, om personeel of materieel van het net aan deze zijde der operatiebasis, voortdurend of tijdelijk beschikbaar te stellen, voor dat aan gene zijde, of omgekeerd.
2. Wederkeerige toezending der marschtableaux van de militaire treinen.
3. Dagelijksche, wederkeerige mededeeling van uit te voeren transporten, die van het binnenland, of wel van het leger naar de *overgangsstations* moeten geschieden.
4. Dagelijksch bericht omtrent plaatsing en samenstelling der *mobiele magazijnen* (en cas mobiles).
5. Verplaatsing van het punt van *overgang* naar een station vóór- of achterwaarts van het oorspronkelijke, en wijzigingen dientengevolge in de exploitatie te brengen.

Militaire spoorwegcommissiën te velde.

Deze zijn belast met het toezicht op de exploitatie der militaire spoorwegen; zij treden in werking op aanwijzing van de militaire spoorwegdirectie te velde, ontvangen van deze mededeeling omtrent het gebied dat onder haar beheer wordt gesteld, en de instructiën die tot uitoefening van haar functiën noodig zijn.

Het aantal *militaire spoorwegcommissiën te velde* is zoo mogelijk gelijk aan het aantal *hoofd-toevoerlijnen* waarvan het leger gebruikt maakt.

De spoorwegcommissiën bestaan uit: 1 hoofdofficier, president; 1 officier der genie, commandant der technische troepen; 1 intendant; 1 betaalmeester; 1 spoorwegingenieur.

De maatregelen, die door den president op eigen gezag en verantwoordelijkheid worden bevolen, moeten door de overige leden worden uitgevoerd.

Het personeel wordt door den Minister van oorlog aangewezen; in vredestijd moeten drie dezer commissiën ten allen tijde volledig zijn saamgesteld. Elke commissie moet jaarlijks minstens gedurende 14 dagen bijeenkomen, tot het bestudeeren van een gedeelte von het spoorwegnet; deze studiën worden geleid door de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie.

Ook het ondergeschikte personeel voor de exploitatie, den spoorwegbouw en andere diensten is zooveel mogelijk te voren georganiseerd. Het personeel bestaat voor elke commissie uit: een detachement technische troepen; een detachement spoorwegwerklieden voor den dienst aan den weg en de exploitatie; een afdeeling gendarmerie voor wacht- en politiedienst, in stations

en treinen; ondergeschikte beambten voor administratie- en bureaudienst; de noodige troepen voor militaire bescherming van wegen en treinen.

De commissie is, door tusschenkomst van den president, in dagelijksch verkeer met de militaire spoorwegdirectie te velde. Tot haar taak behoort:

1. Het doen uitvoeren van alle werken tot aanleg, herstel of vernieling van wegen en kunstwerken.
2. De keuze en inrichting der stations voor den transportdienst.
3. De regeling van den loop van *gewone*, *extra-* en *facultatieve* treinen op haar sectie.
4. De militaire bewaking en bescherming van de wegen, gebouwen en treinen.
5. De werkzaamheden voor den étappedienst, voor troepen die zich naar het leger begeven of daarvan terugkeeren.

De militaire étappecommandementen te velde.

Deze staan onder direct bevel van de militaire spoorwegcommissiën te velde, ontvangen van deze aanwijzing der standplaats, die op de voornaamste stations der te exploiteeren lijnen moet worden gekozen, benevens de noodige instructiën. Zij zijn de plaatselijke organen voor *uitvoering*, en bestaan uit: 1 officier, commandant; 1 stationschef, uit de genietroepen of uit het personeel der spoorwegen; 1 intendant; 1 betaalmeester. Verder: ondergeschikt en bureaupersoneel, detachementen gendarmerie en andere troepen naar behoefte.

In elk legerkorpsdistrict moet in vredestijd het personeel voor 2 militaire étappecommandementen te velde, steeds volledig aangewezen zijn.

De bevoegdheid van den *mililairen étappecommandant* ten opzichte van de overige leden, is op overeenkomstige wijze geregeld als bij de *spoorwegcommissiën* te velde.

2. *Voorbereiding.*

Een bepaalde voorbereiding van het strategisch vervoer aan *gene* zijde der operatiebasis, met het oog op de te exploiteeren lijnen, te gebruiken stations, uit te voeren werken enz., is uit den aard der zaak geheel onuitvoerbaar. Deze transporten toch moeten voorzien in de behoeften van het *mobiele* leger, dat van het oogenblik af waarop de operatiën aanvangen, niet meer vrij is in zijn bewegingen, doch daarbij — althans ten deele — afhankelijk wordt van de handelingen van den tegenstander. De richting waarin de toevoer zal moeten geschieden, is dus binnen zekere grenzen veranderlijk, en kan onmogelijk met zekerheid te voren worden aangewezen.

Niettemin kan er iets tot voorbereiding in vredestijd worden gedaan; nl.:

het bestudeeren van het spoorwegnet der naburige landen, vooral in de nabijheid van de grenzen, en

het aanwijzen en steeds voltallig houden van het personeel voor de *spoorwegdirectiën* en voor een zeker aantal *spoorwegcommissiën* te velde en *étappecommandementen*, die jaarlijks eenigen tijd aan voorbereidende werkzaamheden deelnemen.

3. *Uitvoering.*

De algemeene militaire en technische regelen voor het vervoer, zijn ook op het wegennet aan *gene* zijde der operatiebasis van kracht.

Op de spoorwegen van het oorlogstooneel is in beginsel het vervoer van civiele reizigers en bijzondere goederen verboden; ook al zijn de laatsten bestemd voor het leger. De spoorwegmaatschappijen mogen dus zonder bijzondere vergunning niets tot vervoer aannemen, verder dan tot de *overgangsstations.*

Op elke hoofdlijn voor de militaire exploitatie wordt door de militaire spoorwegdirectie te velde een station aangewezen als »*étappe-eindpunt*". Dit is bestemd voor één of meer korpsen, naargelang van de opstelling die deze, naar den loop der operatiën, innemen.

De commandanten der legerkorpsen moeten ten allen tijde weten, welk *étappe-eindstation* in de behoeften van *hun* korps moet voorzien; terwijl ook de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie daarvan kennis moet dragen, om op de *étappebegin-*, *overgangs-* en *magazijnsstations* de noodige beschikkingen in verband daarmede te kunnen nemen.

De *étappe-eindstations* moeten door ligging en inrichting bijzonder geschikt zijn voor de ontvangst, verdeeling en wederverzending van groote transporten.

Magazijnen en depôts mogen nimmer binnen het stationsemplacement gevestigd zijn.

De militaire spoorwegcommissiën te velde vervaardigen de marschtableaux voor de treinen tusschen de overgangs- en étappe-eindstations, vice-versa. Ook hierbij moet dagelijks gelegenheid blijven tot het doen loopen van een zeker aantal facultatieve treinen, voor onvoorziene behoeften. Dit kan b.v. hier van nut zijn, om treinen die geladen van de magazijns- of étappebeginstations vertrokken zijn, en onder weg niet behoeven te worden gebroken, direct naar het étappe-eindstation te doen doorloopen.

Technische bepalingen voor de exploitatie (snelheid enz. der treinen, signalen, telegraafdienst) worden in een »*dienstorder*" voor het personeel medegedeeld; terwijl ook voor de wijze waarop de administratie der lijnen aan *gene* zijde van de operatiebasis moet geschieden, een afzonderlijke instructie wordt vastgesteld.

4. *Vervoer van goederen en materieel.*

De magazijnsstations aan *deze* zijde der operatiebasis verzenden de goederen die aldaar van het *étappe-beginstation* aankomen, naar meer voorwaarts gelegen *magazijnsstations*, of naar de *étappe-eindstations.*

Naargelang het leger zich van de operatiebasis verwijdert, worden op het oorlogstooneel *nieuwe magazijnsstations* gevormd, die tot ontvangst, opstapeling en wederverzending naar de *étappe-eindstations* dienen, van alle zaken die uit het binnenland, door tusschenkomst van de *magazijnsstations*, in 2de linie worden aangevoerd, of wel in de bezette streek zelf worden verzameld. De plaats der nieuwe magazijnsstations wordt aangewezen door den opperbevelhebber van het leger. Zooals uit het bovenstaande blijkt, gaat in

het algemeen aan de oprichting van nieuwe magazijnsstations, de opheffing der oorspronkelijke *niet* gepaard. Deze dienen dan tot vorming van reserven in 2de linie, en zijn van nut bij de regeling van het vervoer naar het binnenland, bij evacuatie of terugtocht.

De transporten die op de *étappe-eindstations* aankomen, worden aldaar, na onverwijlde ontlading, voor de verschillende afdeelingen der korpsen gesorteerd en verdeeld. Verder wordt alles zoo spoedig mogelijk naar de standplaatsen dier afdeelingen gebracht, met behulp van voertuigen, paarden enz., die — voor geregelden dienst gerequireerd — op dit punt aanwezig zijn, of wel door de troepen tot het afhalen der benoodigdheden worden afgezonden.

Transporten van personeel voor het leger bestemd, gaan mede niet verder dan tot de *étappe-eindstations;* van daar af moeten de troepen door voetmarschen de standplaatsen hunner afdeelingen bereiken.

Goederen, materieel en personeel, *van* het leger *naar* het binnenland af te zenden, worden mede eerst op de *étappe-eindstations* door vervoer per as en voetmarschen verzameld, aldaar korpsgewijze gesorteerd en tot transporten vereenigd.

Alle treinen die op het oorlogstooneel loopen, moeten een militairen geleider hebben, die voor de lading verantwoordelijk is.

Elke verzending van de magazijnsstations naar het leger en omgekeerd, wordt voorzien van een factuur in duplo, vermeldende: aard, hoeveelheid en bestemming der lading, nummers der wagens enz.; een exemplaar is bestemd voor den ontvanger van het transport, het andere wordt door dezen voor ontvangst geteekend en aan den verzender teruggestuurd.

Treinen die bij uitzondering, zonder de lading te breken, magazijnsstations passeeren, ontvangen, na een vluchtige verkenning van den trein, aldaar een nieuwe factuur, met aanwijzing van *spoedverzending.* Van de facturen wordt een *verzamelstaat* in duplo opgemaakt die het gewone *geleidebiljet* vervangt. Op het overgangsstation wordt één exemplaar afgeleverd aan den stationschef, nadat de militaire étappecommissaris aldaar voor uitvoering van het transport tot aan dat punt heeft geviseerd; dit exemplaar dient later tot verantwoording en afrekening der uitgevoerde transporten, het andere komt in handen van de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie en dient tot contrôle.

Is het noodig om *gedurende* het traject van het *overgangs-* naar het *étappe-eindstation*, aan troepen in de nabijheid aanwezig, een gedeelte van den inhoud van den trein uit te reiken, dan vordert de geleider: een requisitie, met aanwijzing van redenen van de autoriteit die de distributie gelast, en bons of recepissen voor de verstrekte hoeveelheid. Deze stukken dienen aan het station van bestemming tot ontlasting van den administrateur, die de geheele lading voor ontvangst moet boeken, doch het ontbrekende op deze wijze verantwoorden kan.

5. *Bescherming van wegen en treinen.*

De dekking der spoorwegen tegen strategische operatiën van den vijand,

behoort tot de taak van het leger, en daarin moet door maatregelen van het opperbevel worden voorzien.

De presidenten der militaire spoorwegcommissiën te velde zijn echter belast met de zorg voor bescherming van wegen, kunstwerken en treinen, tegen ondernemingen van partijgangers of vijandiggezinde inwoners.

Zij bezetten daartoe met de beschikbare troepen de gewichtigste punten (knoopen, kunstwerken, enz.); van hieruit worden langs den weg zelfstandige posten uitgezet, die onderling door patrouilles (cavalerie) in verbinding moeten blijven. Bestaat er aanleiding om op vijandelijke ondernemingen bedacht te zijn, dan moeten de posten, door het voortdurend zenden van berichten, den veiligen loop der treinen verzekeren. Men wapent zich daarbij tegen misleiding en pogingen tot verrassing van den vijand, door afgesproken seinen of herkenningsmiddelen, die het te geven bericht voorafgaan. Bestaat er gevaar dat een trein aangevallen kan worden, dan wordt die vergezeld door een gewapend detachement, dat in een der voorste wagens plaats neemt, en gereed is om dadelijk uit te stijgen. De commandant van dat detachement neemt dan het bevel over den trein op zich en de spoorwegbeambten moeten hem gehoorzamen. Bij troepenvervoer treedt de commandant van den troep, tevens als *treincommandant* op.

De *vernieling* van wegen en kunstwerken, welke uit den aard der zaak alléén noodig kan zijn aan *gene* zijde der operatiebasis (n.l. bij aanvallende operatiën), geschiedt, evenals het herstellen of aanleggen van nieuwe banen en werken, onder toezicht en naar plannen van de militaire spoorwegcommandementen te velde, doch nooit anders dan op last van den opperbevelhebber van het leger, of van een der legerkorpscommandanten, op diens verantwoordelijkheid.

6. *Evacuatie van zieken en gewonden.*

Ten slotte moet nog vermeld worden, de regeling van het spoorwegvervoer voor evacuatie van zieken en gewonden van het oorlogstooneel. Ook hiervoor bestond in den oorlog van 1870—71 in Frankrijk geen enkele bepaling. Toch is dit niet de minst gewichtige taak die aan de spoorwegen ten deel valt, en alleszins te recht zegt de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie in haar rapport aan den Minister van oorlog, bij de aanbieding van het Reglement: »*Là encore le passé nous enseigne, combien une réglémentation est utile.*"

De voornaamste bepalingen voor de transporten tot evacuatie zijn de volgende:

Indien zieken of gewonden van het leger of van de ambulances naar de hospitalen in het binnenland moeten worden geëvacueerd, wordt daarvan door den hoofdintendant van het leger kennis gegeven aan de militaire spoorwegdirectie te velde. Deze doet dienovereenkomstig de samenstelling en den loop van het noodige aantal treinen, tot aan de overgangsstations regelen. Van de genomen beschikkingen geeft hij kennis aan de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie, opdat deze gelegenheid hebbe voorbereidingen te treffen, om de treinen zonder oponthoud op de lijnen van haar gebied te doen doorrijden.

De militaire spoorwegdirectie te velde geeft daarna aan den Intendant op: plaats, datum en uur van vertrek der treinen, inhoud der wagens enz., om in verband hiermede de aankomst der zieken en gewonden te regelen en het noodige geneeskundige en hulppersoneel voor de begeleiding der transporten te kunnen doen aanwijzen.

Op de overgangs- of étappe-eindstations van alle hoofdlijnen van toevoer naar het oorlogstooneel, worden z. g. *ambulances voor evacuatie* ingericht. De te evacueeren zieken en gewonden uit ambulances of tijdelijke hospitalen in de nabijheid, worden op voertuigen hierheen gebracht en daarin tijdelijk opgenomen.

Ook de *ambulances voor evacuatie* blijven zooveel mogelijk bestemd voor de bepaalde legerkorpsen, waarvoor de *étappe-eindstations* zijn aangewezen.

Deze *ambulances* hebben een gewichtige en omvangrijke taak te vervullen, en moeten daarom uitstekend zijn ingericht. Haar capaciteit behoort minstens gelijk te zijn aan die eener ambulance voor het hoofdkwartier van een legerkorps. Bovendien moet er een reservepersoneel zijn dat de evacuatietreinen moet vergezellen, en wordt er een voorraad van brancards en verbandmiddelen opgelegd.

In het algemeen geschiedt de evacuatie langs dezelfde spoorlijnen als de toevoer van de étappe-eind- en overgangsstations naar de étappe-beginstations. Hierdoor komen de korpsen in directe verbinding met de hospitalen en andere ziekeninrichtingen, die binnen den omtrek van hun korpsdistrict voor de opname hunner zieken en gewonden bestemd zijn.

In de belangrijkste stations en op knoopen der evacuatielijnen worden *tijdelijke ambulances* ingericht; de afstanden waarop deze zich van elkander verwijderd bevinden, bedraagt niet meer dan 80—100 kilom. Zij dienen om de zieken en gewonden die met de evacuatietreinen worden aangevoerd, korten tijd op te nemen; n.l. slechts zóólang tot het vervoer naar nabijgelegen ziekeninrichtingen, dat zoo spoedig mogelijk na aankomst moet beginnen, is afgeloopen.

De inrichting der *tijdelijke stationsambulances* moet gelegenheid geven om:

1. Zoo noodig in de voeding van geëvacuëerden te voorzien.
2. Dringend noodige geneeskundige hulp te verleenen aan zieken en gewonden, wier toestand gedurende het spoorwegtraject verergerd mocht zijn.
3. Onder 2 bedoelde geëvacuëerden, wier toestand geen verder vervoer gedoogt, op te nemen.
4. Huisvesting te verleenen aan zieken en gewonden, bijaldien de trein waarin zij vervoerd worden, langdurig oponthoud mocht ondervinden.
5. Zoo noodig op haar beurt als *ambulances voor evacuatie* op te treden, voor militairen die uit tijdelijke of permanente ziekeninrichtingen in de nabijheid, moeten worden geëvacuëerd.

Zij krijgen het noodige geneeskundige, administratieve en hulppersoneel uit het territoriale leger; zij moeten hulpmiddelen hebben voor verpleging, verband enz. van 50—100 man, en voortdurend gereed zijn om in de behoefte aan voeding van aankomende of passeerende evacuatietreinen te voorzien.

De zorg voor de inrichting is opgedragen:

aan *deze* zijde der *operatiebasis*:

aan de hoofdadministratie van het leger, in overleg met de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie;

aan *gene* zijde der basis:

aan den hoofdintendant van het leger te velde, in overleg met de militaire spoorwegdirectie te velde.

Het militaire en administratieve toezicht wordt respectievelijk uitgeoefend door de lijn- en étappecommissiën, en door de militaire spoorwegcommissiën en de militaire étappecommandementen te velde. Voor de contrôle van den dienst worden bovendien »*inspecteurs*" benoemd, door den Minister van oorlog of den opperbevelhebber van het veldleger.

Omtrent de inrichting der evacuatietreinen, zegt de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie in haar »Rapport aan den Minister", dat hiervoor moet worden uitgegaan van het beginsel: dat *al* het beschikbare rollend materieel, zonder onderscheid, voor den dienst moet kunnen worden aangewezen. Hoewel doordrongen van het groote nut der eigenlijk gezegde *hospitaaltreinen*, zooals b.v. de Beiersche «*Spitalzüge*" in den oorlog van 1870—71, gelooft de commissie o. i. zeer terecht, dat de inrichting daarvan te exclusief en te kostbaar is, om te kunnen verwachten, dat van het daartoe bijzonder in te richten materieel een zoodanige hoeveelheid zou kunnen worden aangeschaft, om daarmede in de behoeften van den evacuatiedienst te kunnen voorzien.

Het gros, de groote massa der zieken en gewonden, zal dus wel altijd van het *gewone* rollend materieel gebruik moeten maken, om welke reden het noodig is, voor de inrichting daarvan tot het beoogde doel, de noodige voorschriften te geven. Het Reglement voorziet in deze behoefte, en bevat tevens de belofte van de hoofdcommissie, dat later een instructie zal worden vastgesteld voor de inrichting en het gebruik van bijzondere *hospitaaltreinen*; waarbij tevens de beste typen van voertuigen dezer soort zullen worden opgegeven.

(*Slot volgt.*)

Theorie van de veerkracht en vastheid van buisvormige lichamen.

(*Vervolg van N°.* 11, 1876, *bladz.* 697.)

Veerkracht en vastheid van een gelijkslachtigen, hollen cylinder, die aan beide zijden open is en alleen aan een inwendigen druk is blootgesteld.

Wijziging van vroeger afgeleide formules. Wanneer de cylinder uitwendig aan geen anderen druk dan dien van den dampkring blootstaat, kan voor onze beschouwingen, in de formules (23), (26), (27) en (28), $P_u = 0$ gesteld worden en P_i als de eenige, op den cylinder werkende kracht worden aangemerkt.

Men heeft dan voor *de constanten der integratie:*

$$\left.\begin{aligned} B &= \tfrac{4}{3}\cdot\frac{r_u^2}{E(X^2-1)}P_i, \\ A &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(X^2-1)}P_i, \\ a &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(X^2-1)}P_i; \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (29)$$

voor *de normale spanningen* in radiale, tangentieele en axiale richting:

$$\left.\begin{aligned} P_x &= -\frac{1}{X^2-1}\left\{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - 1\right\}P_i, \\ P_y &= \frac{1}{X^2-1}\left\{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1\right\}P_i, \\ P_z &= 0; \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (30)$$

voor de *soortelijke lengteveranderingen* in de drie genoemde richtingen:

$$\left.\begin{aligned}
\frac{d(\Delta r)}{dr} &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(\chi^2-1)}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2-1\right\}P_i,\\
\frac{\Delta r}{r} &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(\chi^2-1)}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2+1\right\}P_i,\\
\frac{d(\Delta z)}{dz} &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(\chi^2-1)}P_i,
\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\quad(31)$$

en voor *de weerstandsspanningen* in de drie hoofdrichtingen:

$$\left.\begin{aligned}
S_x &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{\chi^2-1}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2-1\right\}P_i,\\
S_y &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{\chi^2-1}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2+1\right\}P_i,\\
S_z &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{\chi^2-1}P_i.
\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\quad(32)$$

Beschouwing over de normale spanningen. De formule:

$$P_x = -\frac{1}{\chi^2-1}\left\{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2-1\right\}P_i$$

doet de inwendige krachten in de richting van den straal kennen. Zij leert, dat P_x voor alle mogelijke waarden van r (die van $r = r_u$ uitgezonderd) negatief is, dus dat over de geheele metaaldikte van den cylinder druk wordt uitgeoefend. Zij leert verder, dat P_x met het grooter worden van r afneemt:

Voor $r = r_i$ wordt $\frac{r_u}{r} = \chi$, dus $P_x = -P_i$ een maximum, terwijl voor $r = r_u$, $P_x = 0$ een minimum wordt. Deze beide laatste waarden van P_x stellen tevens de uitwendige krachten voor.

De normale spanning in tangentieele richting:

$$P_y = \frac{1}{\chi^2-1}\left\{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2+1\right\}P_i$$

is voor alle waarden van r positief, zoodat P_y, voor alle punten van den cylinderwand, als een trekkende kracht moet worden beschouwd. Daar P_y met het aangroeien van r afneemt, wordt de tangentieele normale spanning voor de binnenoppervlakte een maximum, en bedraagt alsdan:

$$(P_y)_i = \frac{\chi^2+1}{\chi^2-1}P_i;$$

voor de buitenoppervlakte een minimum, nl.:

$$(P_y)_u = \frac{2}{\chi^2-1}P_i.$$

Vergelijkt men, zonder op het teeken te letten, voor eenig willekeurig punt van den hollen cylinder, de waarden P_x en P_y met elkander, dan zal P_y steeds het bedrag $\frac{2}{\chi^2-1} P_i$ grooter zijn dan P_x.

Omtrent de normale spanning P_z zijn geen opmerkingen te maken, daar deze voor alle punten des cylinders nul is.

Beschouwing over de soortelijke lengteveranderingen. De eerste der vergelijkingen (31):

$$\frac{d(\Delta r)}{dr} = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2-1)} \left\{ 2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - 1 \right\} P_i$$

toont aan, dat, voor alle waarden van r, de soortelijke lengteverandering in radiale richting negatief is, dus *dat in de richting van den straal des cylinders samendrukking plaats vindt.*

Het bedrag van de inkrimping van den straal wordt gevonden, door van de metaaldikte:

$$\delta = r_u - r_i,$$

de samengedrukte metaaldikte:

$$\delta_s = (r_u + \Delta r_u) - (r_i - \Delta r_i)$$

af te trekken; men heeft dan voor bedoeld verschil:

$$\delta - \delta_s = \Delta r_i - \Delta r_u.$$

Uit de tweede van de vergelijkingen (31) volgt:

$$\Delta r_i = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{r_i}{E} \cdot \frac{2\chi^2+1}{\chi^2-1} P_i,$$

$$\Delta r_u = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{3r_u}{E} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} P_i;$$

zoodat:

$$\delta - \delta_s = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{r_i}{E} \cdot \frac{2\chi-1}{\chi+1} P_i.$$

Met het aangroeien van r neemt $\frac{d(\Delta r)}{dr}$ af, daarom is:

$$\left(\frac{d(\Delta r)}{dr}\right)_i = -\frac{2}{3E} \cdot \frac{2\chi^2-1}{\chi^2-1} P_i \text{ een maximum en}$$

$$\left(\frac{d(\Delta r)}{dr}\right)_u = -\frac{2}{3E} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} P_i \text{ een minimum.}$$

Hieruit blijkt ook, dat de soortelijke samendrukking, met het toenemen van χ, dat wil zeggen met het vermeerderen van de metaaldikte, kleiner wordt.

De vergelijking:

$$\frac{\Delta r}{r} = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2-1)} \left\{ 2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1 \right\} P_i$$

wijst uit, dat de soortelijke lengteverandering in tangentieele richting altijd positief is, en dat dientengevolge de afzonderlijke, kleine cylindervormige lagen, waaruit men zich den hollen cylinder geconstrueerd kan denken, volgens den omtrek een verlenging ondergaan.

De soortelijke verlenging wordt grooter naarmate r kleiner is. Zij bereikt voor $r = r_i$ haar maximumwaarde:

$$\frac{\Delta r_i}{r_i} = \frac{2}{3E} \cdot \frac{2\chi^2+1}{\chi^2-1} P_i,$$

en voor $r = r_u$ haar minimumwaarde:

$$\frac{\Delta r_u}{r_u} = \frac{2}{E} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} P_i.$$

Evenals de soortelijke samendrukking in radiale richting, neemt dus ook de soortelijke verlenging in tangentieele richting af, met het grooter worden van de metaaldikte.

Een vergelijking van de beide soortelijke lengteveranderingen $\frac{d(\Delta r)}{dr}$ en $\frac{\Delta r}{r}$ leidt tot de gevolgtrekking, dat, voor een zelfde willekeurig element van den cylinder, de soortelijke verlenging $\frac{\Delta r}{r}$ steeds het standvastig bedrag $\frac{4}{3} \cdot \frac{P_i}{E(\chi^2-1)}$ grooter is dan de soortelijke samendrukking $\frac{d(\Delta r)}{dr}$.

De som van de soortelijke lengteveranderingen in radiale en tangentieele richting is, ingevolge het aangevoerde op bladz. 694, gelijk aan de *soortelijke oppervlaksverandering* van de dwarsdoorsnede des cylinders, zoodat:

$$\frac{d(\Delta r)}{dr} + \frac{\Delta r}{r} = \tfrac{4}{3} \cdot \frac{P_i}{E(\chi^2-1)} = \frac{\Delta O}{O}.$$

Daar deze uitdrukking positief is, zal *het oppervlak van de dwarsdoorsnede worden vergroot.*

Wetende dat:

$$O = \pi(r_u^2 - r_i^2) = \pi r_i(\chi^2-1),$$

heeft men:

$$\Delta O = \tfrac{4}{3} \cdot \frac{\pi r_i}{E} P_i;$$

waaruit blijkt, dat de absolute vergrooting van de dwarsdoorsnede van χ onafhankelijk is.

De vergrooting van de middellijn der uitholling van den cylinder, ten gevolge van den inwendigen druk P_i, bedraagt:

$$2\Delta r_i = \tfrac{4}{3} \cdot \frac{r_i}{E} \cdot \frac{2\chi^2 + 1}{\chi^2 - 1} P_i;$$

zij wordt dus kleiner, naarmate de metaaldikte en de modulus van veerkracht aangroeien.

Uit de vergelijking:

$$\frac{d(\Delta z)}{dz} = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2 - 1)} P_i$$

volgt, dat de soortelijke lengteverandering in axiale richting een standvastige, negatieve waarde heeft. Dientengevolge zal een contractie van den cylinder in de lengte plaats vinden; deze contractie, die een gevolg is van de inkrimping der afzonderlijke elementen, waaruit men zich den cylinder gevormd kan denken, moet beschouwd worden te ontstaan door de verlenging dier elementen in tangentieele richting.

Voor de soortelijke verandering van het volume des cylinders heeft men, op grond van de formule (2):

$$\frac{d(\Delta v)}{dv} = \frac{d(\Delta r)}{dr} + \frac{\Delta r}{r} + \frac{d(\Delta z)}{dz},$$

of, in verband met de vergelijkingen (14) en (15):

$$\frac{d(\Delta v)}{dv} = 2A + a,$$

of wel:

$$\frac{\Delta v}{v} = 2A + a = \tfrac{2}{3} \frac{P_i}{E(\chi^2 - 1)}.$$

Ten gevolge van den inwendigen druk ondergaat dus de cylinderwand, niettegenstaande er contractie in de lengte plaats heeft, een vergrooting van volume, uitgedrukt door

$$\Delta v = \tfrac{2}{3} \frac{P_i}{E(\chi^2 - 1)} v;$$

maar omdat:

$$v = \pi (r_u^2 - r_i^2) z = \pi r_i^2 (\chi^2 - 1) z,$$

heeft men ook:

$$\Delta v = \tfrac{2}{3} \pi r_i^2 z \frac{P_i}{E}.$$

Beschouwingen over de weerstandsspanningen. Men verkrijgt de weerstandsspanningen van de stof waaruit de cylinder bestaat, volgens de drie hoofdrichtingen, door de soortelijke lengteveranderingen in elk dier rich-

tingen te vermenigvuldigen met den modulus van veerkracht. De beschouwingen dus, die over de soortelijke lengteveranderingen werden geleverd, zijn ook van toepassing op de weerstandsspanningen; alleen heeft men er op te letten, daarbij de soortelijke uitrekking door weerstandsspanning in trekkende richting en de soortelijke samendrukking door weerstandsspanning in drukkende richting te vervangen.

De weerstandsspanningen met de normale spanningen vergelijkende, geraakt men tot de volgende belangrijke gevolgtrekkingen:

Voor $r = r_i$ gaan de eerste der vergelijkingen (30) en (32) over in:

$$(P_x)_i = -P_i,$$

$$(S_x)_i = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{2\chi^2 - 1}{\chi^2 - 1} P_i.$$

De normale spanning $(P_x)_i$ *aan het binnenoppervlak des cylinders is derhalve onafhankelijk van de metaaldikte, en heeft steeds het standvastig bedrag* $-P_i$; *de weerstandsspanning daarentegen verandert bij verschillende metaaldikten;* zij wordt — hetgeen trouwens natuurlijk is, en ook uit de op bladz. 104 voorkomende Tabel blijkt — kleiner naargelang de metaaldikte grooter wordt.

Voor $r = r_u$ heeft men:

$$(P_x)_u = 0,$$

$$(S_x)_u = -\tfrac{2}{3} \frac{P_i}{\chi^2 - 1}.$$

De inwendige kracht $(P_x)_u$, die in de richting van den straal op het buitenoppervlak des cylinders werkt, is derhalve steeds gelijk nul; de weerstandsspanning echter, die voor geringe metaaldikten vrij aanzienlijk is (zie de Tabel bladz. 104), neemt met het vermeerderen van de metaaldikte in sterke verhouding af.

Het verschil van de weerstandsspanning en de normale spanning in radiale richting bedraagt voor elk willekeurig punt:

$$S_x - P_x = -\tfrac{1}{2} \frac{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1}{\chi^2 - 1} P_i;$$

het bereikt zijn grootste waarde voor $r = r_i$, en is het kleinst voor $r = r_u$.

De normale spanning en de weerstandspanning in tangentieele richting zijn voor den binnenwand respectievelijk:

$$(P_y)_i = \frac{\chi^2 + 1}{\chi^2 - 1} P_i,$$

$$(S_y)_i = \tfrac{2}{3} \frac{2\chi^2 - 1}{\chi^2 - 1} P_i.$$

Bij vermeerdering van de metaaldikte nemen zoowel $(P_y)_i$ als $(S_y)_i$ af; snel,

zoolang de metaaldikte kleiner is dan één kaliber; langzaam, voor grootere metaaldikten. De Tabel op bladz. 104 vermeldt de waarden $\frac{(S_y)_i}{P_i}$, voor 0,1 tot 2 kalibers.

Voor $r = r_u$ heeft men:

$$(P_y)_u = (S_y)_u = \frac{2}{\chi^2 - 1} P_i.$$

Ook $(P_y)_u$ en $(S_y)_u$ worden kleiner, naarmate de metaaldikte grooter wordt genomen.

Uit het verschil van de weerstands- en de normale spanning in tangentieele richting:

$$S_y - P_y = \tfrac{1}{3} \cdot \frac{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - 1}{\chi^2 - 1} P_i$$

blijkt, dat

$$(S_y)_i - (P_y)_i = \tfrac{1}{3} P_i \quad \text{en} \quad (S_y)_u - (P_y)_u = 0;$$

zoodat, *bij de aan het binnenoppervlak grenzende cylinderlaag, het verschil tusschen de weerstands- en de normale spanning het grootst is; welk verschil echter kleiner wordt, naarmate de cylinderlagen verder van de as zijn gelegen; voor de buitenste cylinderlaag wordt bedoeld verschil nul.*

Voor de spanningen in axiale richting hebben we:

$$P_z = 0 \text{ en } S_z = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{P_i}{\chi^2 - 1}.$$

Deze waarden hangen noch van r, noch van z af en gelden dus voor elk willekeurig punt des cylinders; uit de laatste dezer waarden blijkt tevens, dat de weerstandsspanning volgens de as een druk aanwijst, niettegenstaande de axiale uitwendige en inwendige krachten nul zijn.

Vorenstaande beschouwingen zullen voldoende zijn, om het gewenschte licht te werpen over de inwendige krachten en de spanningen, die de stof, waaruit de cylinder is vervaardigd, heeft te weerstaan; zij zullen tevens kunnen strekken om te doen uitkomen, dat het niet geoorloofd is om bij cylinders, die een grooten inwendigen druk te verduren hebben, de inwendige krachten als maat te gebruiken van den weerstand des cylinders, zooals bij de formules van LAMÉ het geval is.

Moet de cylinder op den duur de werking van de kracht P_i kunnen weerstaan, dan mag de daaruit voortvloeiende weerstandsspanning den weerstand, dien de stof kan uitoefenen, in geen van de deelen des cylinders overschrijden. Om dit te kunnen beoordeelen moet het element worden opgespoord waarvoor de weerstandsspanning het grootst is. In de voorgaande bladzijden is uitgewezen, dat, voor elk element, *de tangentieele weerstandsspanning*

steeds grooter is dan de radiale en axiale, en dat zij met het afnemen van r aangroeit, om in de aan het binnenoppervlak gelegen punten haar maximumwaarde te bereiken, nl.:

$$(S_y)_i = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{2\chi^2+1}{\chi^2-1} P_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (33)$$

Vervangt men de weerstandsspanning $(S_y)_i$ door den weerstand, dien de stof des cylinders tegen trekkende krachten kan bieden — laat ons dien weerstand J noemen — en regelt men daarnaar de afmetingen van den cylinder, dan zal deze zelfs in de meest bedreigde deelen voldoende sterk zijn.

Uit de formule (32) volgt, wanneer daarin $(S_y)_i$ door J vervangen wordt:

$$J = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{2\chi^2+1}{\chi^2-1} P_i, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (34)$$

$$P_i = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi^2-1}{2\chi^2+1} J, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (35)$$

$$\chi = \frac{r_u}{r_i} = \sqrt{\frac{3J+2P_i}{2J-4P_i}}. \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (36)$$

De vergelijking (34) leert den maximalen weerstand in tangentieele richting van den cylinder kennen, wanneer de inwendige druk en de afmetingen van den cylinder bekend zijn.

Met behulp van de vergelijking (35) kan de inwendige druk worden bepaald, waaraan een cylinder mag worden blootgesteld zonder dat de weerstandsspanningen de grens J overschrijden.

De vergelijking (36) dient tot het afleiden van de metaaldikte des cylinders, wanneer de inwendige druk, de weerstand van het materiaal en een der stralen r_i of r_u gegeven zijn.

De metaaldikte van den cylinder is:

$$\delta = r_i \left\{ \sqrt{\frac{3J+2P_i}{3J-4P_i}} - 1 \right\}; \quad \ldots\ldots\ldots \quad (37)$$

zij wordt oneindig voor $P_i = \frac{3}{4} J$; zoodat, om in de grenzen van het mogelijke te blijven, $P_i < \frac{3}{4} J$ moet wezen.

Aannemende dat formule (37) kon worden toegepast totdat de grenzen voor de vastheid zijn bereikt, — zooals men weet, is zij alleen geldig zoolang de grens der veerkracht niet wordt overschreden — dan nog zou de cylinder den druk $P_i = \frac{3}{4} \mathfrak{A}$ niet kunnen weerstaan (door $\mathfrak{A}$ de volstrekte vastheid van het materiaal verstaande), al maakte men de metaaldikte oneindig groot.

De formules (34) tot (36) werden het eerst door E. Winkler (1) gegeven.

De totale weerstand van den cylinder. In Fig. 6 zijn de weer-

(1) Zie *Civil-Ingenieur*, *Band* VI, bladz. 325.

standsspanningen van de verschillende concentrische lagen van een hollen cylinder, die een metaaldikte van één kaliber heeft ($\chi = 3$), graphisch voorgesteld. Daartoe zijn de stralen dier lagen als abcissen en de daarbij behoorende weerstandsspanningen als ordinaten uitgezet.

Voor de constructie van de kromme lijn AB is gebruik gemaakt van de formule:

$$S_y = \frac{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1}{2\chi^2 + 1} J, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (38)$$

die verkregen wordt, door de voor P_i gevonden uitdrukking (35) in de tweede der vergelijkingen (32) te substitueeren.

Het oppervlak, begrensd door de kromme lijn AB, de as der abcissen en de beide uiterste ordinaten, wijst den tangentieelen weerstand van den hollen cylinder aan, waarvan de lengte $z = 1$ is. De totale weerstand is:

$$W = 2z \int_{r_i}^{r_u} S_y \, dr.$$

Hierin de waarde (38) voor S_y gesubstitueerd, wordt na integratie verkregen:

$$W = 2zr_i \frac{(\chi - 1)(2\chi + 1)}{2\chi^2 + 1} J. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (39)$$

Deze formule (39) nu, drukt den totalen weerstand des cylinders uit, wanneer de tangentieele weerstandsspanning van de aan de uitholling grenzende laag, niet grooter is dan de weerstand J, dien de stof, waarvan de cylinder is vervaardigd, kan bieden. De overige ringvormige lagen dragen te minder tot den totalen weerstand bij, naarmate zij verder van de as des cylinders zijn verwijderd; zoo zelfs, dat, eenmaal een zekere grens overschreden, de vermeerdering van de metaaldikte den totalen weerstand niet noemenswaardig verhoogt.

Voor het geval de weerstand der stof tegen trekkende krachten, met zijn vol vermogen kon werken, dat wil zeggen, wanneer de grondslag van de formule van MARIOTTE als juist wordt aangemerkt, nl. dat alle met het ronde oppervlak des cylinders concentrische lagen een gelijk aandeel in den totalen weerstand hebben, dan zou deze een maximum zijn, en wel:

$$W_{max.} = 2zr_i(\chi - 1) J.$$

De vergelijking (39) door $W_{max.}$ deelende, wordt verkregen:

$$\frac{W}{W_{max.}} = \frac{2\chi + 1}{2\chi - 1} \text{ (1)}.$$

(1) Deze verhouding wordt door J. TRAUZL het betrekkelijk weerstandsvermogen (*relative Leistungsfähigkeit*) genoemd. Zie *Archiv für Offiziere der k. preussischen Artillerie- und Ingenieur Corps*, 1865, *Band* 57, bladz. 269.

Deze formule drukt dus de betrekking uit tusschen den werkelijk uitgeoefenden weerstand en dien, welken de buis zou uitoefenen, wanneer de vastheid van de stof, waaruit de buis is vervaardigd, ten volle kon worden verbruikt.

De onderstaande Tabel bevat de waarde van $\frac{W}{W_{max.}}$ voor eenige verschillende metaaldikten. Daaruit kan worden afgeleid, dat de verhouding van den werkelijken tot den idealen weerstand $W_{max.}$, met het grooter worden van de metaaldikte sterk afneemt, en dat het dientengevolge niet voordeelig is, homogene cylinders van meer dan één kaliber metaaldikte te gebruiken.

Het geringe voordeel van cylinders met dikken wand blijkt ook uit de, volgens formule (35), berekende waarden $\frac{P_i}{J}$ van dezelfde Tabel. Buizen, waarvan de metaaldikte één kaliber bedraagt, kunnen dus een inwendigen druk verduren gelijk aan 63 % van den weerstand dien de stof, waaruit de buis is gemaakt, kan bieden. Door vergrooting van de metaaldikte met ½ kaliber, wordt de inwendige druk slechts met 5 % van den weerstand verhoogd; door de metaaldikte nog eens ½ kaliber grooter te nemen, bedraagt de aangroeiing van den inwendigen druk niet meer dan 2 % van bedoelden weerstand. Het brengen van de metaaldikte van één op twee kalibers, geeft in 't geheel een verhooging van den inwendigen druk met 7 % van den weerstand, dus een uitkomst die, met het oog op de daarmee gepaard gaande gewichtsvermeerdering, buitengewoon gering is.

Wij geraken dus weer tot het besluit: *men gebruike geen homogene buizen van meer dan één kaliber metaaldikte.*

Metaaldikte in kalibers (1).	χ	$-\frac{(S_x)_i}{P_i}$	$-\frac{(S_x)_u}{P_i}$	$\frac{(S_y)_i}{P_i}$	$\frac{(S_y)_u}{P_i}$	$\frac{W}{W_{max.}}$	$\frac{P_i}{J}$
0,10	1,2	2,85	1,51	5,88	4,55	0,88	0,17
0,25	1,5	1,87	0,53	2,93	1,60	0,73	0,34
0,50	2,0	1,56	0,22	2,00	0,67	0,56	0,50
0,75	2,5	1,46	0,13	1,71	0,38	0,45	0,58
1,00	3,0	1,42	0,08	1,58	0,25	0,37	0,63
1,25	3,5	1,39	0,06	1,51	0,18	0,31	0,66
1,50	4,0	1,38	0,04	1,47	0,13	0,27	0,68
1,75	4,5	1,37	0,035	1,44	0,10	0,24	0,696
2,00	5,0	1,36	0,028	1,42	0,08	0,21	0,706

(1) De metaaldikte wordt doorgaans in kalibers uitgedrukt; men heeft dan, δ de metaaldikte in gewone lengtemaat en n de metaaldikte in kalibers noemende: $\delta = r_u - r_i = r_i(\chi - 1) = n \,.\, 2 r_i$ zoodat: $\chi = 2n + 1$.

Weerstand van cylinders van verschillende metalen. De onderstaande tabel vermeldt den inwendigen druk in atmosferen, dien cylinders van verschillende metaaldikte, en uit de meest belangrijke soorten van geschutmetaal vervaardigd, kunnen weerstaan, op het oogenblik dat de grens van veerkracht is bereikt.

Volgens de graphische voorstelling in Fig. 2 gegeven, wordt de elasticiteitsgrens bereikt bij een weerstandsspanning van:

8 KG. per mM² voor het gewone Oostenrijksche geschutbrons;
11 » » » » » *Mariazell*'sche gietijzer voor kanonnen;
24 » » » » » staalharde brons (1);
25 » » » » » geraffineerde *Bessemer*-kanonstaal; en
27 » » » » » *Krupp*'sche kanonstaal.

Metaaldikte van den cylinder, in kalibers:	Maximale inwendige druk in atmosferen die, zonder de elasticiteitsgrens te overschrijden, weerstaan kan worden door een cylinder van:				
	gewoon Oostenrijksch geschutbrons:	*Mariazell*'sch gietijzer voor kanonnen:	staalhard brons:	geraffineerd *Bessemer*-kanonstaal:	*Krupp*'sch kanonstaal:
0,10	132	181	395	411	444
0,25	264	363	791	824	890
0,50	387	532	1161	1209	1306
0,75	451	621	1354	1410	1523
1,00	489	672	1466	1527	1649
1,25	512	704	1536	1600	1728
1,50	528	725	1583	1649	1780
1,75	538	740	1615	1682	1817
2,00	546	751	1638	1706	1843

Vorenstaande tabel doet zeer duidelijk de onmogelijkheid uitkomen om, uitsluitend door het vergrooten van de metaaldikte, cylinders te construeeren, die een groot weerstandsvermogen tegen inwendigen druk bezitten. Om daartoe te geraken is veeleer het gebruik van een stof aan te bevelen, die grootere vastheid heeft; want, terwijl een cylinder van gewoon geschutbrons en één kaliber metaaldikte — zal de grens van veerkracht niet worden overschreden — aan geen grooteren inwendigen druk dan 489 atmosferen mag worden bloot-

(1) Om verwarring te voorkomen wordt hier opgemerkt, dat wanneer wij van een cylinder van staalhard brons spreken, een homogene cylinder van dat metaal wordt bedoeld, en niet een cylinder, die als het staalhard bronzen geschut is bewerkt.

gesteld, zal een cylinder van kanonstaal uit de fabriek van KRUPP, onder dezelfde omstandigheden, een meer dan driemaal grooteren inwendigen druk, nl. dien van 1649 atmosferen, kunnen weerstaan. Een bronzen cylinder zou dezen druk, zelfs niet bij de grootstmogelijke metaaldikte, zonder vervorming van de ziel kunnen verduren.

Toepassing van de formules voor de vastheid van homogene, holle cylinders op kanonnen.

Leerwijze van GADOLIN. De in de vorige hoofdstukken afgeleide formules voor de vastheid, gelden voor cylinders met doorloopende uitholling. De vraag doet zich thans voor, of die formules ook toegepast mogen worden op kanonnen, die geen doorloopende uitholling hebben, maar aan de eene zijde door den stootbodem gesloten zijn, en waarbij de op den stootbodem werkende inwendige kracht door de tappen op de affuit wordt overgebracht?

GADOLIN meent dat in deze laatstbedoelde omstandigheid kan worden voorzien, door het in rekening brengen van een axiale trekkende kracht, die als volgt kan worden bepaald:

De totale, volgens de as van den cylinder gerichte druk op den binnenkant van den stootbodem is:

$$\pi r_i^2 P_i;$$

die op den buitenkant:

$$\pi r_u^2 P_u.$$

Denkt men zich nu, dat het kanon bij de tappen wordt vastgehouden, dan werkt op het grondvlak van den cylinder een trekkende kracht:

$$\pi(r_i^2 P_i - r_u^2 P_u),$$

en aannemende, dat deze trekkende kracht zich gelijkmatig over het grondvlak van den cylinder verdeelt, dan bedraagt die kracht op de vlakte-eenheid van de ringvormige strook $\pi(r_u^2 - r_i^2)$:

$$P_l = \frac{r_i^2 P_i - r_u^2 P_u}{r_u^2 - r_i^2}.$$

De axiale normale spanning is dan, ingevolge de laatste der vergelijkingen (18):

$$P_l + P_z = \frac{E}{m(3-m)} \left\{ 2(1-m)A + (1+m)a \right\}.$$

Daar echter $P_z = 0$ werd ondersteld, heeft men, in verband met de vergelijking (21), ter bepaling van de constanten der integratie de vergelijkingen:

$$2(1-m)A + (1+m)a = \frac{m(3-m)}{E} \cdot \frac{r_i^2 P_i - r_u^2 P_u}{r_u^2 - r_i^2}$$

en

$$2A + (1-m)a = \frac{m(3-m)}{E} \cdot \frac{r_i^2 P_i - r_u^2 P_u}{r_u^2 - r_i^2};$$

waaruit gevonden wordt:

$$A = a = \frac{m}{E} \cdot \frac{r_i^2 P_i - r_u^2 P_u}{r_u^2 - r_i^2}.$$

Aannemende, dat op het rond buitenoppervlak des cylinders alleen de dampkringsdruk werkt, dan kan in deze laatste formule $P_u = o$ genomen worden, zoodat, daar $m = \frac{1}{3}$ is, de constanten A, a en B, voor het geschut worden:

$$A = a = \tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2 - 1)} P_i,$$

$$B = \tfrac{1}{3} \cdot \frac{r_u^2}{E(\chi^2 - 1)} P_i.$$

Voor de *normale spanningen* wordt alsnu met behulp van de vergelijkingen (18) gevonden:

$$\left.\begin{aligned} P_x &= -\frac{1}{\chi^2 - 1}\left\{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - 1\right\} P_i, \\ P_y &= \frac{1}{\chi^2 - 1}\left\{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1\right\} P_i, \\ P_z &= \frac{1}{\chi^2 - 1} P_i; \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots (40)$$

terwijl *de soortelijke lengteveranderingen* — zie de vergelijkingen (14), (16) en (17) — worden:

$$\left.\begin{aligned} \frac{d(\Delta r)}{r} &= -\tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2 - 1)}\left\{4\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - 1\right\} P_i, \\ \frac{\Delta r}{r} &= \tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2 - 1)}\left\{4\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1\right\} P_i, \\ \frac{d(\Delta z)}{dz} &= \tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2 - 1)} P_i, \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots (41)$$

en *de weerstandsspanningen* — zie de vergelijkingen (25) —:

$$\left.\begin{aligned} S_x &= -\tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1}\left\{4\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - 1\right\} P_i, \\ S_y &= \tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1}\left\{4\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + 1\right\} P_i, \\ S_z &= \tfrac{1}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} P_i. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots (42)$$

Beschouwingen over de afgeleide formules. Uit de onderlinge vergelijking van de formules (40) en (30), blijkt dat voor cylinders van gelijke afmetingen de normale spanningen in radiale, en ook die in tangentieele richting onderling gelijk zijn, onverschillig of die cylinders een doorloopende uit-

holling hebben of wel aan een der einden gesloten zijn. — De laatstbedoelde cylindersoort zullen wij kortheidshalve *geschutscylinder* noemen. — Alleen wat aangaat de axiale normale spanning, die zoowel voor den geheel doorboorden als voor den geschutscylinder standvastig is, wordt een verschil waargenomen; bij genen is zij nul en bij dezen:

$$P_z = \frac{1}{\chi^2 - 1} P_i.$$

Eveneens zijn voor de beide cylindersoorten slechts betrekkelijk kleine verschillen waar te nemen, zoowel wat betreft de soortelijke lengteveranderingen in radiale en tangentieele richting, als wat aangaat de weerstandsspanningen in diezelfde richtingen. Voor de axiale soortelijke lengteveranderingen alsook voor de axiale weerstandsspanningen zijn bedoelde verschillen echter aanzienlijker, want terwijl bij den geschutscylinder een soortelijke verlenging van het element plaats heeft, zal voor hetzelfde element, bij den geheel doorboorden cylinder, een tweemaal grootere soortelijke samendrukking voorkomen. Evenzoo zal bij genen een weerstandsspanning in trekkende richting en bij dezen een tweemaal grootere weerstandsspanning in drukkende richting geboren worden.

Van de drie weerstandsspanningen (42) is, voor één en hetzelfde element, de tangentieele weerstandsspanning het grootst, die voor de aan de uitholling grenzende elementen haar maximale waarde bereikt. Om dus volkomen zekerheid te hebben dat een cylinder genoegzaam weerstandsvermogen bezit, mag de tangentieele weerstandsspanning van de deelen, die in den zielwand uitkomen, den weerstand J niet overschrijden, dien de stof, waarvan de cylinder is vervaardigd, kan bieden. Deze voorwaarde is dus nog vervuld, indien aan de vergelijking:

$$J = \tfrac{1}{3} \cdot \frac{4\chi^2 + 1}{\chi^2 - 1} P_i. \quad \ldots \ldots \ldots \quad (43)$$

wordt voldaan. Uit deze gelijkheid volgt voorts:

$$P_i = 3 \cdot \frac{\chi^2 - 1}{4\chi^2 + 1} J. \quad \ldots \ldots \ldots \quad (44)$$

$$\chi = \sqrt{\frac{3J + P_i}{3J - 4P_i}}.$$

$$\delta = r_i \left\{ \sqrt{\frac{3J + P_i}{3J - 4P_i}} - 1 \right\}. \quad \ldots \ldots \quad (45)$$

De formule (45) geeft, onder overigens gelijke omstandigheden, iets kleinere metaaldikten, dan de formule (37) van WINKLER, dat wil zeggen: een geheel doorboorde cylinder heeft een weinig minder weerstandsvermogen in tangentieele richting, dan een geschutscylinder van gelijke afmetingen. Het verschil in weerstandsvermogen is echter niet groot; zoo b.v. kan, volgens de Tabel op bladz. 104, een geheel doorboorde cylinder van staalhard brons en één

kaliber metaaldikte, zonder dat de grens van veerkracht wordt overschreden, een inwendigen druk van 1466 atmosferen weerstaan, terwijl een geschutscylinder van dezelfde stof en gelijke afmetingen slechts 39 atmosferen meer inwendigen druk kan verduren.

Bezwaren tegen de leerwijze van GADOLIN. Neemt men nu in aanmerking, dat de formules van GADOLIN, ook al zijn ze juister dan de formules van WINKLER, zeer weinig van deze verschillen, dan kan het voor de practijk van geen nut zijn, of de metaaldikten volgens GADOLIN dan wel volgens WINKLER berekend worden.

Bovendien zijn op de formules van GADOLIN eenige aanmerkingen te maken, die hare waarde voor toepassingen bij kanonnen zeer verminderen. De tappen toch blijven niet, zooals bij de laatstbedoelde formules ondersteld werd, in rust, maar bewegen zich ten gevolge van den terugloop in achterwaartsche richting. Hierdoor wordt de axiale inwendige kracht, die op het grondvlak des cylinders in trekkende richting werkt, aanzienlijk gewijzigd. Zij neemt van het grondvlak naar de tappen gaandeweg af, en iedere vermindering van bedoelde axiale kracht komt de formules van GADOLIN ten kwade, doch die van WINKLER ten goede.

Het hoofdbezwaar tegen de formules van GADOLIN bestaat daarin, dat zij gegrond zijn op de onderstelde gelijkmatige verdeeling van de axiale kracht op de ringvormige dwarsdoorsnede des cylinders. Het ligt in den aard der zaak, ook de ondervinding bevestigt zulks, dat bij de gebruikelijke constructie der voorlaadkanonnen voor de deelen der ringvormige dwarsdoorsnede, die verder van de as zijn gelegen, de axiale kracht kleiner is dan voor de deelen, nader bij de as gelegen.

Ook de soort van kulassluiting kan de werking van de axiale kracht op de vastheid van het geschutmetaal aanzienlijk wijzigen; een voorlaadkanon zal in dit opzicht geheel andere uitkomsten opleveren dan een achterlader; die uitkomsten zullen zelfs bij achterladers, naargelang van het stelsel van kulassluiting, verschillend wezen. De wijze waarop de axiale kracht hare werking uitoefent is dus geheel afhankelijk van het geschutsstelsel en moet dientengevolge in verband met dat stelsel beschouwd worden.

Een nauwkeurige theorie van de werking van inwendige krachten op geschutscylinders bestaat tot heden niet; wij zijn derhalve voor zulke cylinders genoodzaakt, de vastheid in tangentieele en die in axiale richting van elkaar afgescheiden te behandelen. Voor de berekening van de vastheid in tangentieele richting zullen we steeds de formules van WINKLER bezigen, omdat het op twijfelachtig goede wijze in rekening brengen van een axiale kracht, die bovendien de tangentieele weerstandsspanning niet noemenswaardig wijzigt, als geen verbetering van de theoretisch juiste formules van WINKLER kan worden aangemerkt.

Veerkracht en vastheid van een homogenen, geheel doorboorden cylinder, waarop alleen een uitwendige druk werkt.

De soortelijke lengteveranderingen, de normale en weerstandsspanningen. Werkt op het buitenoppervlak van een homogenen, geheel doorboorden cylinder een aanzienlijke druk, en op het binnenoppervlak slechts de dampkringsdruk, dan kan P_i in de vergelijkingen (23), (27) en (28) nul worden gesteld. Men verkrijgt alzoo voor *de normale spanningen* in radiale, tangentieele en axiale richting:

$$\left.\begin{aligned} P_x &= -\frac{1}{\chi^2-1}\left\{\chi^2-\left(\frac{r_u}{r}\right)^2\right\}P_u, \\ P_y &= -\frac{1}{\chi^2-1}\left\{\chi^2+\left(\frac{r_u}{r}\right)^2\right\}P_u, \\ P_z &= 0; \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (46)$$

voor *de soortelijke lengteveranderingen* in dezelfde richtingen:

$$\left.\begin{aligned} \frac{d(\Delta r)}{dr} &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(\chi^2-1)}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2-\chi^2\right\}P_u, \\ \frac{\Delta r}{r} &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{E(\chi^2-1)}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2+\chi^2\right\}P_u, \\ \frac{d(\Delta z)}{dz} &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{\chi^2}{E(\chi^2-1)}P_u, \end{aligned}\right\} \quad \ldots \quad (47)$$

en voor *de weerstandsspanningen:*

$$\left.\begin{aligned} S_x &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{(\chi^2-1)}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2-\chi^2\right\}P_u, \\ S_y &= -\tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{(\chi^2-1)}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2+\chi^2\right\}P_u, \\ S_z &= \tfrac{2}{3}\cdot\frac{\chi^2}{\chi^2-1}P_u. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (48)$$

De vergelijkingen (46) doen zien, dat P_x en P_y voor alle mogelijke waarden van r negatief zullen wezen, zoodat alle inwendige krachten in radiale en tangentieele richting, drukkende krachten zijn. Met het kleiner worden van r neemt P_x af, en wordt nul voor $r = r_i$; P_y groeit daarentegen aan met het verminderen van r, om, wanneer $r = r_i$ genomen wordt, hare grootste waarde te bereiken, nl.:

$$(P_y')_i = -\frac{2\chi^2}{\chi^2-1}P_u.$$

De formules (48) leeren, dat, voor een zelfde element, de tangentieele weerstandsspanning grooter is dan de radiale en axiale. Zij is negatief voor alle mogelijke waarden van r, en groeit aan met het kleiner worden van r, zoo-

dat, voor de door den zielwand begrensde laag, de tangentieele, als druk werkende weerstandsspanning bedraagt:

$$(S_y)_i = -\frac{2\chi^2}{\chi^2-1} P_u.$$

Weerstand van den cylinder. Noemt men J_d den weerstand, dien het metaal des cylinders tegen druk kan bieden, dan heeft men voor de afleiding van de formules, waarnaar de afmetingen van den cylinder die aan een uitwendigen druk moet worden blootgesteld, geregeld behooren te worden, achtereenvolgens:

$$J_d = \frac{2\chi^2}{\chi^2-1} P_u, \quad \ldots \ldots \ldots \quad (49)$$

$$P_u = \frac{\chi^2-1}{2\chi^3} J_d, \quad \ldots \ldots \ldots \quad (50)$$

$$\chi = \sqrt{\frac{J_d}{J_d-2P_u}}, \quad \ldots \ldots \ldots \quad (51)$$

$$\delta = r_i \left\{ \sqrt{\frac{J_d}{J_d-2P_u}} - 1 \right\}. \quad \ldots \ldots \quad (52)$$

Volgens de laatste formule zou de metaaldikte, voor $P_u = \frac{1}{2} J_d$, oneindig groot worden, hetgeen beteekent dat, om voor de afmetingen van den cylinder binnen de grenzen van het mogelijke te blijven, de uitwendige druk steeds kleiner moet wezen dan de helft van het weerstandsvermogen van het metaal tegen drukkende krachten.

Wanneer men de formule (49) tot (52) met de formules (34) tot (37) vergelijkt, kan de gevolgtrekking worden gemaakt, dat gelijke en gelijkvormige cylinders, die uit een stof bestaan waarvan het weerstandsvermogen in trekkende en drukkende richting dezelfde is, beter tegen een inwendigen, dan tegen een even grooten uitwendigen druk bestand zijn; of wel dat, om gelijke waarborgen van zekerheid te geven, de cylinders die een uitwendigen druk moeten weerstaan, sterkere afmetingen behoeven dan wanneer zij aan een even grooten inwendigen druk weerstand moeten bieden.

Opmerking betrekkelijk de radiale soortelijke lengteverandering. De soortelijke lengteverandering in radiale richting:

$$\frac{d(\Delta r)}{dr} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{E(\chi^2-1)} \left\{ 2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 - \chi^2 \right\} P_u$$

is positief, nul of negatief, naargelang:

$$2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 >, = \text{ of } < \chi^2;$$

of wel naarmate:

$$r <, = \text{ of } > r_i \sqrt{2}.$$

Aldus heeft er, niettegenstaande alleen drukkende krachten in radiale richting werkzaam zijn, een verlenging in die richting plaats van de deelen, die tusschen de grenzen r_i en $r_i \sqrt{2} = 1{,}414....r_i$ gelegen zijn. Deze grenswaarden zijn onafhankelijk van de metaaldikte. Ware b.v. $\chi = \sqrt{2}$, dan zouden in den cylinder alleen radiale verlengingen voorkomen. Zij ontstaan alleen ten gevolge van de sterke samendrukking in tangentieele richting, waardoor de verschillende elementen, waarin men zich den cylinder verdeeld kan denken, in radiale richting uitzetten.

In cylinders van grootere metaaldikte dan $1{,}414...r_i$, komt dus een neutrale laag voor, die gelegen is op den omtrek des cylinders, waarvan de straal $r_i \sqrt{2}$ is; binnenwaarts daarvan liggen de cylindervormige lagen, die in radiale richting uitgerekt, en, buitenwaarts, die in dezelfde richting samengedrukt worden.

De soortelijke verlenging neemt toe naarmate r verder beneden $r_i \sqrt{2}$ ligt, om voor $r = r_i$ een maximum te worden, nl.:

$$\left(\frac{d(\Delta r)}{dr}\right)_i = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{\chi^2}{E(\chi^2 - 1)} P_u.$$

Voor toenemende waarden van r boven $r_i = \sqrt{2}$, groeit de soortelijke samendrukking aan, en bereikt voor $r = r_u$ het maximale bedrag:

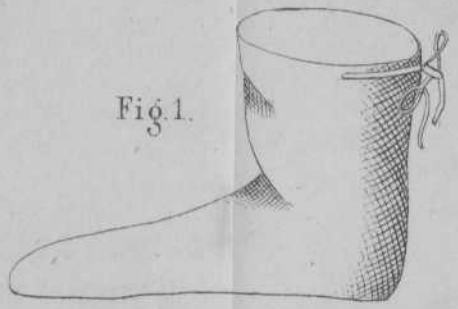
$$\left(\frac{d(\Delta r)}{dr}\right)_u = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{\chi^2 - 2}{E(\chi^2 - 1)} P_u.$$

De radiale soortelijke verlenging van de cylinderlaag aan den binnenwand, is altijd grooter dan de radiale soortelijke samendrukking aan den buitenwand.

De gevolgtrekkingen waartoe de vergelijkingen (47) nog aanleiding geven, vooral die betrekkelijk de soortelijke oppervlaks- en volumeverandering, laten wij den lezer over.

(*Wordt vervolgd.*)

Fig. 1.



Korte kap.

Hoefijzer tot dekking der hak.

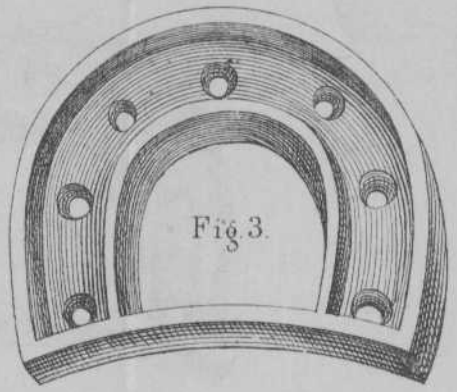


Fig. 3.

Fig. 2.

Lange kap.

Fig. 4.

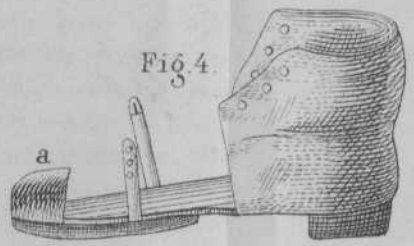
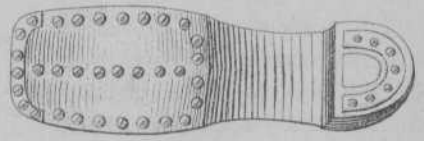


Fig. 6.

Fig. 5.



Hoe de marschvaardigheid onzer onbereden troepen kan bevorderd worden door middelen, die niets kosten, maar die integendeel aanleiding geven tot bezuiniging op het budget van oorlog.

(*Met Plaat N°. 2.*)

(INGEZONDEN.)

Het is een uitgemaakte zaak, dat de marschvaardigheid van den soldaat van het hoogste gewicht is. Zijn geoefendheid in het schieten, in den velddienst, het tirailleeren enz. heeft tactische waarde, maar zijn marschvaardigheid is van strategisch gewicht.

Slechts met beproefde, marschvaardige troepen zal een legeraanvoerder een grootsch strategisch plan ten uitvoer kunnen brengen. Die hooge graad van marschvaardigheid is slechts gedeeltelijk door oefening te verkrijgen; hij hangt nog van andere omstandigheden af, en zekerlijk in de eerste plaats van den toestand der voeten en van het schoeisel van den soldaat. Gedurende den Fransch-Duitschen oorlog (1870—71) bedroeg, alleen aan de zijde der Franschen, het aantal verpleegden in ambulancen enz. wegens voetwonden, ten gevolge van het marcheeren: 11.421; het aantal zieken ten gevolge van onvoldoende kleeding en schoeisel (vocht en vorst): 328.000.

Deze opgaaf is herkomstig van Dr. CHENU, Inspecteur-generaal van de ambulancen en hospitalen der Fransche vereeniging tot hulpbetoon aan gekwetsten van de land- en zeemacht. Ofschoon onder de genoemde getallen nog niet eens begrepen zijn zoovele duizende Fransche militairen, die in Duitschland, Zwitserland en elders verpleegd zijn geworden, alleen ten gevolge van voetwonden, toch zijn die cijfers welsprekend genoeg, om, in 't belang van de marschvaardigheid der troepen, te pleiten voor de noodzakelijkheid, den soldaat van een goed schoeisel te voorzien.

Toen genoemde oorlog uitbrak was het schoeisel der Fransche soldaten, schijnbaar althans, in voldoenden toestand; het groot aantal verpleegden wegens voetwonden is echter een bewijs, dat het geen goed militair schoeisel

kan geweest zijn. Is het schoeisel der troepen in orde en zijn de troepen in het marcheeren geoefend, dan zullen er weinig of geen manschappen achterblijven wegens voetwonden, zelfs niet bij zeer langdurige marschen.

Om die reden is het van belang te overwegen, in hoeverre het schoeisel van den Nederlandschen soldaat aan de eischen voldoet. De ondervinding heeft aangetoond, dat als het eenigen tijd in gebruik geweest is, zich daaraan verschillende gebreken openbaren, en dat het geringe duurzaamheid bezit. Niet zelden verhardt het bovenleer al zeer spoedig, en wel op zulk een wijze, dat het inwrijven met traan of vet daartegen niet voldoende baat. Het gebeurt ook niet zelden, dat door de binnenzool punten van zoolpinnetjes binnenwaarts dringen, en 's mans sokken en voeten beschadigen.

Ten einde bij een plotselinge mobilisatie van het leger over het benoodigde getal paren schoenen te kunnen beschikken, moet reeds in vredestijd een genoegzame voorraad in de magazijnen opgeborgen worden. Het schoeisel moet daarom bestand zijn tegen langdurig opleggen, doch de ondervinding heeft aangetoond, dat het ten gevolge daarvan zeer spoedig reparatiën vereischt. Verder wordt ons schoeisel niet zelden scheefgeloopen, waardoor het marcheeren zeer bemoeilijkt wordt.

En wie zal beweren, dat het geschikt is om er mee te marcheeren over doorweekte kleigronden en wegen, of over drassige terreinen, die in Nederland en aangrenzende rijken in menigte worden aangetroffen na aanhoudend regenachtig weer? Het voldoet ook niet bij het gebruik op oefeningsterreinen in weilanden, n.l. als het gras vochtig is, omdat het niet voldoende het indringen van water belet. Koortsen en andere ziekten vloeien hieruit voort.

Het schoeisel der miliciens van de oudste lichtingen is uit den aard der zaak het minst bruikbaar, al is het vóór den aanvang van het onbepaald verlof dier miliciens zoo goed mogelijk in orde gebracht. Meestal is het te nauw geworden, of wel de binnenzool is hard en ruw, en daarbij heeft de schoen zijn hechtheid verloren.

Worden die oudste miliciens onder de wapenen geroepen, dan vereischt hun schoeisel herstellingen zonder eind. Hiermee gaan natuurlijk groote kosten gepaard, en toch blijft het gebrekkig. En wat is hiervan het gevolg?

Wordt een troep, die gebrekkig geschoeid is, geoefend in het marcheeren, dan heeft die oefening juist een tegenovergestelde uitwerking van hetgeen beoogd wordt, want, hoe meer die troep marcheert, des te meer neemt zijn marschvaardigheid af, daar de voetwonden in aantal en omvang toenemen en ten laatste het gaan ondoenlijk maken. Dat in oorlogstijd, althans bij een langdurigen veldtocht, als er weinig gelegenheid tot repareeren bestaat, de gevolgen van een onvoldoend schoeisel zich op veel gevoeliger wijze dan in vredestijd openbaren, zal wel niet verder behoeven te worden betoogd.

Deze beschouwing over ons militair schoeisel zal wellicht den een of anderen lezer wat al te donker gekleurd voorkomen; ten allen tijde vonden oude gebrekkige toestanden warme verdedigers, zoodra er quaestie was daarin ver-

betering te brengen. De lezer zou zich echter schromelijk vergissen, als hij meende, dat deze beschouwing de strekking heeft te critiseeren uit zucht tot afkeuren.

Schrijver dezes is overtuigd, dat ons legerbestuur naar verbetering streeft van alles wat daaraan behoefte heeft, maar dat het ten deze voor een nog niet opgelost en moeilijk vraagstuk staat.

Immers, ook bij de andere Europeesche legers heeft het schoeisel een aantal gebreken, al zijn die juist niet van denzelfden aard. Wilde men een keuze doen uit de tallooze soorten van schoenen en laarzen, in den handel verkrijgbaar, dan zou men zeer waarschijnlijk tot de slotsom komen, dat geen enkele aan al de eischen tot militair gebruik, speciaal voor *onze* onbereden troepen, voldoet.

Een enkel woord tot opheldering van dit laatste.

Terrein, klimaat en volksaard moeten bij een zaak als deze in aanmerking genomen worden. Wat onder een altijd zacht klimaat goed is voor den Spanjaard of Italiaan, kan totaal onbruikbaar zijn onder een zuiver en meer afwisselend klimaat voor den Noord-Europeaan. Wat uitstekend geschikt is voor den eenvoudigen bergbewoner, b.v. voor den Tyroler of Montenegrijn, kan in meer vlakke landstreken voor meer beschaafde volken onbruikbaar zijn.

In hoofdzaak komen de eischen, waaraan ons militair schoeisel moet voldoen, op het volgende neder:

1°. Groote hechtheid en duurzaamheid, waardoor het getal reparatiën tot een minimum gebracht wordt, hetgeen vooral te velde een gewichtige zaak is.

2°. Bruikbaarheid bij alle weerstoestanden en zooveel mogelijk op alle terreinen, zoowel op doorweekte wegen of gronden, als in natte weilanden, op mulle zandvlakten, op sneeuwvelden enz.

3°. Het mag niet verharden, noch vernauwen, of ruw en hobbelig op de binnenzool worden, noch vatbaar zijn voor scheefloopen.

4°. Het moet bestand zijn tegen langdurig opleggen in een magazijn, of elders, als de milicien met onbepaald verlof huiswaarts gekeerd is.

5°. Het moet niet te kostbaar zijn.

6°. Het moet eenvoudig van constructie zijn, opdat de benoodigde herstellingen gemakkelijk en spoedig gedaan kunnen worden.

7°. Het schoeisel aan den milicien bij zijn indiensttreding verstrekt, moet, enkele uitzonderingen daargelaten, nog beschikbaar zijn tijdens zijn laatste dienstjaar, ofschoon zijn voeten inmiddels iets grooter kunnen geworden zijn.

Voldoet het niet aan den laatsten eisch, heeft daardoor menig jong milicien te ruime, de oudere milicien daarentegen te nauwe schoenen, dan geeft dit aanleiding tot scheefloopen, tot het ontstaan van likdoorns en voetwonden, kortom tot kwalen, die het langdurig marcheeren belemmeren.

Voldoet het schoeisel van den soldaat aan de opgenoemde eischen, dan kan

de marschvaardigheid der troepen door oefening tot een hoogeren graad worden opgevoerd.

Als een gevolg van deze overwegingen werd door schrijver dezes een schoeisel ontworpen, speciaal met het oog op voornoemde eischen.

Verre van zich in te beelden een zoo moeilijk en gewichtig vraagstuk volmaakt opgelost te hebben, onderwerpt hij zijn voorstel aan het oordeel van deskundigen, vertrouwende en hopende dat het tot verbetering zal leiden van den bestaanden toestand.

Het ontworpen schoeisel bestaat uit drie paar geheel afzonderlijke deelen, n. l.

1°. Een paar voetbekleedingen met hooge beenkappen,

2°. » » dito » » lage kappen.

3°. » » onderstukken.

Tot bevordering der beknoptheid zullen de onder 1° en 2° genoemde onderdeelen verder slechts door de benaming van hooge en lage kappen worden aangeduid.

De onder 1° en 3° genoemde deelen moeten dienen tot tenue op marsch; de soldaat draagt daarbij het onder 2° genoemde paar in zijn ransel.

De onder 2° en 3° genoemde deelen dienen gezamenlijk bij elke overigens voor te schrijven tenue. In dit geval wordt het onder 1° genoemde paar in den ransel geborgen.

1°. *Hooge kappen* (Fig. 2).

Deze worden vervaardigd van linnen, dat doortrokken is met een door den ontwerper beproefd zwart vochtmengsel, waardoor het ondoordringbaar is voor water. Het hiertoe te bestemmen linnen mag evenmin te fijn zijn als te grof of te zwaar.

Bedoeld mengsel laat aan het linnen de noodige lenigheid behouden, zonder welke het spoedig zou barsten. Voetbekleeding en kap vormen een enkel stuk. De eerste wordt van onderen bekleed met een dunne kalfslederen zool de laatste wordt inwendig van een voering voorzien. De bevestiging geschiedt even boven de knie door middel van een paar korte riemen, en verder door een knoopje (aan den pantalon) en een knoopsgat boven in de kap. Mocht men de voorkeur geven aan minder hooge kappen, dan geschiedt de bevestiging op dezelfde wijze onder de knie.

2°. *Lage kappen* (Fig. 1).

Deze worden vervaardigd van het hierboven bedoelde linnen, en hebben den reeds beschreven vorm, met uitzondering dat ze, evenals halve laarzen, slechts korte kappen hebben. Het onderdeel of de voet tot aan de wreef is ondoordringbaar gemaakt voor water. Het bovendeel is zwart linnen. Deze kappen worden, evenals de lange, inwendig gevoerd en van onderen bekleed met dunne zolen. Met een paar zwarte bandjes worden zij van boven dicht gemaakt.

3°. *Onderstukken* (Fig. 4 en 5).

Zij komen in vorm eenigszins overeen met modelschoenen met dubbele zolen, maar zonder stroppen of overleer, met uitzondering van een klein voorstuk *a*, waardoor alleen de toonen overdekt worden.

De sluiting geschiedt niet slechts op de gewone wijze door middel van schoenriempjes, maar bovendien door een paar korte riemen, waarvan de een met gesp, de andere met gaatjes, die halverwege de voorstukken en de buiging van den voet zijn aangebracht.

Binnenzolen zijn niet noodig, omdat zij vervangen worden door de dunne zolen der hooge en lage kappen.

Over de geheele lengte der dubbele zolen zijn drie rijen stalen schroefjes aangebracht. Van boven worden deze schroefjes vastgehouden door moertjes (zie Fig. 6).

De koppen der schroeven steken bijna onmerkbaar buiten de zool uit, maar toch voldoende om deze aanmerkelijk te beveiligen tegen slijtage.

De hakken worden van onderen bekleed met hoefijzertjes (Fig. 3) van hard en taai gesmeed ijzer, naar het model van die, welke in den handel verkrijgbaar zijn, het paar à *f* 0,12^5, en gemerkt: ANDREU BADGER, Sheffield. Deze laatsten zijn van gietijzer en worden elk met zeven schroefjes bevestigd.

Aan de voorzijde worden de zolen versterkt door 2 mM. dikke ijzertjes, die volgens het beloop der zolen aan die zijde zijn omgebogen. Ook deze te smeden van best, hard en taai staafijzer.

Nadere opheldeningen.

Als de soldaat zich in marschtenue kleedt, trekt hij eerst de hooge kappen aan, en maakt die van boven vast, nadat hij de pijpen van den pantalon binnen de kappen gestoken heeft. Daarna trekt hij het paar onderstukken aan, rijgt de schoenriempjes vast en bindt de korte riemen over het midden van den voet zóódanig vast, dat ze niet knellen. In elke andere tenue trekt hij eerst de kappen aan en daarna de onderstukken, hierbij de pijpen van den pantalon over de kappen heen.

Nadere bijzonderheden omtrent het voorgaande, zooals b. v.: hoe de korte riemen worden aangebracht, omtrent de voering in de kappen, over het schoonmaken, het verhinderen van het roesten der ijzeren en stalen deelen enz., worden hier achterwege gelaten, tot vermijding eener te groote uitvoerigheid.

Aan elk militair beneden den rang van onderofficier zou, in vredestijd, één paar van elk der drie vermelde onderdeelen moeten verstrekt worden.

Aan elk onderofficier een stel van de onder 1° en 3° genoemde onderdeelen, doch in plaats van dat, hetwelk onder 2° genoemd is, een naar hetzelfde formaat, doch van zacht leder vervaardigd, hetwelk natuurlijk netter is.

Vermits de onderstukken, zoowel wegens de dubbele zolen, als wegens het ijzeren beslag, de stalen schroefjes enz. stellig tweemaal zoo duurzaam kunnen zijn als de tegenwoordige modelschoenen, is één paar voor den militair

in vredestijd voldoende. Met het oog op eventueele reparatiën, zou er per compagnie een twaalftal reserve-onderstukken, tot gemeenschappelijk gebruik, moeten verstrekt worden.

Bij een mobilisatie van het leger zou aan elk militair een tweede paar onderstukken moeten worden verstrekt.

Door de kappen worden 's mans sokken tegen slijtage beveiligd. Daarom zal het, bij de invoering van het voorgestelde schoeisel, niet meer noodig zijn, per man vier paar sokken te verstrekken; twee of hoogstens drie paar zal voldoende blijken te zijn.

Aan manschappen, die nog twee of meer jaar moeten dienen, en die nog in hun groeitijd zijn, zouden onderstukken moeten verstrekt worden, die iets langer en breeder zijn dan 's mans voet. Ze zijn hem dan wel is waar iets te ruim, maar door een eenvoudig middel in toepassing te brengen, zal hieruit geenerlei bezwaar voortvloeien, terwijl ze in den regel passend zullen blijven gedurende geheel zijn diensttijd. Ook de kappen mogen iets ruimer genomen worden dan juist passend.

Bij het gewone schoeisel wordt de voet zijdelings min of meer ineengedrongen. Dit zou niet kunnen gebeuren als de afmetingen der binnenzool overeenkwamen met die van den plat neergezetten voet. Het ongerief van dit ineendringen van den voet wordt aanvankelijk bij het gaan niet opgemerkt, maar bij langdurige marschen vermoeit het de voeten.

Ten slotte verdient opgemerkt te worden, dat de hooge kappen den pantalon beschutten tegen slijk, stof enz.

Onderhoud van het schoeisel.

Onverschillig of dit ontwerp al of niet in toepassing komt, zou het in elk geval wenschelijk zijn, bij het te velde trekkende leger een genoegzaam aantal militaire schoenmakers in te deelen. Hiertoe zouden ook vrijwilligers of miliciens kunnen bestemd worden, die minder of in het geheel niet geschikt zijn voor de gewone militaire diensten. Zoovele lotelingen worden jaarlijks voor den dienst afgekeurd, die voor speciale militaire diensten zeer bruikbaar zijn.

Het zou goed zijn zoo mogelijk hierin verandering te brengen. Een schoenmaker of zadelmaker b.v. kan weinigbeduidende gebreken hebben, om welke hij voor de militie wordt afgekeurd. Toch zou hij als milicien, of beter gezegd als militair schoenmaker, te velde en veeltijds ook in vredestijd goede diensten kunnen bewijzen.

Eveneens zouden andere lotelingen, al zijn ze ongeschikt voor den dienst te velde, kunnen worden ingedeeld als hospitaalsoldaat of tot andere speciale diensten, althans indien ze daarvoor bruikbaar geoordeeld worden.

Het wijzigen der bestaande voorschriften in den geest van het bovenstaande, zou er toe leiden, om in tijd van gevaar, meerdere krachtsinspanning van de zijde der natie mogelijk te maken.

De marschvaardigheid der troepen kan voorts bevorderd worden door geheel

's mans uitrusting zoo doelmatig mogelijk in te richten en vooral niet zwaarder te maken dan noodig is.

Tot opheldering hiervan zal het voldoende zijn met een enkel woord de aandacht te vestigen op een tweetal equipementsstukken, n.l. de schako en den ransel.

De inrichting van 's mans hoofdbedekking moet voornamelijk gebaseerd zijn op zijn werkkring te velde, waarbij rekening moet worden gehouden met de afwisselende weerstoestanden.

Vooreerst moet de hoofdbedekking zooveel mogelijk 's mans gezicht en nek beschutten tegen felle zonnestralen, tegen regen, sneeuw, hagel enz. Druipt de regen in zijn nek, of brandt de zon langdurig op dat lichaamsdeel, dan is dit zeer lastig, maar erger is het als de soldaat bij het avanceeren in de richting des vijands, of wel als hij diens nadering in een stelling afwacht, daarbij in het front hinder heeft 't zij van de zon, 't zij van regen of dergelijke. Immers als zijn gezicht daardoor beneveld wordt, dan zal de uitwerking van zijn geweervuur niets beduiden.

Verder moet de hoofdbedekking van den soldaat luchtig zijn; d. w. z., ze mag op zijn kruin niet broeien. Evenmin mag ze op het voorhoofd drukken, want bij groote marschen zou een en ander veel hinder veroorzaken.

In hoeverre onze schako aan die eischen voldoet behoeft geen nadere verklaring. Bij de in dezen zomer gehouden manoeuvres in de provinciën Overijsel en Drenthe, bleek het, dat als onze tirailleurs bosschen of struikgewas doorgetrokken waren, zij daarbij veelal een gedeelte hunner schako-ornamenten verloren hadden. En waarom heeft de mindere militair een gelen bal, die zeer spoedig onooglijk wordt, omdat hij niet kan gepoetst worden en die door herhaalde vernieuwingen kostbaar is? Een koperen bal zou minder kostbaar en netter zijn; tevens zou daardoor de uniformiteit bevorderd worden, daar ook de hoogere militairen koperen (vergulde) ballen op de schako hebben.

Wat het gewicht van den ransel betreft, hierboven is reeds gezegd, dat, door de invoering van het voorgestelde schoeisel, de uitrusting van den man met een of twee paar sokken kan verminderd worden. Gevoeglijk zou echter de ransel nog meer ontlast kunnen worden. Te velde wordt daarin o. a. medegevoerd: een naaizakje, een kleerborstel, een schoenborstel, een vet- of wasdoos, een kleerklopper en een knoopenschaar.

Ongetwijfeld zijn al die voorwerpen tot 's mans gebruik noodig, n. l. tot het in orde houden van zijn overige goederen, maar niettemin is het overbodig ze allen in elken ransel mee te voeren. Het zou voldoende zijn als die zes voorwerpen verdeeld werden over een drie- of zestal ransels, want: in welken toestand het leger te velde zich ook moge bevinden, 't zij op bivak of gekantonneerd, altijd kan men, als er tijd en gelegenheid is tot het poetsen en repareeren der goederen, de manschappen secties- of escona-desgewijze daartoe vereenigen, en daarbij behoeft dan niet elk man al de genoemde voorwerpen te hebben, omdat hij onmogelijk van allen te gelij-

kertijd gebruik kan maken. Worden de manschappen op die wijze vereenigd onder het toezicht en de leiding van het kader, dan heeft men een waarborg voor de behoorlijke uitvoering van bedoelde werkzaamheden.

Vooral bij een militieleger zijn dergelijke maatregelen bepaald noodig.

Ten slotte verdient het overweging de inrichting van den ransel zoodanig te wijzigen, dat de plankjes daaruit kunnen worden weggelaten, omdat alles wat tot de uitrusting van den soldaat niet bepaald noodig is, zooveel mogelijk moet geweerd worden als een overtollige, schadelijke last. De menschelijke kracht toch heeft hare grenzen, en indien daarmede niet behoorlijk rekening wordt gehouden, dan is men niet meer zeker van de marsch- en strijdvaardigheid, zoowel van het individu als van den troep.

Het is van het hoogste belang te velde met de krachten onzer jonge soldaten spaarzaam om te gaan, ten einde ze ter juister tijd en plaatse te kunnen aanwenden.

Leeuwarden, November 1876.

M. Roelants,
Kapitein.

De nieuwe puntgranaat voor het kanon van 8 cM. A.

(*Met Plaat N°. 4.*)

(INGEZONDEN.)

Herhaalde verzoeken om eenige mededeelingen te verstrekken over de kortelings ingevoerde puntgranaat van 8 cM. A., brachten ons op het denkbeeld daaraan eenige meerdere bekendheid te geven, door middel van dit tijdschrift. De opgaven in buitenlandsche werken omtrent de ringgranaten in het algemeen zijn zeer beknopt en zwijgen geheel over de wijze der vervaardiging. Bovendien is het projectiel in allen deele een nadere kennismaking waardig.

Beknoptheid, zonder aan de duidelijkheid te kort te doen, moest bij deze mededeelingen op den voorgrond staan; daarom is van de fabricage slechts datgene gezegd wat als het belangrijkste is te beschouwen; doch daarbij is tevens getracht een denkbeeld te geven van de bewerkelijkheid der vervaardigingswijze.

Zoodra de ringgranaat voor het Nederlandsche veldgeschut was aangenomen, zijn de maatregelen ontworpen, om in 1877 den aanmaak krachtig door te zetten; met de beschikbare middelen werd evenwel dadelijk een aanvang gemaakt om dit jaar nog iets gereed te maken. Hoewel later in eenige opzichten wijziging kan komen, is evenwel de weg die gevolgd zal worden, scherp genoeg afgebakend om omtrent de wijze der vervaardiging eenige opgaven te doen.

De ringgranaat heeft ten doel de springuitwerking te verhoogen door het verkrijgen van een groot aantal regelmatige springstukken. Het projectiel bestaat uit den buitenring die den vorm geeft, maar voor de springuitwerking minder werkzaam is dan de acht ringen, die in dien romp aanwezig zijn en rondom een blikken kokertje in een bepaalden stand worden samengevoegd. Het looden omkleedsel is evenals bij de tegenwoordige granaten van 8 cM. A. OM.

Elke ring heeft 13 sterk afgeronde verhoogingen die, op de plaatsen der verbinding, zeer gemakkelijk vaneenspringen. Acht ringen worden om een

dun blikken kokertje geschoven, zoodanig dat de verhoogingen boven elkander komen; de bovenste is in- en uitwendig gebogen, waardoor aan het projectiel op dit gedeelte meerdere sterkte wordt gegeven.

Het blikken kokertje is eenige millimeters langer dan de hoogte der 8 ringen; het uitstekende blik wordt onder en boven omgezet tot een smal randje, waardoor het geheel voldoende stevigheid verkrijgt tot verdere behandeling.

Dit geheel — kortheidshalve ijzeren kern te noemen — vormt het inwendige der granaat en geeft 13×8 gelijke springstukken, elk van ongeveer 13 G. gewicht.

Nadat de inwendige ruimte van deze kern met zand gevuld, van een kernspil voorzien en in de vormkast is geplaatst, wordt de buitenromp der granaat er omheen gegoten.

De geringe zijwanddikte van den romp — 5 mM. — is oorzaak dat hiervoor sterk gietijzer (Blaenevon) wordt gebezigd, terwijl het ijzer der ringen tot de meer gewone soorten behoort.

Het is een vereischte dat de buitenromp geen samenhangend geheel vormt met de ijzeren kern en dat het ijzer door de aanraking niet te plotseling wordt afgekoeld, waardoor het te hard en bezet zou worden met gallen. Het eerste wordt verkregen door de ijzeren kern te bestrijken met rood krijt, in water tot een dunne pap aangelengd, terwijl aan het tweede wordt te gemoet gekomen door de kerns te verhitten tot 100° à 120° C. Beide bewerkingen, maar voornamelijk de laatste, maken de fabricage omslachtig. Hoe warmer de kern, zooveel te beter gietstuk; het omgieten van den romp moet dus zeer spoedig geschieden nadat de kern de verwarmingsplaats heeft verlaten; het ineenzetten van de vormkast en de juiste plaatsing van de kern moeten echter grootendeels nog eerst worden verricht.

De in aanbouw zijnde oven, tot bedoelde verwarming dienende, bevat eenige rijen naast elkander liggende rails, waarop spoorwagentjes loopen, ieder een aantal bestreken kerns dragende, zoo juist mogelijk in de onderkasten geplaatst. Na voldoende verwarming worden deze wagentjes op correspondeerende rails overgebracht in de gieterij; de vormkasten worden nu spoedig ineengezet, de kerns gericht en de granaat afgegoten.

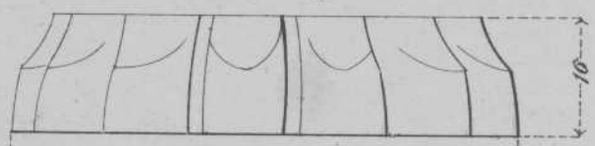
Uit de teekening blijkt dat de granaat, over het ijzer gemeten, een middellijn heeft van 79,5 mM.; uit de vormkast komende, meet zij echter 88 mM. Deze overmaat aan ijzerdikte, meer dan noodig is voor de draaibank, heeft ten doel de vorming van gallen te voorkomen, daar de te snelle afkoeling er door wordt tegengehouden. Evenals bij de overige achterlaadprojectielen wordt op den bodem een holle cylinder gegoten, dienstdoende als verloren hoofd, waardoor mede de dichtheid van het ijzer belangrijk wordt bevorderd. In weerwil dat de vervaardiging tot nog toe langs een minder volkomen weg moest worden uitgevoerd, en van de eigenaardige bezwaren, verbonden aan het gieten van ijzer op ijzer, heeft men gemiddeld niet meer dan 9 % afkeuring.

PUNTGRANAAT VAN 8 cM A.

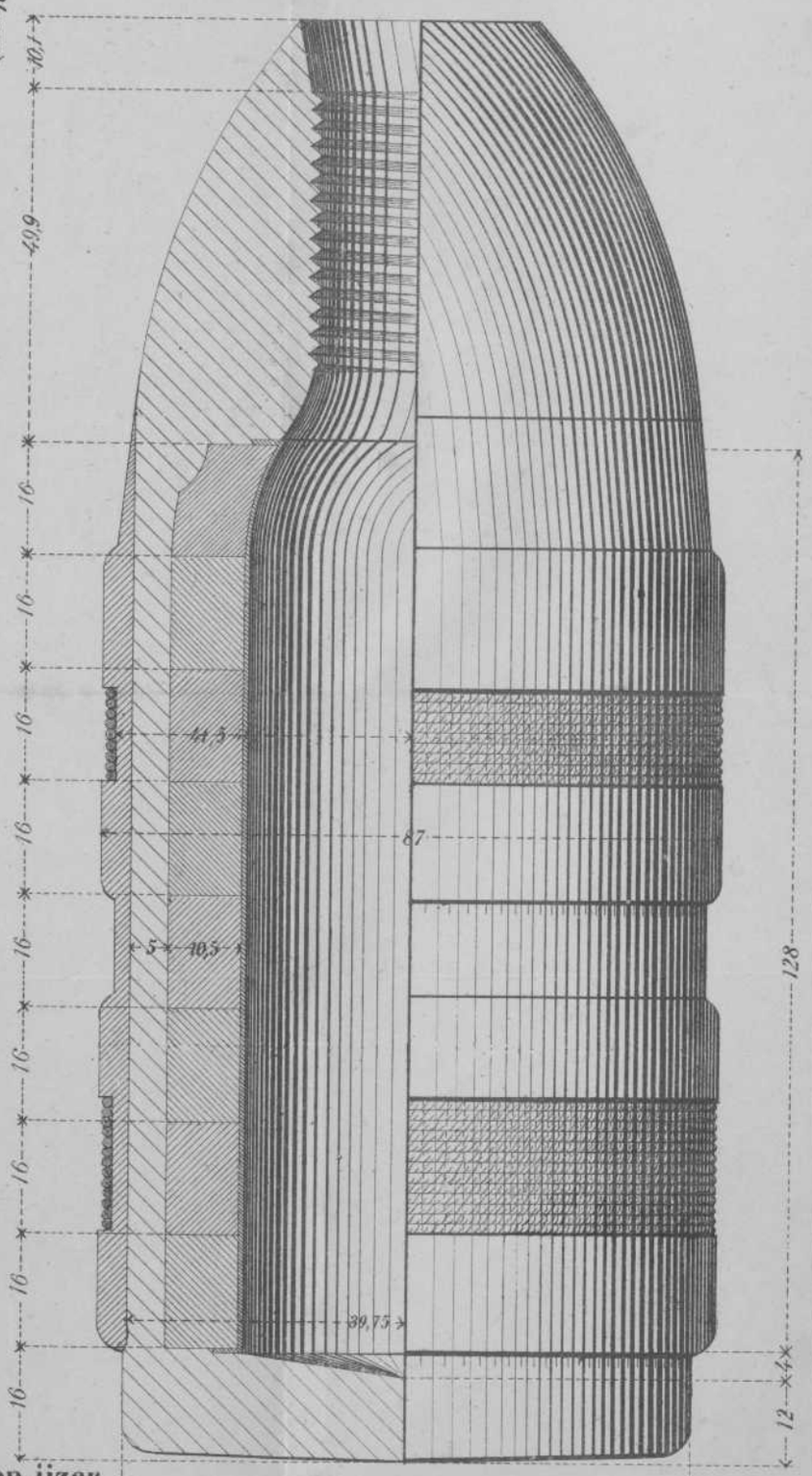
(1/1)

Bovenste ring.
Van ter zijde.

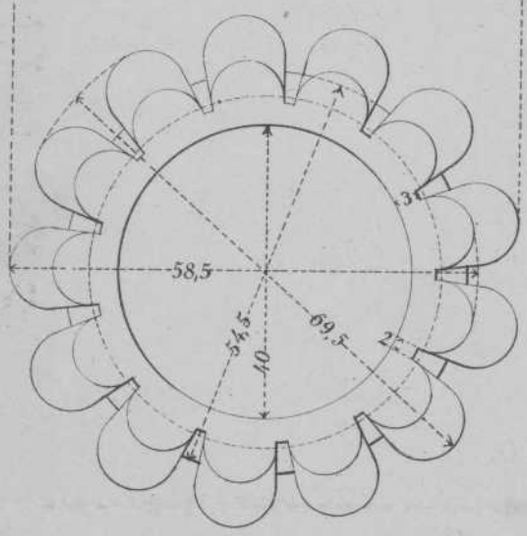
Afmetingen in millimeters.



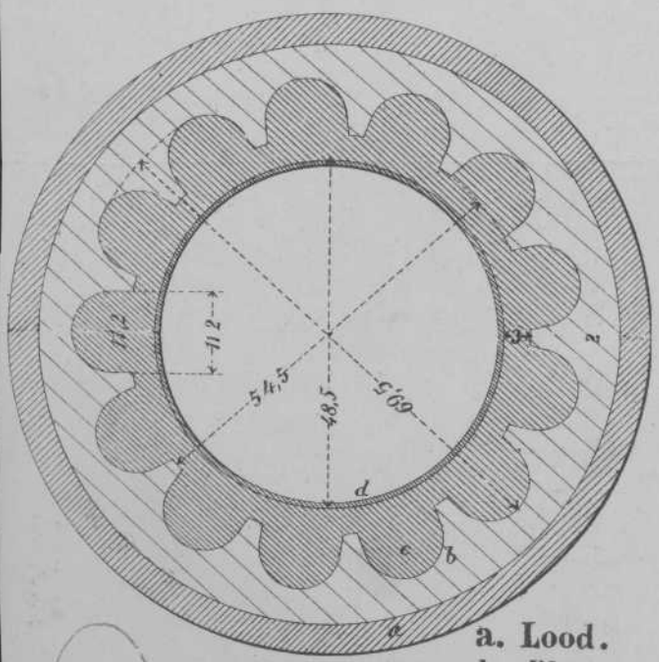
Lengtedoorsnede en standgezicht.



Van boven.



Dwarsdoorsnede.



a. Lood.
b. Blaenevon-ijzer.
c. Gewoon gietijzer.
d. Blikken kokertje.

Dit resultaat is boven verwachting en van hoog belang, daar bij slecht gegoten projectielen tevens de ringen en het blikken kokertje verloren gaan.

Tot nog toe worden de ringen op de gewone wijze stuksgewijze gevormd met een bronzen model; een speciaal werktuig, waarmede, langs den weg van zoogenaamd machinaal vormen, 16 ringen te gelijk worden gevormd, is in aanmaak.

Het is duidelijk dat moet worden gestreefd naar zeer groote juistheid in de afmetingen der samenstellende deelen. De inwendige ruimte kan, volgens de cijfers in de figuur, juist 0,24 KG. springlading bevatten; wordt er nu een te ruime tolerantie gelaten in het mindere, dan werkt zulks nadeelig op de hoeveelheid buskruit, terwijl de speling in het meerdere verkregen wordt ten koste van den zijwand, slechts 5 mM. dik. Het verschil van de inwendige middellijn der ringen mag voor het meerdere en mindere te zamen dan ook niet meer dan 0,3 mM. bedragen, en 0,4 mM. als maximum voor de uitwendige middellijn. Beide middellijnen en de hoogte moeten voor elken ring op een daarvoor ingericht keuringstoestel worden onderzocht.

Na afsteking van het verloren hoofd en keuring, ondergaat het projectiel de noodige bewerkingen om voor het schot geschikt te worden. De middellijn van 88 mM. wordt afgedraaid tot 79,5 mM. met een speling van enkele tiende millimeters in het meerdere. Dikwerf komen dan gallen te voorschijn die het projectiel ongeschikt maken, doch door de vroeger medegedeelde voorzorgen is het aantal projectielen dat om deze reden wordt afgekeurd, zeer gering.

Ongemerkt zijn wij gekomen tot de bewerking, waarbij de ringgranaten verder behandeld worden als de overige projectielen met looden omkleedsel.

In de hoop dat de Redactie van *De Militaire Spectator* nog eenige ruimte voor ons beschikbaar heeft, zullen wij de verdere afwerking zeer beknopt vermelden.

De vaste hechting van het lood aan het ijzer is een zaak van hoog belang. Men gaat op de volgende wijze te werk: Het projectiel wordt verwarmd, het afgedraaide ijzeroppervlak bestreken met een afbijtend en schoonmakend vocht, gedroogd en daarna gedompeld in een bad van zink — op vrij hooge temperatuur gebracht — totdat het met een gelijkmatige zinklaag is bedekt. Onmiddellijk wordt nu het projectiel in een vorm geplaatst, waarvan de vrijblijvende ruimte oogenblikkelijk met lood wordt volgegoten. De overtollige loodranden worden afgehakt en daarna wordt het projectiel weder op de draaibank gesteld, tot het snijden van den schroefdraad in het buisgat en om het vereischte profiel te geven aan het looden omkleedsel. Dit laatste wordt verricht met behulp van een stalen beitel, die over de geheele lengte bij tegenoverstand het profiel der loodbekleeding bezit.

Op de middellijn der loodomkleeding bestaat bij de projectielen van 8 cM. slechts een speling van 0.1 mM. in het mindere.

Indien nu het projectiel voldoet aan alle eischen der keuring, waaronder ook het gewicht, dan wordt het voorzien van in olie geweekt bindtouw, bestreken met graphiet.

De aansluiting van den buitenromp aan de ringen is zoo volkomen, dat het bij een doorgesneden granaat moeilijk valt de afscheiding waar te nemen. Slaat men de granaat stuk, dan blijkt dat de ringen geheel vrij zijn gebleven van den buitenromp.

Het gewicht der ongevulde granaat is gemiddeld 5,42 KG., en bij het springen kan men stellen dat verkregen worden 12 à 15 groote stukken, 130 à 140 stukken van middelbare afmetingen, benevens een aantal kleine stukken en splinters. Deze cijfers worden, ten opzichte der stukken van middelbare afmetingen, niet verkregen bij de granaten met dubbele wanden en nog veel minder bij de granaten van 8 cM. A. OM. De springuitwerking der ringgranaten zal nog verhoogd worden, wanneer het kanon toelaat te gebruiken koperen ringen in plaats van loodbekleeding. Drie of vier springstukken van den buitenromp blijven toch somtijds vastgehecht aan één stuk lood.

Zooals bekend is hebben deze granaten een buisgat gelijk aan dat der granaten van 12 cM. K. A.

Wij hopen dat in het voorgaande de duidelijkheid niet te zeer zal geleden hebben door beknoptheid, en dat onze kameraden daarin dus genoegzame gegevens zullen aantreffen.

Delft, Dec. 1876. *De Kapitein der Artillerie,*
WESTHOFF.

UIT TWEE KWADEN HET BESTE.

Een quaestie door een leek op krijgskundig gebied ter overweging gegeven aan alle denkende militairen.

(INGEZONDEN.)

Ofschoon ik maar een leek ben op krijgskundig gebied, toch ben ik niet geheel onbekend met militaire inrichtingen en toestanden.

De oorzaak hiervan is, dat ik voor mijn zaken nu en dan op reis ga, daarbij meermalen garnizoensplaatsen bezoek en kennis gemaakt heb met een aantal waardige zonen van Mars.

Meermalen was zulks voor mij een bron van genoegen, misschien wel omdat ik van jongsaf een voorliefde voor den militairen stand gekoesterd heb, terwijl ik thans nog innig belang stel in alles wat ons leger betreft.

Dit zal niemand bevreemden, wanneer ik als mijn vaste overtuiging meedeel, dat onze krijgsmacht, al moge zij op verre na niet opgewassen zijn tegen de reusachtige legers van naburige staten, toch bij een eventueelen oorlog, naar de uitspraak van eer en plicht zal handelen en den ongelijken strijd blijmoedig zal aanvaarden. Ook ben ik er zeker van, dat zij in tijden van volksberoering, als tweedracht en blinde partijzucht de maatschappij op hare grondvesten zullen doen waggelen, of als woedende hartstochten hun schepter zwaaien, zij alleen, als een vaste dam en getrouw aan hare roeping, ook dat gevaar zal te keer gaan. — Maar ter zake.

Die belangstelling in het leger doet mij een militaire aangelegenheid ter sprake brengen, die naar mijne meening van groot gewicht is, omdat zij in nauw verband staat met de moraliteit van den soldaat. Ik zal trachten kort en bondig uiteen te zetten wat mij op het hart ligt.

Niet lang geleden bezocht ik in eene kazerne de cantine der soldaten, en merkte daarbij tot mijn verbazing op, dat de militairen aldaar, evenals in een herberg, o. a. sterken drank kunnen bekomen. 't Is waar, de manschappen gedroegen zich ordelijk; er was een onderofficier aanwezig, die als planton tegen onmatig gebruik van drank waakte, en een recht gezellige, echt militaire geest heerschte onder hen allen; maar hoe dit ook zij, toch hinderde mij het denkbeeld, dat er in enkele onzer kazernen in de cantine jenever getapt wordt.

In een mismoedigde stemming verliet ik die kazerne.

Lag de schuld daarvan aan een mijnerzijds wellicht te ver gedreven afkeer van sterken drank, of aan de kortzichtigheid van bevelvoerende officieren, die niet schijnen te beseffen, waar het met ons leger heen moet, als een kanker in ons volksbestaan doordringt tot in het leger?

Neen, er was geen twijfel mogelijk; wat ik gezien had, was voor mij een duidelijk bewijs dat sommige bevelvoerders hunne roeping niet beseffen, dat zij blindelings het leger aan verderf prijsgeven.

Korten tijd daarna vertoefde ik voor mijn zaken in een andere garnizoensplaats en ook daar bracht ik een bezoek aan de kazerne.

Wel merkte ik met genoegen op, dat hier in de cantine geenerlei sterke drank te bekomen was, maar daarentegen bevreemde het mij, dat het getal bezoekers zoo gering was, het uur waarop ik kwam in aanmerking genomen.

Toen ik mijn verwondering hierover te kennen gaf, antwoordde men mij, dat die cantine over het algemeen weinig bezocht wordt, maar dat de soldaat des te meer gebruik maakt van kroegjes in de nabijheid der kazerne.

Ook thans keerde ik zeer onvoldaan naar mijn logement terug, en niet zonder reden. Immers, er was door de zorg van den commandeerenden officier, ten gerieve van den soldaat, een welingerichte cantine tot stand gebracht, waar de manschappen keur van lectuur kunnen bekomen, waar een biljart aanwezig is en alles wat verder strekken kan tot bevordering van hun samenzijn; en ziet, zij schijnen dat alles niet op prijs te stellen; zij zoeken liever hun heil daarbuiten, in ware spelonken, waar elke drank vervalscht wordt; waar alles, tot zelfs de atmosfeer, bedorven is; waar de bezoeker moreel en physiek te gronde wordt gericht.

Zooals ik gezegd heb, ik was ontstemd door hetgeen ik gezien en gehoord had, en het gure, regenachtige weer was voorzeker weinig geschikt om in die slechte stemming verbetering te brengen.

Des avonds echter toen ik mij met eenige goede oude kennissen in mijn logement om den haard geschaard had, kwam daarin allengs verbetering, en onder vertrouwelijken kout, en het ledigen van een flesch onversneden roode baai, waren weldra alle ongunstige indrukken uit mijn gemoed weggevaagd.

Maar wat gebeurt er.

Een der aanwezigen brengt een militaire aangelegenheid ter sprake, en, hoewel dit nu juist niet buitengewoon is in een garnizoensplaats, toch deed het mij onaangenaam aan, want het deed mij weer denken aan hetgeen ik hierboven heb meegedeeld. Het gevolg was, dat ik de bewuste zaak op het tapijt bracht, waarop een uit ons midden, een man rijk aan ondervinding, ons zijne opinie daaromtrent ontvouwde.

»Zouden wij heden avond," — zoo sprak hij — »hier wel zoo genoegelijk bijeen geweest zijn, als de wijn ontbroken had?"

»Neen, zekerlijk niet."

»En zouden wij 's namiddags wel zoo getrouw onze societeit bezoeken, als wij daar madera, port noch sterken drank konden bekomen?"

»Ik betwijfel het ten zeerste."

»Verplaatsen wij ons nu eens in den toestand van den soldaat, d. w. z. in een kazerne."

»Van wijn drinken is daar natuurlijk geen sprake. De soldaat weet wel dat die weelde bestaat, maar hemzelven zijn genietingen van dien aard niet vergund. Naast eer, trouw en gehoorzaamheid, leert de soldaat slechts ontberingen van allerhanden aard kennen."

»Maar in die kazerne, of beter gezegd, in de cantine, zou de minder kostbare sterke drank den wijn gevoegelijk kunnen vervangen, en, wordt het gebruik van een matig glas daarvan vergund, dan zal de soldaat, die evenzeer behoefte heeft aan gezellig verkeer als elk ander mensch, de kazerne niet meer in die mate als thans ontloopen. Kan hij in de cantine een glas jenever bekomen, dan zal in dat lokaal weldra een even opgewekte geest heerschen als in de meest gezochte societeit. Ofschoon ik een vijand ben van dronkenschap, daarom keur ik toch het matig gebruik van sterken drank niet af, vooral met het oog op ons veeltijds koud en vochtig klimaat."

»Keert de soldaat na een wachtdienst van vier en twintig uren of na een inspannende exercitie vermoeid en veeltijds verkleumd in de kazerne terug, dan zal een enkel glaasje zuivere Schiedammer hem waarlijk eer goed dan kwaad doen. Kan hij echter in de cantine dit niet bekomen, en is het daar om die reden ongeveer even ongezellig als in de chambrée, wat is daarvan dan het gevolg? Hij zal buiten de kazerne zoeken, wat hij daarbinnen niet vindt, en daar zijn middelen noch zijn positie hem veroorloven naar een fatsoenlijk koffiehuis te gaan, begint hij tapperijtjes van het gemeenste allooi te bezoeken, waar hij aan verderf bloot staat."

Hiermede eindigde hij zijn gesprek, maar, ofschoon zijn woorden indruk op mij gemaakt hadden, toch was ik verre van overtuigd.

Aan het tappen van jenever in de cantine zijn m. i. groote bezwaren verbonden.

Dat de soldaten door het niet tappen van sterken drank in de cantine in zware verzoeking komen om kroegen te bezoeken, dat is ook erg.

Wat mij daarbij bevreemdt, is, dat hetgeen in het eene garnizoen vergund wordt, in een aantal andere wordt te keer gegaan.

Die toestand in het leger doet het mij wenschelijk achten de zaak in quaestie ter overweging en beslissing te geven aan alle weldenkende en oordeelkundige militairen, opdat zij uit twee kwaden het beste kiezen.

Leeuwarden, November 1876. R.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Mijne niet-herbenoeming aan de Koninklijke Militaire Academie te Breda, en verdere wetenswaardige zaken door B. P. KORTEWEG. *Rotterdam*, J. VAN DER HOEVEN. 1876. *Prijs f* 0,50.

Bij de lezing van dit vlugschrift vraagden wij ons onwillekeurig af: Heeft de Heer KORTEWEG zich een martelaarskroon op het hoofd willen drukken, of heeft hij zich, als voorvechter in den strijd tegen traditie, gewoonte en vooroordeelen, geroepen geacht zijne niet-herbenoeming aan de Koninklijke Militaire Academie onder de algemeene aandacht te brengen?

In ieder geval is, getuige verschillende artikelen in dagbladen, de publieke opinie niet gunstig voor den Heer KORTEWEG gestemd, en te recht. Zijn geschrift toont ten duidelijkste, dat hij misschien een eeuw te vroeg leeft, om de rechte man te zijn voor de betrekking die hij aan de Academie vervulde, terwijl hij zich, ook volgens eigen getuigenis, onmogelijk heeft gemaakt om voortaan een openbare betrekking te bekleeden.

In bedoeld geschrift wordt eerst een Minister van Oorlog afgebroken; daarna moet de Inspecteur van het Middelbaar Onderwijs het in hooge mate ontgelden, totdat eindelijk de gemeenteraad van Groningen in groote ongenade valt. De Gouverneur der Academie, ofschoon als eerlijk en rechtschapen geschetst, ligt bij den Heer KORTEWEG, op gezochte gronden, onder verdenking van sterk militairisme. En wanneer men dan aan het einde der brochure een beroep leest op hen, die hem een betrekking zouden kunnen geven, en men dus ontwaart dat hij niet onafhankelijk is van de tegenwoordige maatschappij, waarin zooveel door hem wordt afgekeurd, dan valt de disharmonie zijner handeling scherp in het oog.

We zullen over het geschrift in quaestie niet in uitvoerige besprekingen treden; de nieuwsbladen zijn ons in dit opzicht reeds voorgegaan. Alleen wenschen we op te merken, dat, naar onze overtuiging, de Heer KORTEWEG volkomen het recht aan zijne zijde had, toen door hem, na zijne benoeming tot lid der commissie voor het afnemen van het examen tot toelating aan de Academie, het verzoek werd gedaan in het genot van vacatiegelden — op bladz. 1 verkeerdelijk met reis- en verblijfkosten verward — te worden gesteld. Is het reeds

hoogst grievend voor officieren en vaste burgelijke beambten der Academie, om, met opoffering van een gedeelte der vacantie, zonder eenige belooning zitting te moeten nemen in een examencommissie, waarvan aan het meerendeel der leden vacatiegelden worden toegelegd, voor den Heer KORTEWEG, die slechts tijdelijk aan de Academie was geplaatst, werd het onthouden dier gelden nog onbillijker.

Het is zeker waar, dat bij het verleenen van vacatiegelden aan de leden der bedoelde commissie, die onder het Departement van oorlog ressorteeren, ook aan andere militaire examencommissiën een dergelijke belooning zou moeten worden toegekend, en dat daardoor een vrij aanzienlijke extra-post op de begrooting van oorlog zou moeten worden gebracht, maar wij houden ons overtuigd dat tegen *deze* verhooging van het budget door de Kamer geen bedenkingen zouden worden gemaakt. Het is hier een quaestie van billijkheid.

De redeneeringen van den Heer KORTEWEG, dat hij door een goed onderwijs in de wiskunde een tegenzin in den militairen stand bij zijn leerlingen hoopte op te wekken; dat een goed onderwijs in de wiskunde den militair onmogelijk maakt; dat veel zee-officieren van zijne promotie den dienst hebben verlaten, *omdat* zij een goed onderwijs in de wiskunde genoten hebben, komen ons te gezocht voor om er lang bij stil te staan. Alleen willen we den Heer KORTEWEG in herinnering brengen — zoo hem dit mocht zijn ontgaan — dat ons krijgsbestuur zoowel vroeger, toen de Heer KORTEWEG nog geen onderwijs daarin gaf, als later, nadat hij niet herbenoemd was, steeds getoond heeft hoogen prijs te stellen op degelijk wiskundig onderwijs aan de Academie, waarbij het vormend element niet achterwege blijft; de waarborg daarvoor wordt gevonden in de personen aan wie de leiding der studiën in het algemeen en die der wiskundige studiën in het bijzonder, is toevertrouwd.

Het beginsel van den krijgsdienst. Door P. K. P. J. VAN SLOTEN, *Kapitein der infanterie. 's Bosch.* W. C. VAN HEUSDEN. 1876. *Prijs f* 0,65.

Deze pennevrucht behoort tot de degelijke pleidooien in het belang van den verplichten persoonlijken dienst. Geschreven in den levendigen stijl, den Heer VAN SLOTEN eigen, verrijkt met tal van aanhalingen uit classieke werken, waarbij de groote belezenheid van den Schr. uitkomt, geeft het werkje in korte trekken een overzicht van het krijgswezen sedert de tijden der Grieken en Romeinen, gepaard met leerrijke beschouwingen.

In het tijdperk van bloei der Grieksche en Romeinsche staten zien we het beginsel van den krijgsdienst in zijn waren vorm optreden, en het de burgers van den Staat zich tot een eer rekenen de wapenen te mogen dragen; het gevoel van eer en plicht was in hooge mate ontwikkeld. Toen later echter het zedenbederf veldwon; toen armen en slaven in de rijen van het leger werden ingelijfd; toen de werving baan brak en de legers met onzuivere bestanddeelen gevoed werden; toen werden zij een speelbal voor dezen of genen overweldiger,

voor SULLA of MARIUS, voor CAESAR of POMPEJUS, voor ANTONIUS of BRUTUS. Te recht laat v. SL. hierop volgen: »De geschiedenis der Grieken en Romeinen en van alle staten leert, dat het zedenbederf de legers verlaagt; en omgekeerd, dat het verval der legers altijd terugwerkt op de staatkunde, en onlusten en burgeroorlogen verwekt, die tot despotisme en tot militaire »»coups d'état"" leiden."

Overgaande tot het leenstelsel schetst de Schr. op geleidelijke wijze, hoe ook hier, evenals vroeger bij Grieken en Romeinen, aanvankelijk zuiver verplichte persoonlijke dienst bestond, die later door de huurlegers kwam te vervallen, welke laatsten de krijgsmacht tot wandelende tuchthuizen maakten en het prestige van het krijgswezen een knak gegeven hebben, waarvan nog heden ten dage de sporen zichtbaar zijn.

Toen door LODEWIJK XIV de sterkte der legers tot een vroeger ongekende hoogte was opgevoerd, zouden de geldmiddelen der Staten op den duur ontoereikend zijn geweest, om een dergelijke macht door werving op de been te brengen; in 1793 zien we dan ook reeds het conscriptiestelsel in Frankrijk invoeren, waarvan de grondgedachte was: algemeene weer- of dienstplicht. Behalve in Engeland, waar de werving bleef bestaan, werd het conscriptiestelsel in de meeste Europeesche staten nagevolgd, doch, met uitzondering van Pruisen en Zwitserland, het eigenlijke beginsel niet genoeg in het oog gehouden en drukte de krijgsdienst, door de plaatsvervanging, hoofdzakelijk op den minderen man. Na de laatste oorlogen hierop teruggekomen, huldigen thans nog alleen België, Spanje en Nederland in Europa de dienstvervanging.

De Schr. levert nu verder een helder betoog, dat het beginsel van algemeenen weerplicht uit het oogpunt van Staatsbelang, uit een krijgskundig en juridisch oogpunt wenschelijk en noodig is. Niet echter in dien zin, dat alle inwoners zich bij het uitbreken van den oorlog beschikbaar stellen, maar dat gezorgd wordt voor degelijke, voorafgaande oefening om de wapens te kunnen gebruiken. Ook wenscht hij te breken met het stelsel om in vredestijd een onnoodig strenge keuring der dienstplichtigen toe te passen, waardoor een groot gedeelte der beschikbare bevolking zonder deugdelijke redenen aan de verdediging van den geboortegrond onttrokken wordt. Niets belet dan ook, om in vredestijd slechts een zoodanig contingent jaarlijks op te roepen als noodig is voor de eerste behoeften, in overeenstemming met de geldmiddelen van den Staat, terwijl de vrijgestelden eerst in oorlogstijd worden opgeroepen, om, na eenigen tijd geoefend te zijn, de verliezen aan te vullen.

Ofschoon v. SL. niet in bijzonderheden aangeeft, op welke wijze de algemeene weerplicht zou moeten worden toegepast, wordt toch uitdrukkelijk de *dienstvervanging* door hem afgekeurd.

We hebben in het bovenstaande slechts in hoofdtrekken den inhoud van het werk van v. SL. medegedeeld; doch hopen daardoor opgewekt te hebben tot nadere kennismaking. De degelijkheid van den inhoud en de logische gedachtengang geven het daarop ten volle aanspraak.

Die Streitkräfte der europäischen Staaten, übersichtlich dargestellt nach den neuesten Quellen. Wien, 1876. *Verlag des militär-wissenschaftlichen Vereines. Preis* 3 *Mark*, 20 *Pf.*

In beknopten vorm bevat dit boekje een tal van gegevens, oordeelkundig gekozen en gerangschikt, betrekkelijk de strijdkrachten van Frankrijk, Turkijë, Rumenië, Servië, Montenegro, Griekenland, Italië, Rusland en Duitschland.

De behandeling van het eigenlijk onderwerp wordt bij elk der mogendheden voorafgegaan door een inleiding, waarin het tijdstip van invoering der thans bestaande organisatie vermeld, en waarin tevens aangegeven wordt, in hoeverre het leger zich nog in een overgangstoestand bevindt, en men al of niet op een vooraf bepaalde oorlogssterkte mag rekenen. Voor elk der legers wordt daarna medegedeeld: de organisatie voor de verschillende wapens; de kleeding, bewapening en uitrusting der troepen; de samenstelling der compagnieën, eskadrons en batterijen op voet van vrede en op voet van oorlog; de samenstelling der grootere troepenverbanden met de daarbij behoorende treinen. Voorts vindt men aan het slot van elk hoofdstuk beknopte, doch wetenswaardige mededeelingen omtrent de tactische voorschriften en de bepalingen betrekkelijk den velddienst, alsmede gegevens omtrent de recruteering, aanvulling en mobilisatie der behandelde legers.

Het is natuurlijk moeilijk na te gaan, in hoeverre de in het werk voorkomende opgaven allen te vertrouwen zijn; het geheel maakt echter den indruk, met groote zorg te zijn bewerkt, zoodat we het gerust als bron ter raadpleging durven aanbevelen.

Voor de groote mogendheden hadden we ten opzichte van sommige gedeelten der strijdkrachten, die hoewel geen deel van het eigenlijk veldleger uitmakende, toch van groot gewicht zijn, gaarne eenige meerdere uitvoerigheid gezien. Zoo wordt b. v. omtrent de vestingartillerie van het Duitsche leger alleen het aantal regimenten en bataljons vermeld, zonder in eenige verdere bijzonderheden te treden. Blijkbaar hebben de Schrijvers, bij de samenstelling van hun werk, hoofdzakelijk de veldlegers op het oog gehad.

De titel spreekt van de strijdkrachten der Europeesche staten; vermoedelijk zullen dus nog een of meer vervolgen van het werk verschijnen, waarin de overige Europeesche legers zullen worden behandeld.

De Residentie-kaarten van Java en Madoera door F. DE BAS, *Kapitein van den Generalen Staf.* (*Uitgegeven van wege het Aardrijkskundig Genootschap*). *Amsterdam*, C. F. STEMLER. 1876. *Prijs f* 1,30, *voor de leden f* 0,45.

Wij gelooven te mogen aannemen, dat het de meeste menschen gegaan zal zijn als ons, toen wij voor 't eerst een der Residentie-kaarten van Java en Madoera onder de oogen kregen: een uitroep van bewondering ontsnapt ons en een gevoel van voldoening dringt zich aan ons op bij het zien van dat prachtige voortbrengsel

van vaderlandsche steendrukkunst. En wel gerechtvaardigd blijven èn die bewondering èn die voldoening, wanneer men bij nader onderzoek de voortreffelijke uitvoering van dit kaartwerk leert waardeeren, dat in de cartographie in het buitenland *misschien* zijn gelijke, maar zeker niet zijn meerdere vindt. Als van zelf rijst de vraag bij ons op, hoe zulk een werk ontstaan is en gaarne maken wij met zijne wordingsgeschiedenis kennis. 't Was dus een gelukkig denkbeeld van het Aardrijkskundig genootschap, toen het den Heer DE BAS uitnoodigde die wordingsgeschiedenis door den druk meer algemeen bekend te maken, dan vroeger bij gemis aan de noodige gegevens het geval kon zijn.

Zooals wij dit van den verdienstelijken Schrijver gewoon zijn, heeft hij zich met beleid en zaakkennis van deze opdracht gekweten en stelt hij ons in staat om de verschillende phasen die de cartographie in Nederlandsch Indië heeft gekend, na te gaan, totdat zij in de vervaardiging der Residentie-kaarten haar glanspunt heeft bereikt. De vervaardiging der kaarten aan onze Topographische Inrichting te 's Hage wordt door den S., als niet behoorende tot het bestek zijner mededeelingen, niet behandeld; wij hebben echter met veel genoegen in een noot de mededeeling gelezen, dat van wege het Departement van oorlog een beschrijving van de nieuwe en bij de Residentie-kaarten gevolgde methoden van etsen in vlakke tinten en kleuren en van type-authographie voor de pers gereed gemaakt wordt.

Nadat de Schrijver in ruime trekken den geodesischen grondslag verklaard heeft waarop de kaart van een eenigszins aanzienlijk gedeelte der aardoppervlakte moet berusten, geeft hij een historisch overzicht van de cartographie in onzen archipel van af den aanvang der 18de eeuw, toen de »bazen-kaartenmakers" de eerste eenigszins bruikbare gegevens tot samenstelling der kaarten leverden tot op onzen tijd. S. noemt die geschiedenis te recht een voorbeeld van langzame maar voortgaande ontwikkeling. Langen tijd heeft het geduurd voordat men van — dikwijls zeer verdienstelijk — stukwerk zonder behoorlijken geodesischen grondslag, er toe kwam om eenheid in 't geheele werk te krijgen, steunende op juiste geographische plaatsbepalingen en geodesische opmetingen. Veel verdienste hebben in dit opzicht de Heeren Gebroeders S. H. en G. A. DE LANGE gehad, waarvan de eerste in 1847 op de noodzakelijkheid van een degelijken wetenschappelijken grondslag voor de Indische cartographie wees en in vereeniging met zijn broeder zoowel geographische plaatsbepalingen als triangulatiën verrichtte. De gegevens der Heeren DE LANGE, naderhand door den Hoogleeraar Dr. OUDEMANS verbeterd en aanzienlijk uitgebreid, hebben, in verband met de nu geheel afgeloopen primaire triangulatie over geheel Java, den gewenschten grondslag voor elk degelijk kaartwerk betrekkelijk dat eiland geleverd. Een bij het werk gevoegde plaat geeft een overzicht van het primair net der driehoeksmetingen van Java en Madoera. Dit primaire driehoeksnet is later door een secondair net aangevuld, en de tertiaire triangulatie wordt nog voortgezet.

Zeer belangwekkend is het overzicht dat de S. ons geeft van den tegenwoordigen gang van het werk in Nederlandsch Indië, overeenkomstig de Instructiën van den Commandant van het leger in Nederlandsch Indië W. E. KROESEN, van den 1sten November 1870. Kan hij daarbij wijzen op aanmerkelijken vooruitgang in de wijze van bewerking vergeleken bij vroegere perioden, vooral wat aangaat

de eenheid in methode, het verband tusschen de triangulatiën en de topografische opname, en roemt hij den in menig opzicht uitstekenden arbeid van het personeel van den topographischen dienst, toch vestigt hij onze aandacht nog op eenige wenschelijke verbeteringen die den geregelden gang van het werk in de toekomst zouden kunnen verzekeren. Voor zooverre wij de zaak kunnen beoordeelen, schijnen ons 's Schrijvers opmerkingen zeer juist toe en wel de overweging der leidende personen in deze zaak waardig. Een zeer duidelijke overzichtskaart leert ons den stand van het werk in het jaar 1876 kennen. Daaruit blijkt ons dat 9 residentiën van Midden-Java reeds in druk verschenen (gedeeltelijk zelfs reeds uitverkocht en herdrukt!) zijn, oostelijk en westelijk daaraan sluitende, zijn 5 residentiën aan de Topographische inrichting in bewerking en 5 residentiën in Ned. Indië in opname. De oostelijke en westelijke uiteinden van Java en 't eiland Madoera zijn nog niet in bewerking.

Achter 't werk vinden wij een opgave van eenige der merkwaardigste atlassen en kaarten van den Ned. Ind. archipel in 't algemeen en van Java en Madoera in 't bijzonder.

Hiermede eenige hoofdzaken uit den besproken verdienstelijken arbeid aangeteekend hebbende, kunnen wij de volledige kennisneming aan alle belangstellenden in de Nederlandsch-Indische cartographie ten zeerste aanbevelen.

Breda, Jan. 1877. A. K.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Overzicht van de Russische strijdkrachten. Overgenomen uit de *Oesterreichische-Ungarische mil. Blätter.* (Sp. M., Janv.)

De onderofficiers-quaestie. Een ontwerp-wet betrekkelijk de onderofficieren van de zee- en landmacht wordt gegeven, in de hoop dat zij in gunstige overweging zal worden genomen door de autoriteiten, die in deze geroepen zijn een beslissing uit te spreken. Uitvoerige toelichtingen en tabellen vergezellen die ontwerp-wet. (Sc. M., Janv.)

De administratieve reorganisatie van het Fransche leger. Beschouwingen van den Belgischen Kapitein-ingenieur GIRARD, over de bestaande en aanhangige militaire administratieve toestanden in Frankrijk. (Sc. M., Janv.)

Iets over de politie en het voerwezen in het Russische leger. Bij besluit van 20 Oct. (2 Nov.) is bepaald, dat aan den chef van den staf bij elk legerkorps twee hoofdofficieren, geassimileerd aan den rang van regimentscommandant, zullen worden toegevoegd, waarvan de een belast wordt met alles wat betrekking heeft op de politie bij het legerkorps, zooals: de gendarmerie, de wachten in het hoofdkwartier, arrestanten, overloopers, krijgsgevangenen, buitgemaakte goederen enz., en de andere met alles wat het voerwezen aangaat. De instructiën voor deze hoofdofficieren worden medegedeeld. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Naschrift op het artikel: »De proefneming in Engeland, in 1876, tot mobilisatie van twee legerkorpsen." Mededeeling in extenso van een artikel uit den *Times*, vermoedelijk door het Ministerie van oorlog geinspireerd, waarin een ontwerp voor de reorganisatie van de Britsche strijdkrachten, in verband met de verdediging der koloniën, wordt ontwikkeld. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Het nieuwe oorlogsbudget en de middelen om de verdere ontwikkeling van het Duitsche krijgswezen te bevorderen. Mededeeling van de voornaamste posten uit het budget voor 1 Jan. tot 31 Maart 1877; het levert weinig verschil met het vorige op. Voor het overig gedeelte van het jaar zal een nieuw budget worden ingediend, wegens de verkiezing van nieuwe leden voor den Rijksdag. Men meent dat daarop gelden zullen worden gebracht voor de vermeerdering van het aantal hoofdofficieren bij de infanterie en voor de kazerneering der troepen, die thans nog ingekwartierd zijn. Voorts zou men onder de aandacht van den Rijksdag gebracht willen zien: de verdere voltooiing van het vestingstelsel; het naasten van al de spoorwegen door het Rijk; het verbeteren van het kanaalwezen, en het instellen van een weergeld voor hen, die vrijgesteld worden van den militairen dienst. (Allg. M. Z. 1876, N°. 46 en 47.)

Voorstel van den Kolonel v. BÜREN, om door vermindering van

het aantal divisiën van het Zwitsersche leger van 8 op 6, de uitgaven meer in overeenstemming te brengen met de inkomsten van het land. (Schw. A. 1876, N°. 11 en 12.)

De organisatie der Russische artillerie. (*Slot.*) (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 12.

II. Algemeene krijgskunst.

Proeve van een philosophisch overzicht van den oorlog, of verzameling van militaire grondbeginselen. (*Vervolg.*) (Sp. M., Janv.)

Het Italiaansche leger en de nieuwere tactiek. (*Vervolg.*) De voorpostendienst, uitgevoerd door infanterie en cavalerie. Over de verkenningen in het algemeen, en over de operatiën van gedetacheerde onderdeelen; militaire, topographische verkenningen; offensieve verkenningen. Verkenningen van en gevechten om hoogten, défilé's, bosschen en bewoonde plaatsen. (Sp. M., Janv.)

Verhandeling over de krijgskunde door den Generaal Favé. (*Vervolg.*) Overzicht van de geschiedenis van het gladde geschut. De invoering van het getrokken veldkanon; zijn trapsgewijze ontwikkeling, aangevuld door de beschrijving van de stelsels in verschillende landen aangenomen. De getrokken vesting- en belegeringkanonnen, alsmede de vuurmonden der zee-artillerie in hun wording en tegenwoordige ontwikkeling geschetst. (Sc. M., Janv.)

Het Russische oefeningskamp bij Warschau, van 13 Juli tot 13 Sept. 1876. Samenstelling der kampeerende troepen; huisvesting; gezondheidstoestand. Mededeelingen omtrent de gehouden oefeningen, waarbij tevens de verbeteringen besproken worden, in de laatste jaren bij de verschillende wapens ingevoerd. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Over het krijgsspel. Bespreking en onderlinge vergelijking der verhandelingen van Von Trotha, Meckel en Verdy du Vernois over het krijgsspel. Zij hebben nieuw leven aan deze oefening geschonken. Beschouwing over de methode die gevolgd moet worden, in verband met de tactische kennis der deelnemers, en de wijziging die de methode dient te ondergaan, naarmate meerdere oefening is verkregen. Het voorstel van Meckel om de beoefening van het krijgsspel verplichtend te maken, wordt bestreden. Beschrijving van de wijze, waarop sedert eenige winters in een Duitsch garnizoen, het krijgsspel uit vrijen wil wordt beoefend, en van de uitstekende uitkomsten daarbij verkregen. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

De kunst van marcheeren uit een hygienisch oogpunt beschouwd. Het natuurlijke gaan op een horizontalen en een hellenden bodem. Het staan. De marschen: voorbeelden van sterke marschen uit de krijgsgeschiedenis; de kleeding en uitrusting; het schoeisel; de nachtelijke rust; het ontbijt; het uur van opbreken; de nachtmarschen; het marschtempo; de warmte; het lesschen van den dorst; zonnesteek; de koude; de regen; de marschdiscipline; de rusten. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 3.)

De practische oefeningen van het Duitsche rijksleger in 1876. (*Vervolg en slot.*) Berichten uit verschillende oorden van het Rijk omtrent de oefening van den troep in het afgeloopen jaar, waarbij gelegenheid gevonden wordt om de uitkomsten mede te deelen van de toepassing van het gewijzigde reglement der infanterie, het nieuwe voorschrift op de schietoefeningen, het gebruik van verduurzaamde levensmiddelen enz. (Allg. M. Z. 1876, N°. 44 en 45.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

De militaire wegen der Groote Alpen en de Oostenrijksch-Italiaansche grensscheiding. Een militair-aardrijkskundige beschrijving. (Sc. M., Janv.)

Bijdrage tot de geschiedenis van den generalen staf. (*Vervolg.*) De Fransche generale staf tijdens het Consulaat en het Keizerrijk (M. W. Ver., Band XIII, Heft 3.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Het Amerikaansche kustgeschut. (*Met een plaat.*) Beschrijving van de wijziging der gladde *Rodman*-kanonnen van 25.4 cM. (10 *inch*) tot getrokken kanonnen van 20,3 cM. (8 *inch*), alsmede van de daarbij gebezigde buskruitsoort en projectielen. Tevens worden de genomen proeven vermeld. Zie hieromtrent ook *Mil. Spect.* 1876, bladz. 318—320. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 12.)

De uitwerking van het Engelsche kanon van 38 ton (31,75 cM. kal.) tegen pantsers. (*Met een schets.*) Mededeeling van de schietproef met dezen vuurmond tegen een pantsering, samengesteld uit drie achter elkander gestelde platen, ieder dik 16,5 cM., twee aan twee gescheiden door een laag teakhout van 12,75 cM. Het projectiel woog 367,5, de lading 59 KG.; de afstand van den vuurmond tot de schijf bedroeg 64 M. Zij werd doorboord. (Mitth. A. u. G., Heft 12.)

Mangaanbrons. Mededeeling der proeven te Woolwich genomen met het mangaanbrons van PARSON, waaruit blijkt dat het ver boven het gewone geschutbrons staat, dat het zeer goed mechanisch kan bewerkt worden, en dat het, wat betreft vastheid, taaiheid en veerkracht, niet behoeft onder te doen voor deugdzaam staafijzer. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 12.)

Proeven, in Italië genomen, ter aanschaffing van een zwaar veldkanon. Bronzen kanonnen van 8,5 en 9,5 cM. werden ontworpen, aangemaakt en beproefd naast een door KRUPP geleverden stalen vuurmond van 8,5 cM. Genen moesten voor dezen onderdoen. Deze proefnemingen hebben geleid tot de invoering van het gecercleerd stalen *Krupp*-kanon van 8,7 cM. (Rev. d'A., Janv.)

Beproeving door de Engelsche artillerie van een nieuw met salpeterzure baryt gemengd schietkatoen. Het schietkatoen wordt op de gewone wijze bereid, doch grootere zorg gewijd aan de verwijdering van de vetten en andere vreemde bestanddeelen, die met het salpeterzuur gemakkelijk ontplofbare verbindingen aangaan. Te dien einde wordt het schietkatoen tot den poedervorm gebracht en in dien fijnverdeelden toestand uitgewasschen. Om voor het gebruik geschikt te wezen, moet het poedervormige schietkatoen met salpeterzure baryt gemengd worden. Proeven, die uitvoerig omschreven worden, hebben aangetoond, dat het nieuwe praeparaat grooter uitwerking voorbrengt, goedkooper en voor het vervoer zelfs minder gevaarlijk is dan het gewone buskruit. Ook zijne balistische eigenschappen worden geroemd. (Rev. d'A., Janv.)

Over de beweging van zware lichamen in weerstandbiedende middenstoffen. Op wiskundige gronden wordt aangetoond, dat, wanneer de luchttegenstand evenredig is met de derde of lagere macht der snelheden, de grootste dracht wordt verkregen voor een elevatie kleiner dan 45°. Indien de weerstand van den dampkring evenredig is met een hoogere dan de derde macht der snelheid, moet de elevatie somtijds grooter dan 45° genomen worden om de maximale dracht op te leveren. Voor de langwerpige projectielen is de luchttegenstand nagenoeg evenredig met de derde macht der snelheid. (Rev. d'A., Janv.)

Proeven in Rusland door de vestingartillerie genomen. (*Slot.*) Uitkomsten betreffende demonteerschoten, verticale schoten op een blindeering met spoorstaven, nachtschoten, enfileerschoten met granaatkartetsen. Inrichting van verdedigingsbatterijen op den walgang, in het inwendige van het te verdedigen werk en in den bedekten weg. (Rev. d'A., Janv.)

Over den invloed van het permanente legstroo op de gezondheid der paarden en oppassers. Noodzakelijkheid om de faecale stoffen te

desinfecteeren. De beste middelen, om dit doel te bereiken. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 3.)

Remtoestellen volgens KRUPP, voor veldgeschut, voorgesteld in 1872. Beschrijving met teekeningen van drie verschillende reminrichtingen, die echter geen van allen hebben voldaan. (Schw. A. 1876, N°. 11 en 12.)

VII. Militaire wetgeving. Algemeene wetten en voorschriften.

Korte herinnering aan de tegenwoordige ontwikkeling van de artillerie- en genieschool. Geschiedkundig overzicht van hetgeen voor de opleiding van de officieren der artillerie en genie in Pruisen werd gedaan, naar aanleiding van het betrekken van het nieuwe gebouw bij Charlottenburg door de vereenigde artillerie- en genieschool. (Archiv, Band 80, Heft 3.)

De krijgsraad en zijn beteekenis in den tegenwoordigen tijd. Ontstaan van den krijgsraad. Geschiedkundig overzicht. Belemmerende werking der krijgsraden. Protocol van een krijgsraad in 1664. De noodzakelijkheid van een krijgsraad is in hoofdzaak vervallen, sedert de oprichting van den generalen staf. Ook thans kunnen echter gevallen voorkomen, waarin de bijeenroeping van een krijgsraad wenschelijk is. NAPOLEON III op 17 Aug. te Châlons en op 1 en 2 September te Sédan. (Oest. Mil. Z., Nov. en Dec. 1876.)

VIII. Militair onderwijs.

Over de bestemming der militair-wetenschappelijke vereenigingen. De militair-wetenschappelijke vereenigingen zijn een uitvloeisel van den geest van den tegenwoordigen tijd. Het doel, dat door deze vereenigingen moet worden bereikt. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 3.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De bataljons-dubbelcolonne en de bataljonsmassa, alsmede haar betrekking tot de gevechtsvormen. Onderzoek naar de betrekking tusschen de dubbele colonne en de gevechtsformatie van het bataljon. De dubbele colonne bezit als opstellings- en bewegingsvorm voor de bataljons der reserve, tegenover andere geconcentreerde formatiën, vele voordeelen. Zij kan op dien grond niet worden ontbeerd. (Oest. Mil. Z., Nov. en Dec. 1876.)

Tactische studiën. (*Vervolg.*) De vuurlinie en hare eigenschappen: de vorm der vuurlinie; het munitieverbruik; voordeelige toestand van den verdediger ten opzichte van het vuur; het avanceeren der vuurlinie; de wijze van vuren; de vuurdiscipline; de stormloop en de bajonetaanval. De ondersteuningstroepen en de reserve. De handelingen der vuurlinie bij de verdediging. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 3.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

De Saksische huzaren. Geschiedkundig overzicht van af de oprichting van het eerste Saksische huzarenkorps. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De tactiek der artillerie gedurende den oorlog van 1866. (*Vervolg.*) De gevechten bij Tobitschau, Roketnitz, Blumenau, Aschaffenburg, Bischofsheim, Werbach, Gerchsheim en Rossbrunn. (Rev. d'A., Janv.)

De toestellen ter besparing van de trekkracht der paarden bij de oorlogsvoertuigen. Beschrijving van den toestel (Verg. *Mil. Spect.* 1876, bladz. 444). Mededeeling van verkregen uitkomsten. In Zwitserland is tot de definitieve invoering van bedoelde toestellen besloten. Zij zijn ook in Pruisen en Oostenrijk met gunstige resultaten beproefd. (Archiv, Band 80, Heft 3.)

Over de mogelijkheid om de artilleristen beter in het schieten te oefenen. Op het voetspoor van hetgeen met de kamerschietcylinders tot geweren voor de oefeningen der infanterie geschiedt, worden voorstellen gedaan, bij het veldgeschut soortgelijke inrichting te treffen, en de oefening van den artillerist daardoor te verbeteren. (Archiv, Band 80, Heft 3.)

De vorming van onze stukscommandanten en kanonniers voor het schieten in de werkelijkheid. De oefeningen moeten de handelingen van het gevecht nabijkomen, en hieraan meer gewicht worden gehecht dan aan het manoeuvreeren op exercitieterreinen. De oefeningen in het schieten zijn hoofdzaak. Men richte niet op torens, schoorsteenen enz., maar op doelen zooals zij in den oorlog voorkomen. Regels hieromtrent worden gegeven en uitvoerig toegelicht. (Archiv, Band 80, Heft 3.)

Over het gebruik van de artillerie in den veldtocht van 1809 in Beieren. (*Slot.*) Gevechten bij Eggmühl, Regensburg, Neumarkt. (Archiv, Band 80, Heft 3.)

Over de samenstelling en het gebruik der artillerie in de voorhoede. (*Vervolg en slot.*) De taak der artillerie in de voorhoede, wanneer het legerkorps zich in de nabijheid des vijands bevindt. Beschouwing over den afstand waarop de artillerie in batterij moet komen, over het meevoeren der caissons, over de te beschieten doelen en over de handelingen der artillerie in het algemeen, bij het offensief; alsmede, over de opstelling der artillerie, het vuren tegen de vijandelijke artillerie, de wijze van vuren tegen de infanterie enz., bij het defensief. Voorts wordt beknopt aangegeven, hoe de artillerie der voorhoede te handelen heeft bij het forceeren van défilé's, alsmede de bedekking der artillerie besproken. Aanbeveling verdient daartoe bereden jagers te bezigen; nog beter wordt geacht het toevoegen van enkele schrootkanonnen aan de batterijen. (Allg. M. Z. 1876, N°. 44, 45, 46 en 47.)

De oefeningen van de Beiersche artillerie op het Lechfeld in 1876. (*Slot.*) (Allg. M. Z. 1876, N°. 44 en 45.)

Over de inspectie der herhalingsoefeningen. Men keurt het goed, dat volgens de nieuwe wet op de legerorganisatie de brigadecommandant der artillerie met de inspectie over de herhalingsoefeningen bij de regimenten artillerie belast is, omdat hij daardoor den troep leert kennen. Verder worden eenige wenken gegeven voor het houden der genoemde oefeningen. (Schw. A. 1876, N°. 11 en 12.)

De handelingen der artillerie te velde, van het verlaten der rendez-vous-stelling af tot het einde van het gevecht. Beschouwingen over den opmarsch uit de *rendez-vous*-stelling, de keuze en het innemen der batterijstellingen, het inschieten, de te bezigen projectielen, de handelingen in het gevecht en de maatregelen na afloop daarvan ten aanzien van de vervanging van materieel, aanvulling van munitie en de gevechtsverslagen. (Schw. A. 1876, N°. 11 en 12.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Mededeeling van den uitslag van proefnemingen ingesteld omtrent den weerstand van het bruggenmaterieel enz. van het Oostenrijksche leger. (*Met een plaat.*) Inleiding: beschouwingen omtrent den veiligheidscoëfficient, bij militaire veldbruggen toe te laten; de grootste belasting

waaraan deze onderworpen kunnen zijn; de doelmatigste wijzen van beproeven hunner verschillende onderdeelen. I. Voorbereiding, omvang, regeling en uitvoering der beproevingen van gereedgemaakte houten onderdeelen en van natuurlijke rondhouten van verschillende soort; de uitslag der proeven, in tabellen verzameld, hierbij gevoegd. II. Id. id. der beproeving van touw, tot veldbruggen. III. Id. id. der Oostenrijksche model-brugschraag; opgehelderd door schetsen van hare vervorming, bij aanzienlijke belasting. Overzicht van de proefnemingen en besluiten hieruit te trekken, toegelicht door vrij uitvoerige theoretische beschouwingen. (Mitth. A. u. G., Heft. 12.)

De rol der verschanste legerplaatsen van den nieuweren tijd in de toekomstige oorlogen, volgens de inzichten hunner tegenstanders. (*Vervolg.*) Ontwikkeling en toelichting der stellingen: dat een groote verschanste legerplaats slechts dan, als verzamelstelling, een terugtrekkenden verdediger van nut kan zijn, wanneer hare gemeenschap met de hoofdlijn van verdediging, voortdurend op onverbrekelijke wijze gewaarborgd is, en dat het een eerst vereischte eener zoodanige bevestiging is, dat zij niet kunne worden ingesloten. (Mitth. A. u. G., Heft 12.)

Theorie betreffende de inrichting van mijnen en de hierbij te bezigen ladingsformules. Beschouwingen naar aanleiding van het werk van HAGEN VON HAGENBURG: *Entwurf einer Minentheorie, gemeinsam für Pulver und Dynamit, auf Grund physikalischer Gesetze.* De door dezen schrijver gegeven ladingsformules worden vergeleken met die voorkomende in de Pruisische voorschriften. (Archiv, Band 80, Heft 3.)

De nitroglycerine-praeparaten. Hun ontstaan. De verschillende soorten en haar samenstelling. Het dynamiet. Verschillende surrogaten van het dynamiet. (Oest. Mil. Z., Nov. u. Dec. 1876.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Studie over het gedeelte van het rapport van den Heer PERROT, betrekkelijk de operatiën van het Oosterleger. (*Vervolg.*) (Sp. M., Janv.)

De slag bij Amiens op 27 November 1870. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

De onlusten op het Balkan-schiereiland, van het sluiten van den wapenstilstand op 15 Sept. tot aan dien van 1 November. (Jahr. A. u. M., Jan.)

Een episode uit den slag van Magenta, 4 Juni 1859. Beschrijving der hardnekkige verdediging van een gebouw aan den ingang van het dorp Magenta gelegen. (Oest. Mil. Z., Nov. u. Dec. 1876.)

HEINRICH DU VAL, graaf VON DAMPIERRE. Een bijdrage tot de geschiedenis van het eerste tijdperk van den dertigjarigen oorlog. Levensbeschrijving van den Generaal VON DAMPIERRE, 1580—1620. (Oest. Mil. Z., Nov. u. Dec. 1876.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

1876. — De in Duitschland meermalen voorgewende ongerustheid over de snelle ontwikkeling van de Fransche strijdkrachten mist allen grond. Frankrijk wil den vrede, maar moet zich niettemin oprichten uit den toestand van zwakheid, waarin het in 1870—71 geraakt is. Een overzicht van hetgeen in 1876 is tot stand gekomen, doet zien dat dit jaar voor de militaire reorganisatie nagenoeg als verloren is te beschouwen. Betoog dat groot nadeel aan het leger wordt toegebracht door het niet afdoen der aanhangige wetsontwerpen. Niettemin heeft de kamer van afgevaardigden blijk gegeven het leger in liberalen geest te willen

reorganiseeren. Wenschelijke verbeteringen in recruteering, administratie, enz. Streven van den Spectateur. (Sp. M., Janv.)

Verscheidenheden. Frankrijk: De verzameling van militaire kleederdrachten in het artillerie-museum van het Hôtel des Invalides. Constructie van een stoomhamer van 60 ton te le Creuzot. — Oostenrijk-Hongarijë: Gegevens betreffende de organisatie van de Oostenrijk-Hongaarsche artillerie. Het vervluchtigen van het nitroglycerine in het dynamiet. — Duitschland: De nieuwe artillerie- en genieschool te Berlijn. Het gepantserd *Krupp*-kanon. — Rusland: Proeven met den afstandsmeter *Le Boulengé* genomen. (Zie *Mil. Spect.*, bladz. 59). Het gebruik van wiggen om den terugloop te beperken. Vermeerdering van de pioniergereedschappen bij de veldbatterijen en parken. (Rev. d'A., Jan.)

Het Koninklijk geschiedkundig museum en de gewerengalerij te Dresden. Beschrijving van de voornaamste wapens en wapenrustingen, in het museum aanwezig. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., 1876, N°. 46 en 47.)

Verscheidenheden. *De militaire spoorweg van Berlijn naar Zossen.* Doel van deze door het spoorwegregiment gebouwde lijn, en beschrijving van de wijze waarop de dienst op die lijn wordt uitgeoefend. — WAGENER'S *verzameling van handschriften te Berlijn.* Mededeeling van de voornaamste nummers uit deze hoogst belangrijke, door den Bankier WAGENER nagelaten verzameling. (Allg. M. Z., 1876, N°. 46.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: De voorgenomen bouw van een cavaleriekazerne te Dresden. — Zweden: Verjaringsfeest van de krijgswetenschappelijke academie. Tweehonderdjarig jubilé van den slag bij Lund. (Allg. M. Z., 1876, N°. 46.)

Duitsche rijk: Nieuw voorschrift betrekkelijk de verpleging der troepen. Uitrusting der manschappen, die als zadelmaker bij de cavalerie dienst doen, met zadelmakerstasschen. Het militair gezelschap ën het jaarboek dier vereeniging voor 1875—76. — Frankrijk: Wetsontwerp betrekkelijk de verbetering van de positie der onderofficieren. (Allg. M. Z., 1876, N°. 47.)

KEITH. Ter herinnering aan den 24sten Januari — den geboortedag van FREDERIK DEN GROOTE — wordt de levensbeschrijving gegeven van den Veldmaarschalk KEITH, wiens beeltenis op de voorzijde van het gedenkteeken van den grooten Koning voorkomt. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Invoering van een voorschrift op het requireeren van paarden in Beieren. Zeventiende bijeenkomst der geschiedkundige commissie bij de Academie van wetenschappen. Levensbericht van den Geheim-Regeeringsraad Dr. PERTZ. — Frankrijk: Het wetsontwerp betrekkelijk de militaire administratie en den generalen staf. — Rusland: Uitkomsten der invoering van den algemeenen weerplicht en de aanstaande derde lichting van recruten sedert de invoering daarvan. (Allg. M. Z., 1876, N°. 44.)

Duitsche rijk: De inlijving der recruten. Nieuwe militaire bouwwerken: de voltooiing van het gebouw voor de bureaux der artillerie-constructie-werkplaatsen, en van de negen forten aan den linker Rijnoever. Levensbericht van den Gouverneur van Metz, de Generaal der infanterie v. SCHMIDT. — Griekenland: Voorgenomen reorganisatie van het leger. (Allg. M. Z., 1876, N°. 45.)

Verscheidenheden. Mededeelingen aangaande de samenstelling der Fransche artillerie. — Het buisvormige projectiel. (Overgenomen uit het *Archiv*; zie *Mil. Spect.*, bladz. 66). — Sterkte van de 6 gemobiliseerde Russische legerkorpsen, alsmede van de Turksche strijdkrachten. (Schw. A., 1876, N°. 11 en 12.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over October 1876. (Mitth. A. u. G. 1876, Heft 12.)

Het ontwerp van wet tot hervorming der Koninklijke Militaire Academie.

(INGEZONDEN.)

Reeds kort na zijn optreden deelde de tegenwoordige Minister van oorlog, zoowel in schriftelijk gewisselde stukken als bij het mondeling debat, aan de beide Kamers der Staten-Generaal mede, dat het voornemen bij hem bestond, om de wet op het onderwijs bij de Koninklijke militaire academie aan een herziening te onderwerpen. Een poging om in dien geest werkzaam te zijn was, binnen een tijdsverloop van 2 jaren, reeds tot driemalen, maar telkens te vergeefs door 's Ministers voorgangers beproefd; de daartoe strekkende ontwerpen van wet hadden hun weg naar de openbare beraadslagingen niet kunnen vinden. Intusschen was de ontvangst, die zoowel in als buiten de Kamer aan die ontwerpen was ten deel gevallen, over het algemeen zeer ongunstig. Over twee dier ontwerpen, — een van den Generaal WEITZEL en een ander door den Minister KLERCK ingediend — waren door de Tweede Kamer belangrijke en uitvoerige voorloopige verslagen uitgebracht, die het vermoeden wettigden dat die Kamer haar zegel aan bedoelde ontwerpen niet zou willen schenken. Ook buiten de Kamer hadden zich verschillende stemmen doen hooren, waardoor een zeer somber licht over die ontwerpen werd verspreid. En inderdaad, men mag zich niet verwonderen over de weinige ingenomenheid waarmede de pogingen werden begroet, die tot wijziging van het onderwijs aan de militaire academie werden aangewend, want al die pogingen waren gericht op één zelfde wijkpunt, dat in de geschiedenis der maatschappelijke orde en van den vooruitgang ver achter ons ligt; men had geen ander, geen hooger doel dan om het onderwijs en de opvoeding bij de Koninklijke militaire academie, eenvoudig weder te brengen op hetzelfde standpunt waarop zij zich bevonden, ten tijde toen die instelling werd opgericht.

Het ligt ons allen nog versch in het geheugen, hoe ruim een tiental jaren geleden, op eenmaal een droevig licht opging over de hoogste inrichting van

militair onderwijs, in den lande bestaande. Toen men eenmaal de onloochenbare feiten leerde kennen, die tot waardeering dier inrichting konden leiden, toen wekte het verbazing en verontwaardiging, dat in het vrijzinnige en vooruitstrevende Nederland een staatsinstelling kon bestaan, die zich sierde met den grootschen naam van academie, en die bleek in bijna alle opzichten voor hare taak te kort te schieten, omdat zij steunde op een verouderden en achterlijken grondslag. Bedroevend waren de feiten, die toen tot den rang van publiek domein werden verheven; het bleek dat gedurende tal van jaren, bij die inrichting het onderwijs veel, de opvoeding nagenoeg alles te wenschen hadden overgelaten; een reeks van jaren had men daar geleefd met gesloten oogen, niets bespeurende van den ontzaglijken vooruitgang, die allerwege, ook in ons vaderland, op het gebied van onderwijs viel waar te nemen.

Het mag onnoodig schijnen opnieuw het tafereel te schetsen, dat de Koninklijke militaire academie van die dagen ons te aanschouwen gaf; het zij genoeg kortelijk er aan te herinneren, dat toen algemeen werd ingezien, dat het bestaande stelsel van opvoeding en onderwijs bij die inrichting, in verband met de voorbereiding, die daaraan moest voorafgaan, noodwendig moest leiden tot afmatting, veeleer dan tot opwekking van den geest, tot bekrompenheid en eenzijdigheid van opvatting, veeleer dan tot verruiming van denkbeelden of tot verheldering van den gezichtskring, en dat zoodoende de edelste prikkel, dien het onderwijs op den menschelijken geest kan uitoefenen, namelijk het aankweeken van eerbied en liefde voor studie en wetenschap, in hare werking werd belemmerd. Veel erger nog waren de feiten, die bloot kwamen en betrekking hadden op de karaktervorming en zedelijke ontwikkeling der jongelingschap, die zich bij de militaire academie, voor het beroep der wapenen voorbereidde, — maar die feiten zijn te veel en te algemeen bekend, dan dat het noodig zou kunnen zijn, de weinig opwekkende taak te vervullen, om ze hier opnieuw te herhalen.

Een nieuwe dageraad scheen voor het leger te zullen opdoemen, toen niet zonder moeite en niet dan na zeer ernstig en rijp beraad, de wet van 17 Juli 1869 tot stand kwam, waardoor een opgewekt en frisch leven voor het militaire onderwijs in het verschiet werd gesteld. Die wet houdt rekening met de toestanden en behoeften van den tegenwoordigen tijd; zij verlangt dat aanstaande Nederlandsche officieren, alvorens hunne opleiding bij de militaire academie aanvangt, een zoodanige mate van algemeene kennis en beschaving zullen deelachtig zijn, als door de hedendaagsche maatschappij wordt noodig geacht voor allen, die daarin tot min of meer invloedrijken werkkring worden voorbereid. Daardoor geeft zij tevens de meest gewenschte waarborgen voor de mogelijkheid van een verder voortgezet, doeltreffend onderwijs niet alleen, maar tevens ook tot toepassing van een stelsel van opvoeding, dat gunstig kan werken op de vorming van het karakter. Toch vond de invoering dier wet, vooral in het leger, niet dien algemeenen bijval,

dien men daaraan zoo gaarne zou hebben toegewenscht, en zulks mocht om meer dan eene reden, hooge bevreemding wekken. Indien wij ons, in gedachte nog eenmaal verplaatsen naar de jaren 1866—1869 van de geschiedenis der academie — het tijdperk, waarin over den toestand dier inrichting een helder licht werd verspreid — dan herinneren we ons op eenmaal weder die menigte van vlugschriften en dagbladartikelen, die grootendeels uit den boezem van het leger voortgekomen, als om strijd en met klem, op radicale hervorming aandrongen; mocht er soms al eenig verschil zijn waar te nemen in de wijze waarop men het doel wilde bereiken, in één opzicht waren al die openbaar gegeven adviezen volkomen eenstemmig, hare conclusiën luidden onveranderlijk: de tegenwoordige toestand der militaire academie is onhoudbaar, omdat hij, zoowel wat betreft voorbereiding als opleiding, in openbare botsing is met de hulpmiddelen en behoeften van de maatschappij waarin wij leven. Niemand, voor zoover wij weten, en zeker niemand van gezag, heeft de verdediging van de grondslagen waarop de academie toenmaals was gebouwd, zelfs ook maar een oogenblik beproefd.

Wij, die — zij het dan ook uit een verwijderd standpunt — den gang en den toestand van ons militair onderwijs steeds met belangstelling hebben gadegeslagen, waren intusschen niet onbewust, dat ondanks dit alles, in het leger een betrekkelijk machtige partij werd aangetroffen, die zonder daarvan in het openbaar veel te doen blijken, toch met kwalijk onderdrukt leedwezen zag, dat ook in het leger een plant zou worden overgebracht, die gekweekt was onder de hoede van vooruitgang en beschaving. Dat het militaire onderwijs zich den steun zou gaan verzekeren van het toen sedert kort tot stand gekomen middelbaar onderwijs, was voor die partij een ondraaglijk denkbeeld; zij meende, dat het leger niet gediend kon zijn met die zoogenaamde zegeningen, die het middelbaar onderwijs over het land zou aanbrengen, en gaf als hare meening te kennen, dat het onderwijs aan de Koninklijke militaire academie zooveel mogelijk, liefst geheel, onafhankelijk moest worden gemaakt van het middelbaar onderwijs.

Dwaze tegeningenomenheid, voor het grootste deel voortspruitende uit onbekendheid met den waren aard en de strekking van ons middelbaar onderwijs; — dwaze tegeningenomenheid tevens, die niet begrijpt dat het een eerste vereischte is voor elk goed geordend staatsorganisme om de verschillende takken van denzelfden stam, zooveel mogelijk tot een harmonisch geheel te vereenigen, en die in hare verblinding niet schijnt te beseffen, dat bij niet één tak van staatszorg, die eisch zoozeer en zoo duidelijk in het oog springt, als juist bij goed geregeld onderwijs.

De omstandigheden waren den tegenstanders der wet van 1869 buitengemeen gunstig; het aantal adspiranten, dat zich aanmeldde voor een plaatsing bij de academie, was bijzonder gering, en zonder te onderzoeken in hoever zulks een gevolg kon wezen van veranderde toestanden, waardoor tijdelijk andere en betere vooruitzichten, en daardoor ook andere neigingen

bij het opkomende geslacht konden zijn ontstaan, zonder zich ook af te vragen of wellicht niet de weinige stabiliteit, die de verschillende onderdeelen van onze legerinrichting kenmerkte, en die tot een weinig vleiende waardeering van het leger naar buiten leidde, invloed kon hebben op dien geringen toeloop tot de academie, bleek het integendeel al zeer spoedig, dat die omstandigheden den tegenstanders uitnemend te stade kwamen; bij de eerste verschijnselen, die zich in dit opzicht voordeden, konden zij zich niet bedwingen om luide het *delenda Carthago* aan de wet van 1869 toe te roepen, en sedert hebben zij met inderdaad bewonderenswaardige volharding, dien uitroep tot partijleuze verheven. Indien nu bij die partij tevens ware gebleken van het streven, om door verstandige maatregelen, den toeloop tot de academie beter te verzekeren, zonder daarom de intellectueele en paedagogische ontwikkeling dier instelling te onttrekken aan den algemeenen ontwikkelingsgang der maatschappij, dan voorzeker zouden hare pogingen met welwillendheid zijn begroet; maar van zoodanig streven is bij haar nimmer eenig spoor te ontdekken geweest. Hetzij uit onmacht, of uit zucht tot verzet — misschien hebben beide oorzaken gezamenlijk gewerkt — was, in weerwil van theorie en ervaring, haar stereotiep advies: schep opnieuw de toestanden van voorheen, richt de academie weder in naar dezelfde grondslagen, die wij met zooveel leedwezen hebben zien weghalen. De droevige ervaring, opgedaan met het stelsel op die grondslagen gebouwd, de erbarmelijke bladzijden in de geschiedenis der Koninklijke militaire academie, waaraan dat stelsel het aanzijn heeft gegeven, de voortdurende vooruitgang op intellectueel en stoffelijk gebied, — dat alles is voor die partij een schim, waarvan wij het oog zoodra mogelijk moeten afwenden; zij heeft het toppunt harer wenschen bereikt, wanneer het militaire onderwijs terugwijkt naar het standpunt, dat het innam, nu ruim 40 jaren geleden.

Reeds vóór dat de wet van 1869 in uitvoering kwam, liepen er geruchten dat die partij zich een machtigen invloed had weten te verzekeren, en dat zij zou trachten, zoo mogelijk, de verschillende Ministers van oorlog in hare richting te drijven. De wetsontwerpen, achtereenvolgens ingediend door de opvolgende Ministers WEITZEL, ENDERLEIN en KLERCK, waren wel geschikt om het vermoeden te wekken, dat zoodanige onderstelling verre van ongerijmd was te noemen; dit vermoeden verkreeg zelfs grooter omvang, toen in een officieel Staatsstuk — het voorloopig verslag der Commissie van rapporteurs, onder dagteekening van 21 April 1875 ingediend, op het ontwerp van wet van den Generaal WEITZEL — openlijk werd gezegd:

»dat dit voorstel evenwel nu reeds gedaan is geeft grond voor het bij sommigen bestaand vermoeden, dat het Departement van oorlog steeds gehaakt heeft naar het oogenblik om met het vrijzinnige stelsel van 1869 te kunnen breken en terug te keeren tot de vroegere inrichting der Academie, met de daarbij behoorende *africhtingsscholen.* Grond voor die meening geeft ook het gezegde in de 3de alinea van bladz. 1 der memorie van toelichting,

waar men leest, dat de regeering — dat is hier het Departement van oorlog — het reeds in 1872 en 1873 eens was met hetgeen in de toenmalige verslagen over het VIIIste hoofdstuk der Staatsbegrooting, ten nadeele van de regeling van 1869 werd gezegd door enkele leden der Kamer, die hun tegenstand tegen de wet van 1869, ook na de aanneming voortzetten. In 1872 en 1873 een oordeel te vellen over een stelsel, dat eerst in het eerstgenoemde jaar in werking was getreden, mag, op zijn zachtst genomen, zeer voorbarig heeten. Ware men bij het Departement van oorlog niet vijandig tegen het stelsel van de wet van 1869 gestemd, dan zou men — daar dit stelsel uit het oogpunt van opleiding en onderwijs nog niet kan worden beoordeeld — zich thans bepaald hebben tot de quaestie van het *cijfer* der adspiranten. Men zou dan getracht hebben in de eerste plaats de vraag te beantwoorden, in hoeverre, *met behoud van het stelsel*, het getal cadets te vermeerderen ware. Maar het blijkt niet dat de Regeering zich, ook zelfs slechts een oogenblik, met die vraag heeft beziggehouden."

Was het een bedroevend verschijnsel in de geschiedenis onzer wetgeving, dat tot driemaal toe, een onderwijswet kon worden ingediend, die elken rationeelen grondslag mist, men meende te mogen vertrouwen, dat de tegenwoordige Minister van oorlog niet opnieuw koers zou zetten naar de klip, waarop reeds 3 zijner voorgangers gevaar hadden geloopen te stranden, doch integendeel te kunnen verwachten, dat hij den weg zou weten aan te wijzen, om de Koninklijke militaire academie te verheffen tot het peil van bloei, dat haar door zoovelen en zoo oprecht wordt toegewenscht. Twee redenen bovenal gaven aanleiding om die verwachting te rechtvaardigen; in de eerste plaats, de omstandigheid, dat de Minister reeds kort na zijn optreden en zelfs herhaaldelijk met schijnbaar ongeduld, een aanstaande hervorming van het onderwijs bij de militaire academie meende te moeten aankondigen, en in de tweede plaats, omdat hij die aankondiging deed op een oogenblik, waarop de indiening eener wet tot herziening van ons lager onderwijs, elken dag kon worden verwacht; terwijl het hem bovendien niet onbekend mocht wezen, dat ook wijziging van het middelbaar onderwijs in de bedoeling ligt van de Regeering. Hieruit mocht worden afgeleid, dat hij reeds vóór zijn optreden, zoo rijpe studie van het onderwerp had gemaakt, dat het hem nu een behoefte was geworden, om zoo spoedig mogelijk, de uitkomsten dier studie ter toepassing in overweging te geven, en dat bovendien die uitkomsten zoozeer in overeenstemming waren met de plannen der Regeering aangaande ons lager en middelbaar onderwijs, dat het juist daarom nuttig zou kunnen zijn, om de herziening van ons militair onderwijs gelijktijdig te doen plaats vinden met die van het lager onderwijs, waarbij als vanzelf de plannen der Regeering omtrent vele hoofdpunten van ons middelbaar onderwijs ter sprake zouden komen. Zoo zou het kunnen blijken — meenden velen — hoe onderling overleg, tusschen de hoofden van de betrokken departementen, er toe had geleid om een gewenscht verband te

brengen tusschen die drie onderdeelen van den tak van staatszorg, die met recht mag worden genoemd het levenselement van den modernen staat. Daardoor zou dan vanzelf het verwijt van sommigen komen te vervallen, dat — welke ook de inzichten van den Minister van oorlog omtrent een hervorming onzer militaire academie mochten wezen — de indiening van een daartoe strekkend wetsontwerp thans, in elk geval ontijdig moest worden genoemd, omdat het naar hun oordeel niet aangaat incidenteel te beslissen over een regeling van zoo teederen aard, op een oogenblik dat andere daarmede nauw samenhangende belangen nog op afdoening wachten. Integendeel, zoo sprak men, zal nu onze wetgevende vergadering een ruim overzicht verkrijgen over onderdeelen, die te zamen een schoon harmonisch geheel zullen vormen.

Maar zij, die zoo dachten, zullen bitter teleurgesteld zijn geworden toen zij kennis namen van het ontwerp van wet tot intrekking en vervanging der wet van 17 Juli 1869, onder dagteekening van 31 Januari 1877, door den tegenwoordigen Minister van oorlog bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal ingediend.

In hoofdzaak bevat het wetsontwerp de bepaling, dat tot de academie zullen worden toegelaten, jongelingen van 15- tot 18-jarigen leeftijd, die na het doorloopen van een vierjarigen cursus, en na een af te leggen examen tot den officiersrang zullen bevorderd worden, terwijl bovendien in een der artikelen een opsomming voorkomt van de vakken, waarin bij die academie onderwijs zal worden gegeven. Het kost niet veel moeite om onmiddellijk te ontwaren, dat zoowel de leeftijd als de overige voorwaarden van toelating, de duur van den cursus, benevens de aard en omvang van het wetenschappelijk onderwijs, dat men zich voorstelt te zullen geven, nagenoeg in alle opzichten overeenkomen met de regeling, die bestond toen de academie nog op den grondslag van 1836 rustte. Het licht, dat het wetsontwerp noodig heeft te ontvangen, zal dus moeten uitstralen van de daarbij gevoegde memorie van toelichting. Wij stellen ons thans tot taak te onderzoeken, in hoeverre die toelichting geschikt is om de indiening van een wetsontwerp te billijken, dat een onzer belangrijkste militaire instellingen zal brengen in volkomen denzelfden toestand, die nog slechts kort geleden voor den tegenwoordigen werd verlaten.

In de eerste plaats wordt gezegd, dat de wet van 17 Juli 1869 in hare werking heeft gefaald. Indien zulk een uitspraak wordt gedaan aangaande een wet, regelende een belangrijken tak van onderwijs, dan zou men allicht geneigd zijn te denken, dat de uitkomsten van het onderwijs voor hen, die aan de werking dier wet onderworpen waren, niet in die mate vruchtdragend is geweest als men zich had voorgesteld. Eerst dàn, zou zulk een onbepaald gestelde beschuldiging gerechtvaardigd kunnen heeten. Intusschen blijkt uit hetgeen verder volgt, dat het de bedoeling der wetgevers is, dat onder de werking dier wet, het aantal cadetten aan de Koninklijke militaire acade-

mie, op verre na niet voldoende is geweest, om in de behoefte aan wetenschappelijk gevormde officieren bij het leger te voorzien, waardoor op eenmaal dat aphorisme zich onder een geheel ander licht vertoont.

De geringe toeloop naar de militaire academie moet zeer zeker als een zorgwekkend feit voor het leger worden gesignaleerd, maar eenmaal het kwaad kennende, komt het er slechts op aan, de oorzaken daarvan op te sporen. De memorie van toelichting wijt de oorzaak van dat euvel eenig en uitsluitend aan de omstandigheid, dat het onderwijs aan de academie aansluit aan dat van de 5de klasse der hoogere burgerscholen met 5-jarigen cursus, en beweert verder dat indien die aansluiting mocht blijven bestaan, het zich dan niet laat voorzien, dat ook in het vervolg de zoo gewenschte vermeerdering van het aantal cadetten in voldoende mate, zal plaats vinden. Ofschoon het nu niet te weerspreken is, dat het aantal leerlingen in de 5de klasse onzer verschillende hoogere burgerscholen, betrekkelijk zeer gering is, en daarom dan ook de toeloop naar de militaire academie niet groot *kan* wezen, zoo gaat men toch onzens inziens te ver, indien men hieruit — in den aangeduiden zin althans — gevolgen afleidt, ook voor de toekomstige bevolking dier inrichting. Daartoe moet men, evenals de memorie van toelichting dan ook doet, aannemen dat gedurende de eerstvolgende jaren, het getal leerlingen in de 5de klasse onzer hoogere burgerscholen vrij stationnair zal blijven; doch nu meenen wij, dat daarbij over het hoofd wordt gezien, dat het geringe aantal leerlingen in de hiergenoemde klasse onzer burgerscholen, sedert lang reeds als een ernstige vingerwijzing is beschouwd, waarop men, uit het oogpunt van het algemeen belang, zorgvuldig behoort te letten. Niet alleen of uitsluitend bij ons militair onderwijs, maar in veel ruimer kring worden de nadeelige gevolgen daarvan ondervonden, en de aandrang tot hervorming van ons middelbaar onderwijs wordt dientengevolge als het ware met den dag steeds grooter. Hoe men dat doel nu zal trachten te bereiken, kan moeilijk worden gezegd en doet op dit oogenblik niet ter zake, doch zooveel staat vast, dat die hervorming een uitvloeisel zal wezen van de gevoelde behoefte, om den volledigen cursus der normale burgerschool, te brengen onder het bereik van een veel grooter aantal leerlingen dan thans het geval blijkt te wezen; dit doel zal dus tot uitgangspunt genomen moeten worden, om den algemeenen wensch aangaande ons middelbaar onderwijs te kunnen bevredigen. Uit onderscheidene mededeelingen, door de Regeering bij verschillende gelegenheden gedaan, laat zich dan ook afleiden, dat het ook hare bedoeling is, om die richting bij de oplossing van het dringende vraagstuk in het oog te houden. Om meer dan eene reden ware het daarom zeker wenschelijk geweest, indien de Minister van oorlog met de indiening van zijn wetsontwerp hadde gewacht, totdat voor hem de gelegenheid zou hebben bestaan, om met zekerheid te kunnen zeggen, in hoever de eventuëel door het middelbaar onderwijs aan te bieden hulpmiddelen, van nuttige aanwending zouden kunnen wezen voor een — ook met het oog op het aantal

cadetten — doeltreffende regeling van ons militair onderwijs. Nu hij dit niet heeft gedaan en hij zelfs, naar het schijnt, zich niet eens heeft vergewist aangaande de hoofdtrekken, volgens welke ons middelbaar onderwijs zal worden gereorganiseerd, nu zou het, dunkt ons, allicht kunnen gebeuren dat het verwijt hem trof, van met overijling en uit tegeningenomenheid jegens het middelbaar onderwijs te werk gegaan te zijn.

Ofschoon gaarne erkennende, dat het bewijs niet zou zijn te leveren, dat bij de bestaande organisatie, het aantal leerlingen in de 5de klasse der hoogere burgerscholen met bestemming voor Breda, groot genoeg zou hebben kunnen zijn, om de militaire academie van het noodige aantal cadetten te voorzien, zoo gelooven wij toch als vrij zeker te mogen aannemen, dat dit getal niet onaanzienlijk grooter geweest *zou* zijn, indien niet de weinige stabiliteit die sedert de invoering der wet van 1869 bij de academie heeft bestaan, krachtig hadde meegewerkt, om vele jongelingen huiverig te maken, zich voor te bereiden voor een inrichting, wier bestaan op den gevestigden voet, sedert 1872 reeds, eigenlijk nimmer een enkelen dag zekerheid heeft gehad. Zelfs van 1872 af — het jaar waarin de wet van 1869 werd in toepassing gebracht — hoorde men, eerst onderdrukt, daarna luide verkondigen, dat de regeling dier wet hoe eer hoe liever moest worden verlaten, en toen de partij in het leger, die jegens ons middelbaar onderwijs niet gunstig gezind is, een welwillend gehoor verkreeg bij verschillende Ministers van oorlog, toen was men in voortdurende onzekerheid aangaande hetgeen de dag van morgen ons voor het militair onderwijs zou brengen.

Onder zulke omstandigheden mag het geen verwondering baren, dat onderscheidene jongelieden, in wier bedoeling het lag, en die ook de middelen bezaten, om zich voor de academie te bekwamen, ten slotte dien schemerachtigen weg hebben verlaten, om in andere richting op een meer helder verschiet af te gaan. Enkelen zullen daardoor vermoedelijk voor het leger geheel zijn verloren geraakt, maar zeer waarschijnlijk is het, dat de meesten van hen voor wien die wankelbare toestand der academie steeds een schrikbeeld was, er toe zijn gekomen om langs anderen weg hun doel — het behalen van den officiersrang — te bereiken; deze laatsten zullen dus reeds de lagere klassen der hoogere burgerscholen hebben verlaten, om langs Kampen en Schoonhoven den veel gemakkelijker en veel meer zekeren weg tot den officiersrang te bewandelen. De *histoire contemporaine* van een anderen tak van onderwijs in ons eigen vaderland, doet helder uitkomen dat wankelbare toestanden, inderdaad een hoogstongunstigen invloed op het onderwijs kunnen uitoefenen. Het is van algemeene bekendheid, tot welk een kwijnenden, aan verval grenzenden toestand, onze Groningsche hoogeschool langzamerhand verviel toen ons hooger onderwijs geheel op losse schroeven stond, en de blijvende handhaving dier school steeds meer onzeker werd. Zoo zorgwekkend werd die toestand, dat zelfs belanghebbenden, om die reden, op hare opheffing meenden te moeten aandringen. Maar pas is de wet op het hooger onderwijs tot stand

gekomen, en daarbij het behoud der hoogeschool, aan Groningen niet alleen voor goed verzekerd, maar worden haar tevens de middelen gewaarborgd om aan de eischen des tijds te kunnen voldoen, of op eenmaal zien wij een keerpunt in den ontwikkelingsgang dier instelling. Op 1 Januari 1877, bedroeg het getal ingeschreven studenten dier hoogeschool, reeds merkelijk meer dan in de laatste jaren het geval was. Hetgeen men dus als aanleiding meende te moeten beschouwen, om het voornemen tot opheffing te rechtvaardigen, blijkt nu, integendeel, waarschijnlijk juist een uitvloeisel van dat voornemen te zijn geweest. Zou het nu niet kunnen wezen dat, wat betreft onze Koninklijke militaire academie, oorzaak en gevolg op even merkwaardige wijze met elkander worden verward? En is de onderstelling dan zoo gewaagd, dat bij meerdere stabiliteit, die academie op hooger — zij het dan ook al niet op volmaakten — bloei zou hebben kunnen wijzen? Bij de beantwoording dier laatste vraag dient ook vooral in het oog gehouden te worden, dat de eischen om langs de korpsen den officiersrang te bereiken, tot bedroevend kleine proportiën zijn teruggebracht. Indien men in die richting blijft voortgaan, dan zal de academie, naar welke grondslagen ook ingericht, als vanzelf hare reden van bestaan verliezen; want wie betreedt een hobbelig pad, daar waar een effen en glad terrein, even spoedig en even zeker, naar het doel voert?

Uit deze beschouwing moge alzoo volgen, dat wij met de memorie van toelichting op het aangeboden wetsontwerp niet kunnen meegaan, waar zij ons voorspellingen doet aangaande de toekomstige bevolking, met bestemming voor Breda, van onze hoogere burgerscholen. Alles hangt hier af van de vraag, of men zich de vruchten van het middelbaar onderwijs al of niet met ingenomenheid wil ten nutte maken. Indien men die vruchten, ook nadat bedoeld onderwijs overeenkomstig de behoeften zal zijn gewijzigd, niet dan schoorvoetend of met een soort van lijdzaam verzet aanvaardt, ja, dan zullen die voorspellingen, zeer waarschijnlijk, tot waarheid worden; maar indien daarentegen onverholen zucht tot samenwerking, en een verstandig overleg van ons krijgsbestuur plaats vindt met hen, die voor de belangen van het middelbaar onderwijs hebben te waken, dan gelooven wij, dat middelbaar en militair onderwijs elkander krachtig kunnen steunen, en dat zij wederkeerig elkanders bloei kunnen en zullen bevorderen.

Daarom is het zeker een niet schoone bladzijde, die de tegenwoordige Minister van oorlog aan onze militaire wetgeving toevoegt, door het indienen eener onderwijswet, waarbij geen spoor van zoodanig overleg is waar te nemen. Het ingediende wetsontwerp brengt ons ten vierdenmale voor het voorstel, om de Koninklijke militaire academie te herbouwen op volkomen denzelfden grondslag, die nog slechts kortelings geleden, als verouderd en onbruikbaar, moest worden opgeheven; het verlangt dat het onderwijs en de opvoeding bij die inrichting, opnieuw zullen geplaatst worden in het enge raam, dat 10 jaar geleden, door de inwerkende kracht van den geest des tijds — en zooals men toenmaals meende, voor altijd — is uiteengevallen;

het is een 4de, maar niet verbeterde uitgave van het in 1874 ingediende ontwerp-WEITZEL. Er behoort inderdaad moed — zij het dan ook geen benijdenswaardige moed — toe, om voor de vierdemaal de herschepping van toestanden voor te dragen, die op gronden, ontleend aan historische feiten en aan wetenschap, reeds tijdens hun bestaan als onbruikbaar waren veroordeeld.

Moeten wij opnieuw al de ellende en teleurstellingen schetsen, die het natuurlijk en noodwendig uitvloeisel zullen wezen van het stelsel, dat men ons voorstelt te aanvaarden? Moeten wij opnieuw uiteenzetten, dat men zich niet ongestraft aan de waarschuwende stem der geschiedenis kan onttrekken? Kan het noodig zijn nogmaals een lans te breken voor ontwikkelend en beschavend onderwijs, tegenover een afmattend en benevelend stelsel van africhting? Wij gelooven ons van het vervullen dier weinig aanlokkende taak te kunnen ontslaan, maar voegen er onmiddellijk bij, dat in de beantwoording dier vragen, tevens de waardeering ligt van het hierbesproken wetsontwerp.

Uit bovenstaande vragen vloeien andere, logisch daarmede samenhangende vragen voort, wier beredeneerde beantwoording men met recht van de memorie van toelichting zou hebben mogen verwachten.

Zij had, op overtuigende wijze, de mogelijkheid en uitvoerbaarheid van het stelsel, dat zij heet toe te lichten, moeten aantoonen. Maar in dit opzicht zoekt men te vergeefs naar eenig licht; hij die gewoon is, zaken van onderwijs en opvoeding te overwegen, met zoodanige nauwgezetheid en belangstelling als zij verdienen, kan onmogelijk eenigszins beteekenende waarde toekennen aan de onbeduidende algemeenheden en onbewezen aphorismen, die het ontwerp moeten toelichten. Zoo vinden wij al dadelijk:

»Tot de academie zullen worden toegelaten, knapen van jeugdigen leeftijd, wier gemoed nog toegankelijk is voor zuiver militaire begrippen, voor elk officier onmisbaar".

»Het programma van het toelatingsexamen zal met dien leeftijd verband houden en mag geen hoogere eischen bevatten dan die, welke men van jongelieden van 15-jarigen leeftijd met *gewone geestvermogens*, zonder africhtingssysteem vergen kan".

»In één woord, de adspiranten dienen te zijn flinke jongens met een gezond lichaam en een helder hoofd, toegerust met eene kennis, evenredig aan hun leeftijd. Waar die kennis verkregen is, doet weinig ter zake. Geen directe aansluiting alzoo aan de hoogere burgerschool. Zoowel deze scholen, als die van meer uitgebreid lager onderwijs, moeten cadetten kunnen leveren."

Wij nemen voorloopig van die aanhaling de tweede zinsnede op, en leggen daarnaast, het programma van het toelatingsexamen zooals ons dit op bladz. 11 en 12 der memorie van toelichting wordt aangeboden, en dan vragen wij, of er een enkele autoriteit op het gebied van onderwijs,

eenig door ervaring met onderwijs vertrouwd deskundige zou zijn aan te wijzen, die de verdediging dier zinsnede op zich zou willen nemen? Het is een algemeen erkende waarheid, dat voorbereiding op zoo jeugdigen leeftijd, tot een examen van eenigszins belangrijken omvang en loopende over een vrij groote verscheidenheid van vakken, een verderfelijken invloed uitoefent op de verstandelijke ontwikkeling van den leerling; het klaarmaken voor het examen, en zulks hoe eer hoe liever, wordt het hoofddoel van het onderwijs; memoriseeren en eindeloos repeteeren zijn de hulpmiddelen, die men tot bereiking van dat doel moet aanwenden, en zoo slaagt men er in om in korte jaren het hoofd te beladen met een menigte van zaken, die zonder samenhang en zonder verband daarin verspreid, weinig of niets tot de ontwikkeling van den knaap hebben bijgedragen. Dit is de eerste en bijna zekere schrede op den weg, om tegenzin in wetenschap en studie op te wekken.

Niet één — zelfs niet de beste docent — kan, zoo hij voor het slagen zijner leerlingen op zoo jeugdigen leeftijd gunstige kansen wil behouden, zich onttrekken aan het stelsel van examen-dressuur. En wat wij hier neerschrijven, is niet een zoo maar los daarheen geworpen beschouwing, maar integendeel de heilzame les, die geput kan worden uit het critisch onderzoek, dat in verschillende landen door bevoegde autoriteiten is ingesteld, aangaande de beginselen, naar welke deugdelijk onderwijs en daarmede verband houdende examens moeten zijn ingericht. Overal rondom ons heen, en zelfs in ons eigen land is het streven merkbaar of tot uitvoering gekomen, om examens van het gehalte als waarover wij hier spreken, vooral niet te doen plaats vinden op zoo jeugdigen leeftijd als in het wetsontwerp wordt voorgesteld. Dáár, waar men niettemin, om bijzondere redenen, soms een zoo weinig gewenschten maatregel moet toepassen, beschouwt men zulks steeds als een te betreuren omstandigheid, waarvan men zich het kwade niet verheelt. Indien dus de memorie van toelichting zegt, dat het programma van het toelatingsexamen geen hoogere eischen stelt dan die, welke men van jongelieden van 15-jarigen leeftijd vergen kan, dan antwoorden wij »misschien mogelijk" — maar als ze er dan in eenen adem bijvoegt: »zonder africhtingssysteem", en zulks later op bladz. 4 (waarbij nu, zonderling genoeg, op eens ook 14-jarige jongelieden met gewone geestvermogens worden opgenomen) in andere bewoordingen nog eens herhaalt, dan zouden wij bijna geneigd zijn te vragen, »of dan de samenstellers van het wetsontwerp, op het gebied van onderwijs en opvoeding nimmer eenige ervaring hebben opgedaan, of zich aan eenigszins ernstige studie dienaangaande hebben gewijd."

Aan de 3de zinsnede van de door ons overgenomen aanhaling voegen wij nog toe, de op bladz. 1 voorkomende woorden: »Velen zullen zoodoende de wegen zijn, die tot de academie voeren, en de toevloed van cadetten zal daardoor toenemen, zooals nader breedvoeriger zal worden ontwikkeld";

welke breedvoerige toelichting bestaat uit 2 regels, waarin gezegd wordt, dat indien het stelsel der Regeering wordt aangenomen, »dan in vele gemeenten de gelegenheid zal zijn of komen, om jongelieden voor de academie te kunnen voorbereiden."

De min of meer triomfantelijk klinkende uitroep »geen directe aansluiting alzoo aan de hoogere burgerschool", zou waarlijk al licht tot het vermoeden leiden, dat men slechts noode den steun dier inrichtingen van onderwijs aanvaardt, en uit het gansche redenverband volgt onmiskenbaar, dat de ontwerpers der wet, ter harer toepassing krachtig rekenen op de hulp van het uitgebreid lager onderwijs, met herbloeiing tevens van de vroegere zoogenaamde kostscholen.

Wij nemen thans ter hand de onder dagteekening van 21 December 1876, door den Minister van binnenlandsche zaken, bij de Tweede Kamer ingediende ontwerpwet tot herziening en regeling van het lager onderwijs.

In art. 16 dier wet vinden wij, dat aan de lagere scholen, behalve in de gewone vakken van het lager onderwijs, ook nog onderwijs zal kunnen gegeven worden in de beginselen van ééne vreemde levende taal en in die der wiskunde, terwijl uit de toelichting op dit artikel geleerd wordt, dat het toezicht over het onderwijs in die ééne vreemde taal en in de wiskunde, zal worden opgedragen aan de inspecteurs van het middelbaar onderwijs.

Artikel 76 met de toelichting, van diezelfde ontwerpwet, geeft verder stellig te kennen, dat aan de scholen van meer uitgebreid lager onderwijs, alleen bij wijze van overgangsmaatregel nog slechts een tijdelijk en waarschijnlijk kortstondig bestaan zal verzekerd zijn, en dat in het stelsel van den Minister van binnenlandsche zaken, die tak van onderwijs als vervallen moet worden beschouwd.

Alzoo wordt ons, op 31 Januari 1877, door de Regeering een ontwerpwet tot regeling van ons militair onderwijs voorgelegd, die blijkens hare toelichting, geen directe aansluiting bij het middelbaar onderwijs noodig heeft of verlangt, maar die hare grootste levensvatbaarheid moet ontleenen aan de hulp van meer uitgebreid lager onderwijs, waartoe »in vele gemeenten de gelegenheid zal zijn of komen", en dat alles heeft plaats, terwijl een lid dierzelfde Regeering ons reeds sedert ongeveer 6 weken te voren bezighoudt met het voorstel, om datzelfde meer uitgebreid lager onderwijs onmeedoogend uit te roeien.

Wij gelooven ons bij dit eenvoudige exposé, zonder nadere uitweiding, te mogen bepalen.

Van de door ons aangehaalde woorden blijft nu nog over de aanhef, luidende:

> »Tot de academie zullen worden toegelaten knapen van jeugdigen leeftijd, wier gemoed nog toegankelijk is voor zuiver militaire begrippen, voor elk officier onmisbaar."

Wij kunnen niet ontkennen, dat die woorden op ons een pijnlijken indruk hebben gemaakt; wij hadden ze gaarne in de memorie van toelichting gemist. Welke is overigens de beteekenis dier woorden? Een verdeeling van begrippen in *gewone*, *militaire* en *zuiver militaire*, met misschien nog andere variëteiten, is ons niet gemeenzaam. Heeft men te kennen willen geven, dat onder meer, hoedanigheden als: eerbied voor wetten en instellingen van den staat, nauwgezette plichtsbetrachting, trouw aan het eens gegeven woord, eerlijkheid in handel en wandel, slechts het deel kunnen worden van hen, die op den leeftijd door het wetsontwerp aangenomen, door een krachtig gareel worden in bedwang gehouden? Dan zouden wij dat willen noemen een miskenning, zonder aanleiding en zonder grond, van ons volkskarakter. Neen!..... warme vaderlandsliefde, hou en trouw aan eer, plicht en deugd, zij zijn in Nederland niet uitsluitend het deel van een bijzonderen stand of van een bijzonderen leeftijd; — het zijn oud-Hollandsche, het zijn de erfdeugden onzer vaderen. Het Hollandsche gemoed is, ook nu nog, op elken leeftijd voor die deugden toegankelijk.

Of is het misschien de bedoeling der wetgevers geweest, om aan te wijzen, dat het in hun opvoedingssysteem past, om aanstaande Nederlandsche officieren te voeren in een gedachtenkring, afwijkende van dien van het overige deel der natie? Moet hunne opleiding daarheen strekken, dat zij zooveel mogelijk afgescheiden, zich met een zekere zelfgenoegzaamheid, hoofdzakelijk bewegen in eigen, afgesloten kring? Dan zou het stelsel der wetgevers ons brengen tegenover een korps officieren, dat een afzonderlijken stand met den daaraan verbonden kastegeest, in den Nederlandschen staat zou gaan vormen. Het Nederlandsche leger, dat bovenal behoort te wezen een nationaal leger, zou zelf dien toestand ongetwijfeld, allerminst gewenscht achten, en indien wij vragen: »Zou de Nederlandsche natie ooit haren steun kunnen schenken aan maatregelen, die naar zoodanigen toestand moeten voeren? dan doen wij een vraag, waarop het onnoodig is het antwoord te geven.

Op grond van dit alles gelooven wij daarom liefst, dat de samenstellers van het wetsontwerp zich niet voldoende rekenschap hebben gegeven van de beteekenis der hier gebezigde woorden.

Verkeeren wij dus nog in het duister aangaande de wijze, waarop men zich voorstelt goedonderlegde, niet afgerichte knapen van den verlangden leeftijd, voor de academie te bekomen, evenmin verkrijgen wij licht, waar het geldt de mogelijkheid te bewijzen, om met het stelsel der Regeering

1°. in verband met een behoorlijk plan van opvoeding, orde en tucht, in voldoende mate aan de academie te handhaven, en

2°. het wetenschappelijk gehalte onzer aanstaande officieren, te houden op zoodanig peil als door de tegenwoordige tijdsomstandigheden dringend noodig wordt geacht.

Het kost niet veel moeite, om ons te overtuigen van den weinigen ernst, waarvan de memorie van toelichting in die opzichten de blijken draagt.

Het is van genoegzame bekendheid, dat het doordringen naar buiten, van de groote wanordelijkheden die indertijd aan de militaire academie heerschten, de eerste aanleiding is geweest tot onthulling van den waren toestand dier inrichting. Evenzeer is het bekend, dat een nauwgezet onderzoek, van verschillende zijden ingesteld, naar de ware oorzaken dier wanordelijkheden, tot de uitkomst leidde, dat zij grootendeels moesten gezocht worden in de omstandigheid, dat een te groot aantal jongelieden van uiteenloopenden leeftijd, gelijktijdig aan die inrichting verbonden waren. De bedroevende en achterlijke toestand, waarin de academie zich destijds bevond, werd nagenoeg algemeen als een uitvloeisel van het bestaande stelsel beschouwd, en dat ook zij, die van zeer nabij en sedert jaren de inrichting der academie kenden, die overtuiging bezaten, kan o. a. blijken uit de rapporten, die door de Heeren KEMPEES en VAN HEUSDEN, als adviseerende leden der door den Minister VAN DEN BOSCH benoemde staatscommissie, zijn ingediend geworden.

Na een tweetal middelen te hebben besproken, die tot hervorming der Koninklijke militaire academie zouden zijn aan te wenden, zegt de Majoor KEMPEES:

»Een zeer groot voordeel (aan beide wijzen gemeen) bestaat daarin, dat men, dezelfde mate van aanvulling voor het leger hier te lande en Indië als thans behoudende, toch bij machte is, het aantal cadetten op de helft terug te brengen. Dit voordeel is in alle opzichten zeer begeerlijk; het groote aantal cadetten is thans te beschouwen als eene der vele oorzaken, die ongeregeldheden bevorderen; dat groot aantal is in alle opzichten nadeelig voor het onderwijs en voor de opvoeding beide"

en de hoogleeraar VAN HEUSDEN, evenzeer tot toelichting van een voorstel tot hervorming der academie.

»Door vermindering van het groot aantal cadetten, (zullen) èn onderwijs èn opvoeding eene schrede voorwaarts doen."

Nu houde men wèl in het oog, dat het grootste getal leerlingen, hetwelk de academie tot nog toe ooit gelijktijdig heeft bezeten, het cijfer van ruim 300 niet is te boven gegaan, terwijl blijkens bladz. 2 der memorie van toelichting, de ontwerpers der wet er op rekenen, dat met hun stelsel, jaarlijks *ruim* honderd jongelingen tot de academie zullen worden toegelaten, zoodat bij volledige werking van dat stelsel dan steeds *ruim* 400 cadetten, gelijktijdig bij die inrichting zouden aanwezig zijn. Men zou nu mogen verwachten, dat een voorstel, om ons, ondanks dat alles, opnieuw in zulk een zorgwekkenden toestand, en zelfs nog erger te brengen, niet alleen uitvoerig zou worden toegelicht, maar dat men bovendien ook op overtuigende wijze zou trachten aan te toonen, dat men de middelen bezit, om hetgeen voorheen als ondoenlijk en onbruikbaar werd beschouwd, thans mogelijk en bruikbaar te maken. Maar in stede van die taak te vervullen, vinden wij in de memorie van toelichting niets dan een paar onbewezen beweringen, met enkele algemeenheden, die

geen licht hoegenaamd verspreiden. Op bladz. 10, alwaar men onder het opschrift »*Opvoeding*" een ernstig en oordeelkundig betoog zou verwachten voor de uitvoerbaarheid van het aangeboden stelsel, lezen wij:

»Ontegenzeggelijk is het aanwezig zijn van een groot getal leerlingen van uiteenloopenden leeftijd aan eenzelfde inrichting, een bezwaar, hoewel niet van overwegenden aard. Dat bezwaar bestaat trouwens ook bij de hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus, die door leerlingen van 12—20 jaren bezocht wordt."

»De ondergeteekenden zien dan ook niet in, waarom aan de academie met cadetten van 14—21 jaren, orde en tucht niet evengoed gehandhaafd en eene goede militaire opvoeding en vorming gegeven zouden kunnen worden, als op het instituut te Willemsoord, waarop adelborsten zijn van 13—20 jaren, of op de lagere cadettenscholen in Pruisen, die leerlingen hebben van 11—17 jaren. Men vermijde slechts de fouten van vroeger."

De vergelijking van de Koninlijke militaire academie met de hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus, zou bijna doen twijfelen of de samenstellers van het wetsontwerp, zich wel bewust zijn van den ernst der zaak, die het hier geldt; bij die met het instituut te Willemsoord, hebben zij vergeten te vermelden dat de 4-jarige cursus aldaar nog slechts kort geleden werd ingevoerd; maar vooral hebben zij vergeten aan te toonen, dat dáár, evenals zij voor Breda verlangen en verwachten, steeds ruim 400 jongelieden gelijktijdig aanwezig zijn; evenzeer als zij schijnen te vergeten, dat een Nederlandsche cadettenschool rekening moet houden met het Nederlandsche, — niet met het Pruisische — volkskarakter. Door dergelijke nietszeggende algemeenheden kan men bezwaarlijk te weten komen, hoe men de fouten van vroeger hebbe te vermijden. Of moet die wetenschap ons wellicht aangebracht worden door de volgende regels?

»De cadetten zullen, evenals op de lagere cadettenscholen en de hoogere cadettenschool (Central-Anstalt) met hare 700 leerlingen in Pruisen, in compagnieën worden ingedeeld. Over elke compagnie zal een kapitein het bevel voeren, bijgestaan door luitenants. Deze officieren moeten met een strengen doch humanen militairen geest bezield zijn."

»Aan hen wordt de militaire opvoeding en vorming der cadetten opgedragen".

En dit is het eenige wat de memorie van toelichting aanvoert, om de mogelijkheid aan te toonen, dat in zake van opvoeding, het stelsel der Regeering kan worden toegepast.

Wij intusschen trekken daaruit een geheel ander besluit; zelfs de ijverigste voorstanders van het eenmaal verlaten en nu weder aangeprezen stelsel, kunnen geen enkelen steun aanwijzen, die eenigszins waarschijnlijkheid biedt, hun gebouw te zullen schragen, en daarom meenen wij dat hun vruchteloos zoeken naar zoodanigen steun, ons allen de wijze les moet prediken: Weest voorzichtig!.... Weest vooral dáárom voorzichtig, omdat het in den aard van de menschelijke natuur ligt, het gevaar gering te achten zoolang het niet nabij is.

Een 2de vraag, die nu nog te beantwoorden overblijft, is, hoe in het stelsel der Regeering, het wetenschappelijk gehalte onzer aanstaande officieren op het gevorderde peil zal worden gehouden.

Dat het onderwijs aan de academie, met het stelsel der ontwerpwet, noodwendig van onvoldoend gehalte zal moeten worden, is reeds hier zoowel als elders, herhaaldelijk aangetoond. Indien men zich rekenschap geeft van den omvang der kennis, die in den burgerlijken ingenieur tegenwoordig wordt geëischt, en van den tijd die tot het verkrijgen dier kennis wordt noodig geacht, en als wij daarbij dan nog zeggen, dat, naar het schijnt, de aard en de uitgebreidheid der bekwaamheden, die van den wetenschappelijken artillerie-officier worden gevorderd, niet beneden die van den ingenieur kunnen worden geschat, dan behoeft het geen betoog — vooral ook als men daarbij nog let op het gehalte der voorbereidende kennis, die de adspiranten zullen medebrengen — dat het onderwijs aan de academie, voor de wapens der artillerie en genie althans, niet anders dan onvoldoende zal kunnen wezen, zoowel in quantiteit als in qualiteit. De memorie van toelichting overigens, geeft ons ditmaal vrijstelling van dat betoog; zij erkent zelve vrij onverholen, die zwakke zijde van haar stelsel, en bij het blootkomen der kwaal, wijst zij ons tevens op een pijnstillend middel in de verte. Die memorie doet namelijk blijken van het voornemen, om in verband met het hierbesproken wetsontwerp, de wet op de bevordering in dier voege te wijzigen, dat de 2de luitenants der verschillende wapens, na 3-jarigen officiersdienst, zich kunnen onderwerpen aan een examen, met het vooruitzicht van onmiddellijk tot 1sten luitenant benoemd te zullen worden, indien zij aan de eischen van dat examen voldoen, terwijl zij, die aan dat examen niet voldoen of er niet aan deelnemen, eerst na 5-jarigen officiersdienst, tot den naasthoogeren rang bevorderd zullen kunnen worden.

Ofschoon het beginsel, dat aan dit denkbeeld ten grondslag ligt: het toekennen van voorrechten aan hen, die zich boven hunne omgeving door kennis onderscheiden, toegejuicht kan worden, zoo zouden wij toch onmogelijk onze adhaesie kunnen schenken aan de wijze, waarop men dit beginsel hier in toepassing wil brengen.

Een examen, dat moet worden afgelegd, 3 jaren nadat men een positie in de maatschappij heeft ingenomen, kan slechts gebillijkt worden, indien daaraan het karakter wordt toegekend, van te moeten dienen als correctief voor onvoldoend en onvolledig genoten onderwijs, en dan ligt daarin tevens de erkenning, dat met het stelsel der Regeering, de Koninklijke militaire academie niet bij machte zal wezen, om hare verplichtingen jegens de aan haar toevertrouwde jongelieden behoorlijk na te komen. Zulk een examen overigens, kan onmogelijk waarborgen geven, dat hij die er aan heeft voldaan, door degelijke studie den blik heeft verruimd of tot zelfstandig oordeelen is opgeleid; hoogstwaarschijnlijk zou het dan regel worden, dat pas aangestelde officieren, die reeds van af hun prille jeugd, geen hooger doel

kenden dan zich zoodra mogelijk voor te bereiden tot een examen, waarvan het programma tot in kleine bijzonderheden is vastgesteld, — die daarna op gebrekkig gelegde grondslagen hunne kennis onvolledig en onvoldoende hebben moeten uitbreiden, ten slotte het gebouw hunner studiën zullen voltooien, door zich opnieuw voor het examen klaar te maken, dat voor hen in het nabijzijnde verschiet ligt. Voor degelijke studiën en verruimende wetenschap is in zulk een stelsel geen plaats hoegenaamd; het blijft examendressuur van het begin tot het einde, en in stede dat de maatregel, die ons voorgespiegeld wordt, den lust tot studie en dorst naar kennis zal gaande houden en aanwakkeren, zal hij, over het algemeen, juist een tegengestelde uitwerking teweegbrengen. Ook wij zouden wenschen, dat in het leger meer dan gewone bekwaamheid niet op ééne lijn werd gesteld met middelmatigheid of met vaak nog geringer graduatie, doch in geen geval zouden wij een examen, 3 jaren slechts nadat men de schoolbanken heeft verlaten, als middel daartoe willen bezigen.

Hierbij verdient het nu nog opmerking, dat de ontwerpers der wet ons in geen enkel opzicht eenige opening doen aangaande den aard en den omvang der kennis, die bij het hierbesproken examen zal worden gevorderd; de memorie van toelichting laat ons ook hier in volslagen duister; en toch zou het, dunkt ons, ter beoordeeling van het stelsel van onderwijs, dat de Regeering voor onze militaire academie wil invoeren, noodig zijn dat dit aanhangsel niet, hoog in de lucht en geheel kleurloos, blijft zweven. Bovendien, welke waarborgen zijn er, dat de hier toegezegde regeling, zoo het wetsontwerp mocht worden aangenomen, inderdaad tot stand zal komen? Want wien is het onbekend, dat in zaken van wettelijke regeling, bij ons oorlogsbestuur, door de veelvuldige wisseling van het hoofd van het departement, tusschen het woord en de daad dikwerf nog een groote afstand ligt?

Na aldus te hebben aangetoond, dat het stelsel van het aangeboden wetsontwerp geen enkel bezwaar opheft of wederlegt dat daartegen reeds zoo vaak en zoo algemeen is ingebracht, vestigen wij onze aandacht nog op een paar punten, die onder meer, weinig getuigen van den ernst en de nauwgezetheid, die bij de samenstelling daarvan hebben bestaan; wij bedoelen de artikelen 9 en 13 van het ontwerp.

In laatstgenoemd artikel is geen sprake meer van een Directeur der studiën, een betrekking die, naar wij meenen, zoolang de academie bestaat, zij het ook onder anderen naam, daarbij nimmer heeft ontbroken. Het schijnt dus — of liever het is zeker — dat de ontwerpers der wet die betrekking wenschen op te heffen. Nu hadden wij ons altijd voorgesteld, dat een Directeur der studiën bij eene inrichting als de Koninklijke militaire academie, daarvan als het ware de ziel en het leven behoorde te wezen.

Een inrichting toch, aan wier zorgen steeds *ruim* 400 jongelieden zullen toevertrouwd zijn, die hunne opvoeding en hunne vorming van haar verwachten; een inrichting van onderwijs, die met een uitgebreid leerplan, een zeer talrijk personeel van docenten, en daaronder zeker jonge en vaak onbedreven docenten zal bezitten; een inrichting, wier hulpmiddelen voor het onderwijs steeds gelijken tred behooren te houden met de behoeften van den tijd, moet, naar het ons voorkomt, geleid en bestuurd worden. Bij zulk een inrichting moet in de jeugdige gemoederen der leerlingen een frisch en krachtig leven onderhouden, moeten jonge docenten geleid en opgewekt worden; het leerplan moet in overeenstemming zijn en gehouden worden met het gewicht der verschillende vakken van onderwijs; weerstand geboden worden aan te hooge eischen van de eene zijde, en krachtig opgetreden dáár, waar verslapping is te ontwaren; voortdurend moet hier geremd — dáár aangezet worden. Dit alles moet geschieden op oordeelkundige en invloedrijke wijze, en daartoe is het beslist noodig, dat de leiding en zorgen dier teedere aangelegenheden worden toevertrouwd aan iemand, die uit eigen aanschouwing en ervaring het meesterschap over opvoeding en onderwijs hebbe verkregen. De Directeur moet, naar ons oordeel, die levenwekkende kracht bij leeraars en leerlingen beiden, onderhouden, zonder welke elke inrichting van onderwijs reeds daarom de kiemen van haar ondergang in zich draagt. Zóó wordt het begrepen door alle deskundigen, aan wie de belangen van het onderwijs ter harte gaan; zelfs bij ons lager onderwijs kan men de toepassing dier waarheid vinden. En nu meene men niet, dat de vervulling eener zoo hoogstgewichtige taak, gerustelijk aan den Gouverneur der academie zou kunnen worden opgedragen; zonder eenig Gouverneur — wien ook — onrecht aan te doen, gelooven wij te kunnen beweren, dat niet één van hen, die sedert het bestaan der academie die betrekking heeft bekleed, de verantwoordelijkheid van een zoo omvangrijken werkkring bij den zijnen zou hebben willen voegen.

Wij hebben het reeds gezegd, dat de academie tot nog toe nimmer heeft kunnen wijzen op een getal cadetten, dat het cijfer van 300 veel te boven ging; de wakende zorgen van een Gouverneur en Directeur (vroeger commandant getiteld) te zamen, zijn toen onvoldoende gebleken om wanordelijkheden en immoreele handelingen te voorkomen; thans verlangen en verwachten de voorstellers van het wetsontwerp een bevolking van *ruim* 400 cadetten, en de eenige kans, die hun overblijft, om de Koninklijke militaire academie, in de toekomst ten minste een nog eenigszins dragelijke figuur te doen maken, snijden zij zich vrijwillig af. Niet één greep heeft ons dan ook zoozeer verbaasd als deze; het is alsof de voorstellers zelven de ergste vijanden van hun stelsel zijn. Maar men ziet het meer: *quem vult perdere Jupiter dementat.*

Een andere, niet minder merkwaardige bijdrage tot kenschetsing van den toestand, waarin de academie door de nieuwe wet zal geraken, levert ons

artikel 9 van het wetsontwerp. Volgens dit artikel, zullen in de commissie voor het eindexamen der cadetten, als leden zitting hebben de Gouverneur der academie en de in rang op hem volgende officier dier inrichting.

Wat zou men er wel van zeggen, indien werd voorgesteld, bij de wet te bepalen, om het examen voor aanstaande ingenieurs van den waterstaat of voor die der scheepsconstructie, te doen afnemen door een geneesheer, ontvanger der belastingen of boekhouder van een groot magazijn van kleedingstukken? Men zou het zeker een onbegrijpelijke handeling noemen; welnu, een dergelijke handeling wordt hier voorgesteld; want niet alleen is het mogelijk, maar zelfs lang niet onwaarschijnlijk, dat de in rang op den Gouverneur volgenden officier zal wezen: de officier van gezondheid, kwartiermeester of administrateur van kleeding. Indien hier niet moet worden gedacht aan een vergissing van de zijde der Regeering, dan kunnen wij waarlijk den naam niet vinden, die aan zoodanig voorstel toekomt.

Wij verlangen niet de analyse van het wetsontwerp verder voort te zetten, ofschoon er nog stof in overvloed voorhanden zou zijn; wij hebben ons slechts tot een paar punten willen bepalen die, naar het ons voorkomt, duidelijk spreken. Liever willen wij thans onze beschouwingen over dat voorstel van wet beknopt samenvatten.

Wij meenen dan te mogen aannemen, dat uit die beschouwingen blijkt:

1° Dat het aangeboden wetsontwerp, in geen enkel opzicht, eenig spoor van overleg vertoont met hen, aan wie de belangen van ons openbaar onderwijs zijn opgedragen, en dat het dientengevolge, in verband met andere omstandigheden, den indruk moet teweegbrengen, dat het zijn ontstaan grootendeels heeft te danken aan tegeningenomenheid met ons middelbaar onderwijs.

2° Dat de levensvatbaarheid van het wetsontwerp staat of valt met den bloei der scholen van meer uitgebreid lager onderwijs, en dat dus door de aangekondigde opheffing van dien tak van onderwijs, de toepassing van het wetsvoorstel, in het eigen stelsel der Regeering, een onmogelijkheid wordt.

3° Dat, zelfs al bestond die onmogelijkheid niet, de toepassing van het stelsel dan noodwendig zou leiden tot africhting van jeugdige knapen, voor een tot in kleine bijzonderheden vastgesteld programma van toelatingsexamen, en dat het daardoor een nadeeligen en betreurenswaardigen invloed zou uitoefenen op ons openbaar lager en middelbaar onderwijs.

4° Dat niet alleen geen enkel der bezwaren is opgeheven of wederlegd, die uit het oogpunt van opvoeding en moraliteit, reeds zoo vaak en zoo algemeen tegen het stelsel zijn ingebracht, en die ontleend zijn aan de niet te weerspreken feiten van de geschiedenis van dat stelsel, maar dat het integendeel, door 100 jongelieden meer te verlangen dan ooit aan de academie gelijktijdig zijn te zamen geweest, en door opheffing van de betrekking van Directeur der studiën, de aanleiding tot de ergerlijke tooneelen van wanorde en tot het volgen van de afkeurenswaardige paedagogische richting van voorheen, aanzienlijk versterkt.

5° Dat eindelijk, zooals de voorstellers zelven bedektelijk schijnen te erkennen, het onderwijs aan de academie onvermijdelijk onvolledig en onvoldoende zal moeten wezen, en dus die inrichting hare verplichtingen, ook in dit opzicht, jegens de aan haar toevertrouwde jongelieden niet zal kunnen nakomen.

Hierbij zouden wij nu nog kunnen voegen, dat de memorie van toelichting, door hare herhaalde toespelingen op Pruisische toestanden, onwillekeurig het vermoeden wekt, dat de wetgevers niet afkeerig zouden zijn, om voor aanstaande Nederlandsche officieren een opvoedingsrichting te beproeven, die niet verheffend zou wezen voor het Hollandsche gemoed; doch wij meenen met het aangevoerde te kunnen volstaan, om het wetsontwerp te brengen onder het licht, dat daaraan toekomt.

Op grond van bovenstaande beschouwingen ligt het voor de hand, dat wij onze adhaesie aan het ingediende wetsontwerp onvoorwaardelijk moeten ontzeggen.

Naar ons gevoelen is het ten eenenmale onaannemelijk.

Nu zal men ons wellicht vragen, of wij dan van oordeel zijn, dat de inrichting onzer Koninklijke militaire academie op den tegenwoordigen voet gehandhaafd zou moeten blijven. Hier komt alles aan op de vraag, welke motieven men met recht kan doen gelden tegen de wet van 17 Juli 1869, en dan blijkt al zeer spoedig, dat tegen hare beginselen geene, ook maar eenigszins geldige bezwaren, kunnen ingebracht worden. Wij herinneren ons nog, hoe de tegenstanders dier wet, indertijd een menigte bezwaren voorspiegelden, waarmede men bij de uitvoering zou te kampen hebben, doch voor zooveel wij weten, is van die sombere voorspellingen weinig of niets bewaarheid geworden. Naar het schijnt, geven de uitkomsten, die tot nog toe verkregen zijn, zoowel wat betreft het onderwijs als de opvoeding en de militaire vorming, redenen tot tevredenheid. Voor een onderwijswet mag dit een niet gering te schatten uitkomst heeten. Zijn er dus al tegen de wet van 1869, zoomin uit een theoretisch oogpunt als uit dat der ervaring, principieele bezwaren in te brengen, een betreurenswaardige omstandigheid moet het zeker heeten, dat sedert hare invoering de toevoer van adspiranten te gering is geweest, om aan billijk gestelde eischen voor de aanvulling van het korps officieren te kunnen voldoen.

De geheele quaestie lost zich dus op in het verschijnsel, dat onder de werking der wet van 17 Juli 1869, de kring van liefhebbers om als cadet bij de militaire academie geplaatst te worden, van te kleinen omvang is geweest; dit verschijnsel achten wij niet van geringe beteekenis voor het leger, doch het bestaan er van rechtvaardigt, naar onze meening, nog niet het omverhalen van grondslagen, die overigens in zoovele opzichten het merk van deugdelijkheid dragen. Een zoo radicale maatregel zou men slechts met lijdzaamheid kunnen aanzien, indien bewezen ware dat de oorzaak van

dit verschijnsel zetelt in de grondslagen der wet; daartoe zou het noodig zijn, dat proefondervindelijk de onmogelijkheid gebleken ware, om door bereikbare middelen dit verschijnsel op te heffen. En van een streven, om naar zulke middelen te grijpen, is tot nog toe bij de Regeering zelfs geen schijn te ontwaren geweest; daardoor is zij bij het algemeen onder verdenking gekomen, van partijdig gezind te zijn tegen de wet van 1869, en het vertrouwen van een deel, misschien wel van een aanzienlijk deel van het publiek, in de wenschelijkheid om langs de academie den officiersrang te behalen, is daardoor geschokt. Zoo heeft de Regeering, misschien onwillekeurig, meegewerkt om het getal der adspiranten voor de Koninklijke militaire academie, te houden op een lager cijfer, dan anders allicht het geval zou zijn geweest. Wij meenen daarom, dat men de hulpmiddelen moet aanvaarden, die aangewend kunnen worden, om de bestaande wet, met behoud harer grondslagen, toepasselijk te maken op een grooteren kring van leerlingen. Onverholen, naar buiten blijkende sympathie der Regeering jegens de wet van 1869 is daartoe noodig; de academie moet waarborgen bezitten voor stabiliteit, minstens gedurende eenige jaren, en dan twijfelen wij er niet aan, of het getal adspiranten zal, vooral als de voorgenomen hervorming van ons middelbaar onderwijs tot stand zal zijn gekomen, reeds daardoor aanmerkelijk stijgen. Het reeds van verschillende zijden aangeprezen middel, om de oprichting van enkele voorbereidingsscholen te doen dienen als maatregel ter verkrijging eener grootere bevolking voor de Koninklijke militaire academie, beveelt zich in vele opzichten aan,

De memorie van toelichting op het aangeboden wetsontwerp, ofschoon erkennende dat er veel voor de oprichting van zoodanige scholen te zeggen valt, somt intusschen een reeks van bezwaren daartegen op, die doen twijfelen of men zich hier niet meer heeft toegelegd om vrij spel te laten aan de verbeelding, dan om zich de werkelijkheid juist voor te stellen. Wij althans gelooven, dat vele der geopperde bezwaren spoedig zouden blijken meer schijnbaar dan wezenlijk te zijn. Hoogstwaarschijnlijk zou de maatregel, waarbij men tot het oprichten van zoodanige scholen overging, slechts een tijdelijk karakter behoeven te dragen, en als zoodanig achten wij hem aanbevelenswaardig. Een uitgewerkt plan van de wijze waarop die scholen zouden ingericht kunnen worden, rekenen wij thans onnoodig, zoolang niet uitgemaakt is, dat men zich dit middel inderdaad ten nutte wil maken; alleen zij gezegd, dat wij ten eenenmale met de wetgevers van gevoelen verschillen, waar zij meenen, dat de oprichting dier scholen niet anders mogelijk zou wezen dan met aanwending van groote sommen gelds; want indien men ze op eenvoudige wijze inricht — hetgeen bovendien in alle gevallen hoogst wenschelijk zou wezen — dan zou het niet veel moeite kosten om aan te toonen, dat de gelden die zij voor hare oprichting en instandhouding vorderen, geringer zijn dan de zeer aanzienlijke sommen, waarmede het budget der Koninklijke militaire academie zou worden verhoogd, wan-

neer het plan van reorganisatie der Regeering tot uitvoering moest worden gebracht.

Maar het hier aangeprezen middel is bovendien niet het eenige, dat aangewend zou kunnen worden, om zonder de beginselen der bestaande wet omver te halen, een grooteren toeloop naar de academie te mogen verwachten; en die beginselen kunnen, althans in hoofdzaak, niet aangerand worden zonder in openbaar verzet te komen tegen de behoeften en hulpmiddelen van den tegenwoordigen tijd. Want men moge er over weeklagen of er zich in verheugen, de organisatie onzer hedendaagsche maatschappij vordert onverbiddelijk, dat men zich de vruchten ten nutte make, die door verbeterd onderwijs worden aangeboden, en daarom kan men de militaire academie thans niet onttrekken aan den veelbeheerschenden invloed van ons middelbaar onderwijs. Aansluiting, in welken vorm dan ook, aan den cursus der normale hoogere burgerschool, blijft naar onze meening een eisch des tijds.

De memorie van toelichting beroept zich nu wel op de adviezen, indertijd door de heeren KEMPEES en VAN HEUSDEN, als adviseerende leden der bekende staatscommissie, uitgebracht; doch dat beroep gaat niet op; vooreerst niet, omdat wij sedert dien tijd 10 jaren zijn vooruitgegaan en het middelbaar onderwijs toen, onvergelijkelijk minder algemeen verspreid was dan thans het geval is; maar bovenal gaat dat beroep niet op, omdat noch de Majoor KEMPEES, noch de Hoogleeraar VAN HEUSDEN blind waren voor den invloed, dien dat onderwijs op de inrichting der militaire academie, noodwendig zou moeten uitoefenen. Beiden, ofschoon beslist tegen de voorstellen der staatscommissie, zooals zij waren geformuleerd, waren intusschen even beslist tegen bestendiging van den vorm, waarin de academie zich toenmaals bevond. Naar hun meening moest met het bestaande stelsel grootendeels gebroken worden, en beiden hebben op dien grond voorgesteld, de Koninklijke militaire academie te hervormen op den grondslag van een 3-jarigen cursus. Zeker stonden zij met hunne adviezen, niet zoover van de staatscommissie als van het wetsvoorstel, dat thans door de Regeering ter overweging is gegeven. De Majoor KEMPEES geeft o. a. bij herhaling te kennen, dat de academie niet aan hare verplichtingen, omtrent opvoeding, onderwijs, orde en tucht zal kunnen voldoen, tenzij men een aanmerkelijke vermindering tot stand brenge in het gemiddelde aantal cadetten van destijds; het wetsvoorstel verlangt nagenoeg het dubbel van het getal dat de Majoor KEMPEES beschouwde als een maximum, dat niet moest worden overschreden.

Noch in den Majoor KEMPEES, noch in den Hoogleeraar VAN HEUSDEN alzoo, vinden de samenstellers van het wetsontwerp, bondgenooten voor hun stelsel, want het is niet de vraag of die Heeren gestemd waren tegen de wet van 17 Juli 1869; maar om zich op hun bondgenootschap te kunnen beroepen, zou aangetoond moeten worden, dat het stelsel van 1836, niet slechts ongewijzigd, maar zelfs nog met toevoeging van vele hoogstnadeelige om-

standigheden, in hen verdedigers heeft gevonden, en zulks is onmogelijk, omdat het in strijd is met hunne openlijk gegeven adviezen, die zeker in menig opzicht getuigen van zaakkennis en ondervinding. Hierin ligt dan ook voor een groot deel, de practische zijde van degelijke studie en wetenschap, dat zij die zich daaraan wijden, steeds een open oog blijven houden voor de behoeften en belangen der maatschappij. De wetenschap kan op menige bladzijde van hare geschiedenis aantoonen, dat de mannen, die haar dienen, steeds kinderen van hun tijd blijven. De Generaal J. P. Delprat, die de vader zou kunnen genoemd worden van het stelsel, dat sedert 1836 de academie beheerschte, die dat stelsel gedurende een reeks van jaren heeft helpen uitvoeren en toepassen, die bovendien door zijne veelzijdige kennis en langdurig opgedane ondervinding, als een der eerste autoriteiten op het gebied van militair onderwijs mag worden genoemd, heeft als voorzitter der meermalen besproken staatscommissie, de waarheid dier stelling opnieuw treffend gestaafd; hij heeft zijn stelsel eenvoudig en volledig prijs gegeven, zoodra hij zag, dat het niet meer paste in het kader van den tegenwoordigen tijd. Daardoor heeft hij zich een parel te meer gehecht aan de kroon, die zijn hoofd reeds toen, zoo lang en zoo welverdiend sierde.

Daarom kunnen wij dan ook in geenen deele aannemen, wat de memorie van toelichting ons zoo stellig schijnt te willen doen gelooven, dat de staatscommissie, indien zij indertijd de moeilijkheid betrekkelijk het aantal adspiranten had kunnen voorzien, alsdan in den toenmaals bestaanden toestand der academie zou hebben berust; wij zouden meenen daardoor dat lichaam onrecht aan te doen. Integendeel, wij houden ons verzekerd, dat zij alsdan in dezen of in eenigen anderen vorm zou hebben geadviseerd: »En ondanks dat alles, men verzette zich niet tegen den alles overweldigenden stroom des tijds. Nieuwe toestanden eischen nieuwe denkbeelden, en frissche krachten om die denkbeelden in toepassing te brengen; in het verschiet liggen moeilijkheden, die de toepassing in den weg dreigen te staan; men verzekere zich daarom den steun van degelijk wetenschappelijke en met onderwijs vertrouwde personen; zij zullen de hulpmiddelen weten aan te wijzen, om aan de dreigende gevaren krachtig weerstand te bieden."

In dien geest althans, meenen wij dat de staatscommissie dan zou hebben kunnen spreken. En hier worden wij als vanzelf gebracht voor een treffend verschijnsel, dat geen gunstig licht werpt op de pogingen die tot nog toe zijn verricht tot hervorming van ons militair onderwijs. Bij de verschillende stappen, die in de laatste jaren zijn gedaan tot wijziging van ons openbaar onderwijs, heeft men steeds kunnen waarnemen, dat groote prijs werd gesteld op het inwinnen der adviezen van hen, die geacht konden worden grondig bekend te zijn met den tak van onderwijs, die herziening noodig had. Zulks heeft men kunnen opmerken bij de onderscheidene phasen, die het hervormingswerk van ons hooger onderwijs heeft doorloopen, en het nu onlangs ingediende wetsontwerp tot wijziging van het lager onderwijs, doet ons zien dat men

die wijziging niet in bepaalde voorstellen wilde formuleeren, dan na alvorens de meeningen te kennen van al de inspecteurs van dien tak van onderwijs. Zulk een hooge waarde kent de Minister van binnenlandsche zaken aan die uitgebrachte adviezen toe, dat niet alleen het rapport, maar ook de notulen der gehouden vergaderingen van die, tot een commissie vereenigde, inspecteurs aan de ontwerpwet zijn toegevoegd.

Een zoodanige wijze van handelen schenkt vertrouwen; zij getuigt van nauwgezetten ernst.

Daarentegen is bij niet een der ingediende wetsontwerpen tot wijziging van ons militair onderwijs, schijn of schaduw te bespeuren, dat men ook hier de meeningen heeft ingewonnen van hen, die als deskundigen bij uitnemendheid zouden beschouwd moeten worden. Ons komt het voor, dat de Koninklijke militaire academie specialiteiten kan, althans behoort te bezitten op het gebied van onderwijs en opvoeding, die er tevens belang bij hebben, dat die inrichting een krachtig leven vertoone. Aan hunne adviezen, in zake hervorming der militaire academie, zou dus groote waarde mogen toegekend worden, en door het niet inwinnen of althans niet openbaar maken dier adviezen, wordt het vertrouwen zeer aanzienlijk geschokt in den bedachtzamen ernst, die de Regeering bezielt, om tot een inderdaad deugdelijken toestand te geraken van onze Koninklijke militaire academie.

IETS OVER INONDATIËN.

MILITAIRE STUDIËN.

I. Over militaire Inondatiën door T. J. STIELTJES, Ingenieur en Lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Rotterdam, H. A. KRAMERS EN ZOON. 1876. Prijs *f* 4,50.

In April 1874 werd de zoogenaamde Vestingwet aangenomen. De verschillende Liniën en Positiën, die in 't vervolg steunpunten onzer defensie moeten vormen, zijn daarin slechts door een naam aangeduid. De toenmalige Minister van Oorlog verklaarde tevens, dat hij zich bij die wetsvoordracht onafhankelijk maakte van vroeger medegedeelde opgaven van sterkten, gelden, enz.

Met andere woorden, de Wet bepaalt niet, dat hier of dáár in de door haar vastgestelde Stellingen een fort gebouwd moet worden. Zij belet slechts, dat op de Begrooting gelden zullen worden gebracht voor Positiën, die niet in de Wet zijn genoemd.

Sommigen hebben deze wijze van handelen afgekeurd. Dit vooral, omdat nu telken jare de discussiën in de Tweede Kamer der Staten-Generaal zich opnieuw zouden herhalen, daar eigenlijk weinig door bedoelde Wet was geregeld.

Die bemerking geschiedt, naar mijne meening, ten onrechte. In enkele opzichten toch, bestaat er een niet te ontkennen verband tusschen de vraag, hoe men sommige onzer Positiën zal inrichten en het al of niet behouden van andere Stellingen. Het ging dus niet aan, voor en aleer wettelijk was vastgesteld, welke Liniën, enz., tot steun eener eventuëele verdediging in gereedheid zouden worden gebracht, reeds gedetailleerd van allen de inrichting te omschrijven, en nog wel op een wijze, die nadien min of meer kracht van wet zou hebben.

Nu de Wet aangenomen is, kan achtereenvolgens de inrichting van elke Linie of Positie bepaald worden. Gemotiveerde voordrachten kunnen de aanvragen der gevorderde gelden begeleiden. Die voordrachten kunnen thans

in discussie gebracht worden in de Staten-Generaal. Zij mogen bijval vinden of verworpen worden; de toestand is niettemin, in dit opzicht nu zuiver.

De Wet wil een Nieuwe Hollandsche Waterlinie; hoe zal nu haar inrichting zijn, ook in verband met de Amsterdamsche Linie? Hoe zal laatstgenoemde ingericht moeten worden, ook in verband met de Utrechtsche Linie, een Positie Helder? Thans zijn zulke vragen voor oplossing vatbaar; vroeger niet, omdat niet eens vastgesteld was, WAT er zou zijn.

Ik wil met het voorgaande niet te kennen geven, dat het nu zoo gemakkelijk is geworden, om deze vraagstukken op te lossen; in geenen deele. Zij raken op allerlei gebied allerlei belangen en er zullen een vaste wil en veel kennis toe gevorderd worden, om het wezenlijke, — 's Lands defensie, — niet te benadeelen ten koste van nevenzaken, hoe belangrijk deze overigens ook mogen zijn.

Zoo is het oppervlakkig gezien wel eigenaardig, dat niettegenstaande ieder weet, of meent te weten, hoe gemakkelijk Amsterdam te verdedigen is, men na een 5- à 6-jarig, slechts nu en dan afgebroken onderzoek, toch nog van officieele zijde geen vastgesteld plan dienaangaande heeft kunnen geven.

Slechts oogenschijnlijk is dit echter vreemd, want bij eenige overweging wordt de bestaande moeilijkheid duidelijker.

De hoofdstad moet beveiligd zijn tegen bombardement; de te versterken kring wordt dus groot. Maar al mag die eisch nimmer uit het oog verloren worden, 't is minder juist wanneer men meent, dat nu maar de passer ons op de kaart de emplacementen der verschillende posten zou kunnen aanwijzen.

Dáár moet de te versterken kring uitgebreid worden, omdat het practisch ondoenlijk zou blijken een dichtbevolkte streek (b.v. de Zaanstreek, enz.) te inondeeren. Ginds moet men ze uitbreiden, om, met het oog op de zoetwater-quaestie en de defensie van het achter de Nieuwe Hollandsche Waterlinie gelegen terrein, verband met deze Linie te kunnen houden (Nieuwersluis). Daarbij een tal van even nauw daarmee in verband staande aangelegenheden. De defensie van Holland op zijn Smalst hangt er mee samen; de aanstaande droogmakerij van een deel der Zuiderzee evenzeer. Wat zal met den Haarlemmermeer-polder geschieden?

Het inondatiegebied der Stelling zal reiken van Helder tot Maassluis, van de Noordzee tot de Lek. Met hoeveel polderbelangen komt men daarbij niet in aanraking? En dan de technische moeilijkheden!

Neen, gemakkelijk is het betrekkelijk, een waterlinie om Amsterdam te vormen; maar een ingewikkeld vraagstuk is het, om een goed plan te ontwerpen voor een permanente Stelling rondom onze hoofdstad, die aan de tegenwoordige eischen zal voldoen. De quaestie van het plan aangenomen te zien, blijft buitendien steeds nog over.

In mindere mate bestaan dergelijke bezwaren bij het maken van algemeene plannen voor onze overige Liniën; maar toch bestaan zij.

Zoo is b.v. voor sommigen, onze Brabantsche Linie gedeeltelijk afhankelijk

van de voornemens met een te verbeteren en te verlengen Grebbe-Linie. Zoo hangt toch het in meerdere of mindere mate voor een meer actieve defensie inrichten van onze Nieuwe Hollandsche Waterlinie, behalve van het terrein, geheel af van de vraag, of wij een voldoend aantal soldaten zullen bezitten. Trouwens, te betreuren blijft het steeds, dat het *geheele* Vestingstelsel geregeld werd, vóór, in hoofdtrekken, omtrent de levende strijdkrachten een beslissing was genomen.

Sperforten of geen sperforten; waar en hoeveel?

Om kort te gaan, tal van ingewikkelde vraagstukken treden bij de uitvoering der Wet nog steeds op den voorgrond, en zij, die vóór April 1874 altijd er op aandrongen de aanstaande inrichting onzer verschillende Liniën gedetailleerd vast te stellen, hebben het onmogelijke gewild. Door toe te geven aan dien drang, zijn lijsten verschenen van forten, enz., met approximatieve sommen er naast; maar ik geloof dat het van den toenmaligen Minister van Oorlog juist gezien was, dat hij zich, bij het indienen van de Vestingwet, daarvan onafhankelijk maakte.

Die arbeid is echter niet verloren. Integendeel, was hij toen onvolkomen, met behulp daarvan kan nu toch veel gemakkelijker bepaald worden hoe de inrichting onzer Liniën zal moeten zijn; de daartoe gevorderde gegevens kunnen nu gecompleteerd worden.

Men verlange slechts nog niet alles in eens. Het zou ten slotte wellicht blijken, dat men in feilen was vervallen, door b.v. geen rekening te houden met groote quaestiën van handelsbelang (kanalen, spoorwegen, enz.), wier oplossing in den een of anderen zin spoedig te wachten is.

Ondertusschen zal achtereenvolgens de aanstaande inrichting onzer verschillende verdedigingsliniën publiek gemaakt en in de Staten-Generaal bediscussieerd worden.

Om dit met vrucht te kunnen doen, wordt kennis van veel zaken en gegevens gevorderd. Uitbreiding van die kennis, — in zoo ruimen kring mogelijk, — is dus gewenscht. Hierin moet men dan ook, volgens den Heer STIELTJES, de reden zoeken van de verschijning van het bovenaangehaalde geschrift.

»Met het oog op de uitvoerige, grondige discussie" (leest men bladz. 6) »die ik in December 1874 had verwacht, bezocht ik in de voorafgaande maan»den het terrein en de Werken der Utrechtsche Linie en liet ik van Tiel tot »nabij Utrecht eenige waterpassingen verrichten. Na het uitstellen der discussie »op 19 December 1874, liet ik daarmee in Januari en Februari 1875, van »Hilversum naar Huizen noordwaarts en tot de Utrechtsche grens zuidwaarts »voortgaan. Ik liet een recapitulatie der waterhoogten opmaken, maand voor »maand, gedurende het twintigjarig tijdperk 1854—1873 bij verschillende »punten, waar water ingelaten kan worden (Wijk bij Duurstede, Culemborg, »Vreeswijk, Tiel, Gorcum), als een bijdrage tot de kennis van het stellen der »inondatiën, in zooverre die met bovenwater moeten gesteld worden, en voegde,

»uit de gedrukte verslagen van Rijnland van 1858—1874, alsmede uit de »belangrijke gegevens van den Haarlemmermeer-polder, te vinden in het »Weekblad van de Haarlemmermeer, inlichtingen daarbij, over het stellen »der inondatiën met lokaal water, dat in de polders valt, enz. Verder liet »ik graphische voorstellingen maken van de waterstanden gedurende enkele »der onvoordeeligste maanden, zoowel voor de reeds genoemde punten, als »voor Gouda, Nijkerk en Muiden. Maar die arbeid kon bij den loop, dien »de zaak nam, niet benut worden, en daarom besloot ik later dien als een »*Militaire studie over onderwaterzettingen* door den druk bekend te maken. Zij »strekt, als 't ware ten vervolge op eene vroeger minder uitvoerige behandeling »van hetzelfde onderwerp, meer bepaaldelijk geschreven met het oog op de »Grebbe-Linie."

Wanneer iemand van naam, als de Heer STIELTJES, niet op kosten en moeite gelet heeft, om te trachten omtrent de inondatiën, dit onderdeel onzer defensiemiddelen, eenige meerdere kennis te verspreiden, dan moet ons oudste militaire tijdschrift die poging wel op prijs stellen.

In zijn *Voorwoord* zegt o. a. de Schrijver, dat ook in Nederland vele verkeerde oordeelvellingen over de waarde van inondatiën gehoord worden en dit is, jammer genoeg, waar. Zulks vloeit grootendeels alleen voort uit onbekendheid met omringende toestanden. Zoo kon men nog geen jaar geleden, in een bestuursvergadering van een der Noord-Hollandsche polders beoosten de Vecht, welks grootendeels uitgeveend maaiveld vrij wat onder A.P. ligt, het ernstig hooren betwijfelen, dat die polder te inondeeren was met door de Muidersluis binnen te laten Zuiderzee-water. Als zoo iets zich in dergelijke kringen kan voordoen, is het geen wonder, dat bij het groote publiek nog een onwetendheid omtrent deze zaak bestaat, die onbegrijpelijk schijnt aan de weinigen, welke door studie of betrekking, meer op de hoogte van onze terreinen zijn.

Zulk een onbekendheid heeft een slechten invloed op het vertrouwen, dat ons Volk in het nut van zijn militaire uitgaven moet stellen. Zulk een onbekendheid moet dan ook allernadeeligst terugwerken op de houding van een groot deel onzer Volksvertegenwoordiging tegenover het Budget van Oorlog, en elke goede poging ter meerdere verspreiding van algemeene kennis in deze richting heeft dan ook waarde.

Zal ieder lezer bevredigd het aangehaalde geschrift op zijde leggen, na het *bestudeerd* te hebben? Is het geschreven voor leeken in deze aangelegenheid, of voor personen, die door de een of andere oorzaak, meer op de hoogte van de onderwerpelijke quaestie zijn? Men doet deze vragen, maar laat ze voorloopig onbeantwoord, om, door de Redactie van dit Tijdschrift daartoe uitgenoodigd, eerst een beknopt overzicht van den inhoud der *Studie* te geven. Daarbij stel ik op den voorgrond, dat de Schrijver niet alleen de in verband met de Vestingwet gevorderde inondatiën bespreekt, maar ook sommige, welke buiten het daarbij omschreven terrein, in Nederland gesteld kunnen worden.

STIELTJES heeft zijn *Studie* in vier gedeelten gesplitst. In het eerste gedeelte bespreekt hij de verschillende inondatiebronnen voor ons Land; in het tweede gedeelte het gebruik dat er van gemaakt kan worden; in het derde gedeelte, wat er nog aan ons inondatiestelsel ontbreekt; om ten slotte uit een en ander besluiten te trekken.

In het eerste gedeelte worden achtereenvolgens het water der drie groote rivieren en der kleinere rivieren, het in polders gevallen water en het zeewater behandeld.

Zoowel bij de groote, als bij de kleinere rivieren, vindt men gegevens omtrent vermogen bij verschillende standen, het stroomgebied, het verhang. De Schrijver wijst er daarbij op, hoe, o. a. ten gevolge van verschil in grond, wat beplanting, helling, poreusheid betreft, de waterrijkdom van een rivier niet evenredig is met het oppervlak van 't stroomgebied, zoodat b.v., bij aanhoudende zomerdroogte, groote rivieren soms bijna geheel uitdrogen, terwijl veel kleinere rivieren dan nog een zekere hoeveelheid water afvoeren. De afvoer onzer kleinere rivieren, voor zoover zij buiten invloed van eb en vloed zijn, hangt, ongerekend de bodemgesteldheid in haar gebied, geheel af van gevallen regen en verdamping. De waterafvoer der groote rivieren hangt daarentegen af van het vallen van regen, en het smelten van ijs en sneeuw op een veel uitgestrekter terrein. Hooge of lage standen op de groote en kleine rivieren zijn dikwijls daarom niet gelijktijdig.

Ook omtrent opstuwingen op rivieren wordt hier het een en ander vermeld en worden daarbij door den Heer STIELTJES eenige waarnemingen meegedeeld, door hem gedaan bij in 1847—1857 genomen proeven met stuwen op de kleine rivieren de Regge en de Vecht.

Bij het polderwater, de in de 3de plaats genoemde inondatiebron, herinnert STIELTJES er aan, hoe men hier niet met vreemd stroomgebied, maar uitsluitend met locaal gevallen water en plaatselijke verdamping te doen heeft. Hooge standen op de groote rivieren kunnen dus gepaard gaan met lage waterstanden in de polders, en omgekeerd.

Ook vestigt hij er de aandacht op, hoe sterke winden uit zee invloed kunnen uitoefenen op den waterstand van polderboezems en hierdoor weer op den waterstand in de polders. Gegevens worden meegedeeld omtrent waterbezwaar en het stoomvermogen gevorderd om dit te overwinnen, — zoomede eenige verhoudingen omtrent grootte van polderboezems en het betrokken aantal H.A. te bemalen land.

Wanneer men de voornemens omtrent den aanstaanden Zuiderzee-polder in dit opzicht vergelijkt met onze andere polders, dan ziet men in hoe voordeeliger toestand deze zal verkeeren. Terwijl respectievelijk Delfland, Amstelland, Schermerboezem en Rijnland (met Woerden) 1 H.A. boezem bezitten op 77,5,—50,1,—38,7,—29,7 H.A. te bemalen land, zal de aanstaande Zuiderzee-polder 1 H.A. boezem verkrijgen op 24 H.A. te bemalen land. Terwijl de sterkste stoom-waterbemaling in den Haarlemmermeer-polder 10,5 paarde-

kracht bedraagt voor elke 1000 H.A. 1 M. hoog, is bij den Zuiderzee-polder op een stoom-waterbemaling van 12 paardekrachten gerekend.

Aan het eind van zijne beschouwingen over *waterbezwaar* en *watergebrek* in polders, grootendeels afhankelijk van de verhouding van gevallen regen en verdamping, leest men: »In 't algemeen te zeggen: men zet diepe polders »onder water door eenvoudig ze niet te bemalen, is dus verkeerd. Men moet »wel degelijk groote massa's water inlaten, wanneer de verdamping den ge»vallen regen overtreft. Over 't algemeen zijn de bemalingswerktuigen der »polders beter in orde dan de inlatingsmiddelen; en het wordt tijd, dat daarin »verbetering wordt gebracht."

Die woorden zijn hier aangehaald, omdat dit zeker geldt voor sommige polders onzer aanstaande Amsterdamsche Linie. De inlatingsmiddelen uit de boezems in de polders, zijn daar bij vele, met het oog op de inondatiën, onvoldoende, en nu er tijd tot voorbereiding is, zou het, meent men, minder wenschelijk zijn, om er op te rekenen, dat te zijner tijd, door te maken coupures, enz. hierin voldoende zal kunnen worden voorzien. Een doorbraak van boezem op polder, zou voor de defensie hier lastige gevolgen kunnen hebben.

Omtrent het zeewater, de in de laatste plaats vermelde inondatiebron, worden bij de voornaamste plaatsen langs onze kusten en beneden-rivieren, hoogten van vloed en eb, tijdduur er van, zoomede de hoogste stormvloeden en laagste storm-ebben meegedeeld. Ook worden een paar voorbeelden bijgebracht van den invloed van stormen op den stand onzer rivieren, met het oog op de inlaatpunten van water ten behoeve onzer inondatiën.

In de recapitulatie van genoemde inondatiebronnen, waarmee de Schrijver zijn beschouwingen hierover besluit, herinnert hij er aan, hoe op alle gelet moet worden en hoe men zich in dit opzicht een minder juist denkbeeld van de kracht onzer defensie zou vormen, wanneer men b.v. alleen de aandacht vestigde op den stand onzer bovenrivieren.

Vooral de locale regens op onze polderlanden, zegt STIELTJES, kunnen soms onze terreinen in zulk een toestand brengen, dat als het ware de inondatiën gesteld zijn. Dit soms op oogenblikken, als de bovenrivieren een zeer lagen stand hebben.

Als voorbeeld hiervan wordt door den Schrijver aangehaald de maand November 1874, en wel het gedeelte van den 8sten tot den 21sten dier maand, toen de gevallen regen de verdamping ver overtrof en de bovenrivieren een zeer lagen stand hadden. Toen was b.v. (16 November) de waterstand in de provincie Utrecht zoo hoog, dat sommige landen langs de Vecht onder water stonden en in menigen polder het water over het land dreigde te gaan, terwijl te Nijmegen de rivierstand tot 2,26 M. onder M.R. was gedaald.

Met een enkel woord zal men hieronder nog terugkomen op de waarde van deze inondatiebron en van een door storm tijdelijk verhoogden rivierstand, maar uit de Zuiderzee-standen te Muiden, gedurende die maand, geloof ik wel te kunnen afleiden, dat onmogelijkheid van spuiing of ten minste de

weinige gelegenheid daartoe, daarop ook een grooten invloed heeft gehad; dat namelijk de regen gepaard ging met W. of NW. wind, die de Zuiderzee hier opzette (1). Er waren dus twee oorzaken, die dezen toestand begunstigden.

In het tweede gedeelte der *Studie*, waarin het gebruik van de inondatiebronnen besproken wordt, geeft de Schrijver eerst eenige algemeene beschouwingen over de voor het stellen van inondatiën benoodigde hoeveelheid water. Geen gevorderde hoeveelheden voor eenige Linie worden namelijk meegedeeld, maar STIELTJES vestigt er de aandacht weer op, hoe grond, ondergrond, helling van den grond en het seizoen hierop invloed uitoefenen.

Uit waarnemingen in den Haarlemmermeer-polder gedaan, meent hij te kunnen besluiten, dat in droge zomers gerekend moet worden op 0,05 M. hoogte water voor verzadiging der landen en hoogstens op 0,006 M. waterhoogte per dag, om de verdamping te neutraliseeren. Een en ander ziet natuurlijk slechts op polderlanden.

Onderstellende een vlakken polder met een polderpeil in de slooten van 0,8 M. beneden het maaiveld en dat de slooten $\frac{1}{20}$ van het oppervlak bedragen, zou dan nog 0,04 M. waterhoogte tot vulling van de slooten moeten worden aangevoerd en eindelijk de gevorderde inondatie-hoogte boven de landen. Terwijl nu bij een vlakken, met slooten doorsneden polder reeds een inondatie-hoogte van 0,1 M. voldoende zal zijn, vordert een op hellend terrein te stellen inondatie natuurlijk *gemiddeld* meer. Zooals bekend is, wordt hierin min of meer te gemoet gekomen door keerkaden, maar andere defensiebelangen nopen er toe, om het getal er van zoo klein mogelijk te doen zijn. Kunnen, zooals in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, verschillende sluizen gelijktijdig op verschillende kommen werken, dan vermindert men ook hierdoor sommige nadeelen van zulk een onderwaterzetting.

Dat bij het gebruik van de inondatiebronnen ook de quaestie van het al of niet voordeelige van bevaarbare onderwaterzettingen besproken zou worden, is duidelijk. Zooals men weet, heeft STIELTJES zich reeds voor eenige jaren als een voorstander van bevaarbare, ten minste van tijdelijk bevaarbare inon-

---

(1) Tusschen 11 en 21 November 1874, had men te Muiden de volgende zeestanden:

	H.W.	L.W.
11 November	+ 0,98,	+ 0,68.
12 »	+ 0,80,	+ 0,58.
13 »	+ 0,60,	+ 0,12.
14 »	+ 0,26,	+ 0,06.
16 »	+ 0,34,	÷ 0,06.
17 »	+ 0,58,	+ 0,36.
18 »	+ 0,52,	+ 0,16.
20 »	+ 0,50,	+ 0,18.
21 »	+ 0,30,	÷ 0,14.

Nu is de gem. Zuiderzee-stand in 1874, over het geheele jaar genomen, voor H.W. + 0,08, voor L.W. ÷ 0,25. De cótes zijn genoemd betrekkelijk A.P.

datiën doen kennen. Ook nu bepleit hij deze meening, waarop hierna nog even de aandacht zal worden gevestigd.

Bij inlaatsluizen wordt gewezen op haar vermogen, naarmate van het profiel en de waterdrukhoogte; hoe vooral, zooals duidelijk is, bij lage buitenwaterstanden een lage ligging van den dorpel voordeel aanbrengt. Het is bekend, hoe de practijk daaraan grenzen stelt. In een bij de *Studie* behoorende Tabel wordt de massa water vermeld, die door een sluis van 1 M. wijdte, bij verschillende *diepten* en *vervallen*, kan worden doorgelaten, afgeleid met behulp der bekende overlaatsformule.

Tevens herinnert de Schrijver er aan, hoe ruime afvoerkanalen den toevoer uit de rivier kunnen bevorderen. In onze Utrechtsche Linie benoorden de Lek zijn het overal kanalen (Kromme Rijn, kanaal van Honswijk, Vaartsche Rijn en Vecht), die het water op de te inondeeren landen moeten brengen. De peilen der boorden van deze kanalen veroorloven, wat het rivierwater betreft, in de bovenste profielen nog niet ten volle een stand gelijk M.R. Trouwens, als de hoogstmogelijke standen in die profielen uit zee en rivier te verkrijgen en te behouden zijn, bij het geopend zijn van de stroomafwaarts gelegen uitstroomingsopeningen op de polders, is een zeer voldoende onderwaterzetting benoorden de Lek zeer spoedig gesteld. Hoe hooger dan ook de waterstand in die profielen kan zijn, hoe voordeeliger, omdat ons daardoor een hoogere stand vóór genoemde lager gelegen uitstroomingsopeningen gewaarborgd wordt.

Is echter nu zulk een kanaal te nauw, zoo heeft dit, door het dan grootere verhang op het kanaal, een ongunstigen invloed op de waterhoogte *vóór* laatstgenoemde uitstroomingsopeningen op de polders. Haar vermogen vermindert derhalve. Dit zou, bij verder niet geheel vrij afstroomende kanalen, oorzaak kunnen zijn, dat, ten gevolge van de peilen der kanaalboorden, de waterstand in het bovenste profiel verkleind moest worden, of dat, door het verplicht gedeeltelijk sluiten der aan de rivier gelegen inlaatsluis, minder rivierwater dan anders zou kunnen worden binnengelaten. De voor het inondeeren gevorderde tijd zou dus worden verlengd.

Ruime afvoerkanalen zijn derhalve allernoodzakelijkst. Een voordeel zou b.v. verkregen worden, wanneer de, met het oog op scheepvaartbelangen wel besproken verruiming van Vaartschen Rijn en Vecht in uitvoering kwam. Onze onderwaterzettingen benoorden Utrecht zouden er door gebaat worden, want zooals de toestand thans is, zal er, vooral even beneden Utrecht, in het nauwe Vecht-profiel een betrekkelijk groot verhang ontstaan, ten nadeele van het inondeeren. Bij zeer veel Zuiderzee-standen kan men toch gedwongen zijn zelfs Lek-water voor de inondatiën om Naarden te gebruiken; ten minste zoolang men de defensie daar op een peil van 0,3 M. + A.P. laat steunen.

Na de sluizen, volgt de kunstmatige opvoer van water door stoomtuigen, terwijl met een enkel woord ook van hevels gewag wordt gemaakt.

Stoomtuigen kunnen soms ontegenzeggelijk voordeel aanbrengen; ja voor som-

mige gedeelten zou men de toepassing er van *bijna* een noodzakelijkheid kunnen noemen. De drie moeilijkheden, die zich bij de toepassing voordoen, zijn: 1° de geschikte plaatsing, 2° het in goeden staat houden, wanneer zij niet in vredestijd tot andere doeleinden dienen, 3° de kosten.

Waar men met onderwaterzettingen te doen heeft, die zooveel millioenen M³ water vorderen (b.v. alleen benoorden de Lek, naar schatting, meer dan 140 millioen), is het klaar dat stoomtuigen van beteekenis gevorderd worden. Men zal toch, als men zich in vredestijd de groote uitgaven voor den bouw getroost, juist bij zeer lage rivier- of zeestanden en weinig locaal water, op hen, als *voldoende* waterbronnen, moeten kunnen rekenen.

Zoo zou b.v. een beneden Muiden geplaatst stoomtuig van 300 paardekracht, bij lage Zuiderzee-standen (1) nog niet in staat zijn om het *kleine* gedeelte der 1ste kom van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie benoorden de Naardermeervaart, in twee etmalen van 0,2 M. ÷ A.P. tot het, in verband met Naarden, gevorderd peil van 0,3 M. + A.P., uit de Zuiderzee op te zetten.

Nu hecht men wel geen bepaalde waarde aan genoemd getal van twee etmalen; het voorbeeld dient slechts min of meer tot aanwijzing van gevorderde kosten. Ik merk echter op, dat aan een aldaar geplaatst stoomtuig, uit een militair oogpunt, zeker ook de eisch gesteld zou worden, om krachtig *mee* te helpen bij het stellen van de inondatiën in het overig, zooveel grootere gedeelte der 1ste kom, ten einde aftapping daarop van voornoemd komsgedeelte, zoo spoedig doenlijk, tegen te kunnen gaan. Het overig deel der 1ste kom nu zal, naar schatting, zeker ruim 100 millioen M³ water vorderen tot 0,3 M. + A.P., waarvan allicht meer dan 50 boven 0,2 M. ÷ A.P.

Trouwens de afwateringsquaestie der Vechtlanden zou bij het ontwerp van een stoomtuig te Muiden, wel een overwegenden invloed uitoefenen. In de *Studie* leest men dan ook (bladz. 123) slechts van een krachtig stoomtuig aldaar, zonder meer, »dat in oorlogstijd ons de zekerheid zou geven dat ten »allen tijde de inondatiën verzekerd zijn." Men kan hier vragen: binnen welke tijdsruimte?

Hoe verder ze in goeden staat te houden, wanneer zij in vredestijd niet tot andere doeleinden gebruikt worden? Dit is een tweede vraag, die wel overwogen moet worden, alhoewel zij zich bij de ook door STIELTJES besproken 2 stoomtuigen te Muiden en Gorinchem niet behoeft voor te doen. De Schrijver zegt echter (bladz. 77): »Op vele plaatsen *kunnen* tevens andere belangen »door zulke stoomtuigen (er was een van 160 paardekracht genoemd) gediend »worden, enz." Ik geloof vooralsnog, dat in den regel stoomtuigen *bepaald* aan andere belangen in vredestijd dienstig moeten kunnen zijn, zoo men uit

(1) Als voorbeeld de volgende côtes van H.W. te Muiden van 26—30 November 1874, getrokken uit de gedrukte Verzamelingstabellen van den Waterstaat, waarmee echter de graphische, bij de *Studie* gevoegde voorstelling in strijd is: ÷ 0,34, ÷ 0,50, ÷ 0,52, ÷ 0,70, ÷ 0,38. De laagste ebstand in dat jaar is ÷ 0,88. Gevorderde hoeveelheid water, naar schatting, voor het hier genoemd komsgedeelte, van ÷ 0.2 tot + 0,3 wellicht bijna 6 millioen M³. Alle côtes zijn genoemd betrekkelijk A.P.

een militair oogpunt tot den bouw wil besluiten, en dat de toestand hier geheel anders is dan bij stoomtuigen, die slechts enkele maanden *soms* buiten dienst zijn. Men kan anders geen zekerheid hebben, dat zij in oorlogstijd aan het beoogde doel zullen beantwoorden.

Wat de quaestie van hun plaatsing betreft, zoo heeft men, ten minste voor de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, er op te letten, dat deze zoo is, dat de werking der andere inlaatsluizen er niet door benadeeld wordt. Zij moeten *mee* helpen, als zij de sluis niet *geheel* kunnen vervangen. Daarom is b.v. plaatsing van een stoomtuig boven Vreeswijk, tot aanvoer van water uit de Lek, steeds af te raden. Immers hierdoor zou b.v. weer het vermogen van Vaartschen Rijn, enz., vooral bij lage rivierstanden, zeer verminderen. Ook beveiligde opstelling, met het oog op vijandelijk vuur, blijft noodzakelijk.

De Heer STIELTJES herinnert verder nog aan het door anderen voorgestelde gebruik van drijvende stoomgemalen en van hevels. Als eisch voor een toepassing van eerstgenoemde, stelt hij terecht het nabij elkander liggen van de 2 waterspiegels; dus deze gescheiden door een smallen dam, rijen schotbalken, enz., niet door uiterwaarden. Voor groote inondatiën beschouwt hij 't gebruik van hevels (van een hoogere rivier naar een lager gedeelte binnendijks, over een hoogeren dijk) te kostbaar.

Door hun gering (1) vermogen (48 paardekrachten) kunnen m. i. ook drijvende stoomgemalen steeds slechts als een nevenhulp beschouwd worden, en blijft wellicht altijd de vraag over, wat zal men er in vredestijd mee doen? Dat ook dergelijke drijvende stoomgemalen niet door geschut ontredderd moeten kunnen worden, is duidelijk.

Bij de volgende beschouwing over den invloed van wateraftappingen bovenwaarts op het inlaatvermogen van benedenwaarts gelegen sluizen, behandelt de Schrijver de door sommigen gevreesde afleiding van den Neder-Rijn naar den IJsel, door eerstgenoemde rivier dicht beneden den bovenmond van den IJsel af te dammen. Hij is van gevoelen, dat als dit gevaar te vreezen is, zulks alleen bij zeer lage waterstanden zou kunnen zijn.

Het zou, om dienaangaande eenige zekerheid te hebben, wellicht geen onnut werk wezen, wanneer van bevoegde zijde omtrent deze mogelijkheid een oordeel werd ingewonnen. De meest rationeele weg zou waarschijnlijk zijn, een plan voor het maken van zulk een dam in gereedheid te doen brengen. Zooveel doenlijk verlaat men dan het veld der gissingen en algemeenheden en komt men tot een besluit omtrent gevorderde materialen, arbeidskrachten, enz. voor een werk, dat niet zoo gemakkelijk uitvoerbaar is, naar ik geloof.

In de onderstelling dat zulk een afdamming bij zeer lage rivierstanden mogelijk is, toont de Schrijver aan, hoe zij ook van invloed zou zijn op de waterverdeeling bij Pannerden, zoodat het vermogen van de Waal grooter zou worden.

---

(1) Ten minste van de tot dusver bedoelde drijvende stoomgemalen.

Op Neder-Rijn en Lek zou natuurlijk de afdamming een zeer grooten invloed uitoefenen en terecht merkt de Heer STIELTJES op, dat zij het verkeerd inzien, die meenen »dat een afleiding naar den IJsel geen gevaar heeft, als »men slechts een stuw op de Lek heeft." Zijn mijn inlichtingen juist, dan hebben zelfs de voorstellers van een stuw te Vreeswijk er te gelijkertijd nog expresselijk op gewezen, van hoeveel gewicht het bleef, om bij de in vredestijd te maken rivierwerken te zorgen, dat, gedurende zeer lage rivierstanden, de Neder-Rijn niet meer dan noodig, ten koste van den IJsel benadeeld werd.

»Ten slotte", zegt STIELTJES, »zal na die afdamming in de bedding van »den Rijn een beekje blijven vloeien, dat het zakwater van Veluwe en Betuwe »zal afvoeren, en dat, evenals Vecht en Berkel, tot eenige weinige kub. »meters afvoer per seconde zal beperkt zijn."

Alhoewel de invloed van eb en vloed nu meer rivierwaarts op merkbaar zal worden, zullen daardoor toch (toevallige stormen daarlatende) geen standen vóór de inlaatsluizen verkregen worden, die ons het stellen van de inondatiën binnen den gevorderden tijd mogelijk zullen maken.

Als middel om het gevaar eener afdamming, zoo het bestaat, *eenigszins* tegen te gaan, stelt STIELTJES voor, om een kanaal Spees-Doodewaard door de Betuwe te graven, tot het brengen van Waal-water op den zoo verarmden Neder-Rijn; zulks gepaard met een afsluiting (stuw) van de Lek beneden Vreeswijk. Een aanvoer van 75 M^3 per seconde wenschende, zou het kanaal dan o. a. 35 M. bodembreedte moeten verkrijgen, bij een diepte van 2,12 M. en 44 M. bovenbreedte. De sluizen van dit $\pm$ 5000 M. lange kanaal zouden door forten gedekt moeten worden, onafhankelijk van de verdere verdediging van het kanaal.

Dat, als dit scheepvaartkanaal tot stand komt, 's Lands defensie er in sommige opzichten baat bij zal kunnen vinden, is zeker waar. Maar aan den anderen kant, blijft het toch de vraag, of het aanbeveling verdient, om uitsluitend ten behoeve der gevreesde afdamming van den Rijn, het Budget van Oorlog met de voor een en ander gevorderde groote uitgaven te belasten.

Is toch onder de aangehaalde omstandigheden die afdamming mogelijk, zou het dan niet veel goedkooper zijn de waterverdeeling bij 't Plei te verdedigen? Men behoudt dan het geheele vermogen van den Neder-Rijn en niet een kleine helft er van. 't Is waar, de defensie daar, zoo zij al wellicht niet meer aanvalbaar is, verkeert toch in een meer geïsoleerden toestand. Maar de defensie van dit kanaal, — het verlengde der te verbeteren Grebbe-Linie, — houdt zeer spoedig op, als deze Linie ergens geforceerd is. En of de eigenlijke Grebbe-Linie, zelfs als het groote scheepvaartkanaal benoorden den Rijn tot stand komt, zoo veel waarde zal hebben, als de afdamming van den Neder-Rijn mogelijk is, betwijfel ik vooralsnog.

Na opgemerkt te hebben, dat, zooals bekend is, er buiten de officieele Liniën, ook nog andere inondatiën in ons Land te stellen zijn, geeft de Schrijver

een beknopt overzicht ook over sommige, zoogenaamd dan, *niet* officieele inondatiën, maar welke toch waarde kunnen hebben bij onze defensie.

Zoo worden besproken mogelijke inondatiën aan den Hoek van Holland en langs de Beneden-Maas, gelijktijdig met die der, zoogenaamd officieele, Linie Brielle-Hellevoetsluis; een en ander met het oog op een vijandelijke landing aldaar. Naar men verneemt, werden eerstgenoemde onderwaterzettingen, dan ook niet uit het oog verloren tijdens het samenstellen van de verschillende ontwerp-Vestingwetten.

Bij de Amsterdamsche Linie wordt eerst op het zuidelijk gedeelte de aandacht gevestigd. »Inondatiën van de polders der linie van Amsterdam (zui»delijk gedeelte) en van de Haarlemmermeer met IJselwater", leest men aan het hoofd der regels, welke handelen over het inondeeren met zoet water. »Inondatiën om Amsterdam (zuidzijde) met Zuiderzee- en desnoods met »Noordzeewater", vindt men aan het hoofd der beschouwingen over het onderwaterzetten met zout of brak water. Is expresselijk de Haarlemmermeerpolder in het 2de geval niet genoemd, zoodat de Schrijver een tegenstander er van zou zijn, om de Linie dien polder te doen doorsnijden? Daar STIELTJES niet de een of andere bepaalde inrichting der Linie alhier bespreekt, maar slechts algemeene beschouwingen over het inondeeren meedeelt, kan deze vraag niet beantwoord worden.

Bij de inondatiën met zoet water, worden door den Schrijver alleen Maas en IJsel genoemd. Men kan de vraag doen, of er in sommige gevallen, ook nog door Vaartschen Rijn, enz. geen Lek-water op Amstelland en Rijnland kan worden gebracht? Wellicht zal dit zelfs eisch zijn, met het oog op de peilen der landen bij de aansluiting met de Nieuwe Hollandsche Waterlinie.

Op de wenschelijkheid om, zoowel in het belang der scheepvaart als ten behoeve van den watertoevoer uit IJsel en Maas, de Gouwe en een gedeelte der trekvaart Delft-Leiden te verruimen, wordt door den Schrijver gewezen. Als dit geschiedde, zegt STIELTJES, zou de inondatie met zout of brak water in verreweg de meeste gevallen niet noodig zijn. In letterlijken zin mag dit waar wezen; maar daar tijdens den aanval op de Positie alhier, de inlaten niet meer in ons bezit zullen zijn, zou minstens de aanvulling niet met zoet water kunnen geschieden. De drinkwater-quaestie (menschen en vee) blijft voor de Amsterdamsche Stelling steeds een zaak van groot gewicht.

Dat bij een eventueele droogmaking van het zuidelijk deel der Zuiderzee, de 7300 H.A. groote boezem dier droogmakerij, eens opgezet zijnde met zoet IJsel-water (Geldersche), een groote waterbron voor de inondatiën om Amsterdam zou wezen, is duidelijk. Tusschen 0,4 M. ÷ A.P. en 0,3. M. + A.P. bergt hij een hoeveelheid van 51 millioen M^3 water. Laatstgenoemd peil noemde ik, omdat de Schrijver, bij voorbereiding tot oorlog (bladz. 91), slechts van een opzetten tot A.P. spreekt en o. a. de er mee in verband staande Nieuwe Hollandsche Waterlinie een hooger peil dan wenschelijk maakt. Ontbrak de tijd om den geheelen boezem en de zuidelijke ringvaart op een hooger peil te

brengen, dan zou de mogelijkheid tot verhooging van den waterstand alleen verkregen kunnen worden, door afsluiting van het betrokken gedeelte, voor zoover stoomgemalen hierbij niet tegemoet kwamen.

Vóór de tegenwoordige Nieuwe Hollandsche Waterlinie, behandelt de Schrijver nog met een enkel woord de Oud-Hollandsche Waterlinie in haar verschillende phases. Zooals bekend is, zijn Gorinchem en Nieuwersluis daarbij de vast te houden sterkten, en zal men een aanvaller nog achtereenvolgens zeer veel bezwaren in den weg kunnen leggen, wanneer de Nieuwe Hollandsche Waterlinie tusschen die plaatsen mocht zijn geforceerd. Een spoedige, zekere inondatie is hier steeds mogelijk. STIELTJES zegt, dat zij ook kan dienen als dekking van den rug der Utrechtsche Linie; ik geloof, dat voor dit doel nog zeer veel zou moeten worden verricht, terwijl het jammer is, dat er zooveel gesloopt is van de steunpunten dier vroegere Linie.

De bladzijden over de Nieuwe Hollandsche Waterlinie vangen aan met eene opsomming van de wijze, waarop haar kommen gevoed (gesteld?) worden.

»Deze worden gevoed", zegt de Heer STIELTJES,

»voor de noordelijkste kommen, uit de Zuiderzee, —

»voor de zuidelijkste kommen, benoorden de Lek, door de sluizen bij Vrees»wijk, Honswijk en Wijk-bij-Duurstede, —

»voor de noordelijkste kommen bezuiden de Lek door de sluizen bij 'tSpoel »en bij Kuilenburg, —

»voor de zuidelijke kommen door de sluizen aan Waal of Merwede om»streeks Gorinchem en aan de Linge."

Men maakt dienaangaande de opmerking, dat benoorden de Lek, de sluizen bij Vreeswijk vooral op de noordelijkste kom zullen moeten werken, en wel om de Zuiderzee bij te springen. Onder anderen is de damsluis te Nieuwersluis gebouwd, met het oog op dien gelijktijdigen aanvoer alhier van Zuiderzee- en Lek-water. Zoo zal ook in zeer veel gevallen de door den inlaat bij Tiel op te zetten Linge, op de noordelijkste kom bezuiden de Lek moeten werken. Bij lage Lek-standen mag zelfs, om de inondatie benoorden haar niet nog meer te bemoeilijken, geen Lek-water bezuiden die rivier gebracht worden, zoolang het benoorden er van nog in dit opzicht nuttig aangewend kan worden.

Wanneer dan ook de Schrijver bij den zeer lagen waterstand te Wijk-bij-Duurstede van 2,76 M. + A.P., overeenstemmende met rivierstanden te Kuilenburg, Honswijk en Vreeswijk, respectievelijk van ongeveer 1,68 —, 1,35 — en 1,10 (0,93) M. + A.P., den waterstand te Honswijk, door aftappingen te Wijk en aan 't Spoel, doet dalen tot 0,95 M. + A.P., zoo meent men, dat daar, met het oog op de inondatiën benoorden de Lek, steeds nog wel op een stand van ongeveer 1,25 M. + A.P. gerekend zal kunnen worden. Ik zal echter niet tegenspreken, dat er toch veel tijd gevorderd zou worden, om nu met behulp van Wijk-bij-Duurstede en Honswijk, het voorloopig peil van 1,25 M. + A.P. in de 3de en 4de kommen benoorden de Lek te verkrijgen.

De opmerking mag evenwel gehoord worden, dat bij open rivier, de afdamming van den Neder-Rijn daarlatende, zulke uiterst lage standen (1) ook niet dikwijls dagen achter elkander duren, en elke rijzing, hoe gering ook, in dergelijke oogenblikken veel waarde heeft, met het oog op de peilen der inondatiën.

Dat een eventueele afdamming van den Rijn, slechts gevaren zou opleveren voor de 3de en 4de kommen benoorden de Lek (bladz. 97 der *Studie*) kan ik slechts toestemmen in de onderstelling, dat door bewaking, stormvrijheid van de steunpunten der defensie, enz., tegemoet wordt gekomen in den langen tijd, die gevorderd zal worden om de overige onderwaterzettingen te stellen. Zoo zou zeker, bij de aangehaalde onderstellingen en den door den Schrijver onderstelden stand van 3,74 à 3,80 M. + A.P. te Tiel, de nieuwe inlaat aldaar zelfs in geen 10 etmalen in de *beperkte* hoogste kom bezuiden de Lek, het nog onvoldoende voorloopig peil van 1,5 M. + A.P. kunnen opleveren. Benoorden de Lek doet zich hetzelfde voor.

De Grebbe-Linie beschouwt de Schrijver in verband met het in ontwerp zijnde groot scheepvaartkanaal van Amsterdam naar de Grebbe. Met het oog op een mogelijke afdamming van den Rijn bij Arnhem, wenscht hij aan de Grebbe een stoomtuig, om ten minste ten behoeve van de defensie, het kanaal steeds ruim vol water te houden. Dit scheepvaartkanaal, door te trekken naar de Waal in de richting van Spees naar Doodewaard, zou de tegenwoordige verlengde Grebbe-Linie in de Betuwe vervangen, terwijl een stoomtuig aan de Waalzijde het water desgevorderd zou moeten opmalen en de Rijn- en Waalbandijken door 2 posten zouden moeten worden afgesloten. Van de Waal zou de defensie-linie als scheepvaartkanaal worden doorgetrokken naar de Maas, omstreeks Batenburg, terwijl men vlak beneden deze plaats, in laatstgenoemde rivier een beweegbare stuw zou moeten bouwen, ter verzekering der Maas-inondatiën. In plaats van Batenburg, noemt de Schrijver iets verder het lager gelegen Altforst als aansluitingspunt met de Maas, waarin STIELTJES dan rekent op een stand, zeker van 4,5 M. + A.P., na opstuwing. De militaire inondatiequaestie (met het oog op de Brabantsche inondatielinie langs de Maas), zegt hij (bladz. 101), zou hierdoor volledig opgelost zijn.

Zal dit voorstel van den Schrijver ons een, in verhouding van de kosten, goede *permanente* defensielijn bezorgen, tusschen Zuiderzee en Maas? Ik betwijfel het.

Wanneer de omstandigheden ons niet zeer voordeelig zijn, zullen wij, van af den straatweg Scherpenzeel-Woudenberg tot aan de Maas, slechts bezitten een kanaal met posten op de 6 bandijken der 3 rivieren, maar welke posten gerust forten mogen worden genoemd. Daarbij tevens niet te vergeten een

---

(1) Bij open rivier is de laagst waargenomen stand te Wijk-bij-Duurstede 2,61 M. + A.P. De aan 't Spoel, door den Schrijver onderstelde afvoer van 30 M³., bij een rivierstand te Kuilenburg van 1,58 M. + A.P., komt groot voor.

allernoodzakelijkste bewaking en defensie van de tusschengelegen kanaalgedeelten, zijnde dat in het Maas-Waalsche meer dan 7500 M. lang.

Wel is waar rekent STIELTJES ook in ongunstige omstandigheden hierbij nog op inondatiën vóór gedeelten van het kanaal, maar het blijft zeer de vraag, of wij daarop altijd zullen kunnen vertrouwen. Zoo denkt hij zich dan een inondatie vóór het gedeelte in de Betuwe, door water op te pompen met een stoomgemaal uit de Waal. Op bladz. 112 der *Studie* noemt hij daarvoor een stoomgemaal van 200 paardekrachten, dat bij een in de Betuwe door hem ondersteld inondatiepeil van circa 6,6 M. + A.P., in het ongunstigste geval (lage rivierstand van November 1874) ongeveer 9 M^3 per seconde aanvoer zou geven. De Schrijver noemt dit een krachtige inondatierivier.

Tot dusver werd een inondatiepeil van 7 M. + A.P. noodzakelijk ondersteld vóór de linie Spees-Ochten en werd dan, als men zich niet vergist, de benoodigde hoeveelheid water geschat op meer dan 16 millioen M^3. De Linie Spees-Doodewaard, als meer rivieropwaarts gericht, laat een deel van dit anders onder water te zetten terrein nu achter zich. Daardoor, en door het lagere peil, dat de Schrijver onderstelt, wordt de gevorderde hoeveelheid geringer, natuurlijk echter ten koste der breedte van de inondatie. Maar onderstellende, dat er nu nog maar 8 millioen M^3. water benoodigd zijn op dat peil en bij die nieuwe richting der Linie, dan zou, met zulk een stoomtuig, de inondatie toch nog niet in 10 etmalen te stellen zijn. Nu neem ik aan, dat zelfs het 0,4 M. lagere inondatiepeil, bij de meer stroomopwaarts gerichte Linie, nog voldoende is, om waarde te hebben voor de kanaaldefensie. In het tegengestelde geval zijn er, bij ongunstige omstandigheden, zelfs met een stoomtuig van 200 paardekrachten, hier nog weken mee gemoeid, om een inondatie te kunnen stellen, die invloed uitoefent op de verdediging. Ook het beveiligen van de stoomtuigen cum annexis tegen geschutvuur, zal nog bezwaren opleveren, als zij niet buiten het bereik van dat vuur opgesteld kunnen zijn.

Het aansluitingspunt met de inondatiën in Brabant is ook zoo gunstig niet; het terrein toch is in die provincie aldaar hooger (1) dan 4,5 M. + A.P., zoodat men ook daar een kanaal zou moeten bezitten, minstens tot de lagere landen. Zonder meer uitgebreide defensiemiddelen, zou dan ook hier geen aansluitingspunt te vormen zijn.

Denkt men zich de mogelijkheid eener afdamming van den Neder-Rijn, dan wordt de toestand der eigenlijke Grebbe-linie (benoorden den Rijn) nog veel ongunstiger. Aan de bekende waarheid »*ligne forcée est ligne perdue*" mag dan ook werkelijk hier wel herinnerd worden. Als *tijdelijk* steunpunt, — b.v. tijdens een veldslag, — kan een kanaal, als hier bedoeld wordt, zeker in sommige gevallen waarde hebben. Als *permanent* defensiemiddel is het een

(1) In de richting der *Osser*-Meerkade en Noordkade, tusschen Teffelen en Os, — welke landen nog meer stroomafwaarts liggen dan Altforst, — vindt men rechts en links in de Brabantsche polders côtes van ongeveer 5 M. + A.P.

veel geringer beletsel dan Maas en Rijn, om van de Waal niet te spreken. Gedeeltelijk zou het zelfs voor de Vecht onderdoen.

De inondatiën in Brabant worden overigens slechts zeer beknopt behandeld. De Schrijver stelt zich voor, deze aangelegenheid nog elders te bespreken, bij gelegenheid van een goede oplossing der spoorwegquaestie alhier. Hij wijst echter op het wenschelijke van een afsluiting van het Oude Maasje. In sommige der Ontwerp-Vestingwetten werden daarvoor ook gelden uitgetrokken, wat zeker veel beter is, dan op tijdelijke middelen hier te rekenen, gelijk in 1870 nog had moeten geschieden. Dat bij de door STIELTJES voorgestelde afsluiting van het Oude Maasje, nabij het Keizersveer, de kosten, o. a. ten gevolge van het rivierprofiel, veel aanzienlijker zullen zijn, dan bij een afsluiting meer stroomopwaarts, is bekend.

Na nog met een enkel woord de inondatiën om den benedenmond van den IJsel en aan het Zwarte Water besproken te hebben, zoomede in Friesland te stellen onderwaterzettingen, eindigt de Schrijver het tweede gedeelte der *Studie*, met de inondatiën benoorden Amsterdam. Hij wijst hier op het wenschelijke, om de Linie verder noordwaarts uit te breiden, dan in 1799 geschiedde, zooals dan ook in sommige der Ontwerp-Vestingwetten reeds was ondersteld.

Wat er nog aan ons inondatiewezen ontbreekt, is, zooals werd gezegd, de titel van het derde gedeelte der *Studie* en daarbij noemt hij in de eerste plaats »onvolledige kennis der toestanden." Men stemt dat gedeeltelijk toe, maar zonder, gelijk de Schrijver doet, zoo afkeurend te spreken over de volgens hem van officieele zijde verstrekte benaderingen van gevorderden tijdduur voor het stellen van de inondatiën. STIELTJES beschouwt het namelijk als een fout, dat stormen en gevallen regens, in die gegevens niet worden genoemd.

Op bladz. 106, enz. der *Studie* leest men:

»Toen (omstreeks 1868) werden tabellen meegedeeld, waarin het heette:

»Bij een peil van M.R. stelt men de inondatie in x dagen
» » » » M.R.—a » » » » $2x$ »
» » » » M.R.—a—b » » » » $4x$ »

»waarbij men dan niet lette op locale regens, stormen uit zee, enz. Vol»gens die opgaven zou b.v. bij den allerlaagsten rivierstand van midden-No»vember 1874, het stellen der inondatiën weken hebben geduurd, terwijl fei»telijk de inondatie gesteld was door 't lokale water, of binnen een of twee »dagen gesteld kon worden."

Ieder zal het met STIELTJES moeten afkeuren, dat gemiddelde rivierstanden, d. i. gemiddelden over winter- en zomerstanden (1), tot basis strekken van

(1) In dit opstel wijst M.R. op het gemiddelde gedurende de 6 zomermaanden, in verband met de waterstaatstabellen.

beschouwingen omtrent inondatiën, die in zoo nauw verband staan met de *permanente* inrichting eener defensielinie. Die gemiddelden zullen standen geven, welke er in menige omstandigheid niet zullen zijn, of er niet lang genoeg zullen zijn. Verkeerde gevolgtrekkingen, omtrent den invloed dier onderwaterzettingen zullen daarvan het gevolg wezen. Met recht zeide dan ook STIELTJES vroeger: (1) »Voor de scheepvaart, voor het stellen van inondatiën »moet op de *laagste* standen gerekend worden; voor de vaststelling van te »geven brugwijdte, en de bepaling van dijkshoogten, op de *hoogst bekende* »standen."

Maar moet men, voor de *permanente* inrichting eener Linie, zich niet baseeren op dergelijke gemiddelde rivierstanden, dan moet men evenmin rekenen op toevallige regens. Toevallige stormen hebben nog veel minder waarde in dit opzicht, vooral met het oog op de hier bedoelde riviergedeelten. De door den Schrijver, bij zijn *Studie* gevoegde tabellen, maken het toch weer duidelijk, dat meestal een storm geen dagen achter elkander op Rijn en Lek een verhoogden rivierstand vóór de inlaatsluizen veroorzaakt.

Naar mijn meening heeft men dus, met het oog op de *permanente* inrichting der Nieuwe Hollandsche Waterlinie, juist gehandeld, door vooral te beschouwen de gemiddelde *laagste* standen bij open rivier, en zulks over een geruim tijdperk.

Men leest op bladz. 81 der *Studie:* »Een stuw kan water ophouden, waar »het is; maar geen water brengen waar het niet is." Even waar is het, dat men bij *lage* rivierstanden zich voor den toestand van de inondatiën der Nieuwe Hollandsche Waterlinie minder bevreesd behoeft te maken, *als het land reeds onder water staat.*

De Nieuwe Hollandsche Waterlinie werd hier genoemd, omdat, naar ik meen, nimmer omtrent andere inondatiën *dergelijke* gegevens in meerdere of mindere mate publiek zijn gemaakt, en de Schrijver dus daarop doelen moet. Hierbij nu golden geen toevallige omstandigheden, waaruit *soms* een veldleger voordeel kan putten; maar betrof zulks het ontwerpen van sterkten enz., waarmee niet alleen veel gelden gemoeid waren, maar waarop naderhand onze defensie *ten allen tijde* moest kunnen steunen.

Dat er nog in 't algemeen veel onbekend is omtrent onze inondatiën, zullen, geloof ik, weinigen tegenspreken. Het doen vervallen van een Stelling in onze noordelijke provinciën is, jammer genoeg, grootendeels daarvan een gevolg geweest. In Brabant is voor de Maas-defensie nog veel na te gaan.

Trouwens, bezwaarlijk is daarvan aan één persoon een verwijt te maken. Dat zou wellicht alleen mogelijk zijn, als het Departement van Oorlog het geluk had gehad eenige jaren achtereenvolgens onder dezelfde leiding te blijven. Alleen dàn kan er in elke richting, op militair gebied spraak zijn

(1) *Iets over onderwaterzettingen en meer bepaaldelijk over die der Grebbe-linie*, door T. J. STIELTJES. 1865.

van een logische leiding van werkzaamheden, van een beredeneerde uitwerking van plannen omtrent personeel, doode defensiemiddelen, enz.

Maar de Schrijver heeft gelijk, dat er steeds naar gestreefd moet worden, om de kennis van onze bodemgesteldheid, van den toestand van ons Land in verband met het water, zooveel doenlijk uit te breiden. Hij prijst aan, om op verschillende plaatsen des Lands regen- en verdampingsmeters te doen stellen, ten einde zich rekenschap te kunnen geven van de oorzaak der hooge en lage standen, enz. »Op elk gegeven oogenblik", zegt STIELTJES, »moet het Ministerie van Oorlog, over 't geheele Land, weten waar en tot »welke mate en in welken tijd inondatiën mogelijk zijn. Dan zal een bevel»voerend generaal in verschillende omstandigheden weten, op welke inondatiën »hij rekenen kan en welke hem in den steek zouden laten." Men behoeft zich dien generaal nog volstrekt niet voor te stellen, als zijn troepenbewegingen regelende met een Staat van gevallen regen en plaats gegrepen verdamping in de hand, om toch overtuigd te zijn, dat omtrent alle inondatiën, de voor 's Lands defensie gevorderde gegevens voorhanden moeten wezen.

Voor hem, die onze terreinen bestudeeren wil, zijn goede kaarten een eerste vereischte. 't Zou daarom te wenschen zijn, dat de zoogenaamde *Strookkaarten*, zij het dan ook ontdaan van het vestinggeheim, publiek verkrijgbaar werden gesteld; eveneens dat die kaarten en de zoogenaamde waterstaatskaarten, aan officieren voor een billijken prijs konden worden verschaft.

Ook samenwerking, zoo mogelijk, in dezen zin van de verschillende waterschapsbesturen, enz., met de militaire autoriteiten, is allergewenscht. Vooral in oorlogstijd. Vergis ik mij dan ook niet, dan is men, minstens in de laatste jaren, nooit bij hoogerhand van meening geweest, dat b.v. het korps der Genie, in oorlogstijd talrijk genoeg zou zijn, om alleen in het stellen van de inondatiën te voorzien. Daartoe is dit korps te klein. Er werd dan ook steeds gerekend op medewerking, als hulpofficieren, van verscheidene andere staatsingenieurs en personen. In omgekeerden zin kan men die samenwerking in vredestijd zien bij gevaarlijke hooge rivierstanden.

Om de gegevens omtrent inondatiën oordeelkundig te verkrijgen en te verzamelen, zoomede om uit die verzameling goede besluiten te kunnen trekken, wenscht STIELTJES een centraal bureau daarvoor. Min of meer bestaat dat in zijn zin en zeker is hier een centraal bureau gewenscht. Maar als hij voorstelt, om telkens na een paar jaar den chef van dat bureau door een ander te doen vervangen, dan meent men wel de vraag te mogen doen: of er dan iets van beteekenis tot stand zou komen?

Met een beschouwing over hetgeen nog tot verdere verbetering van het inondatiewezen gedaan moet worden, eindigt het derde gedeelte der *Studie*.

In de eerste plaats wordt daarbij nogmaals teruggekomen op het scheepvaartkanaal Amsterdam-Grebbe-Doodewaard, verlengd tot aan de Maas. Met het oog op de inondatiën vóór den Diefdijk, wijst verder de Schrijver op het voordeel van stoomtuigen te Everdingen of aan 't Spoel, om water uit de

Lek op te malen, en op een stoomtuig te Gorinchem, ter opmaling uit de Merwede op de Beneden-Linge.

Eerstgenoemde twee stoomtuigen hebben het nadeel, dat zij, bij lage rivierstanden, niet gebezigd kunnen worden, voor en aleer benoorden de Lek de onderwaterzettingen voldoende gesteld zijn, omdat, zoo hun werking iets beteekende, vóór Honswijk en Vreeswijk dan nog lagere standen veroorzaakt zouden worden. Ook de beveiliging er van tegen vijandelijk geschut, zou waarschijnlijk niet zoo gemakkelijk zijn.

Het stoomtuig te Gorinchem echter, zooals bekend is, reeds voorgesteld in het Rapport der Merwede-Commissie, ter bevordering van den afvoer der Linge bij waterbezwaar, zou zeer goede diensten kunnen bewijzen aan de militaire inondatiën, wanneer het in verband daarmee werd ingericht. Men zou, ten gevolge der bestaande sluizen te Asperen, het voordeel verkrijgen, dat de inlaat bij Tiel en deze wateraanvoer bij Gorinchem, onafhankelijk van elkander, op de te inondeeren landen konden werken.

Met behulp van een sluis bij de Schalkwijker wetering, boven Kuilenburg, leest men verder, zou de onderwaterzetting in de hoogste kom, benoorden de Lek steeds verzekerd zijn, 't geval van een afdamming van den Rijn bij Arnhem daarlatende. Die sluis, met een ruim achtergelegen afvoerkanaal, kan zeker in sommige toestanden, — lage rivier en geen te snel doorgezetten aanval, — eenig voordeel aanbrengen. Daar zij meer dan 6500 M. bovenwaarts van Honswijk ligt, zal zij wellicht spoedig in 's vijands handen vallen. Dit is echter, meent men, geen overwegend bezwaar tegen den bouw, wanneer WERKELIJK bij die lage standen, de tijd, gevorderd voor het stellen van de inondatiën er aanzienlijk mee wordt bekort (1).

STIELTJES keurt voor de Grebbe-Linie, om de vooruitgeschoven ligging (bladz. 123), een *prise-d'eau* bij Lekskensveer af; dit zou dan ook hier gelden. Ik geloof echter, dat de verdediger tijdig genoeg, bij onze vóór de Liniën gelegen inlaatsluizen, voldoende maatregelen kan treffen, om de werking van die sluizen niet zoo onmiddellijk door den vijand opgeheven te zien.

In de tweede plaats bespreekt de Schrijver den bouw van stuwen op de groote rivieren. Zooals hiervoor werd gezegd, oordeelt hij, ook in verband met een mogelijke afdamming van den Rijn, een stuw op de Lek beneden Vreeswijk gewenscht. De bouw blijft volgens hem dus aan te bevelen, 't zij men aanneemt, dat die rivier in meerdere of mindere mate afgedamd kan worden, 't zij men dit ontkent. Hij wil echter geen naaldstuw, maar een afsluiting, en wel meer stroomafwaarts bij Lexmond, waarbij de stuw, 150 M. lang, gevormd zou moeten worden door 3 of 4 daarvoor gebouwde vaartuigen, te zinken op een stortebed, de naden dezer groote schepen, door gezonken kleinere schuiten te dekken. De naaldstuw wordt vooral door hem veroordeeld, omdat zij te veel zou lekken.

(1) Het inlaatpunt valt zoo in het oog, dat ik het betwijfelen moet, dat die zaak vroeger nooit zou zijn onderzocht.

Door gemis aan gegevens, ook omtrent de denkbeelden van den Schrijver, kan men er dezerzijds geen grondig oordeel over vellen, of zijn voorstel ons een betere afsluiting van de Lek zou schenken, dan de eerst door hem besproken naaldstuw, zoo ook, of de kosten zijner afsluiting die der naaldstuw al of niet ver zullen overtreffen. Maar men is wel overtuigd, dat een stuw in de Lek beneden Vreeswijk ons, bij open water, de inondatiën bij de laagste rivierstanden kan verzekeren, wanneer de Neder-Rijn bij Arnhem niet is afgedamd. In dat geval toch zou, hoe men de stuw ook inricht, het beoogde doel niet bereikt worden, tenzij men zich een nieuwen aanzienlijken watertoevoer uit de verdedigde Waal schiep. Binnen den gevorderden tijd zou er anders geen voldoende watertoevoer zijn. Ook tijdens ijsgang kunnen stuwen, hoe ook ingericht, niet helpen.

Omdat dan ook, naar men meent, een stuw in de Lek aan zooveel bezwaren te gemoet komt, wil men er nog een oogenblik de aandacht op vestigen.

Zal een stuw nut stichten, dan moet zij, met het oog op de inondatiën benoorden de Lek, het mogelijk maken aan de bovenste profielen van den Vaartschen Rijn, het kanaal van Honswijk en den Krommen Rijn de hoogst mogelijke waterstanden te schenken en deze daarin te onderhouden. Die aanvoerkanalen tot de inondatiën zullen namelijk steeds met een zoo groot mogelijk vermogen moeten werken. Men zou dus ongeveer de volgende standen moeten bezitten: bij Vreeswijk, in den Vaartschen Rijn, iets beneden 2 M. + A.P., — te Honswijk, in den bovenmond van het kanaal, een stand iets boven dat peil, — te Wijk-bij-Duurstede, in den Krommen Rijn, een stand van iets minder dan 4 M. + A.P.

Hoogere standen, onverschillig door welke soort stuw, vóór de inlaatsluizen aldaar verkregen, zullen ons niets baten, omdat het kanaalprofiel aan den afvoer grenzen stelt.

Nu is het, alleen de rivier beschouwende, zeer goed mogelijk, om vóór de betrekkelijk nabij elkander gelegen sluizen te Honswijk en Vreeswijk, *door opstuwing*, standen van ruim 2 M. + A.P. te veroorzaken. Maar geenszins heeft men het in zijn macht, om bij de lage rivierstanden, dus bij afvoer beneden de 200 M^3, te gelijkertijd een stand van ongeveer 4 M. + A.P. te Wijk-bij-Duurstede te verkrijgen. De rivierstand dáár wordt bepaald door den waterafvoer en het benedenwaarts aanwezig stuwpeil. Bij die lage rivierstanden, zal waarschijnlijk te Wijk-bij-Duurstede nog niet het peil van 3 M. + A.P. bereikt worden, wanneer ons de opstuwing peilen van ruim 2 M. + A.P. te Vreeswijk en Honswijk geeft.

Wenscht men te Wijk-bij-Duurstede, bij dergelijken afvoer der Lek, na opstuwing van de rivier, een zooveel hoogeren stand, dan moet benedenwaarts veel hooger opgestuwd worden; het stuwpeil moet dan worden verhoogd. Maar dan verkrijgt men, met het oog op de inlaten te Honswijk en Vreeswijk, doelloos hooge standen vóór deze sluizen, omdat de achtergelegen kanalen daarvoor niet zijn ingericht.

Niettemin zou men, ter wille van Wijk-bij-Duurstede, die hoogere rivierstanden vóór Honswijk en Vreeswijk kunnen veroorloven en deze sluizen slechts met een gedeeltelijk vermogen doen werken. Wat van rivierwater niet benuttigd werd, kon, zooals altijd, dan afgevoerd worden naar het benedenpand der rivier, achter de stuw.

Het voorgaande zou dus geen beletsel zijn voor het aannemen van een hooger stuwpeil. Toch is er een bezwaar tegen. Namelijk, dat hoe ook ingericht, de bouw van een stuw steeds moeilijker wordt, naarmate zij meer moet keeren. De quaestie der onkosten laat ik daar.

Men behoort dus eerst na te gaan, of soms *volstaan* kan worden met een opstuwing, die ons te Vreeswijk en Honswijk, de hoogstmogelijke standen in de inondatiekanalen bezorgt. Te Wijk-bij-Duurstede zal de Rijn dan een stand verkrijgen, afhankelijk van het stuwpeil en den geringen afvoer dier rivier, maar zeker niet zoo hoog, dat de Kromme Rijn met vol vermogen zal kunnen werken.

De Vaartsche Rijn, enz. en het inondatiekanaal Honswijk zullen dan gezamenlijk zeker een grooter vermogen bezitten dan van 110 M^3 per seconde, de Kromme Rijn wellicht ongeveer een vermogen van 10 M^3. Terwijl Vreeswijk dan per etmaal ruim 5 millioen M^3 water zal kunnen brengen op de 1ste kom, zal Honswijk ruim 4,5 millioen M^3 water per etmaal aan de 2de, 3de en 4de kommen kunnen toevoeren. Tot de *voorloopige* peilen vorderen die drie kommen, naar schatting, ruim 15 millioen M^3 water; alleen Honswijk zou deze inondatiën dus in 3 à 4 etmalen kunnen stellen. Wijk-bij-Duurstede werkt, zij het dan ook niet met zijn grootste vermogen, echter ook mee. Binnen 5 etmalen zal dan ook door beide sluizen, de voor de *volledige* peilen in die drie kommen gevorderde hoeveelheid water kunnen worden ingelaten.

Maar als de Kromme Rijn met zijn vol vermogen kon werken, dan werd die tijdsruimte nog korter, zal men zeggen. In 't algemeen dit toestemmende, merk ik dienaangaande echter het volgende op.

Aan het maximum-vermogen van den Krommen Rijn geloof ik niet te kort te doen, wanneer dit op 30 M^3 per seconde gesteld wordt. Per etmaal zouden Honswijk en Wijk-bij-Duurstede dus in dat geval kunnen leveren ongeveer 7,1 millioen M^3 water. De inondatie in de hoogste kommen vordert naar schatting, tot het *volledig* peil, circa 27 millioen M^3 water. In plaats van binnen *vijf*, zou deze dus nu binnen *vier* etmalen gesteld zijn. 't Verschil is uit een defensief oogpunt vooral daarom niet noemenswaard, omdat onze krachtigste inlaten, Honswijk en Vreeswijk, met vol vermogen zullen kunnen blijven werken, terwijl zij voor den vijand onbereikbaar zijn.

De Vaartsche Rijn en de Zuiderzee, die op de 1ste kom werken, zullen door Honswijk en door Wijk-bij-Duurstede bijgestaan kunnen worden, nadat de hoogere kommen gereed zijn. De tijd, gevorderd voor het inondeeren van die 1ste kom, ondergaat dan ook evenmin een, met het oog op onze defensie, noemenswaardige bekorting, door aan een opstuwing van de Lek tot eisch te stellen, dat de Kromme Rijn met vol vermogen zal moeten werken.

Zijn er dus, met het oog op den bouw eener stuw, groote bezwaren aan verbonden, om bij geringen afvoer van den Rijn zulk een hoogen stand te Wijk-bij-Duurstede steeds mogelijk te doen zijn, dan is er, mijns inziens, uit een militair oogpunt, bitter weinig tegen, om hiervan af te zien. Maar eisch blijft het voor iedere te maken stuw: *dat zij de steeds in onze macht zijnde afvoerkanalen bij Honswijk en Vreeswijk, altijd met vol vermogen moet kunnen laten werken.*

Als STIELTJES dan ook de naaldstuw in de Lek afkeurt (bladz. 21), omdat hij, met het oog op Wijk-bij-Duurstede, een stuwpeil van 3,5 M. + A.P. noodig oordeelt in de Lek bij Vreeswijk, dan ben ik het geenszins met hem eens, dat daartoe de noodzakelijkheid bestaat. Zooals werd aangetoond, zal zulk een hooger peil ons toch niet een, uit het militair oogpunt, iets beteekenende tijdsbekorting in het inondeeren geven. Een stuwpeil van ruim 2 M. + A.P., is reeds voldoende en is dit ook voor de gevorderde hulp aan de inondatiën bezuiden de Lek.

Zal bij deze lage rivierstanden (afvoer beneden de 200 M^3), een stuw in de Lek ons voldoende spoedig die standen vóór de inlaatsluizen schenken? Ik meen van ja. Denkt men zich het profiel, waarin de stuw gebouwd wordt, een kleine 1000 M. beneden Vreeswijk, dan is tot Wijk-bij-Duurstede, waar de opstuwing wellicht nog $\pm$ 0,2 M. bedraagt en dus in practischen zin begint te eindigen, de lengte van het betrokken riviervak ruim 23,5 kilometer. Bij dien geringen afvoer, zal er tusschen Wijk-bij-Duurstede en het profiel, waarin de stuw gebouwd is, een verhang zijn van ruim 2 M. Onderstellende dat in het profiel der stuw, de rivierstand ongeveer 1,8 M. verhoogd wordt, dan kan de daartoe in dit riviervak gevorderde hoeveelheid water op ruim 4 millioen M^3 geschat worden. Wanneer eens die hoeveelheid, door grooter lek in de eerste uren, ruim geschat, tot 8 millioen M^3 aangroeit, wat men meent te mogen betwijfelen, dan zou toch de opgestuwde rivierstand na het stellen van de stuw, bij den zeer geringen afvoer van 150 M^3 per seconde, reeds binnen het etmaal verkregen zijn. Nu kan de gevorderde tijd, om in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie de te inondeeren landen door bewoners en vee te doen verlaten, zeker op 3 à 4 etmalen geschat worden. Voordien kan dus toch bitter weinig water boven winterpeil aan de landen worden toegevoerd. Op het gewilde oogenblik is dus, in de ongunstigste omstandigheden, de verlangde rivierstand vóór de inlaatsluizen hier te wachten.

Zal buitendien bij een naaldstuw het nadeel van het lekken zoo groot zijn, als de Schrijver het voorstelt? Met zekerheid kan men dit niet tegenspreken. Slechts dit.

Voor een paar jaar in de gelegenheid geweest zijnde, de in het belang der scheepvaart, tusschen Visé en Givet gemaakte Maas-stuwen te zien, waaronder verscheidene naaldstuwen zijn, verklaarden de Belgische ingenieurs, die met toezicht, enz. daarover belast waren, dat zij het waterverlies op $\frac{1}{10}$ stelden, dus nog veel minder dan de eisch van den Schrijver der *Studie*, die het

toe te laten verlies op $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{5}$ stelt. Er zijn daar naaldstuwen, die bovenwaarts ruim 3 M. water keeren en dus in dit opzicht den toestand naderen van een naaldstuw op de Lek beneden Vreeswijk. Deze toch was ontworpen, als men zich niet vergist, met den dorpel op 1,2 M. ÷ A.P., terwijl op een stuwpeil van 2,25 M. + A.P. was gerekend.

Daar nu dikwijls, — bij plotselingen was, — de Belgische naaldstuwen geopend moeten worden (zonder dat men de ramen behoeft neer te laten), om daarna weer te worden gesloten, als de afvoer bovenwaarts, met het oog op de scheepvaart, te veel vermindert, heeft het oordeel dier ingenieurs over het lekken van naaldstuwen wel eenige waarde.

In een kort geleden verschenen brochure (1) van een dier ingenieurs, leest men omtrent de te keeren waterhoogte: »nous sommes convaincus, que nous n'avons pas atteint la limite."

Ook de ingenieur van den Franschen waterstaat SAINT YVES, deelde reeds in de November-aflevering (1870) der *Annales des Ponts et des Chaussées* (2) als zijn gevoelen mee, dat men zeer goed in staat is, bij naaldstuwen, de hoogte van opstuwing boven den drempel tot 4 M. te brengen, zonder te kort te doen aan de onmisbare eischen van dichtheid en stevigheid. Dit zonder nog het oog te hebben op het doen zinken van zeilen vóór de naalden, als wanneer bijna een volkomen dichtheid, volgens hem, te verkrijgen zou zijn. Hij is verder van meening, dat voor alle opstuwingen, waarbij het verval weinig meer dan 3,5 M. bedraagt, de daartoe behoorlijk ingerichte naaldstuwen aan al de eischen van een goede scheepvaart (dus ook van het hier beoogd doel) zullen voldoen. Met den Schrijver der *Studie*, bij eb beneden de stuw een stand van 0,5 M. + A.P. aannemende, zou in de Lek het verval slechts zijn 1,75 M. STIELTJES stelt de breedte der naalden op 0,06 M.; zij is bij de Belgische dennen naalden 0,1 M. De Heer SAINT YVES wil ze nog grooter, en volgens de Belgische ingenieurs wordt daaraan dan ook slechts een grens gesteld door het gewicht, dat een man kan dragen. Door een en ander vermindert het aantal lekkende naalden aanzienlijk.

Die meeningen der buitenlandsche ingenieurs omtrent zulke groote opstuwingen zijn vooral gegrond op de practisch gebleken mogelijkheid, om aan de ramen een inrichting te geven, waardoor het niet meer noodzakelijk is, om de naalden met de hand weg te nemen, ten behoeve van het openen van de stuw. De technische quaestiën behooren echter minder in dit Tijdschrift tehuis.

Wat den invloed van stormen betreft op het, na het stellen van de stuw, verarmde riviergedeelte, — volgens STIELTJES een gevaar voor naaldstuwen,

---

(1) *Exposition internationale d'hygiène et de sauvetage de 1876 à Bruxelles. Notice sur le modèle des barrages de la Meuse, exposé par le Département des Travaux publics. Namur* 1876.

(2) Een vertaling van dit opstel is opgenomen in het Tijdschrift van het Kon. Inst. van Ing. 1871—1872.

zoolang het volledig stuwpeil niet bereikt is, — zoo is men van gevoelen, dat dit bezwaar, bij eenige waakzaamheid, weinig beduidt.

Zeker is het mogelijk, dat, als na het stellen van de stuw de benedenrivier weinig afvoert, zich daarop, in den zin van rivieropwaarts, een strooming tegen de stuwnaalden voordoet. Echter alleen tijdens het vloedtij; van af hoog water bij de stuw (benedenwaarts), ondergaan de stuwnaalden van die zijde weer slechts een statischen druk.

Wanneer nu die invloed bij stormen en nog niet verkregen volledig stuwpeil, dus nog al zeldzaam, zoo groot mocht worden, dat de naalden gaan wegdrijven, dan behoeft men slechts het echappement der ramen te doen werken en de stuw is geopend, terwijl alle ramen blijven staan. Slechts zeer weinig tijd wordt daartoe gevorderd. Men verricht dan in hoofdzaak hetzelfde, wat men bij verkregen stuwpeil, over een meerdere of mindere lengte der stuw zal moeten doen, als de aanvoer der bovenrivier te groot wordt, in verband met het afvoervermogen van de aan de stuw annexe sluis en het stuwpeil. De inrichting van de ramen kan tegenwoordig zoo zijn, dat terwijl alle blijven staan, alle naalden weggenomen kunnen worden, zonder dat er gevaar is, dat sommige ramen plotseling neerslaan, tengevolge van de trillingen, veroorzaakt door de stroomsnelheid. Slechts eenige waakzaamheid wordt dus gevorderd, die, om allerlei redenen, evenals bij andere werktuigen, toch steeds hier noodig zal zijn.

De gewone hoogwaterstanden bij den Hoek van Holland en Brielle met het stuwpeil vergelijkende, is het duidelijk, dat als dit verkregen is en het niet stormt, het besproken wegdrijven van de stuwnaalden niet te wachten is.

In het zeldzame geval, dat zich dit dus zou voordoen, zou daaruit eigenlijk alleen slechts de last voortvloeien, dat men nadien de naalden weer moest stellen. Tijdens de stuw dan tijdelijk geopend moest zijn, heeft de storm echter ook gunstig op de standen vóór de inlaatsluizen kunnen werken. De voor het inondeeren gevorderde tijd zal er derhalve in die zeldzame gevallen, zeer weinig onder behoeven te lijden.

Daar bij ijsgang de ramen neergelaten zullen zijn op den rivierbodem, bestaat er uit dit oogpunt, mijns inziens, tegen den bouw eener naaldstuw in het rivierbed geen ander bezwaar, dan tegen elke stuw in de Lek geopperd kan worden. In dit opzicht schijnt van de zijde van het Departement van Binnenlandsche Zaken, geen overwegend bezwaar tegen den bouw te zijn gemaakt, daar het maken van een stuw, in de bijlagen van verscheidene Ontwerp-Vestingwetten opgenomen is geweest. Dat dan ook de door den Schrijver (bladz. 116) op de Maas voorgestelde naaldstuw, met het oog op ijsgang en lek, in zooveel gunstiger toestand zou verkeeren, dan de naaldstuw beneden Vreeswijk, kan men vooralsnog niet toestemmen.

Ondertusschen doet het er voor de defensie betrekkelijk weinig toe, welke soort stuw in de Lek gemaakt wordt, mits wij slechts op het gewilde oogenblik meester zijn van de beoogde standen voor Vreeswijk, Honswijk, Ever-

dingen en 't Spoel. De weer door den Heer STIELTJES erkende groote wenschelijkheid (bladz. 115) van een stuw in de Lek, zal wellicht dan ook beletten, dat dit voorstel van sommige der ontwerp-Vestingwetten voor goed vergeten wordt.

Alleen bij gelijktijdigen ijsgang en lagen rivierstand, helpt de plaats gegrepen bouw van een stuw niet, omdat zij dan niet kan of mag gesteld worden. De toestand van alle rivieren is dan echter ook wel zoodanig, dat een geregelde aanval op de Linie niet zoo spoedig te wachten is. Met het oog op zulk een toestand, zou een hoogere inlaat (Schalkwijk) aanbeveling kunnen verdienen, wanneer zij ten minste een *wezenlijke* tijdsbekorting kan schenken en men niet genoeg op onze troepen buiten de forten durft te vertrouwen, om dan, met minder uitgebreide inondatiën in de hoogste kom, tijdelijk de defensie alhier te voeren.

Na nog een enkel woord aan de hiervoor genoemde Maas-opstuwing gewijd te hebben, gaat de Schrijver over tot het bespreken van de afsluitingen van *kleine* rivieren. Daarbij stelt hij voor, een afsluiting van den Hollandschen IJsel aan haar monding, om in oorlogstijd, ten behoeve der Amsterdamsche en Utrechtsche inondatiën, het tusschen Krimpen en Gouda aanwezig vloedwater bij ebbe te kunnen aflaten. Met het oog op de Utrechtsche onderwaterzettingen, zou bij een beoordeeling van deze zaak, rekening moeten worden gehouden met gelijktijdige standen te Vreeswijk, daar de Vaartsche Rijn ook aan het hier in te laten water tot afvoerkanaal dient.

Bij de volgende bespreking van gevorderde stoomgemalen, deelt de Schrijver toch mee, hoe hij ten behoeve der hoogste inondatiën benoorden de Lek, een stoomgemaal aan den benedenmond der Schalkwijksche wetering wenscht, om dit van Gouda en Vreeswijk aangevoerd water op de landen dier kommen te kunnen malen. Met 1 M. opvoerhoogte in de practijk, is hij van gevoelen, dat een stoomgemaal van 160 paardekracht ons totaal onafhankelijk zou maken van een geheele of gedeeltelijke afdamming van den Neder-Rijn.

Gaat men na, dat, naar schatting, de hoogste kommen boven 1,25 M. + A.P., wel ongeveer 12 millioen M³ water zullen vorderen, dan zou dergelijk gemaal nog circa 12 dagen behoeven, om dit water te leveren. Daar echter bij zulk een onderstelde afleiding van den Neder-Rijn, ook reeds beneden genoemd peil, ten behoeve dier hoogste kommen, water zou moeten worden opgemalen, zouden er weken mee gemoeid zijn, voor het met dit stoomtuig beoogde doel bereikt zou wezen.

Maar de bovenrivieren zullen toch ook niet altijd op zulk een zeer lagen stand blijven, als waarbij, zoo het al mogelijk is, het gedeeltelijk afleiden van den Rijn kan worden bewerkstelligd. Zeer veel kans is er dan ook, dat, die *wellicht* uitvoerbare afdamming van den Rijn, bij vermeerderden wateraanvoer bezwijkt. Ik geloof derhalve, dat nog wel eens met zorg overwogen zou moeten worden, of een afsluiting van den Hollandschen IJsel, de bouw van een stoomgemaal te Schalkwijk, en de annexe werken, uit een militair oogpunt

zooveel voordeelen aanbrengen, dat hierdoor de aanzienlijke kosten voor een en ander gewettigd worden. Buitendien blijft men dezerzijds altijd nog vasthouden aan het gevoelen, dat zulke stoomtuigen in vredestijd gebruikt moeten worden, zoo men bij een eventueelen oorlog van een goede werking verzekerd wil zijn, — en tevens dat zij beveiligd moeten zijn tegen 't vijandelijk geschut, dat allicht spoedig vóór de Linie te wachten is.

Bij de Grebbe-Linie stelt de Heer STIELTJES aan de Grebbe een drijvend stoomgemaal voor van 80 paardekrachten, om de bovenste inondatiën te *voeden*. Het *voeden* daarlatende, merk ik op, dat het *stellen* millioenen M³ water zal vorderen op hooge peilen.

Eindelijk wordt hier weer genoemd het reeds vermelde stoomtuig te Muiden. Aan het nut van een stoomtuig te Gorinchem, mag ook, meent men, hier herinnerd worden.

De beschouwingen over stoomgemalen worden besloten met een aanprijzing, om de door polderbesturen, enz. nog nieuw te stichten boezemgemalen, tegen genot eener subsidie van het Departement van Oorlog, tevens tot inmalen van water geschikt te maken.

Daar, waar die boezems als inondatiebronnen voor 's Lands defensie waarde hebben, of kunnen hebben, kan dit zeker wenschelijk zijn en zal zulks meer voordeelen opleveren, dan dat men ditzelfde toepast op de stoomtuigen, die het water uit den polder *op* den boezem moeten malen.

Dit vooral, omdat de boezemgemalen, uit den aard der zaak, meer vermogen bezitten, dan de rechtstreeks met den polder in verband staande stoomtuigen. Maar buitendien, omdat bij de boezems de opmalingshoogte, in oorlogstijd, in den regel minder met den vredestoestand zal verschillen, dan bij de poldergemalen het geval zal zijn. Hierdoor zal dus in oorlogstijd, bij de boezemgemalen meer op het vol vermogen gerekend kunnen worden.

Denkt men zich toch één of meer polders, die te zamen een gemaal hebben, om het water in vredestijd op te malen ter hoogte van 2,5 M., dat is het verschil in hoogte tusschen een behoorlijken waterstand in de slooten en een hoogsten boezemstand, dan kan het zich zeer goed voordoen, dat in oorlogstijd slechts tot een grootste hoogte van 0,5 M. zou moeten worden opgemalen, als dit het verschil is tusschen boezemstand en inondatiepeil. Kon nu het gemaal in den eersten toestand, ongeveer met vol vermogen werken, dan zou dat in den tweeden toestand meestal niet meer mogelijk zijn, omdat er een grens is aan de toe te laten snelheid der door het gemaal in beweging te brengen werktuigen, en deze bij sommige al spoedig wordt bereikt. Zoo men in den laatsten toestand op een vol vermogen zou willen rekenen, zouden er dan op dat oogenblik meer werktuigen in beweging moeten kunnen worden gebracht, dan anders in vredestijd het geval is. Maar hierdoor verhoogen zich de aanlegkosten weer aanzienlijk. Ja men mag gerust zeggen te aanzienlijk, lettende op het zoo geringe vermogen dier polderwerktuigen.

Men wijst hierop, omdat sommigen het hier door den Schrijver omtrent

boezemgemalen vermelde, ook wel op poldergemalen toepasselijk willen maken. De daartoe, door het Departement van Oorlog bij te dragen sommen zullen eigenlijk meestal slechts weggeworpen geld zijn.

STIELTJES eindigt het derde gedeelte der *Studie*, met te wijzen op de noodzakelijkheid, om, in verband met het inlaten van het water, te zorgen voor het versterken van inlaatsluizen, inondatiekaden, enz., en vestigt de aandacht op de belangen der scheepvaart, met het oog op de peilen van vaste bruggen, in oorlogstijd gevorderde afsluitingen van toevoerkanalen en de daarop vereischte hooge standen. »Van Amsterdam, Woerden en Gouda tot in elk fort der »Utrechtsche linie, moet de scheepvaart *ten allen tijde* mogelijk zijn", zegt de Schrijver. In die bewering mag eenige overdrijving zijn; men mag dit voor sommige forten terecht een onmogelijkheid noemen; maar zeker moet het nut van gemeenschap te water nooit uit het oog worden verloren.

»De inondatiekaden moeten voorts zoo hoog zijn, dat de inondatiepeilen »ver overschreden kunnen worden, zonder dat die kaden overloopen", leest men nog in het slot van het derde gedeelte. Dit ziet op de reeds vroeger aangehaalde wenschelijkheid, om de inondatiën tijdelijk meer bevaarbaar te maken. Laat ons met een enkel woord hierover, dit derde gedeelte besluiten.

Defensie te water, — op die inondatiën en er in gelegen kanalen, — beschouw ik, zooveel zij doenlijk is, als onmisbaar. Het verlagen van het inondatiepeil, om het daarna te verhoogen, zal zeer voordeelig kunnen zijn, als men zekerheid van toevoer van water heeft. Men lokt den vijand dan tot den aanleg van aanvalswerken, die door ons op deze wijze weer onbruikbaar zijn te maken. Maar als STIELTJES (bladz. 72) het een ijdele vrees noemt, dat de vijand met schuiten over de inondatiën der Nieuwe Hollandsche Waterlinie zal varen, omdat er voor hem geen gelegenheid is tot het uitrusten van die vaartuigen of vlotten, dan stem ik hem dit geenszins toe.

Met de 's Gravelandsche Vaart, de Tienhovensche Vaart, enz., kan een vijand b.v. overal op de inondatiën benoorden Utrecht komen, en alhoewel in mindere mate wellicht, maar toch voldoende om er de aandacht op gevestigd te houden, is die toestand dezelfde bezuiden Utrecht en in onze meeste inondatieliniën.

Verdediging te water zal ieder doeltreffend achten, maar tevens moet de mogelijkheid niet uit het oog verloren worden, dat de vijand ons ook op die wijze kan trachten te verrassen.

Ook van het tijdelijk verhoogen van het inondatiepeil moet men zich geen te groote illusiën maken. Een aanzienlijke verhooging in peil, van 0,2 M. ÷ A.P. tot 0,3 M. + A.P., zal misschien benoorden Utrecht gem. de inondatie een 400 M. breeder maken, maar het is de vraag, of de terreinhelling niet oorzaak zal zijn, dat gelijke verhooging daarboven, op vele punten van den aanval diezelfde uitwerking niet meer heeft.

»Ik beschouw het als een zeer gunstige kans", zegt STIELTJES (bladz. 73), »dat er tijden zijn, waarin alle gemaakte aanvalswerken door verhooging van

»inondatiepeil kunnen verdronken en elke geregelde aanval bepaald onmo»gelijk gemaakt worden." Hij haalt daarbij zeer hooge rivierstanden aan (Vreeswijk: 3,99 à 4,97 M. + A.P., Wijk-bij-Duurstede: 6,29 à 7,11 M. + A.P.) en spreekt van de massa water, die dan door de sluizen te Wijk-bij-Duurstede, Honswijk, zou kunnen worden ingelaten op de reeds geïnondeerde landen.

Maar als een geregelde aanval op de Utrechtsche Linie in uitvoering is, zal de inlaat te Wijk-bij-Duurstede niet meer in ons bezit zijn. De hoogten der bekadingen van Vaartschen Rijn en Vecht stellen grenzen aan het inlaten van water, evenzoo de gemeenschap, de toestand van verdedigingswerken, die van de stad Utrecht, enz. Een iets beteekenende verhooging boven de hoogste zoogenaamde officieele inondatiepeilen, geloof ik vooralsnog, dat moeilijk benoorden de Lek te verkrijgen is.

De *Studie* eindigt met een beknopte vermelding van de uit de voorgaande gedeelten te trekken besluiten. Men zal die alle hier niet herhalen, omdat op de meeste quaestiën reeds de aandacht van den lezer werd gevestigd.

Een van de laatste stellingen van den Schrijver is het bij de wet doen vaststellen van te verleenen schadevergoeding voor het geval landen geïnondeerd worden. »De regelen", zegt STIELTJES, »waarnaar de schadevergoeding wordt »uitgekeerd, moeten *vooraf* bij de wet worden vastgesteld en goed zijn uit»gewerkt voor verschillende gevallen."

Ik geloof, dat juist in het aangehaalde de groote moeilijkheid schuilt.

De Schrijver wil alleen schadevergoeding voor die inondatiën, waarop bij den aanleg van vestingwerken gerekend wordt. Het zouden dan slechts de provinciën Drenthe, Groningen, Friesland, Overijsel en Limburg zijn, die geen schadevergoeding te wachten hebben. Zullen deze gewesten nu, na een ernstigen oorlog, na zoolang ten behoeve van den vijand te zijn uitgeput, nog met schadeloosstelling aan de andere kunnen worden belast?

En dan de verschillende gevallen? Of de mogelijkheid, dat de oorlog met verlies van grondgebied eindigt? Het is bijna ondoenlijk, geloof ik, vooraf de verschillende omstandigheden in een wet behoorlijk op te sommen; vooraf billijke verhoudingen van al of niet te wachten schadevergoeding vast te stellen; in één woord een wet te maken, die na afloop van den oorlog, of van den toestand van voorbereiding, weer niet door een nieuwe wet zou moeten worden vervangen. Veel kans is er, dat men zeer veel omstandigheden over het hoofd zal zien.

Naar ik meen, moet de quaestie van schadevergoeding uitgemaakt worden *na* den oorlog, of *na* den toestand van voorbereiding, als het niet tot een oorlog is gekomen. Dan kan men weten, in hoever Nederland in staat is schadevergoeding te geven; dan kan men zekerder gegevens bezitten omtrent geleden schade. Ook Art. 5 der tegenwoordige Wet op de Verboden Kringen zou billijkerwijze dan in aanmerking kunnen worden genomen; want bezwaarlijk zal een betrokken eigenaar, op grond van dat Wets-Artikel, een eisch

tot schadevergoeding, in vredestijd, kunnen handhaven. Het taxaat der waardevermindering is in vredestijd meestal niet te geven.

Enkele zaken worden hieronder genoemd, waartoe de lezing der *Studie* van den Heer STIELTJES mij bracht.

1° De vraag, in hoever een afdamming van den Neder-Rijn mogelijk zal zijn, schijnt wel een onderzoek waard. Het onderzoek zou moeten loopen over gevorderden tijd, werkkrachten, enz. Ook in hoever zulk een afdamming waarde blijft behouden, als de Boven-Rijn standen krijgt van M.R. en hooger. In een tijdelijk gebrekkigen aanvoer van water zou toch, meent men, in verband met de inrichting der Linie, door een verhoogde werking van het veldleger kunnen worden voorzien, wanneer aan voldoende middelen tot kunstmatigen aanvoer van water in dat tijdperk, te veel bezwaren verbonden waren.

2° Als die afdamming in sommige omstandigheden, zij het dan ook tijdelijk, mogelijk is, kan het verdedigen van den boven IJsel-mond nut hebben.

3° Stoomwerktuigen te Muiden en Gorinchem, met het oog op vermogen en middelen tot inlaten, ingericht voor de inondatiën, kunnen het stellen van de onderwaterzettingen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie zeer bevorderen. Het er mee beoogde doel in vredestijd, waarborgt den goeden toestand der gemalen in oorlogstijd.

4° Stoomtuigen van zoo groot vermogen, als voor het stellen van de inondatiën gevorderd worden, en die in vredestijd niet tot andere doeleinden kunnen dienen, moeten *niet* gebouwd worden, tenzij men op de een of andere wijze zekerheid heeft, dat zij bij een eventueel oorlogsgevaar bruikbaar zullen zijn. Beveiligde opstelling tegen vijandelijk vuur mag daarbij nimmer over het hoofd worden gezien.

5° De opstuwing van de Lek, ons in de critiekste oogenblikken volledige zekerheid der inondatiën gevende, zoo blijft het onderzoek der mogelijkheid steeds gewenscht.

6° Een tot de Maas verlengde Grebbe-Linie, gevormd door een kanaal, — over een aanzienlijke lengte door inondatiën niet beveiligd en met verscheiden vrij aanvalbare steunpunten, — is een zeer zwakke Linie. Werking naar buiten is grootendeels belet, terwijl juist het passieve weerstandsvermogen zeer gering zal zijn.

Zal de lezer, die minder op de hoogte van de onderwerpelijke quaestie is, deze *Studie* van den Heer STIELTJES, na haar bestudeerd te hebben, onbevredigd ter zijde leggen? Ik meen van *neen*, en wensch die bladzijden in handen van velen, omdat er leering uit is te trekken. Men vindt er in bijeenverzameld verschillende, uit andere werken geputte, belangrijke gegevens.

Ik wensch haar vooral in handen van een groot deel van het niet militaire publiek, omdat dit er uit bespeuren zal, dat de *Oud-Soldaat* zeer veel

vertrouwen stelt in onze Nieuwe Hollandsche Waterlinie, in verband met den tegenwoordigen toestand onzer inondatiemiddelen.

Dit op den voorgrond stellende, mag echter dezerzijds niet verzwegen worden, dat men de *Studie* met oordeel moet lezen. Met het oog op hen, die, afgaande op het gezag van den Schrijver, al zijn meeningen maar klakkeloos als zooveel niet te weerspreken waarheden aannemen, heeft het boek veel minder waarde.

Spectator is in de verte niet in het bezit van de gevorderde gegevens, om in ieder opzicht de voorstellen van den Schrijver te beoordeelen. Maar is de vraag zoo onnatuurlijk, of ook wel STIELTJES alles tot zijn beschikking heeft, wat anderen zou kunnen wettigen, om b.v. zijn denkbeelden omtrent een Grebbe-Linie, een Brabantsche Linie, als onomstootelijke waarheden te verkondigen; wat het bij anderen zou kunnen rechtvaardigen, dat zij b.v. zijn opgaven omtrent het vermogen van hier of daar ten behoeve onzer inondatiën wenschelijk geoordeelde stoomgemalen voetstoots aannemen; wat het bij derden zou kunnen doen billijken, dat zij aan zijn veroordeeling van veel zaken een onbetwistbare waarde toekennen?

Trouwens bij eenig nadenken, moet toch zelfs een oppervlakkig lezer het min of meer betreuren, dat er door den Schrijver niet wat meer redenen en bewijzen zijn bijgebracht, om het gegronde van vele zijner voorstellen en meeningen te staven.

Maar de Heer STIELTJES, daarvan is men dezerzijds overtuigd, wenscht ook niet, dat zonder nader onderzoek zijn voorstellen zoo maar in uitvoering zullen worden gebracht. Ik heb ze beschouwd, als door den Schrijver ter overweging aanbevolen aan allen, die belang stellen in 's Lands verdediging en eenigszins op de hoogte dezer aangelegenheid zijn. Vandaar, dat wanneer men meende sommige zaken ook uit een ander standpunt te kunnen beschouwen, als de Schrijver deed, zulks in deze bladz. hier en daar geschiedde. Want een eigenlijke recensie heeft dit Tijdschrift niet kunnen leveren, omdat men stuit op gemis aan gegevens en aan wetenschap; daarom moest men zich wel grootendeels bepalen tot een beknopte mededeeling van den inhoud der *Studie*.

Het voorgaande mag werkelijk wel eens te berde gebracht worden, wanneer men acht slaat op de verschillende jongste aankondigingen van dit geschrift, in welke, zonder eenig nader bewijs, letterlijk alle voorstellen van den Schrijver worden beaamd. Zoo iets beloont m. i. in geenen deele de moeite, die de Schrijver zich in dit opzicht weer heeft getroost. Een weinig meer belangstelling had de *Oud-Soldaat* wel verdiend.

Ik hoop dan ook, dat deze enkele bladzijden in dit Tijdschrift mogen leiden tot een meer grondig onderzoek van de *Studie* zelve, en dat binnen een niet te lang tijdsverloop verschijnen mogen de door den Schrijver toegezegde verhandelingen over onze Liniën, over onze forten en over onze levende strijd-

krachten, want tusschen al deze zaken bestaat eigenlijk een niet te verbreken verband.

»Zonder voldoende bezettingen (voldoende naar getal en gehalte) *in* de ver»dedigingswerken, zonder voldoend veldleger *tusschen* de verdedigingswerken, »zijn alle verdedigingsmiddelen van weinig waarde."

Men haalt deze woorden van den Schrijver aan in de hoop, dat vooral spoedig in dat opzicht verbetering mogelijk wordt.

15. 1. 77. ERMERINS.

Iets over infanterievuur op grootere afstanden, en het Nederlandsche infanteriegeweer.

(INGEZONDEN.)

De groote verliezen door de Duitschers in den oorlog van 1870—71 geleden door het Fransche infanterievuur, op afstanden waar men zich buiten de werkzaamheid van dit vuur meende te bevinden, hadden in groote mate de aandacht getrokken. Het Fransche infanteriegeweer (CHASSEPOT) met een vizierindeeling tot 1200 M. (1600 passen), had daardoor bewezen nuttige werking te kunnen doen op afstanden, waarop men dit nimmer had verwacht.

Pruisische batterijen werden op 1000 passen zeer spoedig buiten gevecht gesteld, en zij naderden de Fransche infanterie later niet beneden de 1400 à 1500 passen. (1)

Op 1150 M. (1533 passen) had een Pruisische batterij veel van het Fransche infanterievuur te lijden. (2)

De Franschen vuurden veel »van de heup" en daardoor was de streek van 800—2000 passen zeer gevaarlijk. (3)

De eerste aanval der Pruisische garde op St. Privat werd hoofdzakelijk door dit vuur verijdeld. (4)

Ziedaar enkele aanhalingen, die elkander aanvullen, en het bewijs leveren dat ook op groote afstanden, zelfs door een toevallig te hoog schieten (van de heup) nog nuttige uitkomsten werden verkregen.

Als gevolgtrekking lag voor de hand:

1°. Het tegenwoordig infanteriewapen is bruikbaar voor grootere afstanden, dan waarvoor het tot nu toe over het algemeen is ingericht en gebruikt geworden;

---

(1) *Allgemeine Militär Zeitung* 1872, bladz. 117.
(2) *Spectateur militaire*, 15 *Mars* 1872.
(3) *Mittheilungen Artillerie- und Geniewesens* 1872, *Heft* 1.
(4) *Allgemeine Militär Zeitung* 1876. *Litteraturblatt*, bladz. 403.

2°. het deed reeds nadeel bij toeval, het zal dus meer nadeel kunnen toebrengen, indien het met het oog op dergelijk vuur wordt ingericht en gebruikt.

Bij het vervaardigen van het nieuwe infanteriewapen ging men dan ook in Duitschland met de opgedane ondervinding te rade, en het gevolg was voor het Duitsche *Mauser*-geweer (Mod. 1871) een vizierindeeling tot 1600 M. (2133 passen).

Ook in Frankrijk bleef men niet achter en het nieuwe *Gras*-geweer (Mod. 1873), ontving een vizierindeeling tot 1800 M. (2400 passen).

In Oostenrijk was eveneens de dringende noodzakelijkheid eener verbetering ingezien. De invoering van een geheel nieuw wapen werd evenwel niet noodig geacht, en het gelukte dan ook na langdurige proeven, het *Werndl*-geweer (Mod. 1867) door vermeerdering van lading en een anderen kogel, bruikbaar te maken tot 1900 M. (2500 passen) (Mod. 1873). (1)

Eene geringe verandering moest het wapen hiertoe echter ondergaan. De langere patroon (door de grootere lading, 5 G. tegen ruim 4 G.) maakte een uitboring van de kamer noodig. Men wist het evenwel zoo in te richten, dat ook in dit gewijzigde wapen de vroegere patroon kon worden gebruikt, en had daardoor een groot bezwaar tegen de invoering dier wijziging uit den weg geruimd.

Het Engelsche *Martini-Henry*-geweer, ten slotte, heeft een indeeling tot 1200 Yards (1450 passen).

De lading der genoemde wapenen is thans:

	Gewicht:	
	buskruitlading.	kogel.
MAUSER	5 G.	25 G.
GRAS.	5,25 »	25 »
WERNDL.	5 »	24 »
MARTINI-HENRY.	5,5 »	31,1 »

Het Nederlandsche klein kaliber geweer (DE BEAUMONT) heeft een vizierindeeling tot 1100 passen, een lading van 4,25 G. en een kogel van 21,8 G.

Het behoeft geen betoog dat, waar andere mogendheden, en vooral zij die omtrent dat onderwerp ondervinding hebben kunnen opdoen, zich beijveren de bewapening hunner infanterie tot grootere volkomenheid te brengen, ook voor Nederland de tijd is aangebroken om naar de bewapening zijner infanterie om te zien.

Het Nederlandsche geweer heeft de vuurproef in Atjeh met eere doorstaan; het is evenwel een feit dat het, wat ballistische eigenschappen betreft, geen hooge plaats bekleedt onder de infanteriewapens van den nieuweren tijd; nu deze nog verbeterd worden, moeten zeker ook voor ons wapen de handen aan het werk worden geslagen.

(1) *Les armes portatives en Autriche-Hongrie par* L. LABRICHE, 1875.

Naar men verneemt is dit evenwel reeds geschied.

Door vermeerdering der lading, waartoe de bestaande huls voldoende ruimte aanbiedt, (dank zij de wijze voorzichtigheid van hen, die indertijd een dergelijke eventualiteit wellicht voorzagen), zou het reeds gelukt zijn, zeer voldoende uitkomsten te verkrijgen, zelfs tot 2000 passen.

Indien deze uitkomsten zich nader bevestigen en de geruchten juist zijn, welke beweren dat zij zijn verkregen *zonder eenige wijziging van de kamer te vereischen*, zoodat aan het wapen, behalve een kleine wijziging der vizierinrichting, niets zou behoeven te worden veranderd, en zelfs de tegenwoordige patroon, waarvan een zoo groote voorraad is opgelegd, voorloopig zou kunnen blijven gebruikt worden, dan ware het vraagstuk zeer zeker op hoogst bevredigende wijze opgelost, zonder noemenswaardige kosten.

Heeft nu, dat infanterievuur op die groote afstanden zooveel waarde?

Wie zich aan een ander spiegelt, spiegelt zich zacht. Duitschland handelde na opgedane ondervinding; Oostenrijk en Frankrijk haastten zich te volgen. De literatuur omtrent dit onderwerp breidt zich dagelijks uit, een bewijs dat het steeds meer belangstelling wekt.

Voor Nederland in het bijzonder heeft het waarde als vooral van toepassing in vaste, verdedigende stellingen, waar vooruit de afstanden kunnen zijn opgenomen, en wellicht dikwerf de schutters zich vooruit op de plaats zelve zullen hebben kunnen oefenen. Munitieverspilling is dan ook minder te vreezen, daar de schutter gedekt en op grooten afstand van den vijand is, en dus bedaarder blijft.

Eindelijk dient niet uit het oog te worden verloren dat een wijziging van de patroon, als hier bedoeld wordt, van zeer gunstigen invloed moet wezen op het bestreken zijn der baan, en wellicht ook op de trefkans. Het eerste is vooral voor de kleinere afstanden tot 400 of 500 passen van veel belang en zeer noodig.

Een infanterist.

De Kolonel SOLLEWIJN.

Biographie du Colonel SOLLEWIJN par le Dr. J. VAN RAEMDONCK. (Extrait des Annales du Cercle archéologique du Pays de Waas.) Saint Nicolas. Typographie de J. EDOM. 1876.

Wanneer men de verhalen der Nederlandsch-Indische krijgsgebeurtenissen van vroeger jaren doorbladert, dan wordt onze aandacht dikwerf getrokken door de namen van mannen die, in betrekkelijk geringen rang, uitstekende diensten bewezen en, vaak zelfs groote daden verricht hebben. Volgt men hen verder in hunne loopbanen dan ziet men dat zij eindigden met stil en tevreden, als vergeten burgers, te leven, zonder nog tot hoogstaanzienlijke rangen te zijn opgeklommen, zonder begiftigd te zijn met bijzondere onderscheidingen en maar spaarzaam versierd met zuur verdiende decoratiën. Zulke mannen herinneren aan CINCINATUS, en men verwijlt met bewondering, maar tevens met eenige bevreemding, bij hunne beeltenissen, wanneer men die in onze dagen ontmoet en ze dan vergelijkt met de afbeelding van zoo menig hooggeplaatst officier onder onze tijdgenooten, die nimmer het oorlogsveld betrad, of althans niet in hunne schaduw kan staan en toch prijkt met den rijken dos van velerhande medailles, kruisen en sterren, van snoeren en nestels, van linten gedragen en sautoir of en écharpe.

Andere tijden, andere zeden; de eeuw van oppervlakkige en bluffende couranten en van geïllustreerde dag- en weekbladen, is niet de eeuw van soberheid en eenvoudigheid. Laat ons dus aan niemand zijne decoratiën verwijten en vooral laat ons die aan niemand misgunnen, maar laat het ons ook geoorloofd zijn, een woord van eerbiedige hulde neder te schrijven voor mannen die zooveel hadden gedaan en zich met zóó weinig voldoende beloond achtten.

SOLLEWIJN was een dezer. — Hij, de man die, na reeds zeven veldtochten in het Fransche leger te hebben bijgewoond, in Indië gedurende zes jaren als commandant van zelfstandige troepenafdeelingen tegenover den vijand stond, die zeven wonden ontving, waarvan eene hem op het verlies van

een oog kwam te staan, werd eerst, na 31 jaren dienst, tot kolonel-titulair en pas zeven jaren later tot kolonel effectief benoemd. Zijn portret, ons door zijn levensbeschrijver geschonken, toont hem ons met slechts één ridderkruis en twee herinneringsmedailles. Zijn laatste 12 levensjaren sleet hij met een pensioen van niet meer dan *f* 2000, in welverdiende rust, vergeten, maar tevreden.

Namen als die van SOLLEWIJN en velen zijner tijdgenooten blijven van zelf bewaard voor het nageslacht; tal van uiterlijke onderscheidingen of van materieele belooningen waarborgt dit voorrecht aan niemand; alleen door daden en door diensten aan zijn vaderland of aan de menschheid bewezen blijft men leven in de geschiedenis. Wij zouden niet durven beweren dat de nederige en bescheidene SOLLEWIJN daar ooit opzettelijk naar heeft gestreefd; wij gelooven veeleer dat het eenvoudige plichtbesef zijn eenige prikkel was, maar dat hij er niettemin, door daden en diensten, toe kwam is bekend aan ieder Nederlander die geen vreemdeling is in de historie onzer Indische bezittingen.

Het was dan ook zeker niet noodig een poging te doen om de nagedachtenis van SOLLEWIJN onder ons levendig te houden; maar hij was Zuid-Nederlander van geboorte en zijne vroegere landgenooten hadden, evenzeer als wij, recht om trotsch te zijn op een man van zooveel verdiensten. In hun midden waren die verdiensten wellicht niet genoeg bekend, en wij moeten het dus toejuichen dat een hunner, de heer Dr. VAN RAEMDONCK, er zijn welversneden pen aan heeft gewijd om hem ook dáár, waar hij het eerste levenslicht zag, gerechtigheid te doen wedervaren.

SOLLEWIJN werd geboren in Oost-Vlaanderen, te St. Nikolaas in het land van Waas, een streek vol van geschiedkundige herinneringen en die meer dan een beroemd man heeft voortgebracht. In die streek, en wel te St. Nikolaas zelf, werd in 1861 een Archéologisch gezelschap opgericht — Le Cercle archéologique du pays de Waas — waarvan Dr. J. VAN RAEMDONCK niet alleen de stichter, maar naar het ons toeschijnt nog altijd de ziel en het leven is. Vooral door zijne zorgen en ijverige bemoeiingen werd menige historische bijzonderheid betreffende de zaken van het land van Waas of personen aldaar geboren, in een helder licht gesteld. Het vermoeden behoefde dan ook slechts bij hem opgewekt te worden dat het een zijner landgenooten was die, onder den naam van SOLLEWIJN, zulke uitstekende diensten had bewezen aan het toen nog vereenigde Zuid- en Noord-Nederland, of hij rustte niet voor hij dienaangaande tot zekerheid was gekomen, en voor hij dien landgenoot, op zijn geboortegrond, een hem waardige eerzuil had gesticht.

Wij zouden ons moeten schamen indien wij, Noord-Nederlanders, moesten bekennen dat Dr. VAN RAEMDONCK voor ons een nieuw licht had doen opgaan over het leven en de daden van SOLLEWIJN. Wij hebben hem steeds gewaardeerd en vele onzer geschiedschrijvers, als daar zijn VAN RIJNEVELD,

DE STUERS, VETH, WEITZEL, GERLACH, hebben geboekstaafd wat wij hem zijn verschuldigd. En toch hebben wij aan den heer VAN RAEMDONCK de kennis te danken van een feit dat hem ons nog meer doet hoogachten. SOLLEWIJN was geheel en al de zoon zijner werken. Als eenvoudige boerenzoon, op 17-jarigen leeftijd in de Fransche gelederen getreden, in een tijdperk van bestendigen oorlog, doorworstelde hij niet zonder moeite alle rangen, zichzelf vormende en ontwikkelende, tot hij met volle vertrouwen, en ten volle aan dat vertrouwen beantwoordende, door de hooge Indische legerautoriteiten, aan het hoofd van een niet onaanzienlijk zelfstandig troepencommando werd geplaatst.

SOLLEWIJN — dit leert ons Dr. VAN RAEMDONCK — bewees diensten niet alleen door trouw, niet alleen door moed, maar vooral ook door beleid, en dit beleid had hij, door scherpte van eigen oordeel, hoofdzakelijk uit ervaring geput. Zulke bijzonderheden verdienen voor de geschiedenis te worden bewaard, en ook wij Noord-Nederlanders zijn derhalve aan Dr. VAN RAEMDONCK dank verschuldigd voor zijne welgeslaagde levensbeschrijving van den Kolonel SOLLEWIJN. Wij hebben die levensbeschrijving in meer dan een opzicht met genoegen gelezen. Zij brengt niet alleen hulde aan de nagedachtenis van een wakkeren Vlaming, die uit vrije keuze Noord-Nederlander werd en zich als zoodanig in hooge mate onderscheidde; maar bovendien spreekt zij over de gebeurtenissen van 1830, die niet met stilzwijgen konden worden voorbijgegaan, op dien toon van verzoening die zoo uitstekend geschikt is om de beide vroeger vereenigde broedervolken voor elkander te stemmen tot hartelijke sympathie. Wij hebben dus alleszins redenen om aan het boek van Dr. VAN RAEMDONCK, vooral in den kring waarvoor het meer in het bijzonder bestemd schijnt, tal van lezers toe te wenschen.

VAN ALLES WAT.

Berichten aangaande de Nederlandsche artillerie. *Detacheering bij de Pyrotechnische school.* Bij de tot dusver gevolgde regeling der detacheering van militair personeel bij de Pyrotechnische school, bracht de inrichting mede, dat dit personeel veelal gebezigd moest worden tot het verrichten van werkzaamheden, die nu juist niet geacht konden worden den artillerist later, na terugkeer bij het korps, te pas te komen. Bij ministerieele aanschrijving, dd. 20 December 1876, N°. 44 P, is deze aangelegenheid opnieuw geregeld, en daarbij bepaald, dat er *Winter*cursussen zullen worden gehouden, waarbij de oefening van het gedetacheerde personeel geheel op den voorgrond treedt. Deze cursussen zullen bijgewoond worden door 1 onderofficier, 1 korporaal en 2 kanonniers van elk korps artillerie. Zooveel mogelijk zal hetzelfde personeel gedurende twee achtereenvolgende winters aan de Pyrotechnische school gedetacheerd worden.

Misthoorn voor het pontonwezen. Bij de practische oefeningen in het afgeloopen jaar door het korps pontonniers gehouden, is gebleken dat bij de besturing van eenigszins lange vaartreinen, het voor den bevelvoerenden officier zeer bezwaarlijk is, om zijne orders door middel van den gewonen scheepsroeper over den geheelen vaartrein te doen verstaan. Ten einde hierin te voorzien, is bij ministerieele aanschrijving, dd. 24 Januari ll., N°. 45 A, machtiging verstrekt om den misthoorn, naar de denkbeelden van den Heer Le Fèbre ingericht, te doen aanschaffen en beproeven.

Kustverlichting. Een electrische lamp, die bij het Bataljon mineurs en sappeurs in gebruik is geweest, doch voor de oefeningen van dat bataljon minder noodig werd geacht, is aan de Torpedo-compagnie overgegeven, ten einde daarmede te Brielle proeven tot kustverlichting te nemen.

Verzwaarde oogbouten. Er is twijfel gerezen, of de oogbouten der ijzeren veldaffuiten wel de noodige sterkte bezitten, daar binnen betrekkelijk korten tijd eenige dier voorwerpen zijn afgebroken. Dientengevolge is aan de art. stapel- en constructie-magazijnen een verzwaarde oogbout ontworpen, die

bij het regiment rijdende artillerie te Amersfoort aan een onderzoek wordt onderworpen. In verband met dezen oogbout, moet het gat in den richtspaakpinbout tot een 0,01 M. grootere middellijn worden opgeboord; terwijl van den nok van het oogbeslag, die het doordraaien van den oogbout belet, zooveel moet worden afgenomen, dat de draaiingshoek 20° blijft. De commissie van onderzoek is samengesteld als volgt: Lt.-kol. STEENBERGHE voorzitter, kapt.-adj. BIERMAN en 1ste luit. VIRULY VAN POEDEROIJEN, leden.

Kamp. Het voornemen bestaat dit jaar de compagnieën vestingartillerie, niet op *Zeister-*, doch op de *Oldebroeksche* heide te doen kampeeren; laatstgenoemd terrein is bestemd voor de later op te richten Artillerie-Schietschool.

Buizenstopjes. Bij ministerieele aanschrijving, dd. 10 Januari ll., N°. 90 A, is een nieuw model stopjes tot gewone buizen tot puntgranaten en buizen tot punt-granaatkartetsen (voorlaadgeschut) ingevoerd; dit stopje is vervaardigd van kurk met een schijfje leder van onderen.

Voortzetting van de proeven met het kanon van 81 ton. Als aanvulling van hetgeen omtrent het in Engeland in beproeving genomen kanon van 81 ton in dit tijdschrift (zie jaarg. 1875, bladz. 747 en jaarg. 1876, bladz. 774) werd meegedeeld, diene het volgende, dat wij aan de *Revue d'artillerie*, *Févr.* 1877 ontleenen.

Bij de in Oct. en Dec. gedane schoten werden deels exercitie- deels springgranaten (springlading 26,7 KG.) van 771 KG. gewicht gebezigd. In plaats van de gasafsluiters die op den bodem van het projectiel worden geschroefd, heeft men losse gasafsluiters gebezigd, van zoodanige inrichting, dat zij bij het verbranden der lading tegen den achterkant van het projectiel gedreven wordende, zich hierop vastzetten, zoodat gasafsluiter en projectiel als het ware één lichaam uitmaakten en zelfs gedurende de geheele baan vereenigd bleven. Te gelijkertijd heeft men beproefd een centrale ontbranding der lading te verkrijgen door de kardoes van een hollen papieren, houten, zinken of koperen kegel te voorzien, die met zijn top in het midden der buskruitlading reikte en met zijn as in het verlengde van de as van het zundgat kwam te liggen. Aan het grondvlak van den kegel, was een koperen ring aangebracht, en in de nabijheid van den top waren eenigen gaten in den kegel geboord om den vuurstraal van het pijpje met het buskruit in aanraking te brengen. De zinken en houten kegels hebben het best voldaan.

Na 166 schoten, toen het kanon 23 ton buskruit had verbrand en 130 ton gietijzer had voortgeworpen, werd in de stalen kernbuis, ter plaatse waar deze een dikte heeft van 10 cM. een lange fijne scheur ontdekt. Dit zal echter geen vertraging veroorzaken in de verdere proeven, en zal met het kanon thans gevuurd worden op een schijf, bestaande uit 4 gewalste platen van 20,3 cM. dikte, met tusschenschotten van *teak*-hout ter dikte van 12,7 cM., zoodat de totale dikte der schijf aan ijzer bedraagt 81,2 en aan hout 38,1 cM.

Het Engelsche monsterkanon van de toekomst. Nauwlijks heeft het Italiaansche kanon van 100 ton te la Spezzia zijn eerste proeven tegen pantserplaten van 55 cM. afgelegd, of het denkbeeld is bij de Engelsche admiraliteit opgekomen om een nog reusachtiger vuurmond te construeeren, die in staat zal wezen platen van 91,4 cM. op een afstand van 900 M. te doorbooren. Dit monsterkanon zou een kaliber hebben tusschen 51 en 46 cM. gelegen, 175 tot 200 ton wegen en een projectiel van 1500 KG. met een aanvankelijke snelheid van 450 M. voortslingeren (Rev. d'Artillerie, Févr.)

BOEKAANKONDIGINGEN.

O. VON BISMARCK, *de Duitsche Rijkskanselier. Naar het Hoogduitsch van* F. VON KÖPPEN, *bewerkt door Dr.* G. J. DOZY, *2de deel. Nijmegen*, BLOMHERT EN TIMMERMAN. 1877. *Prijs der 2 deelen f* 6,15.

Hoewel niet elke periode op staatkundig gebied zoo ingewikkeld is en, door tal van tegenstrijdige berichten, zoo duister gemaakt wordt, als met de Oostersche quaestie het geval is, toch schijnen onzekerheid en verwarring eigen te moeten zijn aan de berichten, die over de gebeurtenissen van eenig belang door de nieuwsbladen worden medegedeeld. Vraagt men zich dan na eenigen tijd af hoe de zaak staat en welke phases zij werkelijk heeft doorloopen, dan verrijst daarvan slechts een onduidelijk beeld voor den geest. Een terugblik op geschiedkundige gebeurtenissen uit een tijd, dien wij beleefden, is ons daarom altijd welkom; het beeld wordt helderder.

Het hierboven genoemde werk van VON KÖPPEN, waarover op bladz. 58 en 450 van den vorigen jaargang van dit tijdschrift het een en ander werd gezegd, en waarvan het tweede en laatste deel thans het licht heeft gezien, stelt ons in staat zulk een blik op vervlogen dagen te slaan. De levensbeschrijving van VON BISMARCK is samengeweven met de geschiedenis, met den staatkundigen toestand van Europa gedurende de laatste dertig jaren, voor zoover de Rijkskanselier daarin betrokken is. Zoo bearbeid sticht een biographie nut. De periode in het tweede deel behandeld, van het verdrag van Gastein (15 September 1865) tot 1 April 1875, is een belangrijk tijdperk voor Europa, voor Duitschland, voor Pruisen, en telt hoogst belangrijke dagen in het leven van VON BISMARCK. Zij werd door ons met niet minder genoegen doorloopen dan die, welke in het eerste deel werd behandeld. In de aangename wijze van voorstellen doet ook het tweede deel niet onder voor het eerste. Zijn wij een tijd beziggehouden met de handelingen der diplomaten, dan volgen wij BISMARCK op het slagveld van Sadowa, of in de zalen en het paleis te Versailles. Wij maken een uitstapje van het station Schlawe (lijn Berlijn—Dantzig) naar Varzin en treden daar in den

familiekring van den Vorst. Wij zien hem onder de Linden te Berlijn de moordende hand van een COHEN afweren, of de ruikers aannemen, hem door de Kissingsche schoonen na den aanslag van KULLMANN aangeboden. De teekenstift is de pen behulpzaam in de voorstelling van de geschetste toestanden.

Ook de strijd tegen Rome wordt behandeld in het voorlaatste hoofdstuk, en als de beste tegenstelling van de beschrijving der maatregelen, die hem een groot aantal vijanden berokkenden, besluit het werk met de viering van den zestigsten jaardag van dezen Staatsman. Tegenover den haat van een deel staan de talrijke bewijzen van achting, eerbied en genegenheid, die BISMARCK op 1 April 1875 van den Keizer, van grooten en geringen ontving, zoodat de vertrekken van het ministerie van buitenlandsche zaken te Berlijn, dien dag wel een groot magazijn geleken.

Een drietal bijlagen, een programma van Bondshervorming, een circulaire over voorstellen tot uitbreiding van Frankrijks grenzen, en een circulaire over de verkiezing van een paus — zijn aan dit deel werkelijk toegevoegd. Wij zeggen »werkelijk", omdat de inhoudsopgaaf hier niet volkomen overeenstemt met hetgeen wij vonden, daar de inhoud de laatstgenoemde circulaire verzwijgt, maar als bijlage toezegt, de redevoering in het huis van afgevaardigden gehouden over de invoering van het verplichte burgerlijk huwelijk. Die redevoering vonden wij niet onder de bijlagen.

Wij bevelen ten slotte gaarne onzen kameraden den verdienstelijken arbeid van v. KÖPPEN aan, en zulks te meer daar de niet minder verdienstelijke Nederlandsche bewerker niet geschroomd heeft, »daar waar de Schrijver bepaald als lof»redenaar optrad, of waar diens nationale en politieke beginselen zijn oordeel »benevelden, wijzigingen aan te brengen."

Le fusil à culasse-platine (système MOSELLE), *arme portative se chargeant par la culasse. Notice analytique et descriptive de cette arme avec planche par* EDMOND DE LOBEL, *capitaine dans l'Armée Belge. Bruxelles. Librairie de la cour, rue de la Régence, N°. 45.*

In deze brochure bepaalt de Schrijver zich niet, zooals in soortgelijke geschriften de regel is, tot een beschrijving van het stelsel en tot het opsommen der voordeelen, die het boven andere stelsels aanbiedt; doch levert hij in een inleiding eenige beschouwingen over »*l'obturateur de sureté*". Hoewel S. verzuimt in die beschouwingen aan te geven, of hij daarmede bedoelt een afsluiting in het sluitstelsel door schotels, door afsluitringen of door caoutchouc-schijven, dan wel een afsluiting, die onafhankelijk van den sluittoestel door de patroonhuls wordt verkregen, zoo kunnen wij ons wel vereenigen met zijne bewering, dat de algemeene invoering van achterladwapenen bevorderd is, toen de mogelijkheid van een volledige gasafsluiting bleek.

Indien men nu denkt, dat S. deze beschouwingen ten beste geeft, omdat het stelsel *Moselli* zich, wat de *obturation* betreft, zoo gunstig van andere stelsels

onderscheidt, dan vindt men zich bedrogen; want ook bij het door hem beschreven geweer zal de afsluiting alleen te verkrijgen zijn, indien de kamer in den loop denzelfden vorm heeft als de patroonhuls, die zij moet bevatten.

Na die inleiding behandelt S. in eenige hoofdstukken eerst het geweer *Moselli* in het algemeen, vervolgens zijn samenstellende deelen, waarbij hij zelfs de onderdeelen van de lade en van het beslag opnoemt, alsof het boekje dienen moet tot het houden van theorie met korporaals en onderofficieren.

Daarna beschrijft hij de wijze van laden en vuren; die, waarop de sluittoestel uit elkander genomen en ineengezet moet worden; vervolgens somt hij de voordeelen van dit stelsel op, en besluit na eenige philosophische beschouwingen over jaloerschheid en nederigheid van uitvinders — de woorden van Christus »ik ben het licht der wereld", worden hier zelfs te pas gebracht — met een warme aanbeveling van dit stelsel van geweren.

Daar ons de schoen niet past, die den naijverigen uitvinders wordt aangetrokken, veroorloven wij als ons oordeel uit te spreken: dat wij in het stelsel *Moselli* een loffelijke poging zien om van het geweer *Albini* (1) een modern wapen te maken; dat het vraagstuk, in een klein bestek sluit- en slotdeelen te vereenigen, opgelost is op een wijze, die voor de vindingrijkheid van den ontwerper pleit, maar.... dat het geweer ons, bij den stand, waarop het vraagstuk van de achterlaadgeweren zich thans bevindt, niet het beste voorkomt van het groote aantal der nieuwste wapenen, waarover met evenveel lof door de belanghebbenden werd geschreven, als de heer DE LOBEL het deed.

Met behulp van de uitvoerige beschrijving der samenstellende deelen, meer nog dan door de houtsneefiguren, hebben wij ons een voorstelling kunnen maken, hoe de sluittoestel samengesteld is. In die figuren missen wij toch letters, waarmede naar den tekst verwezen wordt. In de schets van het geweer, van boven gezien, belet de sluitplaat de onderlinge ligging van de deelen in het sluitstuk waar te nemen, en de deelen zelve zijn slechts in één, doch nog niet in overeenkomende standen, voorgesteld. De tekst moest ons dus leiden bij het zoeken naar het verband en de werking der deelen.

Men denke zich het bekende *Albini*-geweer, zonder slot, en stelle zich voor, dat onder aan den knop, waarmede de bewegingen van het sluitstuk geschieden, een tuimelaar, met insnijdingen voor de rusten en met een uitstekenden rand, wordt bevestigd. Men denke zich dien tuimelaar, benevens een stang met veer (van de gedaante van dien van een gewoon geweerslot), een slagpin waarover een spiraalveer, en waaraan een kettingje — als bij het slot van een cavalerierevolver — besloten in het sluitstuk en daarin opgesloten door een dekplaat. Wanneer men nu den knop naar zich toedraait (2), dan draait de tuimelaar mede, en diens uitstekende rand komt vrij uit de gleuf, die zich in de valsche staartschroef bevindt, waarin zij gevangen was, en waardoor het opslaan van het sluitstuk bij dien stand van den tuimelaar werd belet. Terwijl de tuimelaar

(1) Een beschrijving van dit geweer komt voor in het Handboek voor Officieren der Artillerie door SEIJFFARDT en VAN PESCH. Aflevering VI, bladz. 202.

(2) Deze beweging komt overeen met die bij het openen van den sluittoestel *Deprez*, waarvan de beschrijving voorkomt in de Verslagen, Rapporten en Memoriën, deel II, bladz. 243.

draait, wordt de slagpin, die er door den ketting aan verbonden is, achteruit gebracht, en de spiraalveer, die over het dunne achtereinde dier slagpin geschoven is, ineengedrukt; de stang vat alsdan in de achterste rust — spanning — van den tuimelaar. Het sluitstuk wordt nu met het gespannen slot, evenals bij het *Albini*-geweer, naar voren omgewenteld. De patroontrekker trekt gelijktijdig de huls naar achteren in den bak, waaruit zij verwijderd kan worden, door het geweer van links naar rechts om te slaan. Wanneer daarna een patroon in de kamer gebracht en het sluitstuk neergeslagen is, en men wil vuren, dan drukt men tegen den trekker. Daarbij wordt de stang uit de spanning van den tuimelaar gedrukt, en daar deze nu vrij is, kan de spiraalveer de slagpin vooruitduwen, en draaien tuimelaar en knop weer in hunnen oorspronkelijken stand, als voor het openen van den sluittoestel, terug.

Vertrouwende, dat wij er in geslaagd zijn, door het vorenstaande den lezers eenig begrip te hebben gegeven van de samenstelling van den sluittoestel van het *Moselli*-geweer, zal men ons wel willen toegeven, dat het zeer eenvoudig is, maar dat er wel eenige bedenkingen tegen te maken zijn. Zoo komt het ons voor, bedenkelijk voor het veilig gebruik te zijn, dat het sluitstuk neergeslagen wordt, met een, zich daarin bevindend, gespannen slot. De noodzakelijkheid om de patroon geheel in de kamer te moeten brengen, vóór dat het sluiten van den toestel mogelijk is, zal evenals het omkeeren van het geweer, ten einde de huls te verwijderen, nadeelig zijn voor de snelheid van vuren, in vergelijking met andere geweren, waarbij de patroon slechts in den bak gelegd en de ledige huls door den patroontrekker uitgeworpen wordt. Of het voor een schutter wenschelijk is, dat hij een knop ziet draaien juist terwijl het schot afgaat, betwijfelen wij. Dat eerst bij het schot de sluiting volkomen wordt, en een kettingje daarbij een niet onbelangrijke rol vervult, vinden wij minder aanbevelenswaardig. Het geheel schijnt ons wat te zwak, om het veilig aan de soms vrij ruwe soldatenhand toe te vertrouwen, en het komt ons voor, dat zoo ook het Belgische leger nog eens met een goed geweer bewapend mocht worden, de grendelgeweren (*Gras*, *Mauser*, *Beaumont*), of die met beweegbare beugels (*Comblain II*, *Nagant*) geduchte concurrenten zullen zijn van het, naar het *Albini*-stelsel ontworpen geweer-*Moselli*.

Aan hen, die een studie maken van de wapenen, geeft het hier aangekondigde werkje de gelegenheid zich er mede bekend te maken. Men kan dan zelf beoordeelen of de lofzang van den heer DE LOBEL niet wat al te hoog gestemd is.

Maastricht, Dec. 76. R.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Proeve van een wetsontwerp op de onderofficieren en op de militaire opvoeding der jeugd. De Schrijver onderwerpt de verschillende voorgestelde, en bij de Kamer ingediende wetsontwerpen op de onderofficieren aan een critisch onderzoek; hij geeft daarna een ontwerpwet, waarin zijn eigen denkbeelden alsmede de aanbevelenswaardige zaken uit de overige ontwerpen zijn nedergelegd. De door hem aangegeven middelen om een voldoend aantal onderofficieren te verkrijgen, zijn: verplichting om 5, 6 of 7 jaren te dienen, alvorens te kunnen dingen naar een staatsbetrekking; oprichting van scholen voor regimentskinderen, in verband met korpsscholen; toekennen van sommige voorrechten aan onderofficieren, die zich reëngageeren. (Sp. M., Févr.)

II. Algemeene krijgskunst.

Het Italiaansche leger en de nieuwere tactiek. (*Slot.*) De operatiën van verschillende, te zamen werkende tactische eenheden. De marschen. Gebruik van de infanterie bij den aanval en de verdediging van versterkte plaatsen. Gebruik van de vluchtige versterkingskunst. Werkzaamheden bij het in staat van verdediging stellen van positiën. De aanval op een troep die gedekt is door vluchtige werken. (Sp. M., Févr.)

Verhandeling over de krijgskunde door den Generaal Favé. De trapsgewijze veranderingen van de opstelling der infanterie. Beschouwing over de verschillende scholen der infanterie. De gevechtsoefeningen van de compagnie en het bataljon. Kantonnementen, bivaks, kampen. Verkenningen, veiligheidsdienst enz. De tactiek der cavalerie en die der artillerie. Handelingen der verbonden wapens: marschen, ontmoeting van den vijand, rivierovergangen enz. (Sc. M., Févr.)

Studiën over den insluitingskrijg. (*Vervolg.*) Mededeeling van de verschillende schriftelijke en mondelinge orders van den Maarschalk Bazaine voor den beraamden uitval uit Metz op 31 Aug. 1870, ten doel hebbende de hand te reiken aan het leger van Mac-Mahon, dat tot ontzet kwam opdagen. (Jahrb. A. u. M., Febr.)

Onderzoek naar de maat der strijdkrachten. Noodzakelijkheid van een helder oordeel over de waarde der eigen strijdkrachten. Omstandigheden waardoor het gehalte en de maat der strijdkrachten worden bepaald: 1. De getalsterkte van het leger. In den tegenwoordigen tijd vormt de getalsterkte de grondslag voor de beoordeeling van de goede kansen voor den strijd. Het maximum aan strijders hangt af van het bevolkingscijfer en van de financiën. 2. Het moreele element in het leger. 3. De sterkteverhouding der verschillende wapensoorten. 4. Het verschaffen en organiseeren; de administratie en de indeeling. 5. De bewapening, kleeding en uitrusting. 6. De wijze van oefening. 7. De eigenschappen van den veldheer. (*Wordt vervolgd.*) (Oest. M. Z., Jan.)

Over de maatregelen te nemen bij inschepingen, zeetransporten en ontschepingen van groote troepenafdeelingen. Zoowel de land- als de zeemacht bevinden zich bij deze handelingen in abnormalen toestand. De keuze van het inschepingspunt en de te gebruiken schepen. Verdeeling der munitie, levensbehoeften enz. De inscheping zelve. Het transport. De ontscheping onder verschillende omstandigheden met betrekking tot den vijand en de gesteldheid der kust. Beknopt overzicht van de landing der Verbondenen in de Krim. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 4.)

Gedachten van een troepenofficier over de opleiding van den soldaat. Verschil tusschen africhting en opvoeding. Doel der opvoeding. De onderofficier is de eigenlijke africhter; de opvoeding daarentegen is de taak van den officier. De hoogere eischen, die de nieuwe vechtwijze aan elk der wapens stelt. Het op te voeden personeel en de methode van opvoeding. De recruut uit de steden en die van het platteland. De éénjarige vrijwilligers. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 4.)

Nogmaals de practische oefeningen van het Duitsche leger in 1876. Critische bespreking van de gehouden herfstmanoeuvres, waarbij o. a. aangetoond wordt door welke middelen men de werkelijkheid nog meer nabijkan komen. Vooral wordt bij de manoeuvres nog te veel geëxerceerd, in plaats van gemanoeuvreerd. (Allg. M. Z., N°. 49 en 50.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Geschiedkundig overzicht van den generalen staf. (Sc. M., Févr.)

Bijdrage tot de geschiedenis van den generalen staf. (*Slot.*) De Fransche generale staf tijdens het eerste keizerrijk. (M. W. Ver., Band XIII, Heft 4.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

De buskruitquaestie in Engeland. De gegevens voor dit opstel zijn geput uit een voordracht door den Majoor MORGAN gehouden in de *Royal United Service Institution*. Het behelst een overzicht van het groot aantal proeven sedert 1859 in Engeland genomen, om het geweer- en geschutkruit geschikt te maken voor de verbeterde vuurwapenen; waarbij tevens beschouwingen worden geleverd omtrent den invloed van de gebezigde houtsoort voor de houtskool, den graad van verkoling, de innige vermenging der bestanddeelen, de dichtheid en de grootte der korrels. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

De bediening van het zware kustgeschut met behulp van stoom en van hydraulische kracht. Beschrijving met schetsen van een raam voor het kustkanon van 38 ton, dat met stoom, en van een dergelijk raam, dat met hydraulische kracht wordt bewogen. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

Proeven met den afstandsmeter LE BOULENGÉ in Rusland. Zie hieromtrent *Mil. Spect.*, bladz. 59. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

De dubbele kijkers van MERZ. De gewone binocles vergrooten de beelden te weinig, om geschikt te zijn voor het waarnemen der schoten op groote afstanden; terwijl aan de verrekijkers, voor het gebruik te velde, te veel bezwaren zijn verbonden. De firma MERZ te München heeft thans kijkers vervaardigd, in den vorm van binocles, die uitstekend voldoen, en wel: marine-kijkers van *f* 360; id. van *f* 390 en van *f* 150. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

Over straatlocomotieven. Zij zijn voor het eerst, tot militaire doeleinden, in den veldtocht van 1870—71 gebezigd; thans is aan die werktuigen, voor militair gebruik, een bepaalde rol in vredes- en in oorlogstijd aangewezen in Italië, Frankrijk en Engeland. Mededeeling der proeven met straatlocomotieven genomen in deze rijken alsmede in Rusland, en van de uitkomsten daarbij verkregen. Beschouwingen over haar vermogen als vervoermiddel. Aanbeveling om ze in Oostenrijk in te voeren. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

Bijdrage tot de balistiek der getrokken vuurmonden. Door den Kapitein HAUPT wordt, in zijn belangrijke wiskundige theorie van de kogelbaan der getrokken vuurwapenen, gebruik gemaakt van reeksen waarbij de vluchttijden bekend ondersteld zijn. Het verdient de voorkeur de schootsverheden in reeksen te ontwikkelen. Dit wordt toegelicht. (Archiv, Band 81, Heft 1.)

Het kanon van 100 ton te la Spezzia. Nadere bijzonderheden ter aanvulling van vroeger gegeven mededeelingen omtrent vuurmond, munitie, affuit

en de hierbij behoorende hydraulische toestellen. Ook worden de uitkomsten vermeld van de in Oct. en Nov. 1876 met genoemden vuurmond gedane proefnemingen. (Rev. d'A., Févr.)

Schietoefeningen uit de kustbatterijen van Kronstadt, 15—27 Sept. 1876. In de eerste plaats werd de afstandsmeting, stelsel *Piétrouchefsky*, beproefd, met behulp waarvan de plaats van het doel, door wijzers, die zich evenwijdig aan de op het doel gerichte alhidaden bewegen, op de in vakken verdeelde kaart wordt aangeduid. Tegelijk werd hierbij onderzocht of de richting, in plaats van op het door den rook dikwijls onzichtbare doel, op achterwaarts aangebrachte merkpunten goede uitkomsten kon opleveren. Voorts hebben de proeven bestaan in het schieten op linnen schijven, waarbij de voordeelen van de hierbovenbedoelde afstandsbepaling en richtwijze scherp zijn uitgekomen. (Rev. d'A., Févr.)

Bericht omtrent de oefeningen met het nieuwe materieel der artillerie te velde. Proeven omtrent de beweegbaarheid. Oefeningen in het vuur. Vuren met verschillende projectielen op bekende en onbekende afstanden. (Oest. M. Z., Jan.)

Het kanon van 81 ton. Beschrijving van den vuurmond en mededeeling der proeven daarmede genomen in Sept. en Oct. jl., ten doel hebbende de dracht en afwijking der kogels, granaten, granaatkartetsen en kartetsen, alsmede de bediening na te gaan. (Allg. M. Z. 1876, N°. 52.)

V. Militaire administratie en intendance.

Opmerkingen betrekkelijk de door den Senaat aangenomen wet op de administratie van het leger. De Schrijver wijst op sommige bepalingen, waardoor de geneeskundige dienst nog te veel onder den invloed van de intendance blijft. (Sp. M., Févr.)

VIII. Militair onderwijs.

De wetenschappelijke vorming der officieren en de leesgezelschappen. Ofschoon vele jonge officieren lust in wetenschappelijken arbeid hebben, laat dit bij anderen te wenschen over. Wetenschappelijke bijeenkomsten in den winter hebben slechts een betrekkelijk nut. Krachtige middelen tot opwekking van den lust tot studie zijn goede regimentsbibliotheken en leesgezelschappen. De wijze, waarop deze moeten ingericht worden om aan het doel te beantwoorden, wordt medegedeeld. (Allg. M. Z. 1876, N°. 48 en 49.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Schietproeven der infanterie als bijdrage tot de leer der schansgevechten. Resultaten van het onderzoek aangaande de vraag: welke dekking geven de op het plongé eener borstwering aangebrachte kleine aarden bonnetten aan de eigen tirailleurs; in hoeverre belemmeren zij de eigen vuurwerking? (Oest. M. Z., Jan.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

De Saksische huzaren. (*Slot.*) Geschiedkundig overzicht van af de oprichting van het eerste Saksische huzarenkorps. (Jahrb. A. u. M., Febr.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Onderzoek naar de te volgen methode voor de correctie van het schot. Wanneer de opzet bepaald wordt uit twee schoten, waarvan een vóór, en één achter het doel aanslaat (Pruisische methode), of wel wanneer de juiste opzet wordt afgeleid door trapsgewijze regelmatige veranderingen der

opzethoogte (Fransche methode), dan is men nog in het onzekere of het doel getroffen wordt. Van de stelling uitgaande dat de afstand van het gemiddeld trefpunt tot het doel niet grooter mag wezen dan het dubbel van de vermoedelijke afwijking, worden, met behulp van de leer der waarschijnlijkheid *à posteriori*, de regels afgeleid voor het corrigeeren der schoten. (Sc. M., Févr.)

Het gebruik der artillerie bij de eind-manoeuvres in 1876, tusschen Donau en Thaïja. (*Met vier platen.*) Beschrijving der gehouden manoeuvres, vooral wat het gebruik der artillerie aangaat, gepaard met critische beschouwingen over de doelmatigheid hiervan. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

Een artilleristisch handschrift uit Dantzig. Enkele mededeelingen uit een handschrift over vuurwerkerij van VON SENFFTENBERG (1564) worden gedaan, ten bewijze dat denkbeelden en vindingen van lateren tijd een vroegen oorsprong hebben gehad. (Archiv, Band 81, Heft 1.)

De Duitsche artillerie gedurende den slag van Woerth. Getrokken uit het werk van LEO: *Die Schlacht von Woerth am 6ten August* 1870. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. d'A., Févr.)

Over de keus der artilleriestellingen, de opening van het vuur en de uitwerking hiervan op de nieuwere aanvalsformatiën. (*Vertaling eener bekroonde verhandeling van den Kolonel der Engelsche artillerie* SMITH.) Dat de artillerie niet van positie mag veranderen, zoolang haar vuur nog een goede uitwerking heeft, ook dan niet al lijdt zij zelve aanzienlijke verliezen, is een voorschrift dat niet altijd juist is. Evenmin verdient de regel onvoorwaardelijke aanprijzing als zou zij nooit de artillerie der tegenpartij tot doel mogen kiezen, wanneer andere doelen binnen het bereik van haar vuur liggen. — Het streven om de artillerie in eene massa vereenigd in het gevecht te doen optreden, is niet gerechtvaardigd. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. d'A., Févr.)

Vergelijkend onderzoek betrekkelijk de inrichting van militaire bruggen in Duitschland, Oostenrijk en Italië. Bijzonderheden omtrent de in genoemde landen voorgeschreven inrichting van schipbruggen. (Rev. d'A., Févr.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

De Bulgaarsche Donau-vestingen. De strategische waarde van de Donau-linie. Beschrijving van de rivier van dien naam. Idem der Bulgaarsche Donau-vestingen; waarbij Widdin, Rustschuk en Silistria, die eigenlijk de eenige zijn waaraan de naam van vesting kan gegeven worden, meer uitvoerig, de overige versterkte plaatsen slechts beknopt worden behandeld. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

De vesting Graudentz. Geschiedkundige beschrijving van het ontstaan en de ontwikkeling dezer sterkte. (Archiv, Band 81, Heft 1.)

Opmerkingen aangaande het artikel »Over de toekomst van het ingenieurskorps, voorkomende in N°. 33 en 34 van de Allg. M. Z., 1876. De meening dat de genie-officier in een tweeslachtigen toestand verkeert, omdat hij zoowel geroepen kan worden voor den vestingbouw als voor den dienst bij de pioniertroepen, alsmede het voorstel om bij laatstgenoemden infanterie-officieren in te deelen, worden bestreden; daarentegen zouden de officieren in een tweeslachtigen toestand geraken, wanneer, volgens de denkbeelden van den voorsteller, de genie met de vestingartillerie werd samengesmolten. (Allg. M. Z., 1876, N°. 50 en 51.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

WILLEM III, Stadhouder van Holland en Koning van Engeland (*Vervolg.*) (Sp. M., Févr.)

De expeditie van Mexico. (*Vervolg.*) (Sp. M., Févr.)

De rol der Fransche legers in de politieke omwentelingen. (*Vervolg.*) Beschrijving van den opstand onder de Commune in 1871, waarbij in het licht wordt gesteld, aan welke fouten van de zijde der militaire macht is toe te schrijven, dat de opstand niet in de geboorte werd gesmoord. (Sp. M., Févr.)

De Amerikaansche oorlog van 1861—1865. (*Vervolg.*) Zie *Sc. M.*, Janv. 1876 en *Mil. Spect.* 1876, bladz. 135. Beschrijving van het oorlogstooneel. De veldtocht van 1861. (Sc. M., Févr.)

De veldtocht van de Noordsche verbondenen tegen KAREL XII, Koning van Zweden, in 1715. (Jahrb. A. u. M., Febr.)

De slag bij Amiens op 27 November 1870. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Febr.)

FREDERIK DE GROOTE als soldaat, en zijn legerstelsel. Mededeelingen uit de jongelingsjaren van FREDERIK DEN GROOTE en omtrent zijn handelingen, om aan te toonen dat zijn militaire eigenschappen geheel gegrond waren op zijn genie, zijn opvoeding en den invloed van zijn vader. In de meeste opzichten was FREDERIK een ideaal veldheer; hij was bovendien groot in de oorlogspolitiek, als legervormer, als krijgskundige, als militair schrijver; hij bezielde het leger. Zijn legerinrichting was grootendeels als die zijns vaders; doch door zijn persoonlijkheid wist hij deugden in het leger te grondvesten, die nimmer meer verloren zijn gegaan. (Jahrb. A. u. M., Febr.)

Beschouwingen over den slag bij Solferino. Overzicht van de oorzaken, die de nederlaag bij Solferino ten gevolge hadden. Deze moeten hoofdzakelijk in de tactische en niet in de strategische fouten worden gezocht. (Oest. M. Z., Jan.)

Bijdrage tot de vaderlandsche geschiedenis. De vrede van Vasvar. Gebeurtenissen, die de operatiën van 1664 voorafgingen. De operatiën van dat jaar. De krijgsmiddelen des Keizers. De oorzaken van den vrede. De vredesonderhandelingen. (Oest. M. Z., Jan.)

Het gevecht bij Nuits, op 18 Dec. 1870. (Allg. M. Z. 1876, N°. 51 en 52.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

Engeland en de Oostersche quaestie. In een correspondentie uit Londen wordt uiteengezet, dat een gedeelte der openbare meening in Engeland, door het niet betalen der Turksche coupons, door den invloed der geestelijkheid en door het denkbeeld dat de opstandelingen voor een heilige zaak strijden, tegen Turkijë gestemd is; terwijl een ander gedeelte, met het oog op de belangen van Engelsch Indië en op de verwarring die door het verdrijven der Turken uit Europa ontstaan zou, daartegenover staat. (Allg. M. Z. 1876, N°. 48.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Beschouwing over de oorzaken die in der tijd geleid hebben tot oprichting van het korps der intendance en van een afzonderlijk korps voor den generalen staf, om daaruit af te leiden op welke grondslagen de wetten op die diensten thans zullen moeten berusten. — Het programma voor de hoogere krijgsschool, in verband met de opleiding te St. Cyr en in het kamp van Avor. — Gunstig oordeel over de door de Kamer van Afgevaardigden aangenomen wet op de hospitaaldiensten bij het leger. — Betoog van de noodzakelijkheid om de kapiteinstraktementen te verhoogen. — Het belang van de opgerichte technische spoorwegafdeelingen. — De stand van de Oostersche quaestie. — Beoordeeling van het uitgevaardigde »practische voorschrift voor de kaders der infanterie." (Sp. M., Févr.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over November 1877. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

Levensbericht van den Beierschen veldtuigmeester CARL RITTER VON BRODESSER. Hij werd geboren in 1795; trad op 9-jarigen leeftijd als tamboer bij de artillerie in dienst, en werd in 1873 op verzoek gepensionneerd. (Jahrb. A. u. M., Febr.)

Verscheidenheden. Engeland: Het ontstaan eener scheur in het kanon van 81 ton. Het toekomstig Engelsch monsterkanon (kal. 50 cM. ongeveer.) — Amerika: Vervorming van de *Rodman*-kanonnen in getrokken geschut. — Rusland: Kogelscherm voor de richters bij het belegering- en vestinggeschut. Het brengen van een nieuwe kernbuis in een kanon van 9 duim (23 cM.). Tijdbuizen voor de nieuwe granaatkartetsen met tusschenschot. — Oostenrijk: Vervaardiging van het nieuwe veldmaterieel. — Duitschland: Indeeling in klassen van de Duitsche vestingen en voorgestelde verbeteringswerken. (Rev. d'A.. Févr.)

Het Koninklijk geschiedkundig museum en de gewerengalerij te Dresden. (*Vervolg* en *slot.*) (Allg. M. Z. 1876, N°. 48 en 49.)

Eenige woorden over wijzigingen in de kleeding onzer infanterie. Betoog dat de kleeding van de Duitsche infanterie gedeeltelijk ondoelmatig, en bovendien weinig sierlijk is. Voorstellen worden gedaan, om hierin verbetering te brengen. (Allg. M. Z. 1876, N°. 50 en 51.)

Verscheidenheid. *Een Engelsch oordeel over het Britsche leger.* Mededeeling van een statistiek betrekkelijk de afkeuringen, de werving, de desertie en het verlaten van den dienst vóór het verstrijken van den diensttijd, bij het Eng. leger; getrokken uit een redevoering van den Heer HOLMS in het Lagerhuis. (Allg. M. Z. 1876, N°. 50.)

De inwijding van het nieuwe gebouw der artillerie- en genieschool te Charlottenburg. Mededeeling der feestrede door den Directeur der school uitgesproken, en van de woorden door den Duitschen Keizer bij die gelegenheid uitgebracht. (Allg. M. Z. 1876, N°. 52.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Militair wetenschappelijke voordrachten in Mainz. — Spanje: Voorgestelde reorganisatie van den generalen staf. (Allg. M. Z. 1876, N°. 48.)

Duitsche rijk: De tegenwoordige politiek-militaire toestand. Het oordeel in Oostenrijk over het werk van den Kapt. JÄHNS »De slag bij Königgrätz". De voorgestelde uitbreiding van het telegraafnet. De voortgang van den bouw der centrale cadettenschool te Lichterfelde. De luchtvaarttoestel van STOTT. (Allg. M. Z. 1876, N°. 49 en 50.)

Italië: Voorgestelde indeeling van het Rijk in 10 generale commando's. (Allg. M. Z. 1876, N°. 50.)

Duitsche rijk: Wijziging in de bewapening der cavalerie en afschaffing van het kuras. Aan de bewapening der ulanen wordt de karabijn mod. 71 toegevoegd, behalve voor de onderofficieren, trompetters en pioniers; bij de kurassier-regimenten wordt, bij wijze van proef, het kuras afgeschaft en de genoemde karabijn ingevoerd. — Rusland: Instelling van een medaille ter zake van de onderwerping van het Khanat Kokand. De Oostzee als eventueel oorlogstooneel. — Zweden: Het 200-jarig jubilé van den slag bij Lund. (Allg. M. Z. 1876, N°. 51.)

Duitsche rijk: Schoolonderwijs voor de vrijwilligers bij de troepen. — Spanje: Nieuw wetsontwerp voor de reorganisatie van het leger. (Allg. M. Z. 1876, N°. 52.)

Beschouwingen over het militair gebruik der spoorwegen.

(*Vervolg van N°. 2, bladz. 94, en slot.*)

V.

De uitvoerigheid waarmede wij de bepalingen van het Fransche Reglement voor het oorlogsgebruik der spoorwegen hebben nagegaan, doet het ons overbodig achten die nog verder toe te lichten. Niet onbelangrijk echter schijnt ons, — om het karakter daarvan nog nader te leeren kennen, — een korte vergelijking van de Fransche organisatie, met de Duitsche.

De voorschriften voor het militair gebruik der spoorwegen dagteekenen in Pruisen reeds van 1861. Aanvankelijk waren zij daar alleen van kracht voor de staatsspoorwegen, doch achtereenvolgens werden zij ook door de talrijke bijzondere maatschappijen van Noord-Duitschland aangenomen. Hierin moet de nuttige invloed worden erkend van de »Vereeniging van Duitsche spoorwegdirectiën" (*Verein der deutschen Eisenbahnverwaltungen*). Deze vereeniging werd in 1846 door enkele maatschappijen in Pruisen opgericht, doch breidde zich vrij spoedig over geheel Duitschland uit, zoodat in 1869 niet minder dan 74 spoorwegdirectiën tot het lidmaatschap waren toegetreden.

Het hoofddoel dier unie is: om door gemeenschappelijk streven naar éénheid in de exploitatie, de nadeelen op te heffen, die uit de groote verbrokkeling van het spoorwegnet over verschillende eigenaars, moesten ontstaan. Immers de ontwikkeling van handel en verkeer moest ernstig worden belemmerd, niet alleen door gemis van verband en aansluiting in de dienstregelingen, door de beperkte circulatie van het materieel en door uiteenloopende bepalingen voor het vervoer, maar vooral ook door de omslachtige administratie, waartoe de vele verschillende stelsels van maten, gewichten en munten der talrijke Duitsche staten aanleiding gaven. Bij trajecten van eenig belang was oponthoud, zoowel voor personen als goederen, niet te vermijden; waren verwarring en administratieve moeilijkheden niet te voorkomen.

In vele opzichten, zoo in het openbaar belang als in dat der maatschappijen, is het »*Verein*" nuttig werkzaam geweest. Menige vrijzinnige bepaling in het Duitsche Handelswetboek en in de Reglementen van het Tolverbond, is aan zijn invloed te danken; ook werkte het mede tot de aanneming van het metrieke stelsel en van de munteenheid. Verder is het door toedoen der vereeniging, dat thans op alle Duitsche spoorwegen gelijke voorschriften bestaan voor het vervoer van personen, goederen en vee; dat de circulatie van materieel op de banen der verschillende maatschappijen standvastig is geregeld; dat er behoorlijk verband bestaat in de dienstregeling op de hoofdlijnen, enz. Het is duidelijk dat het ook geheel lag in den geest waarin de vereeniging werkzaam was, om voor het militair gebruik der spoorwegen tot overeenstemming te geraken, en dus de aanneming der Pruisische voorschriften te helpen bevorderen.

Wij vinden in de goede uitkomsten van de consolidatie der Duitsche spoorwegen, een ongezocht en krachtig argument ten voordeele van *groote* maatschappijen, of liever van maatschappijen met een uitgestrekt spoorweggebied. Waar ongunstige staatkundige toestanden en andere oorzaken, tot een stelsel van versnippering der concessiën hadden geleid, zien wij de concessionnarissen zelf de handen ineenslaan, om zich tot een lichaam te vormen, dat althans in uiterlijke werking, den tot eenheid en gerief leidenden invloed vertoont, die uit een krachtig bestuur over een uitgestrekt wegennet geboren wordt.

Door logische redeneering voert deze beschouwing tot de gevolgtrekking, dat in dit opzicht de meest gewenschte toestand zou zijn verkregen, indien de Staat zelf eigenaar en bestuurder was van alle spoorwegen op zijn grondgebied. Vandaar dan ook dat het vraagstuk omtrent *exploitatie door den Staat of door particulieren*, op het gebied der spoorwegwetgeving een steeds toenemend gewicht verkrijgt; met name in Duitschland, alwaar de bestaande toestand — hoewel veel verbeterd — nog algemeen als onvoldoende wordt beschouwd, en waar de beslissing omtrent den aankoop der spoorwegen door het Rijk, een der belangrijkste vragen van den dag is. Intusschen achtte de Rijksdag, bij het jongste onderzoek, deze zaak nog niet rijp voor definitieve oplossing, en voorzeker draagt zij een te diep ingrijpend karakter, om zonder bedachtzaam overleg te worden behandeld. Immers, er moet niet alleen ook worden gelet op financieele en politieke belangen van den Staat, maar niet minder op de eischen eener wijze economie met betrekking tot de particuliere nijverheid. Toch gelooven wij dat men als zeker mag aannemen, dat de aandrang tot inbezitneming en exploitatie der spoorwegen door den Staat, door de steeds grooter wordende eischen van het publiek verkeer, in de toekomst zal toenemen, en dat de verwezenlijking van dit denkbeeld slechts een quaestie van tijd is.

Ook in ons land kwam in den laatsten tijd bij de wetgevende macht, meermalen het stelsel van staatsexploitatie der spoorwegen ter sprake, en werd er op aangedrongen om in overeenkomsten met de maatschappijen geen

bepalingen op te nemen, die de naasting der exploitatie — zoodra die wenschelijk of noodig blijken mocht — zouden in den weg staan (1).

Dit feit verdient voorzeker opmerking, en naar onze meening, toejuiching. Immers, hoewel ook na de jongst bepaalde uitbreiding, ons spoorwegnet zich vermoedelijk grootendeels in handen zal bevinden van een drietal maatschappijen, valt het niet te ontkennen dat er bij het verleenen van concessiën niet altijd rekening werd gehouden met de voordeelen van eenheid in bezit en exploitatie. Met hetgeen wij reeds in het eerste gedeelte van dit opstel over dit onderwerp hebben aangevoerd, gelooven wij voldoende in het licht te hebben gesteld, dat uit een militair oogpunt het streven daarnaar zooveel mogelijk moet worden bevorderd, en dat men geen gelegenheid mag laten voorbijgaan, zonder te wijzen op de in dit opzicht bestaande overeenstemming van belangen van het leger en van het openbaar verkeer.

Keeren wij intusschen tot de Pruisische voorschriften terug.

In 1870, nog vóór den oorlog, werd de Pruisische militaire regeling ook door de regeeringen van Beieren, Wurtemberg en Baden voor de Zuid-Duitsche staatsbanen ingevoerd; en toen nu bij de oorlogsverklaring, ook de bijzondere maatschappijen dier Staten zich tot aanneming er van bereid verklaarden, was voor geheel Duitschland eenheid in de regeling van het militair gebruik der spoorwegen verkregen; voorzeker een gewichtig voordeel.

Bij de toenmalige organisatie — die in hoofdzaak in de Fransche Reglementen is nagevolgd — vonden wij in Duitschland de *centrale commissie*, met haar gedelegeerde, de *uitvoerende commissie*, aan het hoofd van het spoorwegwezen; verder waren er *lijn-* en *étappe- commissiën*. Ook hier was de vereeniging van het militaire en het technisch element het hoofdbeginsel bij de samenstelling dier organen. De bevoegdheid en de verplichtingen van de verschillende autoriteiten, waren uitvoerig omschreven en zuiver afgebakend.

Gedurende den oorlog was de *uitvoerende* commissie, die hier tevens belast was met het oppertoezicht over de spoorwegen van het oorlogstooneel, achtereenvolgens gevestigd: te Berlijn, aan de Fransch-Duitsche grens, en te Versailles. Zij werd in het hoofdkwartier van den opperbevelhebber vertegenwoordigd door een geheimraad van het departement van handel en openbare werken.

---

(1) Zie o. a. de »*Verslagen der Commissiën van Rapporteurs*" over de wetsontwerpen tot bekrachtiging van overeenkomsten met de Holl. ijzeren Spoorwegmaatschappij en met de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen (Bijblad der Ned. *Staatscourant* 1875—76, bijlagen 6 en 190); alsmede de debatten over deze wetsontwerpen in de Tweede Kamer op 23 en 24 Oct. 1876.

Een der hoofdredenen waarom de overeenkomst met de Holl. ijzeren Spoorwegmaatschappij door de Kamer werd *verworpen*, was, dat de quaestie der Staatsexploitatie die in 1880 kan worden beslist, door verlenging der concessie van de Holl. Maatschappij, zou worden geprejudicieerd.

Bij deze gelegenheid bleek, dat de Staatsexploitatie reeds een aanzienlijk aantal ijverige voorstanders telt.

De *lijncommissiën* waren 13 in getal; 10 voor de banen van Noord-Duitschland (letters A—K), en 3 voor die van Beieren, Baden en Wurtemberg (I—III).

Étappecommissiën waren op alle voorname punten van in- en uitlading en halten gevestigd.

De Fransche spoorwegen, die den Duitschers achtereenvolgens in handen vielen, werden onmiddellijk na de bemachtiging der hoofdstations, en nadat de noodige herstellingen aan wegen en werken waren verricht, in het belang der opereerende legers geëxploiteerd. Hierbij werd het Fransche net verdeeld over 5 *militaire spoorwegdirectiën;* allen staande onder het bestuur van de *uitvoerende commissie*, doch van elkaar onafhankelijk. Een dezer organen was de directie van de spoorwegmaatschappij van Saarbrücken, die tijdelijk belast werd met de exploitatie van eenige Fransche lijnen. De 4 andere militaire directiën waren z. g. *Betriebscommissionen* (exploitatie-commissiën). Zij hadden het toezicht over sectoren van het wegennet, waarvan de uitgestrektheid naar den voortgang der operatiën werd gewijzigd, en waren gevestigd te Straatsburg, Nancy, Rheims en Chaumont. De exploitatie geschiedde grootendeels met behulp van personeel dat uit Duitschland werd ontboden.

In 1872 werd voor geheel Duitschland een instructie vastgesteld, waarbij het militaire spoorweg- en étappewezen opnieuw werd geregeld (*Instruction betreffend das Etappen- und Eisenbahnwesen*). Wellicht schijnt het vreemd, dat de daarin omschreven organisatie voor het gebruik der spoorwegen, op verschillende punten belangrijk van die van 1861 afwijkt. Immers de laatstgenoemde had gedurende den oorlog met Frankrijk goed voldaan; de resultaten daarmede verkregen waren schitterend, terwijl zij ook in verschillende andere staten als grondslag voor de reglementen dit onderwerp betreffende, hadden gediend.

De aard der aangebrachte wijzigingen zal ons echter doen zien, waarom deze voor het militaire Duitschland wenschelijk konden worden geacht.

Volgens de instructie van 1872 berust het oppertoezicht over alle spoorwegen in oorlogstijd, bij den *Inspecteur-Generaal van het étappe- en spoorwegwezen.* De directe leiding der zaken is echter opgedragen aan den *Chef van het veldspoorwegwezen*, wiens bevoegdheid zich evenzeer uitstrekt over de banen van het eigen land, als over die van het eventuëele oorlogstooneel. Deze autoriteit vervangt dus de vroegere *centrale commissie.* Wij merken hier op, dat de taak, die op de schouders van chef van het veldspoorwegwezen rust, in Frankrijk over 2 organen is verdeeld; de militaire Hoofd-Spoorwegcommissie voor het eigen land, en de militaire Spoorwegdirectie te velde, voor het oorlogstooneel. Met het oog op de voordeelen eener volkomen concentratie van macht over de beiderlei banen, is voor de Duitsche regeling zeker veel te zeggen. Toch is het verschil van weinig belang, daar ook de chef van het veldspoorwegwezen de dubbele taak meer in naam dan in de daad

vervult, waartoe zij ook eigenlijk te omvangrijk is. De bevoegdheid over de banen van het eigen land wordt n.l. grootendeels overgedragen op de *spoorwegafdeeling van den Pruisischen plaatsvervangenden generalen staf;* terwijl de chef van het veldspoorwegwezen zich meer bepaald met de banen van het oorlogstooneel bezighoudt, en voor het verband met die van het binnenland zorg draagt.

Behalve de reeds genoemde afdeeling van den plaatsvervangenden generalen staf, beschikt de chef van het veldspoorwegwezen in het eigen land over:

1. lijn*commando's*, en
2. stations*commando's*, wier bevoegdheid en verplichtingen ongeveer overeenkomen, met die der vroegere lijn- en étappe*commissiën.*

De Rijkskanselier heeft het opperbestuur over alle Duitsche spoorwegen; in oorlogstijd echter alleen voor zoover betreft het aanwijzen en beschikbaarstellen van personeel en materieel voor het militair vervoer. Een *centrale commissie*, bestaande uit gevolmachtigden der verschillende bondsregeeringen, oefent namens hem het toezicht uit; zij heeft echter geenerlei bemoeiing met de regeling en uitvoering der militaire transporten.

Voor de exploitatie van de spoorwegen op het oorlogstooneel, de regeling der transporten en de administratie daarvan, heeft men:

1. Militaire spoorwegdirectiën te velde.
2. Stationscommando's.

Bij een onderzoek naar den werkkring, die aan de verschillende organen is toegewezen en naar ieders bevoegdheid (1), blijkt het spoedig, dat het kenmerk der tegenwoordige organisatie is: *concentratie van alle macht over de spoorwegen, in handen van militairen.* Reeds uit de namen der organen is dit af te leiden; bij allen staat een militair als *chef* aan het hoofd; er zijn geen *commissiën* meer, maar *commandanten.* Het technisch element staat niet meer *naast*, doch *onder* het militaire; de technische ambtenaren, die aan de militaire autoriteiten zijn toegevoegd, hebben slechts een raadgevende stem; zij moeten de *bevelen* der laatstgenoemden uitvoeren; hun adviezen en protesten hebben geen beslissende waarde meer. Feitelijk strekt zich dus nu de militaire exploitatie, die bij het Reglement van 1861 — evenals bij het Fransche van 1874 — alleen voor de banen van het oorlogstooneel was voorgeschreven, ook tot de spoorwegen van het eigen land uit. Wel is waar blijft op de laatstgenoemden het personeel der maatschappijen in functie, doch de invloed daarvan is zeer verminderd. Zelfs in vredestijd hebben de spoorwegdirectiën weinig of geen macht tegenover den formeel uitgedrukten wil van militaire autoriteiten; zoo *moet* b.v. voldaan worden aan de aanvragen om militaire gewone of extratreinen op vastgestelde uren van vertrek, enz. Hoewel daarbij het publiek verkeer zoomin mogelijk moet worden benadeeld, gaan de militaire belangen, zoo noodig, vóór de openbare.

---

(1) Zie o. a. het werk: *Het gebruik der spoorwegen en telegrafen voor militaire doeleinden*, door den Kapitein van den Generalen staf K. Eland. Schiedam, Roelants. 1877.

Dergelijke bepalingen zijn alleen bestaanbaar in een land, dat in den toestand verkeert, waarin Duitschland zich *thans* bevindt. De bedwelming door den krijgsroem veroorzaakt, het bewustzijn dat het bereikte standpunt in den raad der volken door het zwaard werd verkregen, en slechts door het zwaard kan worden behouden, de vaste grondslag der krijgsinstellingen, het volkskarakter, — dat alles stemt de gemoedelijke Duitsche natie tot inschikkelijkheid jegens den militair, en verschaft dezen een ongekenden invloed.

Het kan niet worden ontkend, dat het stelsel van eenhoofdige militaire leiding in het spoorwegwezen, uit een krijgskundig oogpunt gezien, zijn goede zijde kan hebben, en ongetwijfeld zal dit in Duitschland het geval zijn. Doch niet voor *elk* land is zulks waar, daar hierbij buitengewone, en tot nu toe in vele landen moeilijk te vervullen voorwaarden moeten worden gesteld. Vooreerst behoeft het geen betoog, dat het bijna overal elders moeilijk — zoo niet onmogelijk — zou blijken te zijn, om zelfs in oorlogstijd aan het krijgsbestuur een zoo grooten invloed toe te kennen, op de belangen van een der gewichtigste takken der particulaire nijverheid. Maar ten andere moet men kunnen beschikken over een genoegzaam aantal militairen van verschillende rangen, die de bekwaamheden bezitten, en met het onmisbare zelfvertrouwen zijn toegerust, om in ernstige omstandigheden — ook zonder ondersteuning of tegen het advies van technische ambtenaren — zelfstandig te kunnen handelen. Is dit zoo, dan kan de concentratie van macht in handen van militairen, niet anders dan nuttig zijn voor het leger; doch even gevaarlijk wordt zij, indien de personen, die met de leiding worden belast, niet ten volle voor hun taak berekend zijn.

De vraag of de nieuwe Duitsche organisatie voor het oorlogsgebruik der spoorwegen, voor *algemeene* navolging is aan te bevelen, moet naar onze meening, om bovenaangehaalde redenen, bepaald ontkennend worden beantwoord. Voorzeker was het juist gezien, dat men b.v. in Frankrijk de regeling van 1861, en niet die van 1872 als voorbeeld heeft gekozen. Wellicht had de Nationale Vergadering, nog onder den indruk der rampen van den oorlog, en tot opofferingen in het belang van het leger gezind, een navolging van het jongste Duitsche stelsel goedgekeurd, doch op den duur zou het zeker gebleken zijn, dat dit in strijd was met de bestaande toestanden en met het volkskarakter. Bovendien zou men vermoedelijk de noodige geschikte militairen te vergeefs gezocht hebben.

Ook voor een eventuëele regeling van het spoorwegwezen in ons land, zou op gelijken grond o. i. minder overeenkomst met de Duitsche, dan met de Fransche voorschriften moeten worden gezocht; reden waarom wij bij voorkeur de laatstgenoemden tot het onderwerp van een uitvoerig onderzoek hebben gemaakt.

Wat Duitschland betreft, aldaar zijn verschillende omstandigheden oorzaak dat er militair personeel, in staat om de verschillende betrekkingen bij het spoorwegwezen naar behooren te vervullen, in overvloed voorhanden

is. Vooreerst bestaat de militaire organisatie voor het gebruik der spoorwegen dáár reeds verscheiden jaren. Vele officieren hebben daardoor gelegenheid gehad, niet alleen om zich hierin door voorbereiding te bekwamen, maar tevens om in de gevoerde oorlogen (1866 en 1870—71) een rijke ondervinding op te doen. Er bestaat dus hier geen bezwaar om de vroegere militaire leden der commissiën, thans als zelfstandige hoofden, met de leiding der spoorwegzaken te belasten.

Verder bekleeden verschillende ambtenaren der spoorwegen tevens militaire rangen in de landweer, en ook deze kunnen in oorlogstijd, vooral in ondergeschikte betrekkingen (stationscommandanten enz.), in functie blijven. Eindelijk bestaat er in Duitschland in de laatste jaren, voor het leger een uitmuntende oefenschool, niet alleen om met het spoorwegwezen volkomen vertrouwd te raken, maar ook om practische bekwaamheden te verwerven, evenzeer met betrekking tot het aanleggen van banen en het bouwen van kunstwerken, als tot de exploitatie der spoorwegen zelf. Wij hebben hier het oog op de Pruisische en Beiersche spoorwegtroepen. Reeds vóór den laatsten oorlog waren sommige afdeelingen der genietroepen meer bijzonder voor den dienst bij de spoorwegen bestemd, en de gewichtige diensten die zij in 1870—71, vooral bij het herstel en gebruik der Fransche banen, aan de Duitsche legers hebben bewezen, zijn overbekend. De ervaring dat van dergelijke troepen, vooral bij aanvallende oorlogen, op het oorlogstooneel uitnemend kan worden partij getrokken, heeft vermoedelijk aanleiding gegeve tot oprichting van *zelfstandige* spoorwegafdeelingen.

Aanvankelijk werd in Pruisen 1 bataljon, in Beieren 1 compagnie voor den spoorwegdienst georganiseerd. Het Pruisische bataljon, in vredestijd 4 compagnieën sterk, moest als kern dienen voor 12 compagnieën, die bij het uitbreken van een oorlog zouden worden geformeerd. Daarvan waren 8 *Betriebs-* (exploitatie) en 4 *bouw*-compagnieën.

In den loop van het jaar 1876 zijn de spoorwegtroepen in Pruisen, door de oprichting van een 2de bataljon, reeds tot een regiment vermeerderd.

De verschillende werkzaamheden waarmede deze troepen in vredestijd worden belast, zijn alleszins geschikt tot grondige voorbereiding voor de taak die hen in oorlogstijd wacht.

De bouwafdeelingen hebben reeds geheel zelfstandig, verschillende banen en werken voltooid; ook verleenden zij meermalen gewichtige diensten aan bijzondere maatschappijen, die in dringende omstandigheden de hulp dezer troepen inriepen. Dergelijke aanvragen worden zoo mogelijk altijd door het krijgsbestuur toegestaan, daar zij steeds de gelegenheid openen voor oefening en bekwaming van het personeel.

De exploitatie-compagnieën zijn tegenwoordig permanent belast met de bediening van den militairen spoorweg van Berlijn (de standplaats van de spoorwegbataljons) naar Zossen, de groote oefeningsplaats der Pruisische artillerie. Ook deze baan is door de bouwafdeelingen aangelegd.

Niet alleen bestaat er langs die lijn een vrij druk verkeer van troepen, maar ook heeft daarlangs voortdurend vervoer plaats van geschut, artilleriematerieel, munitie enz. Het is duidelijk, dat ook het personeel dat voor de exploitatie wordt opgeleid, de gelegenheid bezit om in de practijk te worden doorkneed, en om de daaraan verbonden moeilijkheden en bezwaren, te leeren kennen en overwinnen.

Men ziet het wederom hierin: in Pruisen geschiedt in het militaire *niets* ten halve; men weet wat men wil, en ontziet moeite noch opofferingen, om naar volmaking van het krijgswezen te kunnen streven. Het moet erkend worden, dat de jongste organisatie van het militaire spoorwegwezen, met haar echt Pruisisch karakter, een sieraad is van de Duitsche krijgsinstellingen, en dat zij, zoo mogelijk, nog schooner vruchten belooft voor een toekomstigen oorlog, dan met haar voorgangster werden verkregen.

Moge intusschen het tijdstip, waarop die nieuwe lauweren zullen worden geplukt, thans nog in een verwijderd verschiet gelegen zijn!

VI.

Hebben wij reeds in den loop van dit opstel hier en daar stilgestaan bij punten, betreffende het gebruik der spoorwegen voor militaire doeleinden in *ons* land, wij achten het niet ondienstig, om ten slotte daaraan nog eenige meerdere aandacht te wijden.

Bij het vele dat in ons krijgswezen nog steeds op hervorming en verbetering wacht, schijnt het misschien niet vreemd, dat een zaak als het oorlogsgebruik der spoorwegen, die wellicht als van ondergeschikt belang werd beschouwd, nog altijd niet werd geregeld, op een wijze die aan de eischen des tijds voldoet.

Een dergelijke opvatting is echter niet de onze, daar wij gelooven, dat ook voor Nederland aan een regeling voor dit onderwerp een zeer groot gewicht moet worden gehecht, *evenzeer voor den tegenwoordigen toestand van ons krijgswezen, als voor een lateren, wanneer de zoolang verbeide hervormingen zullen zijn tot stand gebracht.* Naar onze meening kan dan ook de voorziening in deze zaak, gerangschikt worden onder de militaire vraagstukken, wier oplossing het dringendst wordt gevorderd. Immers, indien wij onder de bestaande omstandigheden — waarvan het einde tot nu toe nog niet is te voorzien — in een oorlog werden gewikkeld, zou het gemis eener stelselmatige regeling van het spoorweggebruik, onvermijdelijk tot nog grooter nadeelen aanleiding geven, dan bij een verbeterden toestand van ons krijgswezen.

Maar bovendien bestaat er geen enkele reden, om met het tot stand brengen dier regeling te wachten op hervormingen op ander gebied. De wijze waarop de spoorwegen in oorlogstijd *thans* zullen worden gebruikt, kan vastgesteld worden onafhankelijk van de *latere* oplossing van andere militaire vraagstukken; want in welken zin die oplossing ook moge geschieden: de

spoorwegen *moeten* in elk geval gebruikt kunnen worden. De voorbereiding van het strategisch vervoer moet natuurlijk geschieden in verband met het stelsel van mobilisatie en organisatie van het leger, met beginselen van landsverdediging enz. Doch moet die voorbereiding geheel achterwege blijven, zoo lang die verschillende zaken nog niet definitief zijn opgelost? Een noodlottige conclusie, voorzeker. Indien voor den toestand van het oogenblik, het gebruik der spoorwegen naar een bepaald plan ware geregeld, kon men naargelang er wijzigingen in ons krijgswezen tot stand kwamen, de voorbereiding van het strategisch vervoer, jaarlijks in verband daarmede herzien; die herziening is immers toch noodig om andere redenen, b.v. de uitbreiding van het spoorwegnet. Zoodoende was men *ten allen tijde* gereed, om van de hulp der spoorwegen op de beste wijze partij te trekken.

Wellicht verdenkt men ons van overdrijving van het gewicht der bedoelde regeling, en gelooft men dat ook zonder deze, de spoorwegen in ons land in oorlogstijd aan hun roeping zullen kunnen beantwoorden; dat tooneelen van verwarring en daaruit voortvloeiende nadeelen, zooals wij die in 1870 in Frankrijk konden opmerken, hier minder te vreezen zijn.

Het is waar, dat de kleinere verhoudingen bij ons de moeilijkheden van het spoorwegvervoer op groote schaal verminderen; ontegenzeggelijk wordt dit meer ingewikkeld, naargelang de te vervoeren massa's en de af te leggen afstanden toenemen, en wordt in dezelfde mate de kans grooter voor het ontstaan en voortplanten van verwarring. Ons leger nu is klein, en de afstanden in ons land zijn gering, in vergelijking met die in Frankrijk. Doch dit neemt niet weg, dat er ook in Nederland, in sommige tijdperken van den oorlog, ten behoeve van het leger en de doode strijdkrachten, reusachtige transporten uit te voeren zullen zijn; dat tijdverlies daarbij ten hoogste nadeelig zal kunnen werken, en dat regelmaat en orde, geboren uit een stelselmatige indeeling van het werk, dus ook hier van het hoogste gewicht zijn.

Dat wij in den regel slechts verdedigend zullen optreden, is slechts een betrekkelijk voordeel. Wel is waar zijn wij daardoor ontheven van transporten, die de oprukkende legers van het noodige moeten voorzien, en zijn wij niet in de verplichting om een spoorwegnet van steeds toenemende uitgebreidheid, in vijandelijk land te exploiteeren; maar daartegenover staat, dat de omvang van het vervoer, althans in het eerste tijdperk van den oorlog, ontegenzeggelijk zeer toeneemt, en dat wij al spoedig door verlies van grondgebied, banen en rollend materieel, terugtocht van het leger enz., in omstandigheden kunnen geraken, die voor het gebruik der spoorwegen niet gunstig zijn. Wij deden reeds vroeger als onze meening kennen, dat in zeker opzicht, de bezwaren van het spoorweggebruik bij verdedigende oorlogen grooter zijn dan bij aanvallende; en wij gelooven dat dit in het bijzonder voor ons land waar is.

Maar algemeenheden bewijzen niets; laat ons daarom, liever dan verder

bespiegelingen te houden, ons een bepaalde voorstelling trachten te maken, van de taak, die in oorlogstijd voor *onze* spoorwegen is weggelegd.

Het is duidelijk dat het hoofdmoment in den oorlog, waarin zij geroepen zullen worden hun medewerking te verleenen, het tijdperk is van de mobilisatie van het leger, en van de concentratie der strijdkrachten. De laatste bedoeld in den meest uitgebreiden zin; dus niet alleen het verzamelen der troepen in aangewezen stellingen, liniën en versterkte plaatsen; maar ook het vereenigen ter bestemder plaatse, van alles wat noodig is voor bewapening, uitrusting, aanvulling en onderhoud, zoowel van troepen als van vestingen en forten. In dit eerste tijdperk zijn de uit te voeren verplaatsingen van troepen, paarden, materieel en goederen, niet alleen verreweg het belangrijkst, maar bovendien vorderen de omstandigheden daarbij een maximum van snelheid.

Beschouwen wij nu eerst de mobilisatie van het leger.

Wordt er tegenwoordig in elk land naar een stelsel gestreefd, dat veroorlooft die handeling binnen zoo kort mogelijken tijd te volbrengen, ten einde den aanvang der operatiën niet noodeloos te vertragen, en de kans te openen om de tegenpartij aan te vallen, nog vóór zij gereed is, — voor Nederland kan met grond worden beweerd, dat een snelle mobilisatie min of meer een quaestie is van *to be or not to be.* Immers wij moeten, behalve met algemeen geldende beginselen der krijgskunst, nog rekening houden met onze bijzondere verhouding, ten opzichte van onze vermoedelijke vijanden. Zonder nu in onzen oostelijken nabuur *per se* een toekomstigen aanvaller van ons land te willen zien, en in overdreven *Pruisenvrees* te vervallen, gelooven wij het wel degelijk onzen plicht, om acht te slaan op de *mogelijkheid* van een oorlog met dien Staat, en op de omstandigheid dat wij in dat geval zouden te doen krijgen met een zeer overmachtig leger, dat in korten tijd onze grens kan overschrijden.

Bevindt onze vijand zich in het zuiden, dan is onze toestand al dadelijk veel gunstiger. Want wij hebben dan òf met België alléén te doen, en dus met een tegenstander van ongeveer gelijke sterkte; òf — een meer waarschijnlijk geval — wij zijn met of zonder België, in oorlog met Frankrijk; in welk geval wij tegen een dadelijken inval uit het zuiden gewaarborgd zijn. Er is dan tijd gewonnen, en daar komt het voornamelijk op aan.

Hetzelfde geldt voor een aanval op onze kusten; ook deze kan niet onmiddellijk na de oorlogsverklaring geschieden, en vordert *minstens eenige dagen* tot voorbereiding.

Blijven wij dus eens bij de onderstelling dat Nederland, geheel zonder bondgenooten die spoedige hulp kunnen verleenen, in oorlog geraakt met Pruisen. Dit ongunstige, maar geenszins onmogelijke geval moet bij het beramen van maatregelen tot voorbereiding ten oorlog, als uitgangspunt dienen; daarbij moet men geen factoren ten goede aannemen, behoort men pessimist te zijn tot in het uiterste. Rekent men op gunstiger doch onzekere toestan-

den, dan kan het uitblijven daarvan ernstige gevolgen na zich slepen, en men is dus niet voor alle eventualiteiten gereed.

Welke voorzorgen behooren nu voor het onderstelde geval, in het bijzonder genomen te worden?

De voornaamste daarvan is zeker, dat wij gewaarborgd zijn tegen een overvalling, daar die hier meer dan ooit verwacht kan worden:

1. Omdat die handeling in het onderstelde geval, voor Pruisen gemakkelijk is.

Daartoe behoeft het n.l. slechts de cavaleriedivisiën van de meest nabij onze grens geplaatste legerkorpsen (7de en 10de korps), gevolgd door afdeelingen van andere wapens op vredesvoet — dus zonder belangrijk tijdverlies voor mobilisatie — af te zenden. Indien het spoorwegvervoer voor een dergelijk geval is voorbereid, waaraan men niet behoeft te twijfelen, kunnen die troepen vermoedelijk 2 à 3 dagen nà de oorlogsverklaring reeds op onze grens staan. Het beginnen der operatiën met ongemobiliseerde troepen, is in 't algemeen voorzeker een groote fout; doch die in dit geval door overwegende voordeelen zou zijn gerechtvaardigd.

2. Omdat daardoor voor den aanvaller wellicht reeds dadelijk belangrijke voordeelen kunnen worden verkregen.

Van de grens zouden de troepen n.l. slechts 1—3 dagmarschen gescheiden zijn van verschillende punten, die voor ons van veel gewicht zijn, en waarvan het verlies ons al dadelijk groote nadeelen kan berokkenen. Door snellen opmarsch zouden zij b. v. kunnen trachten:

a. Den IJsel over te trekken; waardoor de strijd aan die rivier, ook indien de omstandigheden ons daartoe bijzonder gunstig waren, werd vermeden.

b. De IJsel-overgangen, zoolang er geen sperforten zijn, te bemachtigen (Kampen, Zwolle, Deventer en Zutphen). Hierdoor zou ons de gelegenheid worden afgesneden om strijdkrachten uit de oostelijke provinciën, althans over land, naar het centrum des lands te vervoeren, en verzekerde de aanvaller zich de spoorwegovergangen tot aanvoer van benoodigdheden voor verdere operatiën.

Waren de sperforten gereed, dan kon de aankomst des vijands ons in elk geval het verder gebruik der spoorwegen beletten.

c. De sluizen te Tiel en Wijk-bij-Duurstede, die voor het stellen der inondatiën van zooveel belang zijn, te bedreigen.

d. Verwarring te stichten door ons tot overhaast terugtrekken uit de oostelijke provinciën te noodzaken, en zich het bezit te verzekeren van een groote strook lands die nog niets door den oorlog heeft geleden en die, althans in het zuidelijk gedeelte, belangrijke materieele hulpmiddelen bevat.

Om nu aan deze eventualiteit het hoofd te kunnen bieden, is de beste weg die ons openstaat, te zorgen dat onze troepen op de aan te wijzen plaatsen, *op oorlogsvoet* zijn opgesteld, vóór dat de overvalling tot uitvoering kan komen. Het is de vraag niet, of zulks *bereikbaar* is; het *moet* bereikt worden.

Op kleine schaal, b.v. tot verzekering van het bezit van eenige inondatie-sluizen, tot voorloopige bezetting van forten, of wel voor cavalerie die den strategischen veiligheidsdienst zoo spoedig mogelijk moet aanvangen, moge het bij ons raadzaam zijn, om reeds dadelijk na de oorlogsverklaring troepen *op vredesformatie* af te zenden, het zou hoogst verkeerd zijn om denzelfden maatregel op groote schaal, b.v. tot bewaking van den IJsel, met een of meer divisiën van het veldleger toe te passen. Immers het zal ons in geen geval mogen gelukken aldaar langer dan *enkele* dagen stand te houden, en zoodoende zou de mobilisatie dier troepen, door een niet te vermijden terugtocht, waarschijnlijk geheel in de war geraken; zou de desorganisatie van een of meer divisiën daardoor ontstaan, wellicht op den duur méér nadeelig blijken te zijn dan een tot uitvoering gekomen overvalling.

In 1870 vorderde de mobilisatie (wel te verstaan: alleen de opkomst der lichtingen) van ons leger 4, de concentratie voor zoover die uitgevoerd werd, ongeveer 7 dagen. Het is waar dat toen geen bijzondere haast werd gemaakt; dat b.v. het spoorwegvervoer grootendeels 's nachts, zonder den publieken dienst in 't minst te stremmen, plaats had. Toch gelooven wij dat het noodig is er op te wijzen, dat die tijd veel te lang zou zijn voor het geval van een werkelijken oorlog, en dat een veel grootere snelheid in de verzameling onzer strijdkrachten moet worden verkregen. Met het oog op vorenstaande beschouwing over een aanval op onze oostelijke grens, gelooven wij geen overdreven eisch te stellen, in de volgende berekening.

1 dag, de 24 uur volgende op de oorlogsverklaring, is beschikbaar voor kennisgeving der mobilisatie aan de verlofgangers, en tot voorbereiding van hun vertrek.

1 dag, uiterlijk 2, voor de opkomst der lichtingen, de voorbereiding der korpsen tot den afmarsch, het aanschaffen van paarden voor de korpsvoertuigen enz.

1 dag, voor de concentratie der troepen, in de aangewezen stellingen.

Zoodoende zouden wij dus op den avond van den 2den of 3den dag nà de oorlogsverklaring, in staat zijn, om een overvalling te voorkomen; hetwelk waarschijnlijk *tijdig*, maar niet *te vroeg* zou zijn.

Bij deze wijze van handelen kan natuurlijk de mobilisatie niet ten volle zijn afgeloopen, vóór het vervoer naar de grens een aanvang neemt; met name bij de artillerie, alwaar de aankoop van paarden, het te voorschijn halen der caissons en reservevoertuigen uit de magazijnen, het gereed maken der munitie-colonnes enz., nog verscheiden dagen zal vorderen. Doch hierop kan niet worden gewacht; de caissons en munitie-colonnes moeten, evenals ontbrekende voertuigen der andere korpsen, naar de standplaatsen der afdeelingen worden nagezonden.

Wij zouden nu op verschillende maatregelen kunnen wijzen, die genomen kunnen worden om de door ons gewenschte snelle vereeniging onzer strijdkrachten te bevorderen; b.v. op het localiseeren der militie; spoedige ver-

spreiding van de orders tot opkomst der lichtingen; inrichting van magazijnen voor elk onderdeel, die alles gereed hebben waaraan bij mobilisatie behoefte is; het volkomen in orde maken van de uitrusting en kleeding der lichtingen, vóór zij met groot verlof vertrekken, ook als zij bij herhalingsoefeningen onder de wapens zijn geweest (1); toevoeging van eenige caissons, b.v. vier, aan de vredesformatie van elke batterij bereden artillerie; jaarlijksche voorbereiding van den aankoop van paarden, enz. enz. Doch wij willen over dat alles niet uitweiden; wij bepalen ons tot den toestand zooals die thans nog is, en tot het feit, dat een der gewichtigste eischen is gelegen in een snelle opkomst der lichtingen van de woonplaatsen naar de garnizoenen, zoodat daarvoor zeker niet meer dan 1 dag beschikbaar mag worden gesteld.

In het geval dat slechts één lichting onder de wapens is, moeten zich dan ongeveer 40.000 miliciens op 1 dag in allerlei richtingen verplaatsen; sommigen over korte afstanden; anderen echter van het eene uiteinde des lands naar het andere. Om zich een denkbeeld te vormen van den omvang van het mouvement dat op den dag van de opkomst der lichtingen zal moeten plaats hebben, kan men niet beter doen dan de lijst inzien van de provinciën, waaruit de verschillende korpsen en afdeelingen van het leger hun miliciens recruteeren.

Wij deelen die lijst, getrokken uit het *Recueil Militair* van 1872—76, op de volgende bladzijde mede.

Daaruit blijkt, dat bij opkomst der 4 met verlof zijnde lichtingen op één dag, een waar *chassé-croisé* van troepen over een groot deel van het land zal plaats hebben, en dat vooral op de spoorwegknoopen Zwolle, Zutfen, Arnhem, Utrecht, Gouda, Haarlem, Rotterdam en Boxtel een aanhoudende kruising van transporten in verschillende richtingen zal voorkomen.

Wij zijn de eersten om te erkennen, dat onze spoorwegen volkomen in staat zijn, om de opkomst der 40.000 verlofgangers, op één dag naar behooren te volbrengen; zelfs indien zij daartoe uitsluitend waren geroepen, hetgeen niet het geval is; immers vele miliciens zullen door voetmarschen of op andere wijze hun garnizoenen kunnen bereiken, terwijl ook van het vermogen der stoomvaart, vooral voor vervoer uit de noordoostelijke provinciën over de Zuiderzee, met vrucht kan worden partijgetrokken. Doch wij ontkennen even

---

(1) Tegenwoordig ziet men meestal het omgekeerde; tegen het tijdstip waarop de soldaat met groot verlof vertrekken zal, worden aan zijn kleeding en uitrusting niet meer dan hoog noodige herstellingen of vernieuwingen gedaan; zoodat hij meestal met oude, half onbruikbare zaken vertrekt, — en bij mobilisatie terugkomt.

Het gevolg van dezen verkeerden zuinigheidsmaatregel is, dat bij opkomst der lichtingen *minstens een dag* als verloren kan worden beschouwd, door de noodzakelijkheid om nieuwe kleeding, schoenen enz. te passen en te ontvangen.

Wij zouden wenschen aan de verlofgangers slechts nieuw of althans volmaakt bruikbaar goed mede te geven, of voor hen gereed te houden. Het vernieuwen van kleeding waar de man uitgegroeid is, kan bij de herhalingsoefeningen geschieden.

Wel iets duurder, maar ook beter.

KORPSEN.	GARNIZOENEN (1876).	Aantal.	Provinciën waaruit de miliciens worden gerecruteerd. (1872—76).
Regt. Grenadiers en Jagers.	's Gravenhage.	11	Alle provinciën.
1ste Regt. Infanterie.	Leeuwarden, Groningen, Harlingen, Assen, Amsterdam.	5	Noord-Holland, Friesland, Overijsel, Groningen, Drenthe.
2de » »	Maastricht, Grave, Gouda.	4	Noord-Brabant, Overijsel, Drenthe, Limburg.
3de » »	Bergen-op-Zoom, Vlissingen, Middelburg. Neuzen, Hellevoetsluis.	4	Noord-Brabant, Zuid-Holland, Zeeland, Friesland.
4de » »	Delft, Leiden, Haarlem, Gouda.	3	Zuid-Holland, Noord-Holland, Utrecht.
5de » »	's Bosch, Heusden, Nijmegen.	8	Noord-Brabant, Gelderland, Zuid- en Noord-Holland, Utrecht, Friesland, Overijsel, Groningen.
6de » »	Breda, Gorinchem, Bergen-op-Zoom, Geertruidenberg, Willemstad.	9	Alle provinciën behalve Zeeland en Limburg.
7de » »	Amsterdam, Hoorn, Helder, Nijmegen.	4	Gelderland, Noord-Holland, Utrecht, Friesland.
8ste » »	Arnhem, Doesburg, Deventer, Zutfen, Utrecht, Woerden.	5	Gelderland, Zuid-Holland, Utrecht, Friesland, Overijsel.
1ste » Huzaren.	Amsterdam, Haarlem.	5	Gelderland, Zuid- en Noord-Holland, Zeeland, Overijsel.
2de » »	Breda, 's Bosch, Venlo.	4	Noord-Brabant, Zeeland, Groningen, Limburg.
3de » »	's Hage, Bergen-op-Zoom.	4	Noord-Brabant, Zuid- en Noord-Holland, Friesland.
4de » »	Deventer, Zutfen, Leiden.	4	Gelderland, Zuid-Holland, Overijsel, Drenthe.
1ste » Vestingartillerie.	Amsterdam, Helder, Delft, 's Hage, Brielle, Hellevoetsluis.	6	Zuid- en Noord-Holland, Zeeland, Friesland, Groningen, Drenthe.
2de » »	Utrecht, Gorinchem, Woerden, Naarden, Woudrichem, Dordrecht.	10	Alle provinciën behalve Limburg.
3de » »	's Bosch, Doesburg, Willemstad, Breda, Geertruidenberg, Nijmegen, Neuzen, Heusden.	8	» » » Znid- en Noord-Holland, Utrecht.
1ste » Veldartillerie.	Arnhem, Zutfen, Utrecht.	11	Alle provinciën.
2de » »	's Hage, Leiden, Breda.	5	Gelderland, Zuid-Holland, Utrecht, Friesland, Limburg.
Regt. Rijdende artillerie.	Amersfoort, Roermond.	11	Alle provinciën.
Bat. Mineurs en Sappeurs.	Utrecht.	10	Alle provinciën behalve Limburg.
Korps Pontonniers.	Dordrecht.		

stellig, dat het vervoer intijds, en zonder verwarring zal afloopen, indien het niet naar een bepaald, vooraf vastgesteld plan geschiedt; indien niet de treinen voor het transport van verschillende afdeelingen verlofgangers, op juiste vooraf aangewezen uren vertrekken en zich met treinen in andere richtingen kruisen; indien er geen militair toezicht op de uitvoering in de stations plaats heeft.

De voorbereiding van dat spoorwegvervoer is wel is waar eenvoudig, doch niettemin vrij omvangrijk, en kan dus niet meer geschieden, indien de oorlog op het punt is van uit te breken; doch moet in vredestijd *jaarlijks* worden vastgesteld. Gaan wij na wat er zoo al voor wordt vereischt, dan zien wij, dat het noodig is:

1. Om jaarlijks tabellen te vervaardigen, waarop voor elk *korps* en *garnizoen* wordt vermeld, uit welke woonplaatsen, de miliciens worden verkregen.

2. Daaruit voor elken verlofganger af te leiden, op welke wijze hij zich, bij terugkomst onder de wapenen het snelst bij zijn korps kan vervoegen; n.l. door voetmarschen, vervoer per as of te water, of langs spoorwegen; met aanwijzing der stations van vertrek.

3. Door totaliseering uit de verschillende tabellen, voor verschillende stations van vertrek berekenen, hoeveel manschappen zich aldaar ongeveer voor vervoer zullen aanmelden.

4. Diensvolgens den loop van een genoegzaam aantal treinen, oordeelkundig over de verschillende spoorwegen verdeelen, en in richting en verband vaststellen

5. Tabellen invullen en aan de korpsen terugzenden, waaruit blijkt op welk uur en in welk station de verlofganger op den dag van terugkomst onder de wapenen, voor vervoer moet aanwezig zijn; of wel op welk uur hij te voet, of per diligence rechtstreeks zijn korps moet bereiken; of eindelijk van welke stoomvaartgelegenheid hij gebruik moet maken. Het spreekt van zelf, dat elk milicien op zijn verlofpas de noodige aanwijzing moet vinden, hoe hij bij oproeping te handelen heeft.

6. De hoeveelheid rollend materieel begrooten, die voor de transporten benoodigd is, en de plaatsen aanwijzen waarnaar dat behoort te worden verzameld; ten einde daarmede intijds gereed te kunnen zijn.

De regeling van het spoorwegvervoer staat hier — evenals in veel andere gevallen — blijkbaar in onmiddellijk verband met die van andere mouvementen. De troepenverplaatsingen op groote schaal nu, moeten in het algemeen door den Chef van den Generalen Staf worden voorbereid. Tot vereenvoudiging van den gang van zaken, en om te beletten dat ingrijpingen plaats hebben op vreemd gebied, is het daarom noodig dat *alle* mouvementen door één orgaan — althans op één bureau — van den Generalen Staf worden geregeld. Om deze reden moet de Militaire Spoorwegcommissie, die met het onderdeel *mouvementen per spoorweg* is belast, aan den Chef van den Gen. Staf zijn toegevoegd, en behooren in de eerste plaats ook stafofficieren daarin zitting te hebben.

Op den dag der oorlogsverklaring moeten intusschen ook reeds andere transporten worden uitgevoerd.

Zoo behoeven wij slechts te herinneren, dat verscheiden zaken, waaraan de troepen bij den afmarsch onmiddellijk behoefte hebben, nog uit de groote magazijnen moeten worden te voorschijn gehaald en verzonden (kookketels, veldflesschen).

Evenzoo moeten sommige voertuigen de korpsen nog vóór het vertrek uit de garnizoenen bereiken (bagagekarren tot troepen), terwijl anderen ten spoedigste moeten worden nagezonden, naar de standplaatsen der afdeelingen te velde (ziekenwagens, transportwagens).

Hetzelfde geldt voor de voertuigen der artillerie en voor die van den munitietrein der divisiën, zoodra de noodige paarden daarvoor beschikbaar zijn.

Om den omvang der transporten te begrooten, die alleen voor de toezending van de voertuigen der korps- en munitietreinen zullen moeten worden uitgevoerd, laten wij hieronder de totalen volgen van de verschillende voertuigen der 4 divisiën en van de bereden artillerie, voor zoover die in de magazijnen te Delft, Naarden, Woerden, Amsterdam en Dordrecht zijn opgelegd.

Soort der voertuigen.	Getal voertuigen.
Bagagekarren tot troepen	176
» » geneeskundigen dienst	16
Transportwagens	124
Ziekenwagens	82
Patrooncaissons (munitiecolonnes)	324
Caissons voor batterijen van 8 cM.	208
Voorraadaffuiten	36
Voorwagens tot idem	36
Voorraadwagens tot bagage	13
» » gereedschappen	31
Smidswagens	31
Raderwagens	13
Pontonwagens	12
» ribbenwagens	16
» schraag »	4
Roeiboot »	2
Totaal	1124

Bij elk der voertuigen behoort een stel paardentuigen overeenkomende met de bespanning, en een volledige uitrusting, die dus gezamenlijk moeten worden verzonden.

De voorbereiding van dit vervoer zou moeten omvatten:

1. Een schifting van de voertuigen, in dezulke die dadelijk na de oorlogsverklaring naar de garnizoenen moeten worden gestuurd, en in die welke later kunnen volgen.

2. Een berekening van het aantal voertuigen, die naar hetzelfde garnizoen,

of naar dezelfde standplaats van het leger te velde (volgens een door het krijgsbestuur gegeven plan van dislocatie) moeten worden vervoerd.

3. De berekening van het aantal treinen die naar elk der verschillende garnizoenen of standplaatsen, uit de magazijnsplaatsen moeten loopen.

4. De marschregeling en de voorziening in het rollend materieel voor deze treinen; in verband met andere transporten die gelijktijdig moeten plaats hebben.

5. Een berekening van de werkkrachten die benoodigd zijn, om het groot aantal voertuigen in beperkten tijd, uit de magazijnen te halen, in elkaar te zetten, uit te rusten, naar de stations te vervoeren en op te laden; met aanwijzing hoe daarin kan worden voorzien.

Ook de paarden, die tot aanvulling van het incompleet der bereden wapens, zoowel als voor de talrijke voertuigen van de treinen der divisiën benoodigd zijn, zullen zeker voor een groot gedeelte per spoorweg moeten worden aangevoerd; hetzij naar de garnizoenen, hetzij naar de stations waar het materieel der korpsen wordt ontladen, om zulks verder te vervoeren naar de standplaatsen der troepen enz. Het is dus noodig ook daarvoor in de eerste dagen na de oorlogsverklaring een zeker aantal treinen beschikbaar te houden. Om dit echter oordeelkundig te kunnen doen, is het onmisbaar dat men wete: van waar die paarden zullen komen en hoeveel ongeveer er naar verschillende plaatsen moeten worden overgebracht. Het is duidelijk dat die wetenschap niet kan worden verkregen, zonder periodieke opneming van de particuliere paarden; aanwijzing van degenen die in geval van oorlog in het belang van het leger zullen worden aangekocht of gerequireerd (desnoods geheim te houden); van de plaatsen, waar die tot vervoer per spoorweg moeten worden vereenigd, en van de troepen, waarvoor zij bestemd zijn.

In het tot nu toe medegedeelde heeft men nog slechts een overzicht van de transporten, die voor de levende strijdkrachten direct worden gevorderd. Er is echter nog veel meer. Zoo wijzen we o. a. op transporten die noodig zullen zijn:

1. Voor de bewapening en uitrusting van de talrijke vestingen en forten onzer verdedigingsliniën; bestaande in: vuurmonden, munitie, proviand, hout en andere materialen voor werkzaamheden der artillerie en genie, huisvesting, enz.

2. Voor vervaardiging, bewapening en uitrusting van tijdelijke werken, die ongetwijfeld op vele punten bij het uitbreken van den oorlog zullen worden gemaakt.

3. Voor het onderhoud van het veldleger, voorzoover daarin niet door requisitie in de landstreek alwaar het zich bevindt, kan worden voorzien.

4. Voor kampen die waarschijnlijk op sommige punten zullen moeten worden opgericht en gereed gemaakt.

5. *Last not least:* voor doode en levende strijdkrachten, die uit de ooste-

lijke en noordoostelijke provinciën, naar het centrum des lands, achter de verdedigingsliniën, moeten worden gebracht.

Dit vooral is een zaak van veel gewicht, maar het is ons niet recht duidelijk wat men er eigenlijk van wil. We begrijpen dat het doel is: die strijdkrachten voor eigen nut te behouden, en den vijand te onttrekken; maar *welke* zijn die strijdkrachten, *van waar* moeten zij komen, en *waar* moeten zij *heen?* In onze gedachte zien we schutterij, paarden, geld, weerbaarheidsmannen, vrijwilligers, graan, vee, levensmiddelen, ambtenaren, vaartuigen enz. enz. uit de geheele streek ten oosten van IJsel en Zuiderzee, van noord tot zuid, tot een verwarden hoop opgestapeld, en opgepropt in enkele havens en stations, wachtende op vervoer naar een ander gedeelte des lands, waar niemand op hun komst is voorbereid; waar men niet weet ze te bergen of wat er mede aan te vangen.

Intusschen is het onbetwistbaar, dat het wenschelijk is om van al de genoemde personen en zaken, zooveel als mogelijk is, in veiligheid te brengen. Maar om daarbij de nuttige en meest gewichtige niet te vergeten of te moeten achterlaten, is het noodig dat men zich vooraf, dat is in vollen vrede, rekenschap geve van hetgeen in de eerste plaats voor vervoer naar het binnenland in aanmerking moet komen. Doet men zulks niet, dan is er bij de overstelpende drukte, die zoowel op alle bureaux, als bij alle transportmiddelen zal heerschen zoodra de oorlog is verklaard, van die veelbesproken verzameling der strijdkrachten, weinig of niets te wachten.

Het is goed dat men hierbij indachtig zij aan de spreuk: »*qui trop embrasse, mal étreint*". Wij kunnen onmogelijk de oostelijke provinciën geheel raseeren, en al wat er af komt medenemen, daargelaten nog of zulks wenschelijk zoude zijn.

Betrekkelijk zal er zelfs slechts weinig kunnen worden vervoerd, en wel omdat de tijd en de gelegenheid ons zullen ontbreken. Immers wij weten dat reeds enkele (3 à 4) dagen nà de oorlogsverklaring, door de aankomst van cavalerie voor de IJselovergangen, het vervoer over land wellicht zal moeten ophouden, en tevens dat het door afzending van detachementen cavalerie gemakkelijk zal vallen, om zulks spoedig ook uit de van troepen ontbloote havens aan de Zuiderzee (Kampen, Lemmer, Stavoren, Harlingen) te belet ten. De weinige dagen waarover wij *zeker* kunnen beschikken, dienen dus oordeelkundig gebruikt te worden, en men moet daartoe de te vervoeren personen en zaken hebben aangewezen en de wijze van uitvoering hebben geregeld.

Het meeste belang bestaat zeker bij een tijdige aankomst van militie, schutterij, weerbaarheidsmannen en vrijwilligers. De miliciens zullen, indien de opkomst op den dag nà de oorlogsverklaring geschiedt, tijdig genoeg binnen zijn. De weinige troepen, die in garnizoenen der bedreigde provinciën aanwezig zijn, kunnen over water en met spoorwegen, zonder bezwaar en nog tijdig genoeg op den dag na de opkomst der lichtingen, naar aangewezen punten worden vervoerd.

Wat de schutterij betreft, dient er door de Regeering te zijn uitgemaakt, in hoever die geheel of gedeeltelijk, in de oostelijke provinciën al dadelijk gelijk met de militie zal worden opgeroepen; verder waar de opgekomen schutters moeten worden vereenigd of ingedeeld. Met het oog op latere toestanden is het ongetwijfeld het meest gewenscht, om zoowel de beide categorieën van de rustende schutterij, als van den 1sten ban dadelijk na de oorlogsverklaring te doen opkomen; immers later ontbreekt wellicht de gelegenheid om aan de oproeping gevolg te geven. Gesteld dus dat de geheele schutterij uit de provinciën Groningen, Drenthe, Friesland, Overijsel, en het oostelijk gedeelte van Gelderland gelijktijdig met de militie onder de wapenen komt, en naar het westen des lands moeten worden vervoerd, dan komt daarbij zeker ook een gedeelte ten laste der spoorwegen, al kan de meerderheid uit de zuiderzeehavens met stoomschepen vervoerd worden. Intusschen bij behoorlijke regeling en verdeeling van het transport gelooven we, dat ook die schutterij — een 20.000 man ongeveer — nog op denzelfden dag als de militie in de plaatsen van bestemming zal kunnen aankomen.

Ook de weerbaarheidsvereenigingen en andere vrijwilligers zullen naar men hopen mag, een vrij talrijk contingent leveren; zeker althans eenige duizenden manschappen. Er zouden dus plaatsen moeten zijn aangewezen, waar die zich voor vervoer, hetzij per stoomboot of per spoor, zouden moeten aanmelden, en waarheen zij moeten worden gebracht. Ook hiervoor zullen dus wellicht enkele treinen moeten loopen.

Verder zoude men uit statistieke gegevens moeten afleiden, van welke materieele hulpmiddelen der te verlaten landstreek, het best voor de verdediging kan worden partijgetrokken; wáár die zich bevinden of spoedig kunnen worden verzameld, en hoe zij het best naar de westelijke provinciën kunnen worden overgebracht (1). In de eerste plaats zal men daarbij moeten denken aan de Rijkskassen, paarden, fourage en graan. Men stelle zich echter met het bereikbare tevreden, en bedenke dat er reeds gegevens in overvloed aanwezig zijn, om verwarring te stichten en een gewenschte uitvoering te belemmeren.

Van al de onder 1—5 genoemde transporten moet men nu, in verband met het meer of minder dringende belang, en met inachtneming van het reeds vroeger genoemde, de volgorde vaststellen, waarin zij moeten worden uitge-

(1) Van het groote nut van *verzamelstellingen* aan de Zuiderzee (Kampen, Lemmer, Stavoren, Harlingen) voor dit doel, zijn wij niet ten volle overtuigd. De vraag is of het niet mogelijk is, het scheepstransport zoodanig voor te bereiden en te regelen, dat dagelijks evenveel uit die plaatsen wordt weggevoerd, als er wordt aangebracht. Dit zou ongetwijfeld het beste zijn. Zoolang de vijand de stellingen *niet* had ingesloten, hadden zij dan geen nut; zoodra dit wel is geschied en de toevoer moet ophouden, was dan ook de afvoer geëindigd, en waren de stellingen niet meer noodig. Het bezwaar dat wij tegen het inrichten en bezetten van dergelijke stellingen — waarmede eerst bij het uitbreken van den oorlog wordt aangevangen — hebben, is dat zij niet onaanzienlijke werk- en strijdkrachten vorderen, die op dat oogenblik moeilijk kunnen worden gemist, en elders wellicht meer blijvend nut kunnen stichten. Immers de vijand zal wel trachten zoo spoedig mogelijk den toevoer af te snijden, en zich van den voorraad die nog aanwezig is, meester te maken.

voerd. Daarna moet voor elk der verschillende spoorwegen, in overeeenstemming met de capaciteit en het beschikbare materieel, een dagelijksche taak worden aangegeven, en de loop der treinen, zoomede de vaart der stoomschepen, worden geregeld. Die taak zij niet overdreven; het is beter minder werk op zich te nemen, doch met zekerheid dat dit behoorlijk kan worden uitgevoerd, dan door overlading van arbeid verwarring en stoornis te veroorzaken.

Het is duidelijk, dat door de zeer omvangrijke transporten voor militaire doeleinden, het publiek verkeer van af den dag der oorlogsverklaring geheel of grootendeels zal moeten worden gestremd. Het landsbelang vordert zulks; bovendien Art. 17 van de wet op de spoorwegen (9 April 1875, *Staatsblad* n°. 67), geeft den Koning daartoe de bevoegdheid.

Intusschen, hoewel niet direct noodig, schijnt het ons *wenschelijk*, om althans op de hoofdlijnen enkele treinen voor het publiek open te houden (b.v. 1 's morgens en 1 's avonds). Vele particulieren of militairen die zich in binnen- of buitenland op reis bevinden, zullen naar hun woonplaatsen of garnizoenen moeten terugkeeren; terwijl het ook niet onwaarschijnlijk is, dat eigenaars van effectentrommels in de oostelijke provinciën woonachtig, zullen willen trachten, om die voorwerpen naar eenigszins veiliger gelegen plaatsen over te brengen.

Het is noodig ook hierop bij de dienstregeling der spoorwegen, voor de eerste dagen van den oorlog, te letten.

Op den dag na afloop der mobilisatie, moeten de troepen op de meest bedreigde punten aankomen. Het dislocatieplan dat door het krijgsbestuur voor verschillende gevallen, gebaseerd op meer of minder gunstige gelegenheid tot verdediging van den IJsel en andere omstandigheden, zal zijn vastgesteld, is de grondslag voor de daartoe noodige mouvementen.

Intusschen kan daarvan ook al weer eenigszins de omvang worden begroot. Zoo b.v. is het zeker dat de troepen die in de provinciën Noord-Brabant, Limburg, Zeeland, en in die ten oosten van IJsel en Zuiderzee garnizoen houden, geheel of grootendeels, naar elders zullen moeten worden verplaatst. Deze troepen zijn:

5 regimenten infanterie (2de, 3de, 5de, 6de, 8ste),
5 eskadrons huzaren (2de regt., 3de esk. 3de regt.),
1 veldbatterij (1ste batterij 2de regt.),
1 rijdende batterij (4de batterij),
1 compagnie transporttrein (2de regt. veldartillerie).

Bovendien zullen nog verschillende andere korpsen geheel of grootendeels moeten worden verplaatst, b.v. de eskadrons cavalerie uit Noord- en Zuid-Holland naar den IJsel, terwijl ook de bezettingen der forten (infanterie, vestingartillerie en burgerwerklieden) zeker hier en daar door de spoorwegen naar de plaatsen van bestemming zullen moeten worden gebracht.

Gelijktijdig moet men, ten minste indien de IJsel wordt bewaakt of verdedigd, er op bedacht zijn, om spoorwegmaterieel te verzamelen en gereed te houden om troepen uit de standplaatsen der reserves naar bedreigde punten te vervoeren; hetzij langs die rivier (Arnhem, Zutfen), hetzij van meer westwaarts gelegen plaatsen (Utrecht, Apeldoorn).

Evenzoo moet er op de hulp der spoorwegen gerekend worden voor den terugtocht van het veldleger, van den IJsel naar de volgende verdedigingsliniën. Daartoe kunnen 3 spoorwegen, de Centraal-, Ooster- en Rijnspoorweg medewerken; spoedig ook, naar te hopen is, de lijn Elst-Dordrecht. Op elk dier wegen moet daartoe, op achterwaarts gelegen stations (Elburg, Apeldoorn, Arnhem, Elst) voortdurend spoorwegmaterieel in voldoende hoeveelheid verzameld, en in treinen voor de verschillende wapens gerangeerd staan.

Een zaak van veel belang is verder, dat men, zoodra het te voorzien is dat de transporten uit de oostelijke provinciën zullen moeten ophouden, al het rollend materieel en andere hulpmiddelen van den spoorwegdienst ten spoedigste in veiligheid brengt. Dit kan uitnemend te pas komen voor de transporten langs en van den IJsel; terwijl het vervoer in de westelijke provinciën dan niet behoeft te worden gestremd of verminderd. Bovendien is het noodig den vijand het gebruik van dat materieel te onttrekken, en het voor transporten in latere tijdperken van den oorlog voor eigen nut beschikbaar te houden.

Ook moet er worden gedacht om van de spoorwegen die niet meer worden gebruikt, intijds de onbruikbaarmaking of vernieling te verzekeren. Hiervoor worden wel is waar geen belangrijke transporten gevorderd, doch de voorbereiding er van behoort niettemin tot het gebied van de spoorwegzaken. Want ook daarvoor is voorbereiding noodig, en moet men van af den dag der oorlogsverklaring, waarop de vernieling der banen, kunstwerken en telegraaflijnen aan de grens kan aanvangen, ook weer juist weten wat er moet worden gedaan, welke werkkrachten daarvoor benoodigd zijn, hoe die moeten worden verkregen en hoeveel tijd er mede gemoeid is. Alleen op deze wijze is er aan werkelijk gewichtige belemmering in het gebruik *onzer* spoorwegen door den vijand, te denken.

In de latere tijdperken van den oorlog is wel is waar de taak der spoorwegen aan onze zijde, niet meer zoo uitgebreid als in de eerste dagen, maar niettemin zal er toch menigmaal nog een omvangrijk transport uit te voeren zijn. Zoo hebben we slechts te herinneren aan de bewaking of verdediging der kusten, en hoe daarvoor een snelle aanvoer van troepen naar een gevaarlijk punt, van het dringendst belang kan zijn. Daarop dient dus, in verband met de dislocatie van het veldleger, voortdurend te worden gelet, en op aangewezen stations in de nabijheid der kust, of op oostwaarts gelegen standplaatsen der reserves (Utrecht), moet permanent een voldoend aantal treinen gereed staan, om op het eerste sein te kunnen laden en vertrekken.

Verder zullen menigmaal troepenverplaatsingen in of achter de liniën noodig zijn; kunnen c. q. hulplegers van de landingsplaats naar geschikte positiën

moeten worden vervoerd; moet in de verpleging en aanvulling van veldleger, vestingen en forten, door gestadigen aanvoer uit magazijnen, depots of stapelplaatsen worden voorzien; enz.

Na deze vluchtige en natuurlijk onvolledige schets van den omvang der transporten, die in oorlogstijd de hulp van ons spoorwegnet zullen vorderen, vragen wij andermaal: wat zal daarvan terecht komen, indien wij, zooals tot nu toe, verstoken blijven van een spoorwegregeling; indien met de zoo veelomvattende voorbereiding, niet ten spoedigste een aanvang wordt gemaakt. Zeiden we te veel, toen wij aan de voorziening in deze zaak een dringend belang hechtten?

Wij wenschen dit opstel niet verder uit te breiden, door het aangeven van onze meening omtrent de organisatie die wij voor ons land noodig achten, en van de wijze waarop wij de handen aan het werk zouden willen zien slaan. Slechts stippen wij aan: dat een gemengde militaire spoorwegcommissie, als orgaan van den Generalen Staf, ook hier in de eerste plaats wordt vereischt; dat die commissie, althans in de eerste jaren, een geheel braakliggend veld ter bearbeiding, een *mer-à-boire* van werkzaamheden zou vinden, en zich dus permanent en *uitsluitend* aan haar taak zou moeten kunnen wijden; verder dat voor oorlogstijd diezelfde commissie als centraal-orgaan voor de leiding der transporten zoude moeten optreden; dat althans *enkele* lijncommissiën tot haar hulp zouden moeten worden georganiseerd; dat het daarvoor bestemde personeel evenals dat voor de onmisbare organen voor plaatselijk toezicht (stationscommissiën), in vredestijd moet worden aangewezen.

Breda, September 1876.

Naschrift.

Dit opstel lag voor de pers gereed en was gedeeltelijk reeds in het Octobernummer van dit tijdschrift afgedrukt, toen de *Staats-Courant* van 4 October het Koninklijk Besluit van 16 September 1876 (*Staatsblad* N°. 182) bekend maakte, waarbij in een »*Reglement voor de aanwending der spoorwegen, in de gevallen bedoeld in art.* 24 *en* 50 2*de alinea, van de wet van* 9 *April* 1875 (*Staatsblad* N°. 67)", de instelling eener *permanente militaire spoorwegcommissie* werd bevolen.

Het behoeft geen verdere toelichting, dat dit Besluit, door een ieder die de behoeften van ons krijgswezen kent, met ingenomenheid moet worden begroet en dat daarin *een eerste stap* kan worden gezien, om tot langgewenschte voorziening te geraken in een gewichtige militaire aangelegenheid.

Breda, October 1876.

W. G. F. Snijders.
1*ste Luitenant der Infanterie.*

De Ondergang van het Tweede Keizerrijk

door den Majoor J. K. H. DE ROO VAN ALDERWERELT, Lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

(*Vervolg van n°.* 12, 1876. *bladz.* 772, *en slot.*)

Alvorens enkele beschouwingen te ondernemen omtrent de leering, die te trekken valt uit het verhaal der krijgsgebeurtenissen, als door den Heer DE ROO voorgedragen, bepleiten wij een ernstige aanmerking op ons zelven, naar aanleiding van twee feilen, die in onze bestrijding van zijn dogma van legervorming zijn ingeslopen. De eerste betreft het Pruisische stelsel, waarbij niet, zooals de druk vermeldt, de loting de keuring voorafgaat, maar de keuring eerst plaats heeft. Moge deze misstelling ons bij de correctie zijn ontsnapt, tot verontschuldiging kan dit niet strekken. Van heel wat grooter afmetingen is de balk, welken wij in het eigen oog bouwden bij de beschrijving van de Fransche wet op de recruteering, alwaar wij abusievelijk stelden, dat ruiling nog is toegelaten tusschen de beide categorieën van het dienend contingent, waarbij de eerste volle 5 jaar, de andere slechts 6 tot 12 maanden dient. Een vriendelijke hand wees ons sinds op het belangrijke werk van AMÉDÉE LE FAURE »*Les Lois Militaires de la France commentées et annotées d'après* »*les discussions législatives etc.*" De noot, daarin gesteld bij art. 41 der Wet op de recruteering van 27 Juli 1872, bevat voor ons een strenge berisping, in zooverre daaruit blijkt, dat in Frankrijk geen sprake meer kan zijn van ruiling tusschen beide bedoelde categorieën; een berisping te gevoeliger, wijl het feit van niet-ruiling en de redenen, waarom ze in Frankrijk is uitgesloten, een nieuw en krachtig wapen vormen tegenover het stelsel van dienstruiling van den Majoor DE ROO.

Terwijl de tekst der art. 39, 40 en 41 der Wet van 1872 de splitsing behandelt van het jaarlijksch contingent, 155 à 160.000 man, in twee categorieën, licht LE FAURE toe, hoe deze splitsing alleen het gevolg is van den langen diensttijd (5 jaar bij het actieve leger), terwijl de oorlogsuitgaven toch

niet toelaten meer dan 420 à 440.000 man te gelijk onder de wapenen te houden. Bij de verdere vermelding van art. 41, bepalende onder welke omstandigheden de dienst der manschappen van de tweede categorie in plaats van 1 jaar tot 2 jaar zal worden verlengd, o. a. bij onvoldoende kennis der recruten in het lezen en schrijven, of wel, wanneer die tijd, mits de recruten aan zekere eischen van bekwaamheid voldoen, tot 6 maanden kan worden verkort, voegt LE FAURE daarbij de navolgende merkwaardige noot, die wij, om het levendig belang der zaak, tot eigen bestraffing, maar tevens als krachtig argument tegenover het behoud der dienstruiling, *in extenso* overnemen:

LE FAURE schrijft:

»Une très-sérieuse discussion s'est engagée à propos de l'art. 41 sur la »question de la *substitution*. Le législateur pouvait-il autoriser la substitution »entre les jeunes gens désignés pour faire partie de la première portion et »ceux qui ne devaient rester que six mois au service? M. DE BELCASTEL et »plusieurs de ses collègues ont soutenu l'affirmative. Ils ont dit qu'il ne »fallait pas que la loi fût excessive, et qu'il était indispensable de permettre »aux jeunes gens qui se destinent aux carrières libérales et que le sort a »désignés pour servir cinq années, de traiter de gré à gré, par voie de sub»stitution, avec ceux qui, plus heureux, n'ont à faire que six mois de »service. L'armée, ajoutaient-ils, n'y perdait pas, puisqu'elle avait toujours »le même nombre d'hommes.

»La commission et le Ministre ont repoussé formellement cette demande, »qui n'a pas été accueillie. Sur la question de fait, ils ont dit que le volon»tariat d'un an, institué par l'art. 54, sauvegardait suffisamment les intérêts »invoqués; sur la question de principe, ils ont prouvé qu'adopter cette »doctrine équivalait à maintenir le remplacement, car c'est à prix d'argent »que s'opéreraient les substitutions. Ils ont invoqué enfin l'intérêt de l'armée »qui, pour le recrutement de ses sous-officiers, a besoin de ne pas voir »s'éloigner d'elle toutes les capacités. Ces raisons ont paru évidentes et c'est »à la presque unanimité que le principe de la substitution a été repoussé".

Geen substitutie dus meer in Frankrijk, bij ons nummerverwisseling als correctief van loting —; geen vermomde plaatsvervanging, maar afschaffing der dienstvervanging in elken vorm, op gronden van sociaal belang en tot aanvulling der kaders. Bravo voor dat besluit van de Fransche kamer! Een voorbeeld ter navolging in het waarachtig belang van elke natie!

Even boeiend als de Heer DE ROO het staatkundige gedeelte van het gekozen geschiedperk beschreef, verhaalt hij ook de krijgsgebeurtenissen. Als van zelf onderscheide men daarbij, hetgeen voorkomt meer bijzonder van belang te zijn voor staatkundige lezers, en wat tot leering kan strekken voor krijgskundigen. Eerstgemelden vragen minder naar het beloop van marschen, veldslagen en gevechten, dan wel naar de wederzijdsche toestanden, naar de besluiten en dispositiën der bevelhebbers en de daaruit voortgesproten ge-

volgen. Doch wil de meer deskundige wezenlijk nut trekken uit de krijgsgeschiedenis, dan is het onvermijdelijk, vooral bij het karakter van het tegenwoordige infanteriegevecht, waarbij de individualiteit van minderen dikwerf zoo sterk op den voorgrond treedt, om af te dalen tot schijnbaar minbeteekenende bijzonderheden, die niettemin grooten invloed op den uitslag uitoefenen, zonder wier vermelding het schier onmogelijk mag heeten, een eenigszins getrouw beeld van het slagveld te geven. Zeker viel het moeilijk bij dezen dubbelen eisch een juisten middenweg in te slaan. De Heer DE ROO geeft thans voor staatkundigen te veel, voor zijn overige lezers daarentegen te weinig. Intusschen ware het uitvoerbaar geweest, vooral bij het bestek, dat hij zich heeft gesteld, aan zijn verhaal in ruimere mate gevolgtrekkingen toe te voegen, zeker ook voor staatkundigen niet zonder nut. Ook heeft het evenwicht van het geheel bij de door den Schrijver gekozen opvatting geleden. Terwijl hij o. a. bij Wörth zegt, niet al de wisselingen van den bloedigen kampstrijd te zullen beschrijven, verdedigt hij aldaar lang en breed één der onderbevelhebbers — de Generaal FAILLY — tegen de beschuldiging, als zou vooral aan hem de ramp van Wörth moeten worden toegeschreven; daarentegen wordt de hoofdreden, de gebrekkige opperste leiding, uiterst kort besproken. De beschrijving van het gevecht bij Borny, van de veldslagen bij Vionville, Gravelotte en Sédan staat in geenerlei verhouding tot de geringe plaatsruimte, door de gebeurtenissen bij Metz op 26 Augustus, 31 Augustus en 1 September ingenomen, of door den belegeringsoorlog, tot dien tijd gevoerd althans ingeleid, zoodat de insluiting en de beschieting van Straatsburg van 11 tot 27 Aug. nauwelijks zijn vermeld.

De geëerde Schrijver vergunne, hier en daar zijn oordeel omtrent de leiding van de operatiën te toetsen, vooral aan het gevoelen van bevoegde schrijvers, deels ooggetuigen op het oorlogsterrein.

De Heer DE ROO stelt o. a. in het begin van den oorlog de vraag, »of de »roekelooze handeling van de Fransche zijde om met een geïmproviseerd leger »naar den Rijn op te rukken, niet de voorkeur zou hebben verdiend boven »het doelloos heen- en wedertrekken langs de grenzen? Door veel te wagen »kon wellicht — vooral met een Fransch leger, dat gaarne vooruit wil — »iets gewonnen worden, enz." Bij de verdeeling der Duitsche strijdkrachten ware in de eerste dagen van Augustus wellicht iets te zeggen voor een inval van de Franschen in Zuid-Duitschland. Doch om bij den toestand, waarin het Fransche leger verkeerde, met overmachtige legers in de flank, tegen den Rijn te willen ageeren, schijnt ons een uiterst gewaagde stelling. Dientengevolge ware de catastrophe van Sédan waarschijnlijk nog vervroegd. Niet het oude Fransche motto: »débrouillez-vous", maar het spreekwoord van den Duitschen overwinnaar in de drie laatste groote veldtochten: »erst wägen, dann »wagen", verdient aanprijzing, vooral tegenover staatkundige beoefenaars van de krijgsgeschiedenis.

Na afloop der concentratie van de Duitsche legers — het 1ste leger tus-

schen de Saar en den spoorweg Bingen—St.-Wendel—Saarbrücken, het 2de beoosten deze lijn en verder achterwaarts, het 3de leger, aanvankelijk op zich zelf staande, benoorden de Lauter — tegenover de beide groepen der tegenpartij voorwaarts van Metz en benoorden Straatsburg, onderling door de Vogezen gescheiden, beaamt de Majoor DE ROO als juist, evenals geschiedt in het werk van den Pruisischen Generalen staf, dat het 3de leger den offensieven opmarsch opende, door zich meester te maken van de hoofdwegen, welke aan deze zijde naar Frankrijk voeren. Alvorens de verdere operatiën van den Kroonprins te kunnen vaststellen moest het blijken, òf de beide Fransche legers zich ginds zouden vereenigen, dan wel gescheiden standhouden. Men weet, hoe het 3de leger op 4 Augustus de Lauter overschreed. De overhoop geworpen divisie DOUAY verraadde bij haar snellen terugtocht de richting, waarin de hoofdmacht van den hertog van Magenta stond, die de Duitschers bij Wörth aan deze zijde van de Vogezen afwachtte. Het 3de leger was dus genoodzaakt in westelijke richting van front te veranderen.

Daarentegen verschilt de opvatting in den »*Ondergang van het tweede Keizerrijk*", omtrent de bewegingen van het 1ste en het 2de Duitsche leger, vooral omtrent die van den Generaal v. STEINMETZ in de dagen van 1 tot 5 Augustus, in meerdere opzichten van het oordeel van den Pruisischen Generalen staf, van het werk van den Majoor VON SCHELLE, die meer speciaal de operatiën van het 1ste leger behandelde, en van de uitlegging, welke daaraan de Luitenant-Generaal v. HARTMANN geeft. De bevelen en tegenbevelen aan den Generaal v. STEINMETZ, aanvankelijk om met zijn rechtervleugel verder oostwaarts tegen den spoorweg aan te sluiten, daarna weer om de wegen te ontruimen, waarlangs het leger van Prins FREDERIK KAREL moest marcheeren doch zonder mededeeling, waarheen de Generaal v. STEINMETZ zich moest begeven, zoodat ten slotte beide legers elkaar in den weg liepen — worden door den Heer DE ROO toegeschreven aan weifeling in het groote hoofdkwartier te Maintz ten aanzien der verdere operatiën. Verder deelt de Heer DE ROO den indruk mede, alsof de meening van het officieele Pruisische werk, dat het Fransche leger een meer geconcentreerde stelling aan de Moezel had genomen of wel nemen zou, eenigszins gezocht mag heeten tot verdediging der heen- en wederverplaatsing van het 1ste leger op den 4den Augustus.

Een aandachtige overweging van den toestand dier beide legers, geplaatst tegenover de vier Fransche legerkorpsen bewesten de Vogezen, rechtvaardigt onzes inziens de vrij scherpe aantijging niet.

Den 2den Augustus bevond zich het leger van Prins FREDERIK KAREL nog op vrij aanzienlijken afstand achter dat van den Generaal v. STEINMETZ, op een oogenblik, toen de aanval van den Generaal FROSSARD bij Saarbrücken meerdere waarschijnlijkheid gaf aan de geruchten omtrent een voorgenomen offensief door de Franschen. Dientengevolge was het 1ste leger blootgesteld aan een overmachtigen aanval, en liep de opmarsch van het 2de leger voorwaarts van de »Waldzone von Kaiserlautern", gevaar van te mislukken.

Om meester te blijven van den toestand, althans de gevaren te verminderen, waarmede een met geestkracht doorgezette aanval van Fransche zijde op dit critieke moment de Duitschers ontegenzeggelijk zou hebben bedreigd; om in ieder geval de samenwerking der beide legers te verzekeren, gaf het Duitsche hoofdkwartier aan den Generaal v. STEINMETZ den last, op den 4den Augustus den rechtervleugel van Prins FREDERIK KAREL bij Tholey te naderen. Werd laatstgenoemde nu aangevallen, dan kon het 1ste leger zich werpen op den Franschen linkervleugel; volhardde daarentegen de vijand bij zijn passieve houding achter de Saar, dan bleef het 1ste leger hem van ter zijde bedreigen, en kon het 2de leger oprukken, om daarna gezamenlijk tot den aanval over te gaan. Toen nu boven de algemeene verwachting de Franschen werkeloos bleven en uit de stoute verkenningen van de Duitsche cavalerie op den 4den bleek, dat 's vijands stelling zich niet westelijk van Saarbrücken uitstrekte, had Prins FREDERIK KAREL volkomen gelijk, om zijn opmarsch zooveel mogelijk te bespoedigen, voor het geval dat de beide Fransche legers zich aan déze zijde van de Vogezen zouden vereenigen. Wèl moest, als gevolg dier handeling van Prins FREDERIK KAREL, de Generaal v. STEINMETZ de bezette wegen weer ontruimen en opnieuw opbreken; wèl ontstond er bij den eigenaardigen toestand van het terrein ophooping in beide legers; wellicht waren ditmaal de orders van het Duitsche hoofdkwartier wat al te kort geredigeerd, verleenen ook de gerezen oneenigheden tusschen de beide legerbevelhebbers een kijkje achter de schermen van het Duitsche legertooneel, alwaar, zoomin als elders alles geheel volmaakt toeging; doch besluiteloosheid van het hoofdkwartier blijkt uit dat alles voor ons niet. Of is het motief, in het officieele Pruisische werk aangevoerd, namelijk, om gelijktijdig met de drie legers ten aanval over te gaan, het 2de leger met den rechtervleugel langs de Saar tusschen de beide Fransche legers te doen doordringen, en dezen tot een terugtocht in twee verschillende richtingen te dwingen, — is dat motief van zoo weinig beteekenis?

Ten aanzien van de beide veldslagen, de een naar Wörth, de andere naar Spicheren genoemd, laat de Heer DE ROO zich in de hoofdstukken 10 en 11 afkeurend uit. Laatstgenoemde beschouwt hij als een zeer gewaagde handeling. Van Wörth schrijft hij: »hoe gunstig men ook denken moge over de »Duitsche legeraanvoering, valt het niet te ontkennen, dat de slag van Wörth »*een misslag* is geweest". Voorts oordeelt de Schrijver omtrent beide veldslagen, dat zij tegen den zin van de opperste leiding werden geleverd, overwinningen zijn geweest, maar zeer licht nederlagen hadden kunnen zijn.

Aangaande Spicheren moge men de inzichten van den Majoor DE ROO kunnen deelen; geenszins die omtrent den veldslag bij Wörth. Afgezien daarvan, dat een »gewonnen" slag moeielijk een »mis"-slag kan heeten, duchte men vooral tegenover staatkundigen het vonnis van den geëerden Schrijver over laatstvermelde gevechten, wijl onwillekeurig bij hen de vraag zal rijzen, welke gunstige omstandigheden er dàn wel moeten voorhanden zijn om een aanval

te wettigen? Elders omschrijft de Majoor DE ROO zelf als het verstandigste plan voor een aanvallend leger — in dit geval de Kroonprins van Pruisen —, om het leger van de tegenpartij op te zoeken en te slaan. De definitie van »misslag" kan dus hoogstens toepasselijk zijn op het tijdstip van den aanval, niet op den aanval zelven. Nu heeft zich de slag bij Wörth uit toevallige voorhoedegevechten ontwikkeld en allengs grootere afmetingen genomen, totdat het ten slotte niet alleen ondoenlijk, maar onraadzaam bleek, om den strijd af te breken, ten einde dien een volgenden dag, waarschijnlijk onder voor de Duitschers minder gunstige omstandigheden, te moeten hervatten. De slag moge in den aanvang eenigszins geïmproviseerd heeten, vroeger geleverd zijn dan de legerbevelhebber had berekend, toch waren daartoe alle voorbereidselen getroffen en voldoende gevorderd. Blijkens de eigen voordracht van den Majoor DE ROO had de Maarschalk MAC-MAHON een groote minderheid van getalsterkte, terwijl zijn stelling, hoewel uit de natuur sterk, zwak en onvoldoende was bezet. Daarentegen beschikten de Duitschers over een aanzienlijke overmacht; de regeling van de frontverandering op den 6den liet toe alle korpsen zonder overhaasting of wanorde geregeld tot het gevecht te ontwikkelen; de uitbreiding van het gevechtsterrein was evenredig aan hunne getalsterkte; de strijd ving tijdig genoeg aan om vóór het duister te zijn beslist, en werd met groote dapperheid gevoerd onder éénhoofdige leiding: kortom, alle kansen voor de overwinning waren gunstig, welke dan ook schitterend, hoewel met aanzienlijke verliezen is bevochten. Verre van een misslag, achte men Wörth een der schoonste lauweren voor de Duitschers in den oorlog van 1870 en '71!

Bij het overzicht, waarmede de Schrijver de veldslagen bij Metz, den tocht van het leger van Châlons in noordelijke richting en den ramp van Sédan inleidt, kenschetst hij eerstvermelde gebeurtenissen — het onderwerp der hoofdstukken 12 tot en met 15 — als zijnde vooral van belang uit een zuiver krijgskundig oogpunt; terwijl de handelingen, welke onmiddellijk tot 's Keizers gevangenschap hebben geleid — de laatste helft van het 2de deel —, een afzonderlijk tafereel vormen, waarin men de staatkunde en de krijgskunde langdurig ziet kampen om den voorrang, totdat de zege ten slotte verblijft aan de eerste.

Strekt vooral de laatste waarheid, om in hooge mate de aandacht van een staatkundig publiek te spannen, bovendien is dit bedrijf, de invallende nacht van het tweede Keizerrijk, omstandig en meesterlijk boeiend geschreven. De grootste verscheidenheid en de meest treffende contrasten doen in één adem zonder vermoeienis honderden bladzijden achter elkaar doorlezen. Hier, in de straten van het kamp van Châlons, de tierende en ongedisciplineerde mobielen van de Seine, die aldaar alles in rep en roer brengen; ginds, de droomerige figuur van den Keizer, zelfs niet meer de schaduw eener grootheid van vóór weinige dagen, die in de conferentie van den 17den Augustus met de hoofdpersonen zijner omgeving, terwijl de driekleur nog van zijn tent wappert, met stille berusting op een alles behalve zoetsappige boetpredikatie van Neef NAPO-

LEON antwoordt: »het is waar, het heeft al den schijn, alsof ik afstand van de »regeering gedaan heb". Vervolgens, de weifelende flankmarsch naar het noorden tot vereeniging met een leger, dat men niet zeker was van te zullen ontmoeten. Het gefronste gelaat van den Hertog van Magenta, steeds geslingerd tusschen eigen militaire inzichten en de politieke schichten, waarmede Frankrijk's kwade genius in die dagen, het regentschap en PALIKAO, hem onafgebroken folterden, als MEPHISTOPHOLES den FAUST, trachtende telkens den Maarschalk MAC-MAHON van een betere overtuiging terug te brengen. Een chaos van aanvoerders, strijders en niet-combattanten, die te midden van het wapengedruisch niet meer aan overwinning konden gelooven. Nu eens een bivak, waar de waanzinnige rust door het springen van enkele granaten plotseling opschrikt tot een toomelooze vlucht; dan weder de schemerachtige gestalten van kurassiers, welke in het nachtelijk duister een rivier doorwaden. Op de velden van Sédan grenzenlooze verwarring, alleen overstemd door den schorren donder van honderden metalen keelen en door het gedreun van duizenden rossen in wilden ren; verborgen in het gebouw van de onder-prefectuur, de met de pen zich ontgordende monarch, van wien men liever had gezien, dat hij niet alleen den dood had gezocht, maar ook had weten te vinden te midden van het hevigste strijdgewoel. En alvorens het gordijn voor goed valt, die onvergetelijke nachtelijke bijeenkomst in het kasteel Bellevue bij Donchery, alwaar de groote mannen, die tot hiertoe de hoofdrollen in het staat- en krijgskundig beleid van den oorlog zwijgend hebben vervuld, sprekende optreden! Bij de schildering van deze tafereelen deed de Heer DE ROO voor de beoefening van de krijgsgeschiedenis in Nederland, wat JULES VERNE wrocht tot vulgariseering van de wetenschap in de wereld, door lust voor die studie op te wekken.

Toch laat de Schrijver ons in meerdere opzichten onbevredigd.

Toen wij den Hertog van Magenta zagen wegdragen van zijn laatste slagveld, wien, zooals zijn echtgenoote zich later eigenaardig uitdrukte, »une »blessure heureuse" de grievende smart en de rechtstreeksche verantwoordelijkheid der capitulatie heeft bespaard: toen was het ons, alsof onder de pen van den Heer DE ROO deze moderne Bayard ter nederlag onder het voetstuk, waarop de Keizer hem éénmaal in Italië had geplaatst; terwijl daar ginds, achter de forten van Metz, de oud-bevelhebber in Mexico, reeds sinds toen het doelwit van machtige beschuldigingen, het hoofd trotsch bleef opsteken.

Beide bevelhebbers misten, zoowel volgens den Heer DE ROO als de meeste andere schrijvers over den oorlog van 1870/71, de noodige geestkracht tot de leiding van den oorlog; daarmede dus die eigenschap, welke, volgens den grooten CLAUSEWITZ, het meest bijdraagt tot het geluk en den roem van elk leger. De Heer DE ROO schetst den Hertog van Magenta als besluiteloos; doch zeker niet minder den Maarschalk BAZAINE, van wien hij zegt: »de »Maarschalk wilde naar Châlons, maar wilde ook niet, en wist eigenlijk zelf

»niet goed, wat hij wilde"; en elders: »zoo komt hij (BAZAINE) tot het be»sluit om vooreerst maar geen besluit te nemen". Maar terwijl onze Schrijver den Hertog van Magenta het vonnis niet spaart: »het Fransche leger, schier »willens en wetens, den ondergang te hebben te gemoet gevoerd", betracht hij een, op zich zelf beschouwd, lofwaardige gematigdheid tegenover den Maarschalk BAZAINE, wiens krijgsbeleid hij veroordeelt, doch met toevoeging: »men »zou geneigd zijn het beleid van den Maarschalk in de dagen van 13 tot »18 Augustus in de sterkste bewoordingen af te keuren, wanneer men niet »bedacht, dat alleen zij daartoe gerechtigd zijn, die getoond hebben beter te »kunnen doen". Eveneens oordeelt de Heer DE ROO: »de Maarschalk BAZAINE »schijnt meer soldaat dan legeraanvoerder te zijn geweest"; doch acht zich later gelukkig, niet in de noodzakelijkheid te zijn »te onderzoeken, in hoeverre »de opperbevelhebber van het leger van Metz gedurende die lange dagen zijn »plichten als soldaat en als Franschman heeft vervuld". Maar dientengevolge mist ook de staatsman in het verhaal van den Majoor DE ROO den indruk van CROMWELL'S woorden, éénmaal zoo welsprekend gesproken tegenover het Engelsche Parlement, en bij uitnemendheid van toepassing op elken legerbevelhebber, voor wien het, meer nog dan op bekwaamheid aankomt, op karakter:

». . . . the mind is the man. If that be kept pure, a man signifies some »what: if not, I would very fair see what difference betwixt him and a »beast. He hath only some activity to do some more mischief". Voor staatkundigen ware nuttig geweest krachtiger te wijzen op de gevolgen, wanneer de Maarschalk BAZAINE, in plaats van tot elken prijs vast te houden aan Metz, zij het dan met of zonder staatkundige bedoelingen, tijdig ware teruggetrokken op Verdun, ten einde zich aldaar met het leger van Châlons te vereenigen; wanneer hij, met vol besef van den werkelijken toestand, onder de op 16 Augustus voor de Franschen alleszins gunstige kansen, bij Rézonville had weten te overwinnen, enz. Na de leerzame critiek van den Generaal VON HARTMANN gelooven wij nog meer, dat de Schrijver van den »*Ondergang van* »*het tweede Keizerrijk*" te veel den klemtoon heeft gelegd op den slag van St. Privat, welke alleen de isoleering van het Rijn-leger bezegelde, reeds twee dagen vroeger tot een feit geworden; meer dan Gravelotte, mag de slag op den 16den in strategischen zin van belang worden geacht. Tot heden is nog niet aangetoond, dat de Maarschalk BAZAINE, hoewel hij onvoldoende door zijn onderbevelhebbers werd ondersteund, zich tusschen den 16den en den 18den Augustus *niet* had kunnen doorslaan naar de Maas. Een scherpe blaam sprak dezer dagen de »*Revue Militaire de l'Étranger*" uit over den eigen landgenoot door bespreking van de navolgende: ». . . *contre-manoeuvre*, »d'où pouvait naître à notre avis, le plus grand danger couru par l'armée »allemande en 1870, dans laquelle plus d'un d'entre nous plaçait son espoir »au lendemain de Rézonville et cherchait alors le secret de notre rentrée »imprévue sous les murs de Metz. Le mouvement consistait à déboucher »rapidement du camp retranché sept à huit jours après Saint-Privat, *en remon-*

»*tant la Seille*, de façon à couper les lignes d'opérations de l'ennemi après »avoir culbuté le corps d'investissement, alors peu nombreux, du sud-est de »la place. Une fois la route Paris—Strasbourg franchie, l'armée aurait fait front »vers le nord, ayant tout le midi de la France derrière elle. Cette com»binaison offensive est des plus instructives à étudier dans tous ses détails »d'exécution, aujourd'hui que l'on connaît les emplacements exacts des diffé»rents corps allemands dans les dix derniers jours du mois d'août 1870. Tous »ceux qui se rappellent l'excellent esprit des troupes de Metz à cette époque, »nous accorderont facilement qu'elle était possible moralement aussi bien que »matériellement, et nous sommes convaincus, qu'en sauvant notre principale »armée, elle eût dégagé du même coup l'armée de Châlons, qui s'aventurait »généreusement pour lui tendre la main. . . ." De voorwendsels van BAZAINE om bij Metz te blijven waren menigvuldig; zijne berichten, ook zijn latere verklaringen, veeltijds vatbaar voor tweeërlei uitlegging, het uitgangspunt zijner redeneringen dikwerf valsch. Overweegt men eindelijk BAZAINE's houding op 26 Augustus bij Noisseville, zijn werkeloosheid ook na den dag van Sédan, dan erkennen wij vrijmoedig, dat de in zekeren zin verschoonende bejegening van den Heer DE ROO, evenals de stukken van het militaire gerechtshof van Versailles, ons niet hebben kunnen versterken in de meening, alsof tegenover de ridderlijke dwalingen van den Maarschalk MAC-MAHON, de bevelhebber van het Rijn-leger oprecht en vlekkeloos eerlijk zou hebben gehandeld. Zelfs de reserven, welke de Generaal TROCHU maakt in zijn oordeel ten aanzien van den Maarschalk BAZAINE, stemmen tot nadenken. Dwalen wij, blijkt éénmaal de Maarschalk BAZAINE werkelijk te zijn geweest te goeder trouw, dan was het bevel over het Rijn-leger te zwaar voor zijn krachten; oordeelen wij juist omtrent zijn karakter, dan zal de geschiedenis het vonnis van den krijgsraad op 10 December 1873, eer te licht achten, dan verzachtende omstandigheden bepleiten.

Hooren wij ook omtrent den Hertog van Magenta, tegenover den Majoor DE ROO, het oordeel van een onpartijdig, gezaghebbend Fransch tijdschrift: »Ce qui a mis en relief le Maréchal de MAC-MAHON, aujourd'hui la plus »grande figure militaire de la France, ce sont encore moins ses hauts faits »que *son honnêteté*. Ne croyez pas ceux qui vous diront: MAC-MAHON est »un génie, mais croyez ceux qui vous diront: le Maréchal est *le plus honnête* »homme de la France et le plus brave soldat du monde. . . . ." In verband met hetgeen reeds werd bemerkt omtrent den bevelhebber van het leger van Châlons, ligt in deze karakterbeschrijving zeer veel tot verklaring van den marsch tot ondersteuning van Metz, helaas door dien naar Sédan gevolgd.

Een zonderling verschil heerscht er tusschen de leden van de conferentie, den 17den Augustus te Châlons gehouden, omtrent de aldaar gevallen beslissing: op zich zelf een eigenaardige bijdrage tot beoordeeling van krijgsraadbesluiten, reeds in 1864 zoo geestig door RÜSTOW gehekeld.

De Keizer zelf schreef uit Wilhelmshöhe aan Sir JOHN BURGOYNE: ». . . . .

»Revenu à Châlons, j'ai voulu conduire la dernière armée qui nous restait à »Paris. Mais là encore, *des considérations politiques nous ont forcés* à faire »la marche la plus imprudente et la moins stratégique qui a fini par le désastre »de Sédan. . . . . ." De Maarschalk MAC-MAHON beweert, dat *niets* werd bepaald omtrent den terugkeer van zijn leger naar Parijs. Prins NAPOLEON en Generaal TROCHU verkeeren dienaangaande in een gansch tegenovergestelde meening. Vooral laatstgenoemde heeft bij elke gelegenheid, o. a. in zijn antwoord op het pleidooi van den Advokaat GRANDPERRET (L'empire et la défense de Paris devant le Jury de la Seine), dienaangaande zulke stellige bewijzen en bijzonderheden aangehaald, dat men, de vrome eerlijkheid van beide mannen, MAC-MAHON en TROCHU, in aanmerking nemende, alleen tot het besluit kan komen, dat hier het geheugen Frankrijk's waardigen President een trek heeft gespeeld. De Heer DE ROO oordeelt van den 17den: »dat de Hertog van Magenta in beginsel ook vóór den terugtocht op Parijs »gestemd, met den Generaal TROCHU slechts in zooverre van meening »verschilde, dat hij — en naar onze (DE ROO's) meening te recht — eerst dàn »op Parijs wilde terugtrekken, wanneer het overtuigend gebleken zou zijn, »dat het leger van Châlons niets tot ondersteuning van het leger van Metz »doen kon". Eveneens acht de Schrijver de aarzeling van den bevelhebber van het leger van Châlons op den 91den, tusschen den marsch noordwaarts tot ontzet van den Maarschalk BAZAINE — het plan van den Minister van Oorlog PALIKAO — en den terugtocht op Parijs, nog zeer verklaarbaar. »Indien de »Maarschalk BAZAINE bij zijn aftocht op Châlons verloren ware gegaan ten »gevolge van gemis aan ondersteuning door den Hertog van Magenta, men »zou ongetwijfeld aan dezen verweten hebben, dat hij, uit naijver of onbekwaam»heid, zijn ambtgenoot in den steek had gelaten. En te recht. *Want zoolang »er nog een sprankje van hoop was, dat de Maarschalk* BAZAINE *naar Châlons »zou kunnen oprukken, moest de Hertog van Magenta bij de hand blijven om hem »te ondersteunen.* Dit was ook in het leger vrij algemeen het gevoelen". Nu voert de Hertog van Magenta zijn leger naar Rheims, om zich voorloopig te onttrekken aan de Duitsche voortroepen, steeds in tweestrijd met zich zelf, onafgebroken geslingerd door dépêches van de leden van het Regentschap, welke om zuiver staatkundige redenen niets van de terugkomst van den Keizer en van het leger naar Parijs wilden weten. In weerwil van dien aandrang had de Hertog den 22sten reeds bevelen gegeven om op Parijs terug te gaan, toen hij het rapport ontving van den Maarschalk BAZAINE, op dien zelfden 19den geschreven, aan het slot waarvan deze te kennen gaf: »Ik ben nog altijd van »voornemen de richting van het noorden in te slaan en mij dan over Mont»médy naar den weg van Ste. Ménehould op Châlons te wenden, indien deze »niet sterk bezet is; in het tegenovergestelde geval zal ik den marsch voort»zetten op Sédan, en zelfs op Mézières, om Châlons te bereiken". Uitsluitend dit rapport gaf aanleiding, dat de Hertog de orders voor den marsch naar Parijs introk om naar Metz op te rukken, en nu noemt de Heer DE ROO, ons

dunkens in tegenspraak met zijn vroeger beweren, deze besluiten »ten eenemale »raadselachtig en onverklaarbaar".

Onder de redenen en hypothesen, welke de Schrijver voor deze afkeuring bijbrengt — van welke wij er geen enkele kunnen deelen — noemt hij ook, dat »het rapport van den Maarschalk BAZAINE den Hertog niets nieuws »leerde". Vooreerst meldde de Maarschalk BAZAINE, dat hij achter de forten bij Metz was teruggeweken, doch, naar het scheen alleen om zijn vermoeide troepen 2 of 3 dagen rust te gunnen. De wijze, waarop het geheele rapport was gesteld, deed in geenen deele denken aan een insluiting, welke alleen door ontzet van buiten was op te heffen, maar gaf wel degelijk de overtuiging te kennen, dat de Maarschalk BAZAINE zich krachtig genoeg gevoelde om zelf met kans op goed gevolg een poging te wagen tot zijn vereeniging met het leger van Châlons. Overweegt men de operatie, daar straks aan de »*Revue Militaire*" ontleend, terwijl het karakter van den Hertog van Magenta niet *kon* onderstellen, dat de Maarschalk BAZAINE niet al het mogelijke zou doen om hem te gemoet te komen; houdt men voorts rekening met de stemming van de Fransche bevolking in die dagen, duidelijk blijkbaar uit de couranten, en met den invloed van het Kabinet te Parijs: dan kunnen wij ons duidelijk verklaren, dat het rapport van BAZAINE in het kameraadschappelijke hart van den Hertog een einde maakte aan diens weifelingen, dat hij, zoolang hij nog beschikte over een leger van 115.000 man, 10.000 paarden en bijna 500 vuurmonden, besloot tot een operatie, waarbij tot zekere hoogte de staatkunde en de krijgskunde konden samengaan. Wij weten zeer goed, dat ook de Generaal TROCHU den marsch in de richting van Metz veroordeelt. Maar deze baseert zich daarbij grootendeels op het gehalte van het leger van Châlons, van dien aard, dat tot het welslagen der Napoleon'tische conceptie elke kans ontbrak; doch al mocht het slagen der onderneming zeer twijfelachtig heeten, dan bewijst dit nog geenszins dat de poging niet behoefde te worden gewaagd. De Luitenant-Generaal VON HARTMANN heeft duidelijk aangetoond, dat van af den 23sten tot den 27sten Augustus de operatie van het leger van Châlons op krijgskundige gronden niet alleen valt te verdedigen, maar zelfs onvermijdelijk kon worden geacht; de operatielijnen werden dientengevolge alleen in noordelijke richting verlegd, terwijl de terugtocht op Parijs steeds open bleef. De uitslag van den marsch tot den 27sten, de latere terugtocht van het korps VINOY op Parijs rechtvaardigen de denkbeelden van dien dapperen en kundigen penvoerder volkomen. Niet als de Pruisische Generale staf en de Heer DE ROO, zoekt de Generaal VON HARTMANN het keerpunt der handelingen van het leger van Châlons in het besluit van den 22sten, maar op den 27sten Augustus. Toen eerst was, als gevolg der onbeweeglijkheid van den Maarschalk BAZAINE, alle kans tot vereeniging met het leger van Metz verdwenen, daarmede dus het *laatste »sprankje van hoop*", waarop vroeger de Heer DE ROO zinspeelde. Toen nog bestond voor den Hertog de mogelijkheid

om zich aan een dreigende overmacht te onttrekken, Mézières en van daar Parijs te bereiken. Van toen af, achten wij eerbiedig, dat bij den legerbevelhebber alleen krijgskundige gronden hadden mogen gelden.

Alhier ware voor den docent van staatkundigen de gelegenheid schoon geweest, om zijn collega's te wijzen op al de ongelukken, welke in deze dagen de bemoeiingen van de staatkunde met de krijgsoperatiën, over Frankrijk hebben uitgestort; hoe heilloos de invloed is geweest van den oorlogsminister, wiens houding tegenover de legerbevelhebbers in geen enkel opzicht was te rechtvaardigen; van den Ministerraad, zoomin als diens leidsman, met den waren toestand van het leger van Châlons bekend; allen te samen onbevoegd om een bevelhebber te velde de handen te binden. De Generaal DE MEZA ontruimde in Februari '64 de Dannevirke, zonder zelfs naar Kopenhagen kennis te geven van zijn terugtocht, en redde zoodoende het Deensche leger van een smadelijke gevangenschap. Men betreure, dat het den bevelhebber van het leger van Châlons op den 27sten Augustus 1870 aan den krachtigen wil heeft ontbroken om, trots alle parlementaire bevelen, alleen het oor te leenen aan krijgskundige overwegingen. Ook aan Nederland ware daarmede een nieuw en leerrijk voorbeeld gesteld, hoe er omstandigheden kunnen voorkomen, onder welke, niet alleen een Maarschalk van Frankrijk, maar elke zelfstandige bevelhebber van lageren rang, niet meer tot gehoorzaamheid verplicht is, en alleen naar eigen inzichten behoort te handelen.

Zeker willen wij niets verdedigen omtrent de wijze, waarop bij het leger van Châlons gedurende dien tiendaagschen tocht is gehandeld. De opstelling van Sédan verdient zelfs dien naam niet. Doch zoo lang met betrekking tot beide Maarschalken, het bewijs niet is geleverd van werkelijk beleid bij den Maarschalk BAZAINE, vergunne men ons hem te stellen, als krijgsbevelhebber, niet boven, maar als mensch, zeker beneden de »honnête", minstens even moedige figuur van den Hertog van Magenta, wiens edele trouw boven elke verdenking verheven is.

Hoewel niet speciaal schrijvende voor deskundigen, hadden enkele episoden uit de voornaamste veldslagen den Heer DE ROO aanleiding kunnen geven tot opmerkingen omtrent de nieuwere vechtwijze der infanterie, de verhoogde uitwerking der artillerie, de meerdere beteekenis van het ruiterwapen, het gebruik van de spoorwegen in tijd van oorlog en anderen, die men zoo gaarne van hem had gehoord.

Zoo spreekt de Schrijver meermalen van de breede ontwikkeling der tirailleurliniën en van de ontzaglijke verliezen, binnen korten tijd geleden door enkele korpsen, als de brigade VON WEDELL tegenover de pachthoeve la Greyère (Rézonville), vooral de 4de garde-infanterie brigade tegen St. Privat, enz. Die belangrijke uitbreiding van de slaglinie in de breedte — hoewel in beginsel door den Maarschalk VON MOLTKE veroordeeld — de oplossing van geheele bataljons, regimenten, zelfs brigades tot het verspreide gevecht was, om zoo te zeggen

aanstonds onwillekeurig het gevolg van de vermeerderde uitwerking der vuurwapenen, welke bovendien, ter voorkoming van onnoodige verliezen, een spoediger beslissing noodzakelijk maakt. Beide omstandigheden hebben de leiding der troepen gedurende het gevecht aanzienlijk bemoeielijkt. Voor de bevelhebbers van grootere afdeelingen treden, als bij Gravelotte, algemeene aanwijzingen in de plaats van bepaalde bevelen. Zoowel de korpsen en divisiën onderling, als de samenstellende deelen van ieder in het bijzonder, moeten trachten onderling in verband te blijven, terwijl elke bevelhebber, hooger of lager geplaatst, met inspanning van alle krachten er naar streeft, om meester te blijven van het terrein, waar hij strijdt. Stellen deze omstandigheden hoogere eischen van kennis, vooral van geestkracht en van zelfstandigheid aan den officier, alleen een ingewortelde overtuiging van tucht kan den soldaat doen standhouden en voorwaarts gaan onder een regen van kogels, die wel niet allen treffen, maar toch allen een moreelen invloed uitoefenen. Tevens blijkt daaruit de noodzakelijkheid van vaste tactische voorschriften, bijgevolg het gevaar van te menigvuldige verandering van dienstreglementen. Leerrijk is eveneens het verschijnsel, door den Heer DE ROO in het licht gesteld — zeker niet door den Majoor verwacht, toen hij in 1866 in zijn opstel: »*Neder-*»*land bij een oorlog tegen Pruisen*", den staf brak over de Pruisische manier van oefenen en »drillen" — het verschijnsel namelijk, dat in 1870 de Duitsche bevelhebbers schier immer het initiatief hebben genomen tot den aanval. Dit initiatief was niet enkel het gevolg van voorschriften, maar mag voor een groot deel worden aangemerkt als het resultaat van de jaarlijksche vredesoefeningen in Pruisen, waarbij het terreinwinnen als het ware tot een gewoonte was geworden. Gelukkig behoeft in ons parlement het nut van dergelijke oefeningen niet meer te worden betoogd. Besluitvaardigheid en initiatief worden niet door studie of bureaudienst ontwikkeld, maar vorderen omgang met den troep. Daarom mogen de bevoegde autoriteiten, moge het leger zelf er met nadruk op aandringen, dat de elementen van ons officierskorps, welke aan de krijgsschool een hoogere opleiding ontvangen, later in aanmerking kunnen komen voor een plaatsing bij den Generalen staf, en dan mede tot leiding zijn bestemd, nimmer als stafofficier bevordering maken, maar steeds in elken hoogeren rang voor een voldoend langen tijd terugkeeren naar hunne respectieve wapens. Om een leger te verkrijgen als thans noodig, worden vereischt: stalen ijver, rustelooze werkzaamheid, aanhoudende inspanning en studie. Tucht en oefening zijn alleen te bereiken en te onderhouden door een voldoend verblijf onder de wapenen, door herhalingsoefeningen en met behulp van een deugdelijk kader. Zonder die voorwaarden draagt elk leger de kiem van ontbinding in eigen schoot. Geïmproviseerde massa's, de kweekplanten van »algemeene oefenplicht", blijven een expedient in oogenblikken van groot gevaar; doch moed en vaderlandsliefde alléén vormen geen bondgenooten, waarop men tot redding van het vaderland mag betrouwen.

Veelbeteekenend is de rol, welke, ook blijkens de gevechtsbeschrijvingen van den Majoor DE ROO, de artillerie heeft vervuld in 1870. Onder velen, herinneren wij aan de artillerie van het 5de Pruisische legerkorps bij Wörth, aan de 12 Pruisische batterijen ten westen van het bosch van St. Arnould, tegenover 54 stukken geschut van den Generaal BOURBAKI nabij Rézonville, aan de massa van 132 Duitsche vuurmonden tegenover de Fransche stellingen bij Moscou en Point-du-Jour, daarna de geschutstrijd van 144 stukken bij St. Privat; aan de drie groepen met te zamen 426 kanons van de Duitschers te Sédan en anderen, allen even leerrijk, met betrekking tot de toekomstige vechtwijze, eveneens tot waardeering van het gehalte, de getalsterkte en de organisatie van de bereden artillerie. Vooral in een tijd van overgang en van aanschaffing van artilleriematerieel op groote schaal als thans, leeren staatkundigen daaruit, dat Nederland, hoewel kleine mogendheid, in bewapening niet mag ten achterstaan bij den nabuur; bij diens overmacht streve men zelfs naar het betere. Gewaarschuwd door het voorbeeld van den machthebbenden Maarschalk en Minister LEBOEUF, die, hoewel artillerie-officier van beroep, faalde in zijn oordeel omtrent het materieel van een naburige mogendheid, hebben 's lands vertegenwoordigers het recht te eischen, dat de militaire autoriteit dienaangaande volkomen op de hoogte zij. Financiëele bezwaren mogen zelfs niet worden genoemd bij een welvaart als in Nederland, wanneer het de vraag geldt deze zoo noodig te verdedigen, te velde met het geschut, dat beantwoordt aan de hoogste technische en tactische eischen — wij meenen nog immer de stalen achterlader —, op onze kusten en sterkten met die kalibers, welke de ondervinding van '70 en '71 heeft bekroond. Berekent men, als onder de bestaande regeling, ons veldleger op 28.000 man, dan stellen de 112 vuurmonden der beide regimenten veldartillerie een verhouding van 4 stukken op de 1000 man, een minimum voor een militieleger; doch op vijf lichtingen van de tegenwoordige sterkte, geven 14 veldbatterijen van 8 en 4 rijdende batterijen van 6 stukken nauwelijks 2,5 vuurmond per 1000 man infanterie en cavalerie. Op dien grond mogen ook staatkundigen, wanneer de toekomst ons gebrek aan artillerie-officieren en kader zal hebben aangevuld, in de eerste plaats aandringen op uitbreiding der bereden artillerie. Hoewel door den Heer DE ROO niet speciaal vermeld, pleiten meerdere gevechtsmomenten van den jongsten oorlog krachtig, voor het ongeschonden behoud onzer rijdende artillerie, wegens hare meerdere snelheid van beweging op den duur: voorbeelden, waaruit blijkt, dat tot ontwikkeling van zoodanige snelheid en inspanning, de krachten van de veldartillerie, hoe vaardig dan ook, onvermijdelijk moeten te kort schieten.

Overwegingen als deze behooren tot het gebied van oorlogsvoorbereiding, waarop de staat- en de krijgskundige beiden invloed uitoefenen, en waarbij de staatsman steun vindt in het verhaal der jongste krijgsgeschiedenis.

Om de verzoeking te vermijden op onze beurt een »*hobby horse*" te be-

stijgen, moeten wij helaas, onze opmerkingen omtrent hetgeen door den Majoor DE ROO van de cavalerie werd geschreven, bepalen tot enkele onvolledigheden. De gelegenheid is door den Heer DE ROO ongebruikt gelaten, om voor staatkundigen duidelijk te doen doorstralen, hoe zijn beweren, na den veldtocht van 1866 in Boheme, alsof »in die landen, waar het krijgswezen »geacht wordt de zaak van het geheele volk te zijn, de ruiterij tot een minimum »zou worden terugbracht", door den oorlog van 1870 en '71 alleszins is gelogenstraft. Die erkenning ware niettemin gewenscht geweest tegenover een zoo invloedrijk deel der natie, dat vroeger 's Schrijvers gevoelen mocht hebben omhelsd. Een ieder zou het hebben gehuldigd, wanneer alhier met het verloopen van het tij ook de bakens door den afgevaardigde van Leeuwarden waren verzet. Daarmede is tevens door den Schrijver verzuimd, met voldoenden nadruk te wijzen op een der meest leerrijke momenten van den laatsten oorlog. De historische feiten, als: van de werkzaamheid der cavaleriedivisiën vóór de beide legers der troonopvolgers in Pruisen en Saksen op marsch van de Maas naar Châlons, de kondschapsdienst en de verrichtingen van de Duitsche ruiterbenden na de verandering van marschrichting dier legers op den 26sten Augustus, waarbij de cavalerievoorposten steeds voeling houden met de Franschen, zoodat schier een leger van ruiterij was verspreid tusschen de Marne en de Maas: die feiten konden natuurlijk niet geloochend worden in het werk van den Heer DE ROO. Maar welk een onderscheid tusschen zijn arbeid en b.v. het 7de *Heft* van het 1ste deel van het officieele Pruisische werk, of het voortreffelijke werk van den Franschen Luitenant-Kolonel BONIE, volgens welke geschriften de cavalerie met de artillerie »la part du lion" deelen in de resultaten van een krijg, welke NAPOLEON'S val heeft beslist!

Nergens in den »*Ondergang van het tweede Keizerrijk*" een woord van toelichting, dat sinds de ontzaglijk vermeerderde uitwerking der vuurwapens, de hoofdbestemming der cavalerie licht »buiten", niet »op" het slagveld; dat bij die hoofdbestemming, de kondschaps- en de veiligheidsdienst, de beteekenis van de ruiterij, zoowel bij groote als bij kleine mogendheden, ook in Nederland bij het aangenomen geconcentreerde vestingstelsel, aanzienlijk is toegenomen. Sinds de cavalerie in 1870/71 tot de klassieke beginselen van oorlogvoering is teruggekeerd, brak inderdaad een nieuw tijdperk voor dit wapen aan. In het vervolg zullen, nagenoeg gelijktijdig met de oorlogsverklaring, groote cavaleriemassa's, door rijdende artillerie ondersteund, de legers vooruit snellen en elkaar het eerst slag leveren. De uitslag van dien eersten strijd zal wellicht over het geheele beloop van den oorlog beslissen. De overwinnaar zal het leger van de tegenpartij nog gedurende den opmarsch naderen en bespieden, om de eigen strijdkrachten in staat te stellen, zich met behulp der versnelde middelen van vervoer bijtijds met overmacht op het beslissende punt te concentreeren.

Lichtte de Schrijver de verhoogde beteekenis der cavalerie »buiten" het slagveld niet voldoende toe, omtrent haar nut »op" het slagveld, vindt de staat-

kundige lezer weinig overéénstemming tusschen het verhaal van den Heer DE ROO omtrent de uitstekend geslaagde ruiteraanvallen van de brigade BREDOW nabij Vionville op de artillerie en de infanterie van den Maarschalk CANROBERT, en 's Schrijvers stelling, »dat de tijd der cavalerie-charges op »infanterie, die nog in staat is zich te verweren, geheel voorbij is". Een groot onderscheid make men tusschen *ongeschokte* infanterie, en infanterie, *die nog in staat is zich te verweren.* Tenzij opoffering onvermijdelijk blijke, veroordeele men elken cavalerie-officier, die het waagt, om op *ongeschokte* infanterie aan te vallen. Daarentegen leert de oorlog van 1870/71 op veel plaatsen, dat de kansen van succès van de ruiterij tegenover *geschokte* infanterie, al is deze nog bij machte tot weerstand, wel degelijk zijn blijven bestaan. Dat de Duitsche ruiteraanvallen veelal slaagden, die van de Franschen meestentijds mislukten, moge grootendeels aan betere voorbereiding bij de Duitschers door artillerievuur worden toegeschreven. Ook aan hunne zijde vallen fouten op te merken; doch wie bleef in dit opzicht ooit zonder schuld?

De leering voor Nederland te trekken uit hetgeen de cavalerie heeft verricht in den laatsten oorlog, zij dan, dat met 4 regimenten huzaren de sterkte van onze ruiterij reeds tot een minimum is teruggebracht. Alleen het oog vestigende op 's lands militaire belangen tegenover den militairen toestand van naburige mogendheden — Duitschland niet alleen, maar ook België —; het nu reeds ontbrekende getal vrijwilligers buiten beschouwing latende; niet lettende op de eischen b.v. door de marine en de artillerie aan de schatkist te stellen, zou men de wenschelijkheid kunnen betogen van uitbreiding der Nederlandsche cavalerie. Maar met handhaving der tegenwoordige sterkte zijn noodig een organisatie, dislokeering, uitrusting en oefening, waardoor ook onze cavalerie in staat zal zijn het eerst van alle wapens, krachtig en volledig te velde te verschijnen. Daartoe wenschten wij, overeenkomstig het gevoelen van den geëerden Schrijver, zooals op een plaats uit zijn werk schijnt te blijken: indeeling der vier regimenten huzaren reeds in vrede in twee zelfstandige brigaden, elke met een rijdende batterij, garnizoen houdende nabij de grenzen; voorts, compleete eskadrons van minstens 140 geheel afgerichte paarden, en oefening naar een tweeledige bestemming, doch hoofdzakelijk tot alle verrichtingen van den velddienst. Met het oog op laatstvermelde oefeningen, wijze men vooral op het nut van oefeningsreizen door cavalerie- en stafofficieren te paard, op de wijze als thans jaarlijks elders geschieden, welke zeer noodzakelijk voor een doelmatige opleiding mogen heeten. Een ander krachtig middel tot ontwikkeling bij de officieren, van kalmte onder alle omstandigheden, snelle waarneming en besluitvaardigheid, onmisbare eigenschappen bij den kondschapsdienst, bestaat ten allen tijde in veelvuldig terreinrijden, het entraineeren van paarden en het zoogenaamde yacht-rijden, reeds langen tijd in Duitschland, thans ook in Frankrijk en België in zwang; voor welke oefening sinds kort door de energieke bemoeiingen van één onzer jonge rijdende artillerie-officieren de lust ook hier te lande levendig is opgewekt.

Uitgevoerd volgens een vaste methode, kweeken deze lofwaardige oefeningen degelijke ruiters bij een volkomen africhting en onderwerping van het paard. Zij, die volkomen kalm en zonder aarzelen in volle vaart een gevaarlijken sprong wagen, geven het bewijs van meesterschap over zich zelf, een hoofdvereischte voor vastberaden aanvoerders. Maar behalve groote ijver en hartstochtelijke toewijding, kosten dergelijke oefeningen tot het afleggen van groote afstanden binnen korten tijd, het nemen van hindernissen enz., wat de bereden wapens noemen »paardenvleesch". Bij den heden zoo hoog opgevoerden prijs der paarden kan alleen de samenwerking van de hooge Regeering met de volksvertegenwoordiging — en daarmede schalt weder voor staat- en krijgskundigen het »hallali" in het Parlement — het financiëele bezwaar uit den weg ruimen voor zulk een gewenschte physieke en moreele ontwikkeling onzer ruiterofficieren, door ook hen, als schier overal elders in Europa geschiedt, volgens het aanhangige wetsvoorstel van onzen tegenwoordigen Minister van Oorlog, hetwelk ook door een ander stelsel van remonteering moge worden voltooid, van Rijkswege van deugdelijke paarden te voorzien. Ook om velerlei andere redenen noodzakelijk, kan alleen de *verstrekking van rijkspaarden aan officieren* de ruiterij het juiste standpunt van geoefendheid doen bereiken; zonder dien maatregel kunnen »par force"-yachten als een der daartoe leidende middelen, doch welke voor den niet door fortuin begunstigden officier te kostbaar schijnen, moeielijk reglementair worden voorgeschreven.

Ten einde onze cavalerie immer meer aan alle eischen van bruikbaarheid ook op het slagveld te doen beantwoorden, wijst het jaar 1876 — dientengevolge voor de ruiterij zeer merkwaardig — op *drie* nieuwe dienstvoorschriften, als in Pruisen, Frankrijk en Engeland, waaraan, zoo niet tot geheele verandering, dan toch tot wijziging en aanvulling van ons in meerdere opzichten deugdelijk cavalerierglement, veel kan worden ontleend.

Reeds bij de behandeling van de mobilisatie en de concentratie van de wederzijdsche strijdkrachten, wees de Heer DE ROO op de groote meerderheid van de Duitschers, als gevolg van een uitmuntende voorbereiding in tijd van vrede, waardoor ook de spoorwegen tot het troepenvervoer zulke groote diensten hebben bewezen. Intusschen valt niet te ontkennen, dat een onvoldoende macht tot volledige beschikking over alle lijnen en maatschappijen gedurende den oorlog heeft aanleiding gegeven tot zoodanige bezwaren, dat aanstonds na den vrede in Duitschland, ook het militair belang meer en meer naar een fusie van de talrijke spoorwegmaatschappijen heeft gestreefd. Bovendien vergete men niet, dat bij den loop, welke de krijgsgebeurtenissen in 1870 hebben genomen, de Duitsche maatschappijen geenszins de proef hebben behoeven te leveren, waartoe zij in staat zouden geweest zijn, wanneer, als in Frankrijk, een deel van hare lijnen waren bezet, vernield of het materieel ware verloren gegaan. De uitmuntende diensten, welke aanvankelijk in Frankrijk de Oosterspoorweg heeft bewezen, worden door den Schrijver toegeschreven aan het

gelukkig toeval, dat deze maatschappij zorgvuldig de voorschriften had bewaard, welke de Maarschalk NIEL in der tijd had doen ontwerpen voor het militair gebruik der spoorwegen. In het algemeen mag de minderheid van het Fransche spoorwegvervoer in vergelijking van het Duitsche niet worden *geweten* aan de maatschappijen, maar komt uitsluitend ten laste van het krijgsbestuur, dat zich had neergelegd bij de in '59 verkregen uitkomsten, zonder het belang te beseffen eener eenhoofdige leiding bij het transport van troepen en oorlogsmaterieel op groote schaal. Verre van dien, waren de bevelen der militaire autoriteiten menigmaal zelfs met elkaar in strijd, soms geheel onuitvoerbaar. Niettemin bewerkstelligden de Fransche spoorwegen in Juli en Augustus '70 binnen 22 dagen het vervoer van 300.000 man, 64.700 paarden, 6000 stukken geschut en voertuigen; slechts twee botsingen kwamen voor en 63 gekwetsten, waarbij nog 43 verwondingen door eigen schuld. Niet de spoorwegen, maar de autocratische en verkeerde inrichting van het intendancebeheer in Frankrijk drage de schuld van de onvoldoende verpleging der legers. Metz gedeeltelijk verpleegd uit Parijs en Châlons uit Metz! Terwijl het leger van den Maarschalk MAC-MAHON op marsch naar Metz ten behoeve der verpleging steeds moest blijven nabij de spoorlijnen, welke aan schier onmogelijke eischen hebben voldaan, waren de Duitsche legers in de Argonnen, dus midden in 's vijands land, ruim van alles voorzien. Hieruit blijkt de noodzakelijkheid, om ook de intendance te stellen onder het gewone legerbevel, de nauwe verwantschap tusschen dezen tak van dienst en de verrichtingen van den Generalen staf, tot bevordering waarvan in ons leger onlangs een belangrijke schrede is verricht.

Als een der eerste voorbeelden van dien aard wijst vooral het Fransche spoorwegvervoer in 1870 op groote geïmproviseerde transporten op het oorlogstooneel zelf. De Majoor DE ROO vermeldt o. a. het vervoer van de divisie CONSEIL DUMESNIL op den 4den Augustus tusschen Colmar en Mülhausen, onmiddellijk daarna naar Wörth, alwaar deze troepen den 6den deelnamen aan den strijd; de diensten, door de Ooster- en de Lyon'sche maatschappijen bewezen bij den terugtocht van het leger van den Hertog van Magenta naar Châlons. Al te kort is de Schrijver omtrent het vervoer van het 13de korps van den Generaal VINOY tusschen Parijs en Mézières: inderdaad een der meest belangrijke en leerrijke voorbeelden van den geheelen veldtocht. Ongerekend het transport van laatstvermelde troepen kwamen van 5 tot 8 September nog 35.000 man en ruim 13.000 paarden te Parijs aan; zoodat, behalve het in die dagen zeer drukke verkeer van gewone en van meerdere extra-treinen, op één oogenblik 251 militaire treinen met 10.000 voertuigen onder weg waren. Dergelijke krachtsinspanning onder voor het verkeer hoogst ongunstige omstandigheden, was alleen mogelijk, omdat in Frankrijk de exploitatie van een zeer uitgebreid net berustte in handen van slechts zes groote maatschappijen, onder de leiding van weinige voortreffelijke hoofdambtenaren, gewoon om volkomen zelfstandig te handelen; beschikkende over een leger van ± 140.000 ambte-

naren en ondergeschikten (voor ½ oud-militairen), allen flink geoefend, degelijk georganiseerd en aan strenge tucht onderworpen; met een tros van ruim 4800 locomotieven en 134.000 voertuigen. Bij al de ongelukken, welke Frankrijk in 1870/71 hebben getroffen, heeft de oorlog twee feiten in een schitterend licht gesteld, namelijk: het vermogen van de Fransche spoorwegen, alleen door tegenwerkende invloeden belemmerd zich tot volle kracht te ontwikkelen, en den omvang van Frankrijk's financiëele krachten, zoodat de schatkist, trots de ontzaglijke oorlogsuitgaven der laatste jaren en een jaarlijksche begrooting van meer dan 2600 millioen *francs*, in 1875 weer sloot met een overschot van 35 millioen.

Bij al hetgeen in Nederland nog te doen overblijft, om de lessen van 1870 in practijk te brengen, beschouwe men het als een groote vooruitgang, dat nagenoeg alle bezwaren, welke bij de Wet van 21 Aug. 1859 (*Staatsbl.* n°. 98) de bevoegdheid der Regeering tot het gebruik en de inrichting der spoorwegen nog belemmerden, bij de Wet van 9 April 1875 (*Staatsbl.* n°. 67) met alle daaruit voortvloeiende voorschriften enz. voor goed zijn opgeheven. Voorts is een Reglement vastgesteld omtrent de aanwending van spoorwegen en van spoorwegmaterieel in het belang van 's lands verdediging, en werd onlangs de daarbij bedoelde Permanente Militaire Spoorweg-Commissie benoemd. Vooral laatstgenoemde instelling, op de noodzakelijkheid waarvan wij reeds zes jaar geleden onmiddellijk na den oorlog '70/'71, daarna nogmaals bij de aankondiging van het werk van den Heer JACQMIN, »*Les chemins de fer pendant la guerre de* 1870—71", in dit tijdschrift mochten aandringen, belooft in een belangrijke behoefte te zullen voorzien.

De ruime bevoegdheid, welke de Wet van 9 April 1875 aan de Regeering toekent, doet de vragen rijzen: of ook nu nog voor Nederland de wenschelijkheid kan worden betoogd tot aankoop van de spoorwegen door den Staat; daarna, of thans het eenhoofdige gezag gedurende den oorlog, omtrent al wat het gebruik en de inrichting der spoorwegen betreft, alleszins is verzekerd?

Niet alleen tot krijgskundige doeleinden, maar ook voor andere maatschappelijke belangen, blijven wij immer de eerste vraag bevestigend beantwoorden. Wat de tweede betreft, geven wij eerbiedig te kennen, dat dienaangaande, na een aandachtige overweging van het Reglement, vastgesteld bij Kon. Besl. van 16 September '76, bij ons nog ernstige bezorgdheid bestaat. Te meer worden wij aangespoord vrijmoedig deze bezwaren aan te geven, wijl, mocht men ze kunnen deelen, bij de Instructie door de Commissie te ontwerpen, althans tot zekere hoogte daarin nog kan worden voorzien. Zoo vermeenden wij, dat het eigenaardig had behoord tot de taak van den Chef van den Generalen staf, meer dan tot die van eenige andere militaire autoriteit, omtrent velerlei punten met de Spoorweg-Commissie te onderhandelen. Bij het Reglement, zoo min als bij de tegenwoordige Wet op de inkwartieringen, transporten en leverantiën, is de bevoegdheid van de Commissie of zijn de verplichtingen der maatschappijen omschreven in het gevaarlijke tijdperk, dat

den oorlog onmiddellijk voorafgaat, als wanneer juist het militair spoorwegvervoer zoo aanzienlijk zal zijn. Eindelijk — en dit vormt ons hoofdbezwaar — achte men de bevoegdheid van de militaire autoriteit in tijd van oorlog omtrent het opperbestuur *over den dienst* der spoorwegen, niet scherp genoeg afgeteekend. Het geschiedverhaal van den Heer DE ROO, het schoone werk van JACQMIN, eveneens de opinie omtrent dit onderwerp van den Generaal-Majoor BRONSART VON SCHELLENDORFF in diens »Dienst des Generalstabes", wijzen ongetwijfeld op de noodzakelijkheid van een innige samenwerking van het militaire en het technische element; doch, meenen wij, een samenwerking, die zich in tijden van oorlog bij de civiele ambtenaren bepale tot voorlichting en hulp bij alles wat hare speciale kennis betreft; doch, dat men alsdan het opperbestuur uitsluitend legge in handen van den opperbevelhebber van het leger en diens officieren, in oorlogstijd de daartoe aangewezen autoriteit. Op die wijze zijn verschillen en tweespalt op gevaarlijke oogenblikken te voorkomen; wordt macht geboren uit eendracht: de oude spreuk van Holland's staatkunde.

Als slotsom onzer beschouwingen deelen wij bescheidenlijk het gevoelen, dat bij het in hoofdzaak tweeledige onderwerp, door den Heer DE ROO VAN ALDERWERELT behandeld, het staatkundige gedeelte het best is geslaagd, in zooverre wij daarin de meeste leering aantroffen. Begrijpelijkerwijs zijn wij ten éénenmale onbevoegd om te beoordeelen, of ook zij daaruit lessen garen, in wier midden de geëerde Schrijver als staatsman zitting heeft, — naast den troon, met hen wachter van de verworven voordeelen en eigendommen des Rijks, tot voorbereiding van den oorlog —, voor de veiligheid en de zelfstandigheid van den Staat verantwoordelijk aan het eigen geweten, aan het geslacht dat leeft en aan hen, die daarna zullen komen. Wezen wij hier en daar op een verschil in meening omtrent krijgsverrichtingen of bevelhebbers tusschen den Majoor DE ROO en andere militaire schrijvers van naam, dan betraden wij een gebied, dat ruim openstaat voor velerlei hypothesen, en waarop nog nooit iemand orakeltaal heeft doen hooren. Een zeer groote verdienste ligt daarin, dat de samensteller van den »*Ondergang van het tweede Keizerrijk*" duidelijk heeft aangetoond, voor staat- en voor krijgskundigen, hoe Frankrijk's legers in 1870 het onderspit hebben moeten delven, als gevolg van verwaarloozing en gebrek aan voorbereiding in tijd van vrede, door gemis aan eenheid van gezag en van handeling gedurende den oorlog. Daarbij leert zijn stift, dat de schitterende resultaten, door de Duitsche aanvoerders verkregen en welke de wereld met verbazing hebben vervuld, de vruchten mogen heeten der leer van SCHARNHORST en van diens intellectueelen zoon CLAUSEWITZ, die steeds verkondigden, dat, onder alle militaire eigenschappen en deugden, *geestkracht* de voornaamste mag heeten. Als de wondeplek van den belangrijken arbeid van den Majoor DE ROO noemen wij zijn dogma van legervorming, alwaar de volksvertegenwoordiger, zijn stelsel handhavende van

»algemeene oefenplicht" met behoud van dienstruiling, schijnbaar vergat, dat naast het militair belang, ook nog andere sociale belangen moeten worden behartigd, terwijl juist het behoud der dienstvervanging een dringend noodig sociale hervorming in de maatschappij tegenhoudt. Zij het dan ook met volle overtuiging door den militairen afgevaardigde voorgedragen, zie men bij veelvuldige wisseling van stelsel in dat dogma alleen de laatste uiting van nog niet ten volle gevestigde denkbeelden: geenszins de rotsvaste overtuiging, welke alleen vertrouwen kan wekken bij staatkundigen, niet het sobere woord, dat den Ziener kenschetst. Moge men dientengevolge de »*Ondergang van het tweede Keizerrijk*" niet rangschikken onder de klassieke werken over den laatsten reuzenstrijd, Nederland zij niettemin den Heer Majoor DE ROO VAN ALDERWERELT dankbaar voor een arbeid, waarvan wij de openbare bespreking ons tot een eer rekenden, waarvan wij aan het einde getuigen als bij den aanvang, dat het behelst een overzichtelijk, veelomvattend, in hooge mate boeiend verhaal van een der meest belangrijke tijdperken in de wereldgeschiedenis.

3 Februari 1877. F. DE BAS.

VAN ALLES WAT.

Het gepantserde geschut van KRUPP. Het is bekend dat men sinds geruimen tijd pogingen in het werk heeft gesteld, om de afmetingen der schietgaten in kazematten tot een minimum te brengen, door het draaipunt van den vuurmond, zoowel bij het geven van de zijwaartsche richting als van de elevatie, ter hoogte van den kop des vuurmonds te brengen. De volledigste oplossing van dit vraagstuk is natuurlijk bereikt, wanneer de afmetingen van het schietgat overeenkomen met die van den kop des vuurmonds.

De proeven die op den 20sten Sept. 1876 op het schietterrein van den Heer KRUPP te Essen hebben plaats gehad, schijnen het vooruitzicht te openen, dat dit doel zal worden bereikt. Bij het stelsel van den Heer KRUPP bestaat het front van de kazemat uit een pantsering, die volgens een verticale lijn in twee afzonderlijke deelen gescheiden is, zoodanig dat de beide helften, bij wijze van *porte-brisée*, uiteengeschoven kunnen worden. Het vlak volgens hetwelk de beide helften aaneensluiten, ligt in het verticale vlak, dat door de as der ziel van den vuurmond gaat; terwijl, ter hoogte van den bolvormigen kop des vuurmonds, in elk der helften een gedeelte is weggenomen, zoodanig dat de kop in de gevormde opening past. De affuit is ingericht, om bij het geven der zijwaartsche richting en der elevatie, den vuurmond om den kop te doen draaien, waarbij deze zich, bij wijze van komgewricht, in de pantsering beweegt.

De elevatie wordt gegeven met het kwadrant, terwijl, bij van boven open kazematten, de vuurmond, met behulp van een daartoe geëigenden toestel (b.v. een spiegelwerktuig), in de directie kan worden gebracht; bij een overdekte kazemat moet tot dat doel, boven den kop van den vuurmond, een kleine sleuf in de pantsering zijn gebracht.

Bij een dergelijke inrichting is dus de terugloop van den vuurmond geheel belet, omdat de kop in de pantsering wordt vastgehouden; daardoor zal hij ook nagenoeg in de richting blijven, en dus de snelheid van vuren zeer worden bevorderd.

De eerste proeven hebben plaats gehad met een Duitsch stalen veldkanon van 8,7 cM., waarvan de kop op bovenvermelde wijze was ingericht geworden. Het gewicht van de granaat bedroeg 6,8, de lading 1,5 KG. en de elevatie ongeveer 2°5′. In den tijd van 15 minuten werden 60 schoten gedaan tegen een schijf geplaatst op den afstand van 1521 M., waarbij alle projectielen werden opgevangen in een rechthoek van 3,95 M. hoogte en 2,20 M. breedte. Zoowel de trefkans en de snelheid van het vuur waren dus buitengewoon groot.

Ofschoon deze proef uitmuntend gelukt schijnt, moeten natuurlijk nadere proeven afgewacht worden, om de deugdelijkheid van het stelsel aan te toonen; o. a. zal nog moeten worden uitgemaakt, of ook vuurmonden van groot kaliber bestand zullen zijn tegen den geweldigen druk, die volgens de lengte wordt uitgeoefend, door op de beschreven wijze den terugloop geheel te beletten.

De bovenstaande mededeelingen zijn geput uit den *Spectateur militaire* van Dec. 1876. Dat de bijzonderheden der proeven tot nu toe bij de Nederlandsche artillerie onbekend bleven, niettegenstaande Nederlandsche artillerie-officieren daarbij tegenwoordig waren, moet beschouwd worden als een gevolg van den wensch des uitvinders, om geen ruchtbaarheid te geven aan een zaak, die nog in hare geboorte is. (Sp. M., Dec. 1876.)

Het Italiaansche kanon van 100 ton. Voor het Italiaansch gouvernement is door de firma ARMSTRONG een voorlaadkanon van 100 ton vervaardigd, volgens diens bekend stelsel, bestemd voor de bewapening van het pantserschip de *Duilo*. De voornaamste gegevens omtrent dezen vuurmond laten we hier volgen.

Geheele lengte van het kanon.	9,953 M.
Middellijn van het bodemstuk.	1,956 »
» » » tappenstuk.	1,638 »
» aan de monding.	0,737 »
Lengte der ziel.	9,296 »
Kaliber.	0,4318 »
Aantal trekken.	27
Diepte der trekken.	3,2 mM.
Helling » » { achter	0°
Helling » » { voor.	4°
Gewicht van den vuurmond	102.500 KG.

De vuurmond rustte bij de proeven op een affuit en deze op een ijzeren ponton, zoodanig ingericht, dat het stuk met behulp van twee hydraulische persen achteruit gebracht kon worden; terwijl door middel van een dergelijke pers, de elevatie gegeven en met een vierde de lading in de ziel gebracht werd, nadat eerstgenoemde op een wagentje voor de monding gevoerd was.

De granaten, van gehard ijzer, wogen 908 KG.; aan het achtereinde waren zij afgeknot kegelvormig en aldaar volgens de lengte van groeven voorzien. Over dit gedeelte was een koperen schotel met gat in den bodem geschoven

en tegen den bodem van het projectiel met schroeven bevestigd; uitwendig was deze schotel van nokken voorzien die in de trekken pasten. Bij het schot, wordt de schotel, waarvan de bodem gebogen is en dus niet overal tegen den bodem van het projectiel rust, verder op het projectiel en sluitend in de trekken gedreven, waardoor het projectiel gecentreerd wordt.

De kardoes heeft een middellijn van 0,39 M., een lengte van ongeveer 1,20 M. en een lading van 150 KG. keisteenbuskruit van 38,1 mM.

De schietproeven die met dezen vuurmond genomen zijn, hopen wij later mede te deelen. (Rev. mil. de l'Étranger.)

Straatlocomotieven. Reeds meermalen vestigden wij de aandacht op de straatlocomotieven voor militair gebruik (1). Uit de proeven, die voortdurend in het buitenland, zoowel in Italië, als in Frankrijk, Engeland en Rusland worden genomen, schijnt te mogen worden afgeleid, dat zij bestemd zijn om, in de toekomst, zoowel in tijd van vrede als in tijd van oorlog, gewichtige diensten te bewijzen.

Als uitkomst van de in Italië genomen proeven, kunnen we o. a. mededeelen, dat de locomotieven van de firma Aveling Porter het best hebben voldaan, en wel die van 6 paardenkrachten, waarvan het gewicht 6100 KG. bedraagt; dat daarmede op goede wegen het 4,81-voud, tegen hellingen van 7:100 het 2-voud van dit gewicht, tegen hellingen van 7:100 tot 10:100 een gewicht van 6100 KG., en tegen hellingen van 10:100 tot 14:100 het $\frac{3}{5}$ van dit gewicht kan worden vervoerd. Bij hellingen van 15:100 tot 20:100 moet eerst de locomotief afzonderlijk naar boven stoomen, om vervolgens, bij wijze van locomobiel, den last met een kabel omhoog te halen.

Het wenden van de locomotief kan alleen geschieden op een cirkelboog met een straal van 3 M.; met 8 aangehaakte wagens, zoodat de geheele trein 53,7 M. lang is, kan op een weg van 8,2 M. gewend worden. Een vaart van 6 KM. per uur moet als maximum beschouwd worden; voor het bewegen van zware lasten is 4 KM. het verkieslijkst. De locomotief kan voor 1—1½ uur water en voor 6 uren kolen innemen.

Voorts is het transport op deze wijze de helft goedkooper dan met paarden; bovendien wordt de lengte van den trein op ongeveer ⅓ teruggebracht; de orde in den trein gemakkelijker gehandhaafd; men ontgaat de bezwaren, verbonden aan het bekomen van voedsel voor de paarden, of aan het ziek worden van deze; terwijl daarentegen de straatlocomotieven, door het medevoeren van eenige reservestukken, als het ware haar eigen geneesmiddelen bij de hand hebben. Ook ontstaat de mogelijkheid om de dag- en nachttransporten met groote nauwkeurigheid te regelen en uit te voeren. Bij het in staat van verdediging stellen en bij het ontwapenen van vestingen bespoedigen zij het werk, te meer omdat soms de gedetacheerde forten nagenoeg

---

(1) Zie o. a. *Mil. Spect.* 1876, N°. 1.

5 KM. van de kern verwijderd zijn. Eveneens kunnen zij goede diensten bewijzen bij belegeringen, alsmede bij het lossen en laden van zware lasten, omdat zij met een kraan zijn toegerust.

Voor de bediening zijn noodig 1 machinist en 1 stoker, en bij lange treinen bovendien nog 1 man, wiens plaats op het achterste voertuig is.

In Frankrijk werd in 1875 op het Champ de Mars een proef genomen met een straatlocomotief, stelsel *Aveling Porter*, van 8 paardenkrachten. Hiermede werden 12 vuurmonden, 6 ledige caissons en 1 gevulde caisson, een trein vormende van 124,8 M. lengte, wegende 33000 KG., met een snelheid van 7,5 kilometers vervoerd. Nieuwe proeven worden echter genomen met een straatlocomotief van Fransche vinding, van 25 paardenkrachten, die in staat zou zijn tegen hellingen van 12 : 100 lasten te vervoeren van gelijk gewicht als de locomotief, met een snelheid van 8 KM. per uur, en ingericht om voor 3 uren water in te nemen.

In Engeland zijn sedert 1872 alle oorlogshavens, vestingen en arsenalen met straatlocomotieven, volgens een gewijzigd stelsel *Aveling Porter* uitgerust. In 1873 en 1874 werden 60 stuks naar Indië gezonden, die uitstekende diensten bewijzen bij het transport van bagage voor de troepen, die ver van spoorwegstations garnizoen houden.

Ook in Rusland werden in den laatsten tijd uitgebreide proeven met straatlocomotieven genomen, zoowel op goede als op slechte, doorweekte wegen, waarbij de raden van locomotief en voertuigen soms 0,3 M. inzonken. De uitkomst was over het geheel zeer gunstig. Na het einde van de practische oefeningen in 1876 werden b.v. met een locomotief *Aveling Porter*, in 24 uren tijds, 2 kanonnen van 24 ℔ met affuiten en ramen, 6 kanonnen van 9 ℔, 2 mortieren van 6 duim, 1 van 8 duim, twee kanonnen van 40 ℔ op affuiten, alsmede het toebehooren van het geschut, van de belegeringsbatterijen naar het depot van de artillerieschietplaats vervoerd. De kanonnen van 40 ℔ werden daarbij met de locomotief uit de batterij getrokken en vervolgens gekoppeld; bij het vervoer naar het oefeningsterrein zonken de raden der affuiten meermalen tot aan de as in den weeken grond. — Te St. Petersburg bezigde men de straatlocomotief tot vervoer der bagage van de rijdende artilleriebrigade der garde, bij gelegenheid eener verplaatsing dezer troepen, op 13 Aug. ll. Een trein van 10 zwaar beladen voertuigen, wegende 24.000 KG., werd met een *Aveling*-locomotief in 5 uren en 20 min. tijd over een afstand van 5 KM. vervoerd; den volgenden dag werd dezelfde weg door een trein van 15 voertuigen, wegende 38.000 KG., in 5 uren en 43 minuten afgelegd.

Uit de verschillende proeven kan nog worden afgeleid, dat als voorwaarden voor het gebruik van straatlocomotieven gesteld moeten worden: dat telkens na het afleggen van een afstand van 12—14 KM., water, en na het afleggen van 30 kilometers kolen kunnen worden ingenomen; voorts dat de te passeeren bruggen een belasting van 6—7000 KG. kunnen dragen en de hellingen op den weg niet steiler zijn dan 17 : 100.

De prijs van een *Aveling*-locomotief is 20.000 *francs*. (Mitth. A. u. G., Heft 1.)

Schietproef tegen pantseringen met het kanon van 81 ton. Op den 1sten Febr. jl. werd te Shoeburiness met het kanon van 81 ton een schot gedaan tegen een pantsering, bestaande uit 4 platen, ieder dik 20,3 cM.; 2 aan 2 gescheiden door een laag *teak*hout, dik 12,7 cM. en van achteren door zeer zware houten schoren gesteund. De voorste plaat was met de 2de door 16, de 2de met de 3de door 14 en de 3de met de 4de door 16 bouten verbonden. De bouten hadden een middellijn van 7,6 cM. en waren aan beide einden van schroefdraad voorzien; zij werden door de platen en het hout gebracht, waarna voor en achter een bolvormige kop op de uiteinden geschroefd werd, die eenigszins in de platen inzonk. De boutgaten in de platen waren afgeknot kegelvormig, zoodat de bouten zelf niet met het ijzer in aanraking waren.

Iedere plaat was breed 4,876 M., hoog 3,048 M. en woog 23000 KG.; iedere laag *teak*hout woog ongeveer 1500 KG.; de geheele schijf had een gewicht van 96,000 KG. De prijs der 4 platen bedroeg 125,000 francs, die van het hout, met inbegrip van het arbeidsloon, 150,000 francs, en aangezien men rekent dat de schijf na een 6-tal schoten onbruikbaar zal zijn, zoo maakt dit, per schot, een som van 25,000 francs.

Het schot werd gedaan op den afstand van 109 M. met een hardijzeren *Palliser*-granaat van 771 KG., voorzien van een gasafsluiter en een lading van 168 KG. keisteenbuskruit van 38,1 mM. De eindsnelheid bedroeg 456; de totale levende kracht op het oogenblik van treffen 8178 metertonnen, of 64 metertonnen per cM. van den omtrek van het projectiel.

Het projectiel drong geheel in de pantsering, zonder haar echter te doorboren. De bodem, en waarschijnlijk ook het projectiel, was over de lengte gescheurd; de gasafsluiter lag voor de pantsering; eenige stukken van het projectiel vond men in de nabijheid. Het gat in de voorste pantserplaat had een verticale middellijn van 438 en een horizontale van 413 mM. Het schot had de plaat een weinig boven een der bouten getroffen; de kop hiervan was daardoor verbrijzeld en uit zijn ligplaats geslingerd. De achterste plaat was sterk gebogen; de pijl der bocht bedroeg 20 cM.; deze had bovendien 4 scheuren bekomen, waarvan de grootste breedte 20 mM. bedroeg en de lengte afwisselde van 35 tot 82 cM. Het houtwerk, waartegen de achterste plaat steunde, was gedeeltelijk gebroken.

Van de achterste plaat was een dikte van 15 tot 20 cM. niet doorboord geworden. Men is echter van meening, dat de projectielen van het kanon van 81 ton een dergelijke pantsering geheel zullen doorboren, wanneer de kamer van den vuurmond zal zijn verwijd, en projectielen gebezigd worden met scherpe punt en zonder nokken, doch aan den bodem voorzien van een schotel die door uitzetting in de trekken gedreven wordt.

Bij het opnemen van den vuurmond bleek, dat de scheur, die reeds in de stalen kern aanwezig was, geen verandering ondergaan had. De *crusher*-toestellen wezen een gasdruk aan van 3000 KG. op den cM².

Denzelfden dag werd een tweede schot uit het kanon van 81 ton gedaan met een granaat van 771 KG. van gewoon gietijzer, tegen een vrijstaande ijzeren plaat van 20,3 cM.; de afstand bedroeg weder 109 M. De plaat werd geheel doorboord en in stukken gebroken; het projectiel werd verbrijzeld. De meening van sommige officieren, dat het projectiel, vooral wegens de geringe ijzerdikte (89 mM. bij den kop, 102 mM. over het cylindrisch gedeelte en 102 mM. aan den bodem, tegen 168, 106 en 109 mM. bij de *Palliser*-granaten), zou breken zonder de plaat te doorboren, werd dus niet bevestigd.

Uit deze proef schijnt dus te mogen worden afgeleid, dat gewone granaten, geschoten uit het kanon van 81 ton, met voordeel kunnen gebruikt worden tegen pantseringen van het type *Warrior*. (Rev. d'A., Mars.)

BOEKAANKONDIGINGEN.

De bataljonscommandant in tijd van oorlog en van vrede, door R. VON ARNIM, *Majoor en Bataljonscommandant bij het Hohenzollernsche Fuselier-Regiment* N°. 40, *vertaald door* C. P. J. VAN VLIERDEN, *Eerste Luitenant-Adjudant der infanterie. Harderwijk*, J. WEDDING. 1877.

Naast het vraagstuk van den persoonlijken dienstplicht staat bij hen, die zich niet uitsluitend met de verbetering onzer doode weermiddelen bezighouden, de quaestie omtrent den voor de vorming van een bruikbaren infanterist benoodigden tijd bovenaan. Zeer verschillend zijn de gevoelens over dit vraagpunt.

Ontmoet men bij enkelen een schromelijke overdrijving, bij anderen treft men zeer lichtvaardige denkbeelden omtrent den duur van den oefeningstijd aan. Tusschen deze beide uitersten vindt men het kleiner aantal der meer bezadigden, die hun eischen stellen in overeenstemming met onze toestanden, en daaraan de ernstige aanbeveling toevoegen om, in den beschikbaar gestelden tijd, met oordeel en naar een vast beginsel te werk te gaan. Het gevolg van deze verschillende opvattingen is dagelijks in onze onderscheidene garnizoensplaatsen merkbaar. Bij de eene afdeeling stelt men de quantiteit der oefeningen verre boven de qualiteit; elders leidt het wantrouwen in de geringe kennis en militaire ontwikkeling van de onderhebbenden, tot het bijeenhouden van alle draden in één hand, een begrip dat noodzakelijk leidt tot een volslagen gemis aan zelfstandigheid bij ieder der lager geplaatsten, enz.

Mag het nu al moeilijk vallen om de quaestie van een zuiver theoretisch standpunt op bevredigende wijze op te lossen, zeker is het dat men die oplossing telkens een belangrijke schrede nader komt, door kennis te nemen van de denkbeelden van anderen, die door hun gevestigde reputatie, als bevoegde beoordeelaars bekend zijn. Onder deze laatsten mag met recht de Majoor VON ARNIM worden geteld, die ook bij ons leger als een man van heldere begrippen in de militaire vraagstukken van den tegenwoordigen tijd bekend staat.

Bij zijn overdenkingen over de wijze waarop de beschikbare tijd moet worden

gebruikt en de soldaat voor zijn beroep geschikt moet worden gemaakt, stelt hij zich de volgende vragen ter beantwoording:

1. Hoe komt men bij de verschillende toestanden, die kunnen voorkomen, tot een juiste verhouding tusschen den bataljonscommandant, wiens invloed op den troep nimmer verloren mag gaan, en de compagniescommandanten, van wier zelfstandige leiding zooveel mogelijk partij moet worden getrokken?

2. Welke middelen staan den commandant ten dienste, om in het gevecht zijn troep aan te voeren en in de hand te houden zonder hem aan onnoodige verliezen door het bijeenhouden in diepe colonnes bloot te stellen, en zonder de compagniescommandanten bepaalde voorschriften te geven omtrent de détails van de uitvoering hunner opdracht?

3. Welke zijn de eenvoudige vormen, die voor het gevecht vereischt worden en die de troep in vredestijd moet hebben geleerd, onder alle omstandigheden met orde en juistheid aan te nemen? — En hoe kan de bataljonscommandant van den korten tijd, die hem in vredestijd daarvoor gegeven wordt, partij trekken, om zijn taak te vervullen, zonder afbreuk te doen aan de zelfstandigheid der compagnieën in haar oefeningen en zonder uit het kader te treden door regiments- of divisiecommandant voorgeschreven voor de oefeningen?

De op de rijke ervaringen van de laatste oorlogen gegronde beantwoording dezer vragen vindt men beschreven in: *Der Bataillons-Commandeur im Kriege und Frieden*, waarvan thans van de bekende en bekwame hand van den 1sten Luitenant VAN VLIERDEN een Hollandsche vertaling het licht ziet.

In de eerste plaats behandelt de Schrijver de werkzaamheden van den bataljonscommandant als aanvoerder in oorlogstijd. Opvolgend staat hij stil bij de verplichtingen, die op den commandant rusten bij de mobilisatie en de marschen in het algemeen, in de marschkwartieren, de kantonnementen en de bivaks, met betrekking tot de verpleging en de requisitiën, als bevelhebber van voorhoede en voorposten, terwijl hij eindelijk het gevecht en den slag bespreekt. Niet genoeg kan de helderheid worden geroemd, waarmede ieder dezer punten wordt besproken; overal ontmoet men de zuiverste beoordeeling van menschen en toestanden, die ons in den Schrijver het ideaal van een bataljonscommandant doen kennen. Wij veroorloven ons slechts een greep uit het groot aantal voor velen zeker nieuwe gezichtspunten, ons door den Schrijver geopend.

Bij de behandeling van de werkzaamheden van den bataljonscommandant als bevelhebber over voorposten en voorhoede wordt op den voorgrond gesteld, dat de vredestheorieën en de vredesschool den bataljonscommandant doorgaans geheel in den steek laten; eigen oordeel zal daarvoor in de plaats moeten treden. De voorschriften in vredestijd geldende, moeten beschouwd worden als te zijn gegeven met het oog op een gelijkmatige oefening der troepen en niet om bindende regels vast te stellen. Door de nieuwere wijze van oorlogvoeren zijn, in de uitoefening van den veiligheids- en kondschapsdienst, vele nieuwe grondbeginselen in toepassing gekomen, die, zoowel voor de theorie als voor de practijk nog niet volledig zijn vastgesteld. Ook bij de oefeningen in vredestijd, waar men bij voorkeur slechts algemeene voorschriften en regelen voor de oefening der troepen toepast, krijgt men zelden een duidelijke voorstelling van die nieuwere beginselen.

Van des te meer gewicht is het voor den bataljonscommandant dat hij heldere begrippen bezitte, omtrent de maatregelen, die hij in de werkelijkheid zal nemen en de eischen, die hij aan zijn compagnieën zal kunnen stellen. Met nadruk wijst v. A. nu op den dikwijls lijnrechten strijd, die er bestaat tusschen de tot dusverre geldende theorieën en vredesoefeningen en de werkelijkheid. Zoo komt hij op tegen het bestendig gebruik van infanteriepatrouilles voor de doorzoeking van het terrein. Niet door een nauwkeurig *doorzoeken*, maar wel door het *opzoeken* van den vijand langs alle eenigszins begaanbare wegen, door middel van officierspatrouilles of cavaleriedetachementen, zal de marsch het best beveiligd en het terrein het best verkend worden. Alleen in zeer doorsneden terrein, kunnen vijandelijke afdeelingen op de flank en in den rug, gevaarlijk worden voor kleine geïsoleerde afdeelingen infanterie; bij een weinig voorzichtigheid kunnen zij dat gevaar echter gemakkelijk ontwijken. Bij groote colonnes komt het er echter slechts op aan om te weten: waar de vijand *staat*, of waarheen hij *marcheert*. Slechts op de *groote wegen* kan men dit gewaar worden en niet door middel van een angstvallig doorzoeken van weinig begaanbaar terrein. Daarom zijn alle zijtroepen of flankpatrouilles uitsluitend uit infanterie samengesteld eer na- dan voordeelig enz.

In stede van het traditioneele gevoelen dat de op den vijand stootende voorhoede steeds een defensieve houding zal moeten aannemen, stelt v. A. het op de practijk gegronde beginsel, dat de voorhoede het best haar taak zal vervullen, door onmiddellijk tot een vast beraden offensief over te gaan en zulks op grond, dat men aanvankelijk slechts met 's vijands voortroepen te doen heeft. Wel is waar erkent hij, dat de voorhoede door een zoodanig optreden somtijds tijdelijk in critieken toestand kan geraken, doch een ondernemende voorhoedecommandant wordt nimmer in den steek gelaten, wanneer hij door een flink aanvoerder wordt gevolgd.

Ten opzichte van den voorpostendienst wordt op den voorgrond gesteld dat deze in karakter belangrijk verschilt, naarmate men gedurende langen tijd op een zelfde punt gelegerd blijft of wel de voorposten voor een enkelen nacht betrekt. Van het regelmatig uitzetten van een geheel net van voorposten kan in het laatste geval geen sprake zijn; men zal zich nu moeten bepalen tot het bezetten van een ter verdediging geschikt punt op de hoofdwegen, en het op die wegen vooruitschuiven van kleinere detachementen, die zich door dubbele posten beveiligen. Bij het uitzetten der voorposten en tegen den morgenstond zal dan een ruim gebruik van cavaleriepatrouilles moeten worden gemaakt, en men zal dan naar des Schrijvers oordeel voor den veiligheids- en kondschapsdienst meer hebben gedaan, dan wanneer men zijn troep verbrokkeld had om een terreinstrook van ongeveer een uur breedte geheel te kunnen afsluiten. Een veldwacht ter verbinding tusschen twee wegen is slechts een nuttelooze afmatting van troepen enz.; ook hier zal in het *opzoeken* van den vijand de meeste waarde moeten worden toegekend. In vredestijd noemt v. A. het een nuttige oefening om een samenhangende postenketen met den aankleve van dien uit te zetten en nachtelijke verkenningen te maken, mits men daaraan niet het denkbeeld verbinde dat het in oorlogstijd evenzoo moet toegaan. Alleen bij den vestingoorlog zal een aaneengesloten geheel noodzakelijk zijn.

Bij de beschouwingen over het gevecht en den veldslag worden de middelen besproken, die aanbeveling verdienen om het bataljon onder moeielijke omstandigheden, d. i. bij den aanval en bij een terugtocht, in de hand te houden. Slechts hij, die den geheelen toestand beheerscht en geen onduidelijke of met elkaar in tegenspraak zijnde bevelen geeft, die reeds bij de inleiding van het gevecht doelmatige beschikkingen neemt en wien het te bereiken doel duidelijk voor oogen staat, zal zijn bataljon naar behooren kunnen aanvoeren. — De reden waarom vooral bij het offensief de troep uit de hand der aanvoerders van hoogeren rang geraakt, is, zooals men weet, vooreerst gelegen in den aard van het hedendaagsche gevecht, d. i. in het reeds spoedig in verspreide orde oplossen van een groot gedeelte, dikwijls reeds wanneer men de vijandelijke stelling ter nauwernood kan waarnemen. Zij is gelegen in het breede front dat die verspreide troepen innemen, in de onmogelijkheid voor den aanvoerder om gedurende het vuurgevecht te paard achter de tirailleurlinie te blijven en aldus tot het laatste oogenblik voor allen zichtbaar te zijn, en ten slotte in de daarmede in verband staande onmogelijkheid, om snel bij ieder moment van het gevecht, bevelen aan de vurende afdeeling te kunnen geven. Niet altijd is het dus de schuld van den aanvoerder, evengoed kan het dien zijn van den onderbevelhebber, die verzuimd heeft in verbinding te blijven met den bataljonscommandant. — Onder nadere ontwikkeling van de te overwinnen moeielijkheden komt v. A. nu tot het besluit, dat de bataljonscommandant zich aan de eene zijde met zorg zal moeten wachten, om in het gevecht de compagnieën zelf te willen aanvoeren, terwijl hij aan den anderen kant nimmer een compagnie zal moeten doen verspreiden en dus uit de hand geven, alvorens een bepaald object voor de handeling is aangewezen. In elk reglement zal voorts bindend moeten worden vastgesteld, dat het beschikken over de compagnieën in het gevecht, ten einde te voldoen aan de opdracht dien het bataljon heeft gekregen, in de eerste plaats bij den bataljonscommandant berust; dat voorts de zelfstandigheid der compagnieën zich binnen de grenzen der opdracht zal moeten beperken, terwijl eindelijk de onderdeelen zich bij het geheel zullen moeten aansluiten zoodra de opdracht is vervuld.

In het 2de gedeelte van het werkje worden de werkzaamheden van den bataljonscommandant in vredestijd behandeld. Het zou ons te ver voeren daaromtrent in nadere beschouwingen te treden. Men treft er dezelfde helderheid aan als in het eerste; het is de man van ervaring in den oorlog, die zijn raadgevende stem doet hooren omtrent een oordeelkundige leiding en oefening in vredestijd, en daarbij vele nieuwe gezichtspunten ontwikkelt, die ook bij verschil van meening tot nadenken leiden.

Aan de bespreking der gevechtsoefeningen in vredestijd wordt een ruime plaats geschonken. Tegen het zelfstandig handelen van ieder man treedt v. A. met kracht op; volgens hem is het de eerste schrede om den troep uit de hand te doen geraken; met machines, zoo erkent ook hij, kan men echter niets uitvoeren. De Schrijver gevoelt dat hij, bij het aangeven dezer tegenover elkaar staande eischen, gevaar loopt in de oogen van den lezer het gebied der algemeenheden te betreden, waaraan onze tactische beschouwingen onder het motto »terrein en omstandigheden" steeds zoo rijk zijn. Vooropstellende dat het zeer goed mo-

gelijk is om het gevecht op methodische wijze te voeren en den gang er van te regelen, zonder de noodzakelijke zelfstandigheid aan banden te leggen, staaft hij daarom zijn gevoelen door het uitgewerkt voorbeeld eener gevechtsoefening tegen een onderstelden vijand. Dergelijke gevechtsoefeningen strekken in de eerste plaats tot oefening van de aanvoerders in het vlug begrijpen van een oogenblikkelijken toestand, alsmede in het geven van duidelijke en juiste bevelen en in het oordeelkundig gebruik maken van den troep. In het belang van den troep zelf moet volgens v. A. met losse patronen worden gevuurd en moeten twee partijen tegenover elkaar worden opgesteld.

Doordrongen van het nut dat het bestudeeren van den arbeid van v. A. voor onze officieren kan opleveren, is het ons aangenaam, aan den dank dien wij den Luitenant VAN VLIERDEN voor zijn vertaling verschuldigd zijn, te kunnen toevoegen, dat die vertaling verdienstelijk mag worden genoemd. Mag men hier of daar een woord vinden, dat zijn afkomst niet verloochent, men vergete niet dat het Duitsch van v. A. eigenaardig is en de beteekenis dikwijls moeilijk in onze taal is weer te geven. Dat voorts van een werktuigelijke vertaling geen sprake is, blijkt uit de toelichtende voorrede, door den Vertaler aan zijn arbeid toegevoegd.

V.

Dienstkalender voor officieren en onderofficieren der infanterie 1877. *Samengesteld door een kapitein der infanterie en een officier der administratie. Gorinchem*, J. NOORDUIJN EN ZOON. 1876. *Prijs f* 1,30.

In *De Militaire Spectator* 1875 werd de aandacht gevestigd op een *Taschenkalender für Officiere; mit militär statistischen Notizen bearbeitet von* A. VON FIRCKS *und* H. REINHARD, en daarbij de meening uitgedrukt dat ook aan een dergelijken zakkalender voor het Nederlandsche leger, een ruim debiet zou zijn verzekerd. Wellicht hebben die opwekkende woorden tot aansporing gediend; 1877 toch bracht ons, al is het dan ook in anderen vorm als de opgenoemde, een dienstkalender. In dezen eersteling meenen wij meer een zakboek dan een kalender te onderkennen; alleen de gelegenheid tot het maken van dagelijksche notitiën, die aan het geheel voorafgaat, verraadt den gebruikelijken vorm van den almanak. Ofschoon dus in gedaante en inhoud afwijkende van den aangehaalden Duitschen *Taschenkalender*, moet niettemin ook aan den door de Nederlandsche samenstellers gekozen vorm, waarde worden toegekend; een stel gegevens toch omtrent verschillende vakken der militaire wetenschap — mits met zorg samengesteld — wordt ongetwijfeld door velen gewenscht.

Bij de samenstelling van een dergelijk handboek moet echter met buitengewone nauwgezetheid te werk worden gegaan; het overtollige moet zorgvuldig worden weggelaten, terwijl de geheele inhoud in allen opzichte te vertrouwen zal moeten zijn. Onder het overtollige rekenen wij in de eerste plaats datgene wat ieder officier in het hoofd en niet in den zak dient te hebben; daaronder vallen dus

de commando's der exercitie-reglementen, de eenvoudige begrippen van velddienst, de bepalingen uit het reglement van krijgstucht, de programma's van examen voor krijgsschool enz. Daarentegen mogen in een zakboek staten van allerlei vorm tot het maken van dagelijksche aanteekeningen, gequadrilleerd papier enz. niet worden gemist. Dat verder het meegedeelde in allen opzichte te vertrouwen zal moeten zijn, behoeft geen betoog; nu en dan wordt in den dienstkalender daartegen echter gezondigd; zoo is de opgave der Nederlandsche vuurmonden niet juist meer, terwijl de begrippen van het infanteriegevecht den toets eener scherpe critiek niet kunnen doorstaan. — Hoewel op dezen eersteling dus gegronde aanmerkingen zijn te maken, mag aan de bewerkers een woord van lof voor hun streven niet worden onthouden; wij raden hun echter aan, bij de volgende uitgaven nog eens den bovengenoemden *Taschenkalender* te bestudeeren en met zorg het kaf van het koren te scheiden; ook het 2de gedeelte zal waarschijnlijk nog voor verkorting vatbaar zijn. Het gebruik van beter papier en zorgvuldige correctie der drukproeven wordt voorts den samenstellers aanbevolen.

Wat hebben partijschappen van onzen Atsjin-oorlog gemaakt? Een volksvoorlezing door J. J. DE ROCHEMONT, *oud Luitenant-Kolonel der Artillerie.* (MAURITS.) *Haarlem*, H. M. VAN DORP. 1876. *Prijs f* 0,60.

Wanneer de krijg in Atsjin eenmaal tot het verledene zal behooren, dan zal hij in de Indische krijgsgeschiedenis ongetwijfeld geboekt staan als een der geduchtste oorlogen, dien Nederland ooit in zijne Oost-Indische bezittingen te voeren had, en menige bladzijde zal beschreven kunnen worden met gouden letters, om de daden van ons dapper Indisch leger andermaal te vereeuwigen. Maar voor den onpartijdigen geschiedschrijver zijn ook minder opwekkende oogenblikken weggelegd; hij zal dien oorlog, wat het staatkundig gedeelte betreft, niet kunnen beschrijven, zonder te gewagen van het politiek wapen, dat daaruit werd gesmeed; zonder te spreken van de bittere woorden, welke, naar aanleiding van dien krijg, in openbare geschriften werden gewisseld. Zelfs omtrent het krijgsbeleid bij de tweede expeditie zal hij hebben op te teekenen, dat het in die geschriften een zware proef had te doorstaan, niettegenstaande het in handen was van een man, wiens bekwaamheden in een langdurige militaire loopbaan, schitterend hadden uitgeblonken.

Aan ongevraagde adviezen, waarvan velen strekten om te betoogen, dat de aanvankelijk ingeslagen weg hoe eer hoe beter moest worden verlaten, heeft het in dezen oorlog zeker niet ontbroken.

Het is ongetwijfeld beter, ten halve gekeerd dan ten heele gedwaald. Maar dan moet men ook de innige overtuiging hebben, op kennis gegrond, dat er werkelijk gedwaald is. En nu mogen in openbare geschriften adviezen gegeven zijn door gevierde militaire specialiteiten, het is niet minder waar, dat in veel, van het anoniem geschrijf, vrij wat kaf onder het koren schuilde, en de geschriften geenszins altijd den stempel droegen van diepe kennis der Indische toe-

standen. In het belang der zaak ware het zeker beter geweest, dat vele der geschriften over het beleid van den Atsjin-oorlog achterwege waren gebleven.

De brochure van den Heer DE ROCHEMONT schijnt hoofdzakelijk haar ontstaan te danken aan een nieuw advies, dat kort geleden der Regeering ter navolging werd aangeprezen. Men herinnert zich, dat de Heer VAN REES zich genoopt gevoeld heeft om in het *Vaderland* openlijk op te komen tegen de waarschuwende stem, die de Heer FRANSEN VAN DE PUTTE in 's Lands Raadzaal den Minister van Koloniën VAN GOLSTEIN deed hooren, ten opzichte van de wijzigingen, die door dezen gebracht waren in het staatkundig doel van den oorlog. Met de wetenschap dat het advies van den Heer VAN REES een veroordeeling insluit van de handelingen van den Generaal VAN SWIETEN, behoeft het zeker geen betoog, dat de Heer DE ROCHEMONT — de Schrijver van LOUDON en Atsjin — optreedt als bestrijder van VAN REES.

Bij hen, die geen eigen ondervinding hebben en ook niet in de gelegenheid waren met eigen oogen de toestanden te aanschouwen, moet het oordeel gevestigd worden door de aandachtige overweging van de geschriften der deskundigen, waarbij zij zich zullen laten leiden door hen, die het best weten te overtuigen.

Nu valt het niet te ontkennen, dat de Heer DE ROCHEMONT op de hoogte geacht kan worden van de omstandigheden die met den Atsjin-oorlog in verband staan; ook geeft hij in zijn geschriften blijk van veel kennis der Indische toestanden, en bezit hij bovendien het talent om de gronden, die in het voordeel van zijn pleidooi zijn, scherp in het licht te doen treden.

Na de aanleiding tot den oorlog te hebben besproken, doet de Schrijver uitkomen, dat aanvankelijk het doel daarvan niet verder ging dan »erkenning van ons gezag door Atsjin"; eerst later, door het vermoorden van onzen afgezant en den dood van den Sultan, was men genoodzaakt dit te veranderen in »vestiging van ons gezag". Vooral wordt door hem klem gelegd op hetgeen men door een vestiging heeft te verstaan, en het ongerijmde geschetst om reeds thans een onderwerping te verwachten; in de Indische krijgsgeschiedenis wordt door hem bij dit betoog een krachtig bondgenoot gevonden. Met levendige kleuren schetst de Heer DE ROCHEMONT den gunstigen toestand, waarin wij verkeerden toen de Generaal PEL, gedurende een jaar na zijn optreden, de voetstappen van den Generaal v. SWIETEN gedrukt had, alsmede den deerniswaardigen toestand, waarin onze krijgsmacht geraakt is door een aanvallende houding aan te nemen. Zoodoende komt hij vanzelf tot het advies van den Heer VAN REES, om aan te toonen, dat deze, door gemis aan kennis der toestanden, niet alleen het recht mist tot het uitbrengen van een advies, maar bovendien een raad geeft die onuitvoerbaar is. Harde woorden worden den Heer VAN REES daarbij toegevoegd.

In hoeverre echter de Heer DE ROCHEMONT de waarheid geheel aan zijne zijde heeft, kan, ons inziens, alleen beoordeeld worden door hen, die volkomen bekend zijn met alle officieele bescheiden, die op den Atsjin-oorlog betrekking hebben.

Jaarboekje voor de schutterijen in Nederland voor 1877. *Uitgegeven onder goedkeuring der Vereeniging van officieren der schutterij in Nederland. Zutphen*, J. H. A. WANSLEVEN EN ZOON. 1877. *Prijs f* 1,—.

»Herhaaldelijk heeft men getracht hier te lande een Jaarboekje voor de Schutterijen te doen verschijnen, doch telkens is de uitgaaf na een of twee jaargangen gestaakt." Niettegenstaande deze ongunstige antecedenten, heeft de Heer WANSLEVEN niet geschroomd een nieuwe poging te wagen om de Schutterij een orgaan te bezorgen, speciaal voor dezen tak van dienst bestemd.

Het slagen van die poging zal ongetwijfeld in nauw verband staan met de doelmatige inrichting van het Jaarboekje en met de nauwkeurigheid der daarin opgenomen zaken. Wat het laatste betreft, erkent de Uitgever zelf, dat hem tal van opgaven voor de juiste samenstelling van deze eerste proeve hebben ontbroken, waardoor het dus overbodig wordt voor den Recensent op tekortkomingen in die richting te wijzen. De toegezegde ondersteuning doet echter hopen, dat gaandeweg het ontbrekende zal worden aangevuld.

Ten opzichte van de inrichting komt het ons voor, dat onderscheidene zaken in het boekje voorkomen, waarvan het belang twijfelachtig schijnt. Kunnen we het nog billijken, dat de namen van de officieren der dienstdoende schutterijen worden vermeld, het komt ons vrij wel overbodig voor zulks ook te doen voor die der rustende schutterijen. Deze opgaaf neemt niet minder in dan 120 bladzijden, ongeveer de helft van den geheelen inhoud. Zal zij nog eenige waarde hebben, dan moet zij bijgehouden worden, en dit is door het buitengewoon groot aantal mutatiën bijna een ondoenlijk werk. Eveneens schijnt het ons overbodig toe de namen der onderofficieren te noemen, die b. v. het bestuur uitmaken van de Bredasche Vereeniging tot theoretisch en practische oefening in den wapenhandel en het schijfschieten.

Indien in het algemeen de samenstelling en sterkte der rustende schutterijen, het doel, de statuten en desnoods de samenstelling van het bestuur der verschillende vereenigingen genoemd werden, ware dit, ons inziens, voldoende. De daardoor beschikbaar komende ruimte kon dan wellicht beter besteed worden om in het mengelwerk beschouwingen te leveren over hetgeen omtrent een doelmatige inrichting der schutterijen in geschriften en in 's Lands vertegenwoordiging nu en dan wordt medegedeeld, omtrent de denkbeelden der schutterij-officieren aangaande de doelmatigste wijze van oefenen der schutterijen, omtrent de wijze waarop zij in oorlogstijd van het noodige kader moeten worden voorzien, enz. Zoodoende zou het ook meer, dan met dit eerste Jaarboekje het geval is, een *orgaan* der schutterij worden.

Die Wehrpflicht im Deutschen Reiche. Uebersichtliche Zusammenstellung der hauptsächlichsten Bestimmungen der Wehr- und Heer-Ordnung sowie sonstiger die Wehrpflicht betreffenden Gesetze, Verordnungen u. s. w. Handbuch für die Offiziere und Aerzte der Armee und des Beurlaubtenstandes sowie fur alle Behörden, welche zu der Wehrpflicht in Beziehung stehen. Von J. SCHMIDT, *Major a. D. Berlin*, ROBERT OPPENHEIM. 1877.

Voor hen die een studie wenschen te maken van de Duitsche legervorming, is het werk van den Majoor SCHMIDT een uitstekende bron. De Schrijver heeft zich de moeite gegeven, om de verschillende officieele voorschriften, die daarop betrekking hebben, te verzamelen en met zorg te rangschikken, zoodat een gemakkelijk en volledig overzicht wordt verkregen. De stof is over tien hoofdstukken verdeeld, die achtereenvolgens behandelen: de weerplicht en den diensttijd; de werkzaamheden voor de recruteering; de vrijstelling van dienstplichtigen; de bepalingen betrekkelijk de vergunning om buitenslands te gaan voor hen die nog niet aan hun dienstplicht hebben voldaan, alsmede betrekkelijk de vergunning om vóór dien tijd ter zee te varen, en omtrent personen van den dienstplichtigen leeftijd die in Duitschland komen wonen of het land verlaten; de vrijwillige indiensttreding; de eenjarig vrijwilligers; de aanvullingsreserve; de militairen in het genot van groot verlof; den landstorm, en de schriftelijke bewijsstukken, waarvan de dienstplichtigen der verschillende categorieën voorzien moeten zijn, om hun staat te bewijzen. Voorts worden in een aanhangsel de bepalingen medegedeeld voor: de indiensttreding als adspirantofficier; het aannemen van jongelingen in het Koninklijk Pruisisch cadettenkorps, en de aanvulling van het officierskorps der Keizerlijke Marine. In twintig bijlagen zijn ten slotte verzameld: de lichaamsgebreken waarop bij de keuring wordt gelet (niet minder dan 74); een aantal modellen; de inrichtingen van onderwijs die gerechtigd zijn tot het afgeven van een getuigschrift betrekkelijk de wetenschappelijke vorming van hen, die als eenjarig vrijwilliger wenschen in dienst te treden; de organisatie van den geneeskundigen dienst; een uittreksel uit de bepalingen voor den veterinairen dienst; de bepalingen voor de officieren ter beschikking enz.

Deze opgaaf van den hoofdinhoud zal voldoende zijn, om de overtuiging te schenken, dat het werk het middel aan de hand geeft om volledig bekend te worden met het raderwerk van de Duitsche legervorming.

Ofschoon voor Duitsche officieren geschreven behoeft het geen betoog, dat de verdienstelijke arbeid van den Majoor SCHMIDT ook buiten de Duitsche grenzen nut kan afwerpen, vooral voor hen, die, door hun werkkring, geroepen zijn een bijzondere studie van militaire zaken en legervorming te maken.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Proeve van een wetsontwerp op de onderofficieren en op de militaire opvoeding der jeugd. (*Slot.*) Bij den verplichten persoonlijken dienst moet gestreefd worden naar een korten eersten oefeningstijd; dit is alleen mogelijk door militaire oefening der jeugd op de scholen. De kracht der Romeinsche legers berustte op verplichten persoonlijken dienst en op oefenplicht. — De militaire oefening der jongelingschap moet tweeledig zijn: aankweeken van militaire begrippen en van militaire kennis. Het militair onderricht op de inrichtingen van onderwijs van de 3de klasse en hooger, moet de brug zijn om eenjarig vrijwilliger te kunnen worden; deze laatste moet opgeleid worden tot officier voor de reserve van het leger. Deze grondbeginselen worden door den Schrijver in een wetsontwerp geformuleerd. (Sp. M., Mars.)

De strijdkrachten te land en ter zee van Rusland. Zeer uitvoerige opgaven omtrent sterkte, organisatie enz. van leger en vloot. (Sc. M., Mars.)

De militaire instellingen van de Derde Republiek. Beschouwingen over de wet op de recruteering (27 Juli 1872) en over die op de organisatie (24 Juli 1873) in hare werking op de oefening en strijdvaardigheid van het leger. (*Wordt vervolgd.*) (Sc. M., Mars.)

II. Algemeene krijgskunst.

De tactische studiën volgens de toegepaste methode van den Generaal v. VERDY DU VERNOIS. Bespreking en gunstige beoordeeling van het werk van den Gen. v. VERDY, handelende over den slag van Custozza; voorafgegaan door een beschrijving van het terrein en een opsomming der wederzijdsche strijdkrachten. (Sp. M., Mars.)

Proeve van een philosophisch overzicht van den oorlog of verzameling van militaire grondbeginselen. (*Vervolg.*) (Sp. M., Mars.)

Over het gebruik van straatlocomotieven in den oorlog. Uittreksel uit een Italiaansch opstel over dit onderwerp, waarin de onmogelijkheid aangetoond wordt, bij een mobilisatie van het Italiaansche leger, het benoodigd aantal paarden intijds aan te schaffen. De Schrijver wenscht hierin te gemoet te komen door straatlocomotieven; waarbij door hem de organisatie van den dienst wordt uiteengezet, en de verbeteringen worden aangegeven die aan de tegenwoordige straatlocomotieven moeten worden aangebracht, om ze geheel aan hun doel, voor het gebruik bij het leger, te doen beantwoorden. (Jahrb. A. u. M., März.)

Onderzoek naar de maat der strijdkrachten. (*Slot.*) Het leger moet zijn veldheer niet alleen kennen en begrijpen, maar hem ook eeren en vertrouwen.

HANNIBAL wordt als type van een goed veldheer gesteld. Zoowel in vredestijd als onmiddellijk vóór het uitbreken der vijandelijkheden en ook gedurende den oorlog, kan men het terrein tot den strijd inrichten. Het land, dat onder overigens gelijke omstandigheden het best ontwikkelde spoorwegnet bezit, heeft het grootste weerstandsvermogen. Tal van omstandigheden oefenen haar invloed in verschillende richtingen op de weerbaarheid van het leger uit, en merkwaardig mag het genoemd worden, dat, met de toeneming van het weerstandsvermogen, ook de staat zelf in ontwikkeling zal vooruitgaan. (Oest. M. Z., Febr.)

Tactische studiën. V. *De overvalling.* De uitslag van een overvalling hangt veel meer af van den toestand, waarin zich de tegenpartij bevindt, dan van de wijze van uitvoering. Een waakzame vijand kan niet overvallen worden. De medewerking van een welgezinde bevolking is een der eerste voorwaarden voor het gelukken. De commandant moet nauwkeurig met het terrein bekend zijn; hij zal de onderneming met zorg geheim houden. Een reserve moet steeds beschikbaar blijven. Invloed van spoorwegen en telegraphie. Van optische signalen mag nimmer gebruik worden gemaakt. (Oest. M. Z., Febr.)

Over de marschregeling in het algemeen en die langs graphischen weg in het bijzonder. Noodzakelijkheid om de marschen der grootere legerafdeelingen met de meeste nauwgezetheid te regelen, ten einde noodeloos oponthoud te voorkomen. Bezwaren daaraan verbonden. Voordeelen die uit de graphische voorstelling der marschen voortvloeien. Uitgewerkte voorbeelden van marschregelingen langs graphischen weg. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 1.)

Tactische brieven. I. Ontwikkeling van algemeene grondbeginselen voor den aanval. II. De invloed van het karakter van het individu op het gevecht. (Allg. M. Z., N°. 3 en 4.)

Ter oriënteering op het Turksche oorlogstooneel. Beknopt overzicht van de Turksche, Engelsche en Russische strijdkrachten. (Schw. A., N°. 1 en 2.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

De Alpen-kaart. De eerste 18 bladen van de nieuwe Alpen-kaart op de schaal van 1 : 80.000, zijn verschenen. Zij zijn overgenomen van de Fransche stafkaart, doch, tot meerdere duidelijkheid, in drie kleuren bewerkt. Het geheel zal 72 bladen bevatten. Op de volgende bladen zullen de verbeteringen gebracht worden, die volgens de in 1873 begonnen herziening noodzakelijk zijn. (Sp. M., Mars.)

De dienst en de rol in het leger van den generalen staf sedert zijne oprichting. Frankrijk heeft aan den generalen staf vele verplichtingen; de tekortkomingen van dien staf in latere jaren moeten op rekening worden gesteld van de wijze, waarop dit lichaam was georganiseerd; de tegenwoordige orgasatie is eerlijker en beter. (Sc. M., Mars.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Over het gebruik der schootstafels bij het indirecte schot. Overgenomen uit *Mitth. A. u. G* 1876, *Heft* 8. Zie *Mil. Spect.* 1876, bladz. 651. (Rev. d'A., Mars.)

De revolverquaestie. Opsomming der nadeelen aan revolvers eigen, om te betoogen dat dit wapen ongeschikt is voor de bewapening der cavalerie, en ook voor officieren geen aanbeveling verdient. Men geeft de voorkeur aan een achterlaadpistool, waarbij na ieder schot opnieuw moet geladen worden. De Gebroeders MAUSER hebben een zoodanig pistool ontworpen. (Allg. M. Z., N°. 2.)

Welke ontplofbare mengsels zijn, behalve het buskruit, door de scheikunde van den nieuweren tijd in het leven geroepen? Welke zijn hunne hoofdeigenschappen? Na een beknopt geschiedkundig overzicht van de pogingen die in het werk gesteld zijn om het salpeter en de

zwavel door andere stoffen in het buskruit te vervangen, worden de geschiedenis en samenstelling der nitro-verbindingen besproken; met name van het schietkatoen, het nitro-glycerine, dynamiet, lithofracteur en dualin. Voorts volgen eenige opmerkingen omtrent het picraatkruit, het buskruit van DESIGNOLLE, het slagkwik en de wrijvingssassen. (Schw. A., N°. 1 en 2.)

Bericht aangaande de oefeningen met springprojectielen, door de veldartillerie met het nieuwe Oostenrijksche materieel gehouden. Tot dit doel werden een halve batterij van 8 cM. en twee halve batterijen van 9 cM. aangewezen. In de eerste plaats werd een rijproef genomen, waarbij het uiterste gevergd werd. Het materieel voldeed in alle opzichten. Het eenige nadeel, dat men zou kunnen noemen, is het gemis van een remtoestel, die zoowel op marsch als voor het beperken van den terugloop kan dienen. De samengestelde en onvoldoende inrichting der elders gebruikelijke dubbel werkende remtoestellen heeft echter van de invoering doen afzien. (*Wordt vervolgd.*) (Schw. A., N°. 1 en 2.)

V. Militaire administratie en intendance.

De verpleging der troepen in tijd van vrede en oorlog. De verpleging der troepen in vredestijd, zooals die in verschillende rijken en in het bijzonder in Rusland geregeld is. (*Wordt vervolgd.*) (M. W. Ver., Band XIV, Heft 1.)

De verduurzaamde voedingsmiddelen en hunne waarde voor de verpleging van opereerende legers. De buitengewone sterkte der hedendaagsche legers maakt de verpleging te velde uiterst moeilijk en de gedeeltelijke vervanging van versche door verduurzaamde levensmiddelen noodzakelijk. Eigenschappen der verduurzaamde levensmiddelen. Hun bereiding en voedingswaarde. Bepaling van het gewicht der rantsoenen. Aanschaffing der verduurzaamde spijzen voor de legerverpleging in het groot. Invloed van de gedeeltelijke verpleging met verduurzaamde levensmiddelen op de samenstelling der proviandcolonnes, enz., alsmede op de beweegbaarheid der opereerende legers. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 1.)

VIII. Militair onderwijs.

De militair-wetenschappelijke vereeniging te Parijs. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 1.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De eerste inspecteur der infanterie van het Oostenrijksche leger. Instructie, aan den eersten inspecteur der infanterie van het Oostenrijksche leger, Graaf VON LACY, gegeven. (Oest. M. Z., Febr.)

De richting met behulp van het standvizier. Beschouwing van de vraag of de thans bij het Oostenrijksche leger aangenomen wijze van richten en de constructie van het vizier in overeenstemming zijn met de eischen der tegenwoordige gevechtsvoering, en welken invloed zij op de vorming der soldaten voor het gebruik in het gevecht uitoefenen. (Oest. M. Z., Febr.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De bedekking der artillerie. Overgenomen uit het *Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine*, *Band* XIII, *Heft* 2. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 70. (Sc. M., Mars.)

De Duitsche artillerie gedurende den slag van Woerth. (*Slot.*)

Getrokken uit het werk van LEO: *Die Schlacht von Woerth am 6ten August* 1870. (Rev. d'A., Mars.)

Over de keus der artilleriestellingen, de opening van het vuur en de uitwerking hiervan op de nieuwere aanvalsformatiën. (*Slot.*) Beschouwingen over de artillerie der voorhoede, over de handelingen van het gros der artillerie, en over het gedrag van de artillerie der achterhoede. Hierbij komt de gedachte op den voorgrond, dat het voordeelig is om de orde van bataille voor de artillerie, zoowel in de breedte als in de diepte uit te breiden. Eenige opgaven omtrent de uitwerking van het artillerievuur op de tegenwoordige aanvalsformatiën besluiten het opstel. (Rev. d'A., Mars.)

Vorming van stukscommandanten en kanonniers voor het schieten in de werkelijkheid. Overgenomen uit het *Archiv*, *Band* 80, *Heft* 3. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 138. (Schw. A., N°. 1 en 2.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

De groote pionieroefeningen, gehouden door het 3de en 4de pionierbataljon in den loop der maand Augustus 1876 te Klosterneuburg. Overzicht van oefeningen in het slaan van bruggen, het bouwen en vernielen van noodbruggen en van tijdelijke spoorwegbruggen. (Oest. M. Z., Oct.)

Over het tactisch gebruik der genietroepen. De technische werkzaamheden der genietroepen op het slagveld verschaffen, mits zij naar de eischen der tactiek worden uitgevoerd, nieuwe strijdmiddelen en maken het mogelijk een voor een bepaald gevechtsdoel minder gunstig terrein in vele opzichten te verbeteren. Het gebruik der genietroepen als infanterie is, behoudens enkele zeldzaam voorkomende gevallen, af te keuren. Aard der op het gevechtsveld uit te voeren technische werkzaamheden. Bespreking van de verdedigende stellingen der Duitschers op den linkeroever der Seine bij Rouaan en van de versterkingen op het slagveld van Beaune-la-Rolande. (*Wordt vervolgd.*) (M. W. Ver., Band XIV, Heft 1.)

XIII. Onderwerpen betreffende marine.

Het Fransche marine-budget. Bespreking van het artikel, voorkomende in de *Revue des deux mondes* van 1 Nov. 1876, waarin de oorzaken van het tegenwoordig verval der Fransche marine blootgelegd, en de middelen aangegeven worden om haar weder op te heffen. (Jahrb. A. u. M., März.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

De Generaal DE DOMMARTIN 1786—1799. Aankondiging van het werk: Levensbeschrijving van den Gen. DE DOMMARTIN, volgens diens onuitgegeven brieven. Hij werd geboren in 1768 en sneuvelde als divisie-generaal in 1799, in Egypte. (Sp. M., Mars.)

De oorlog in het Oosten. Geschiedkundige, geographische en militaire beschrijving van Europeesch Turkijë, Rumenië, Servië en Montenegro. (Sc. M., Mars.)

FREDERIK DE GROOTE als soldaat en zijn legerstelsel. (*Slot.*) Het legerstelsel van FREDERIK berustte op de inrichting, die door hem aan het leger werd gegeven; op de discipline, door hem in het leven geroepen, en op den geest en het wezen van het officierskorps. Wat de inrichting betreft, worden uitvoerige mededeelingen gedaan aangaande de sterkte en formatie, de aanvulling, de kosten, de uitrusting en de krijgsvaardigheid van het leger; terwijl ook het officierskorps breedvoerig wordt besproken. (Jahrb. A. u. M., März.)

Het oorlogstooneel aan den Beneden-Donau. Militair geogra-

phische en krijgsgeschiedkundige schets. Beschrijving van het terrein en van de versterkte plaatsen. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., März.)

De nevenoperatiën in den veldtocht van 1859 in Italië, de staatkundige gebeurtenissen gedurende den oorlog en de vredespreliminairen van Villafranca. Overzicht van het derde deel van het werk: *Krieg in Italien* 1859, *nach den Feldacten und anderen authentischen Quellen bearbeitet von der Abtheilung für Kriegsgeschichte des K.K. Kriegs-Archivs.* (Oest. M. Z., Febr.)

De Lotharingsche oorlogen van KAREL DEN STOUTE, Hertog van Bourgondië, 1475—1477. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 1, 2, 3 en 4.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

Overzicht van den toestand van Algerië, door den Generaal CHANZY. Mededeelingen uit dit rapport van den Gouverneur-Generaal van Algerië, om diens stelsel en de groote verbeteringen in het bestuur en de ontwikkeling der kolonie, die hiervan het gevolg moeten zijn, te doen uitkomen. (Sp. M., Mars.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Beschouwing over den Generaal CHANGARNIER, in Febr. jl. overleden. Hij was steeds een bij uitnemendheid dapper soldaat, maar was er immer op uit te schitteren, waardoor niet altijd het belang van het land de eerste plaats in zijn gedachten innam. — Critiek op het wetsontwerp betrekkelijk de militaire requisitiën, dat voor de tweede maal gelezen is in de Kamer der Afgevaardigden. — Door den Afgevaardigde LAISANT en 200 zijner collega's is een wetsontwerp ingediend, om den diensttijd onder de wapenen, van 5 op 3 jaar terug te brengen. Men acht de aanneming niet waarschijnlijk. — Wijzigingen in het voorschrift op de schietoefeningen. (Sp. M., Mars.)

Verscheidenheden. Engeland: Beproeving van het kanon van 81 ton op een gepantserde schijf. — Duitschland: Remtoestellen, in de fabriek van KRUPP beproefd, ter beperking van den terugloop van het veldgeschut. Het gepantserd *Krupp*-kanon (zie bladz. 258). — Rusland: Plaatsing van de ladingen in de nieuwe munitiekisten. — Amerika: Voorstel eener nieuwe benamingswijze van de verschillende soorten van week ijzer. (Rev. d'A., Mars.)

De Veldtuigmeester AUGUST Graaf DEGENFELD-SCHOUBURG. (M. W. Ver., Band XIV, Heft. 1.)

TYCHO BRAHE en JOHANN KEPLER. Beknopte schets van het leven en de werken dezer beide sterrekundigen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft. 1.)

1 Januari 1877. Een woord ter herdenking van het 70-jarig dienstjubilé van den Duitschen Keizer. (Allg. M. Z., N°. 1.)

Nieuwjaarsbeschouwingen. Beschouwing over den loop dien de Oostersche quaestie vermoedelijk zal nemen. De buitenlandsche politiek van Duitschland. (Allg. M. Z., N°. 1.)

Het museum van Körner te Dresden. Korte beschrijving van het gebouw en van de daarin aanwezige handschriften, gedenkpenningen, enz. (Allg. M. Z., N°. 1 en 2.)

Verscheidenheid. *De geschenken Z. M. den Keizer, bij gelegenheid van diens 70-jarig dienstjubilé, aangeboden.* Drie dier geschenken verdienen vooral de aandacht, namelijk: de *presse-papier* van de officieren van het 1ste Garde-regiment, bestaande in een marmeren voetstuk, waarop steenen gegroepeerd zijn, verzameld op de slagvelden, waarop het regiment in de laatste 70 jaren gestreden heeft; de eeresabel van de veteranen, en de eerezuil van de Westphaalsche vereenigingen van strijders en landweermannen. Beschrijvingen dezer geschenken worden gegeven. (Allg. M. Z., N°. 2.)

Een verdienstelijk triumviraat: DELVIGNE, NESZLER en WURSTEMBURGER. Kort overzicht van hetgeen door deze in 1876 gestorven specialiteiten, op het gebied der draagbare wapenen is verricht. (Allg. M. Z., N°. 3.)

Verscheidenheden. *De onbreekbare veldflesch van* PFRITZNER. De tegenwoordige veldflesschen voldoen niet; meermalen komt het voor dat op marsch de kurk er af gaat en de flesschen breken. De veldflesch van PFRITZNER, die in beproeving is en vermoedelijk zal worden ingevoerd, is van hardglas vervaardigd en bezit een uitmuntende sluiting. — *De tentoonstelling van Japansche voorwerpen te Berlijn.* (Allg. M. Z., N°. 3.)

FREDERIK DE GROOTE als onderwijzer van zijn leger. Uittreksel uit een officieel bericht van den Minister-resident van Hessen-Darmstadt in 1785, over een inspectie-reis van den Koning, waaruit blijkt hoezeer deze, nog een jaar vóór zijn dood, de belangen van het leger behartigde. (Allg. M. Z., N°. 4.)

Korte mededeelingen. Het 70-jarig dienstjubilé van Z. M. den Keizer. Het sluiten van den Rijksdag. Overzicht van de legeraanvulling in 1875. Militair wetenschappelijke voordrachten. Nieuwe militair-literarische producten. — Frankrijk: De plannen der Regeering ter verbetering van de positie der onderofficieren. — Rusland: De politiek-militaire stemming. De Grootvorst NICOLAJEWITSCH. (Allg. M. Z., N°. 1.)

Oostenrijk: Eigenhandige brief van den Keizer aan den Inspecteur-generaal der artillerie, betreffende de uitrusting van de artillerie te velde met het nieuwe materieel. Levensbericht van den Luit.-Veldmaarschalk Vrijheer v. URBAN. — Engeland: Bericht over de desertie in 1876. Het aantal deserteurs bedroeg 7759. — Italië: Credietaanvraag voor de aanschaffing van achterlaadgeweren om den voorraad van 240.000 stuks op 440.000 te brengen. (Allg. M. Z., N°. 2.)

Duitsche rijk: Opening van den Landdag. De voorgenomen inrichting van het tuighuis te Berlijn tot een galerij voor den wapenroem. Twee militaire jubilé's van den Keizer in 1877. Vijftigjarige dienstjubilé van den Gen. v. SCHWARTZKOPPEN, den Veldmaarschalk v. MANTEUFFEL en den Gen. v. BLUMENTHAL. Het pantserkanon van KRUPP en de Ingenieur PARJE. De aanstaande eerste bijeenkomst van de militaire vereeniging. — Rusland: Wet betrekkelijk de oprichting van de Rijks-landweer. (Allg. M. Z., N°. 3.)

Oostenrijk: Het tegenwoordig standpunt van de bewapening der artillerie te velde, met het nieuwe materieel. (Allg. M. Z., N°. 4.)

Korte mededeelingen. *Engelsche artillerie.* Gegevens aangaande een nieuw veldkanon van 12 ℔. Vermeerdering van het aantal torpedo-compagnieën. Bewapening van de kustbatterijen van het eiland Wight met kanonnen van 38 ton. (Schw. A., N°. 1 en 2.)

DE VESTINGOORLOG.

De vestingoorlog door A. L. W. Seijffardt, Kapitein der Artillerie aan de Koninklijke Militaire Academie. Schiedam, H. A. M. Roelants. 1876. Prijs *f* 2,70.

»Estant plus aisé de voir par après les faultes passées, qu'il ne fust aux »aultres de les préveoir", zegt de Hertog de Croy, als hij in zijne *Mémoires guerriers* de beschrijving van den slag van Nieuwpoort, waarin zijne wapenbroeders een bloedige nederlaag lijden, achterwege laat.

Zoo er in de laatste zes jaren een natie is, die zich te beklagen heeft over het niet in het oog houden van bovengenoemde spreuk, dan is het voorzeker de Fransche. Van het oogenblik af, dat de voor haar zoo noodlottige oorlog van 1870—71 eindigde, tot op den huidigen dag heeft men niet opgehouden in militaire en niet-militaire geschriften een scherpe critiek uit te oefenen over de handelingen van de Fransche Regeering en de Fransche natie, zoo vóór als tijdens den oorlog; tal van schrijvers met en zonder naam hebben, met de uitkomsten van den oorlog voor oogen, zich bevoegd geoordeeld die handelingen ten zeerste te gispen, en thans, volle zes jaren na afloop van dien oorlog, worden nog telkens personen aangetroffen, die, hoewel alle gemaakte fouten tot in de kleinste details zijn aangewezen, hoewel de strengste afkeuring voor alle gedane feilen reeds herhaaldelijk is uitgesproken, er een genoegen in schijnen te vinden, nogmaals het mes in de wonde te zetten, nogmaals al de begane misslagen op het breedste uit te meten.

En het Fransche volk, die zoo hoogst en zoo fijn gevoelige natie?

Zij heeft gezwegen; zij heeft gezwegen ook dan, wanneer de oordeelvellingen ver van welwillend waren; zij heeft gezwegen ook, dan wanneer men hare eerste staatslieden en legeraanvoerders in een belachelijk daglicht stelde; geen woord van protest kwam over hare lippen ook al werden er onbillijke beschouwingen te haren opzichte ten beste gegeven; maar zij heeft hare misslagen ingezien en zij heeft gewerkt; onvermoeid gewerkt in allerlei richting, waarbij

de grootste opofferingen, zoo personeele als finantieele, niet werden ontzien, en waarschijnlijk zal het gevolg daarvan zijn, dat het niet lang meer zal duren of het zal blijken, dat juist die noodlottige oorlog, die krijg waardoor Frankrijk aan den rand van het verderf kwam, aan de Fransche natie de gelegenheid geeft, om aan de geheele wereld te toonen, dat zij nog altijd en nu niet minder dan vroeger recht heeft op den eernaam van »la grande nation."

»Estant plus aisé de voir par après les faultes passées, qu'il ne fust aux »aultres de les préveoir". Maar was er dan niemand in Frankrijk die de noodlottige gevolgen van den gebrekkigen toestand voorzag? Voorzeker; de namen van een NIEL, een TROCHU, een STOFFEL geven ons het antwoord op die vraag. Maar hun stem was die eens roependen in de woestijn; men hoorde niet naar hen, of althans, al werden zij gehoord, er waren motieven van allerlei aard, die maakten dat men geen lust had hunne woorden ter harte te nemen.

Evenals in Frankrijk vóór 1870, zoo is het thans nog bij ons. Gebrek aan waarschuwende stemmen bestaat er zeker niet; genoeg wordt er gewezen op de bestaande leemten en gebreken, en dit geschiedde niet alleen *na* den jongsten Fransch-Duitschen oorlog; reeds vele jaren vóór dien krijg werden er stemmen vernomen, die op het onvoldoende van ons defensiewezen de aandacht vestigden.

Maar ook hier te lande zijn die stemmen gelijk aan de stem des roependen in de woestijn. Ook hier zijn er motieven van allerlei aard, om naar die waarschuwingen niet te luisteren; tegen de opofferingen, meer nog de personeele dan de finantieele, wordt opgezien; men neemt slechts aan, dat de onheilspellende profetiën niet zullen vervuld worden, en het eene jaar na het andere vervliegt zonder dat er iets degelijks tot stand komt. De klasse, die bij onze tegenwoordige kieswet het sterkst in onze Tweede Kamer vertegenwoordigd is, schijnt geene ingrijpende maatregelen ten opzichte van onze weerbaarheid te wenschen, waarom men dan ook veilig kan beweren, dat de kieswet mede een van de hoofdoorzaken is van den gebrekkigen toestand van ons leger.

Is die toestand dan zoo gebrekkig? Wanneer men vroeger die vraag bevestigend beantwoordde, kon men dikwijls het verwijt niet ontgaan de zaak te donker voor te stellen; beschouwingen van dien aard werden pessimistisch genaamd; men verweet u, dat ge de natie en het leger door die beschouwingen ontmoedigdet; men voerde aan, dat een leger, dat geen vertrouwen had op eigen kracht, reeds half geslagen was, ja soms werd zelfs zijdelings te kennen gegeven, dat het zeer natuurlijk was, dat de militairen den toestand te donker kleurden, want dat bijna elke verhooging van militaire uitgaven, hun direct of indirect persoonlijk ten goede kwam.

Thans, nu de Minister van Oorlog in de zitting van de Tweede Kamer van den 20sten December jl. den moreelen moed heeft gehad, officieel te constateeren dat onze toestand bij spoedig opkomend oorlogsgevaar zwak, uiterst zwak zou wezen; dat bij alle wapens gebrek aan oefening, aan officie-

ren, aan kader, aan vrijwilligers bestaat; nu geen enkel lid der Volksvertegenwoordiging is opgestaan om die meening te weerleggen; nu kan men spreken van den gebrekkigen toestand van ons leger, zonder kans te loopen zich die hiervoren genoemde verwijten op den hals te halen.

Wij beschouwen het officieel constateeren van de zwakte van den tegenwoordigen toestand als een eerste stap op den weg van vooruitgang, gedachtig aan *het eerste stuk* in den Heidelbergschen catechismus: »te weten hoe groot de ellende is, waarin wij ons bevinden. Hopen wij, dat het dezen Minister van Oorlog gelukken moge *het tweede stuk* uit te voeren, namelijk ons uit onze ellende te verlossen, met andere woorden, ons leger in een beteren toestand te brengen; wij houden ons overtuigd, dat in dat geval *het derde stuk*, namelijk de dankbaarheid van natie en leger niet achterwege zal blijven.

Intusschen, hoe donker de tegenwoordige toestand werd ingezien, de Minister zag toch ook lichtpunten, en allereerst werd als zoodanig genoemd, dat wij een prachtig korps officieren hebben, waarin vele mannen voorkomen, die elk leger tot sieraad zouden verstrekken.

Al mogen er nu misschien ook sommigen gevonden worden, die het eerste gedeelte van deze uitspraak niet zoo grif toestemmen, de juistheid van het tweede gedeelte kan, dunkt ons, niet betwijfeld worden, zoolang er nog vele mannen in ons leger gevonden worden als de Schrijver van het boekwerk, waarvan de titel aan het hoofd van dit opstel vermeld staat. Inderdaad heeft ons geheele leger en meer in 't bijzonder de artillerie en de genie aan den Kapitein SEIJFFARDT groote verplichting. Nadat hij en zijn wapenbroeder, de geachte Hoofdredacteur van dit Tijdschrift, door de uitgave van het zoo verdienstelijk *Handboek voor Officieren der Artillerie*, in de jaren 1872 tot 1874, in een zeer groote, sedert lang bestaande leemte voorzien heeft, zien wij nu in het afgeloopen jaar van hem en den Kapitein van den Generalen staf ELAND, in het licht verschijnen een *Handleiding tot de Belegeringsoefeningen op de Kaart*, waarvan het bezit — als men den vestingoorlog ook volgens de toepassende methode wil behandelen — bepaald onmisbaar moet geoordeeld worden, welk geschrift ook in een bekend Oostenrijksch tijdschrift (1) zeer gunstig is gerecenseerd, terwijl bijna gelijktijdig van de hand van den Kapitein SEIJFFARDT *de Vestingoorlog* verscheen, welk werk wij in de volgende bladzijden tot onderwerp onzer beschouwingen willen maken.

Dat ook dit werk in een bepaalde behoefte voorziet, is wel natuurlijk, daar er ten onzent geen enkel boek bestond, waarin de hedendaagsche vestingoorlog zeer grondig en uitvoerig werd behandeld; dit is ook volstrekt niet vreemd, aangezien eerst in den laatsten oorlog de belegeringsartillerie hare volle kracht had getoond. Wel had het getrokken zware geschut reeds vroeger

(1) Mittheilungen über Gegenstände des Art.- und Geniewesens 1876.

bij het beleg van Gaëta, in den Duitsch-Deenschen oorlog, den Noordamerikaanschen burgerkrijg en in 1866 bij de beschieting van het bruggenhoofd van Borgoforte goede diensten bewezen, maar het vaststellen van bepaalde regels voor den vestingoorlog kon eerst na den oorlog van 1870 met zijne menigvuldige insluitingen, belegeringen en bombardementen geschieden.

Eerst eenigen tijd na dien oorlog zijn langzamerhand de beschrijvingen van die oorlogshandelingen in het licht verschenen; eerst na dien tijd kon men er dus aan denken een handleiding tot de kennis van den vestingoorlog samen te stellen, waarin van de zoo veelvuldige in dien oorlog verkregen lessen partij was te trekken.

In zijn voorbericht deelt de Schrijver ons mede, dat hij als hoofdbron van zijn werk de *Vorlesungen über Festungskrieg* van KARL POPP in 1874 te München verschenen, gebezigd heeft. Wel niemand, die met die voorlezingen evenals met die over veldversterking van de hand van denzelfden Schrijver, Kapitein van den Beierschen Generalen staf en Leeraar aan de Beiersche Krijgsakademie, heeft kennis gemaakt, zal den Kapitein SEIJFFARDT daarvan een verwijt maken.

De opgave van de overige gebruikte bronnen geeft volkomen de overtuiging, dat de Schrijver bij het samenstellen van zijn »Vestingoorlog" de bestgeschrevene en belangrijkste werken heeft geraadpleegd.

Na een korte inleiding, waarin de verschillende wijzen om een vesting, een fort of een versterkte positie ten val te brengen, beknopt worden aangegeven en waarbij die verschillende manieren verdeeld worden in twee categorieën, namelijk de *middellijke* t. w. de insluiting en het bombardement, en de *onmiddellijke* t. w. de verrassing, de bestorming of onverhoedsche aanval en het geregeld beleg; na er voorts op gewezen te hebben dat dikwijls twee of meerdere dier aanvalswijzen gepaard zullen moeten gaan; na eindelijk de verschillende gevallen te hebben aangegeven, waarin de eene of andere aanvalswijze de voorkeur verdient, gaat de Schrijver over tot de behandeling van de insluiting.

Voor dit onderwerp was de laatste oorlog van groot belang; daarin vonden toch insluitingen plaats van versterkte positiën, die men vroeger onmogelijk achtte; een metropool als Parijs, waarin zich bij de insluiting 300.000 gewapenden (1) bevonden en voorzien van een kring gedetacheerde forten, in te sluiten met een leger van 150.000 man, voorzeker niemand had voor den oorlog geloofd, dat dit mogelijk zou zijn; evenmin zou een ongeloovige glimlach onderdrukt zijn geworden, bij de voorspelling dat 170.000 man van de beste Fransche troepen zich door een in getalsterkte zwakkere Duitsche macht zoodanig

(1) Waaronder 50.000 man linietroepen, 14.000 matrozen, marine-infanterie en kanonniers, 3000 man gendarmerie te voet en 5000 douanen, sergeants de ville, enz.; voorts 115.000 mobiele garden; de overigen nationale garde.

zouden hebben laten omklemmen, dat zij, door den honger gedwongen, zich krijgsgevangen zouden moeten geven.

Een ruime bron van gegevens werd dan ook op dit gebied door den jongsten oorlog verstrekt, en menigvuldig zijn de voorbeelden die de Schrijver uit dien oorlog aanhaalt, waardoor het aangename van de lezing van het boek niet weinig wordt verhoogd.

Aanzienlijk zijn na den laatsten oorlog de denkbeelden omtrent de mogelijkheid der insluiting van een geretrancheerd kamp gewijzigd; te weinig bedacht men vroeger, dat elke uitval uit een ingesloten plaats een frontaanval op een van te voren versterkte stelling moet worden, hetgeen bij de hedendaagsche bewapening zoo niet een onmogelijke, dan toch altijd een zeer hachelijke onderneming is, indien men dien niet door een aanval op de flank der vijandelijke stelling kan ondersteunen; niet genoeg nam men in aanmerking, dat aan zulk een frontaanval nog bovendien het groote nadeel verbonden is, dat de troepen bij het verder doordringen aan beide zijden in de flank genomen kunnen worden; te veel zag men over het hoofd, dat, zelfs wanneer men op één punt der insluitingslinie met groote overmacht tracht door te dringen, — als de troepenmacht aan beide zijden eenigszins aanzienlijk is — tijd, en wel een zeer belangrijke tijd noodig is om deugdelijke, goed verschanste troepen uit hunne stellingen te verdrijven, terwijl dan die tijd door het insluitingsleger besteed wordt om ondersteuningen naar het bedreigde punt te doen marcheeren; eindelijk werd uit het oog verloren, dat de voorbereidingsmaatregelen tot zulk een uitval op groote schaal niet alleen door spionnen maar ook door observatieposten op hooge punten opgesteld, den waakzamen aanvaller onmogelijk geheel verborgen kunnen blijven; uit de richting, waarheen de verdedigende troepen zich dan verzamelen, kan al veel opgemaakt worden en de bedreigde punten kunnen reeds ondersteuning ontvangen hebben, alvorens de uitvallende troepen voor die punten verschijnen. Wel is waar zullen die voorbereidingsmaatregelen vermoedelijk in den nacht genomen worden, maar dat men ze bij uitvallen op groote schaal onmogelijk geheel verborgen kan houden, is genoegzaam in den jongsten Fransch-Duitschen oorlog gebleken (1).

Ook is het een verkeerd denkbeeld dat een ingesloten leger zoo talrijk als bij Sédan, bij Metz of later in Parijs zich zou kunnen doorslaan en daarna om zoo te zeggen zou kunnen ontsnappen; wie daaraan nog moge denken, hij hale zich den verbazenden legertros van een leger van een 100.000 à 200.000 man voor oogen; hij berekene den tijd, dien die legertros noodig heeft om op eenige wegen, die ongeveer in dezelfde richting loopen, uit de bedreigde plaats te marcheeren; hij overwege, dat die legertros, zal hij niet verloren gaan, verder noodzakelijk door een groote afdeeling van de uitvallende troepen

(1) Zie b.v. vóór den slag bij Noisseville op 31 Augustus en 1 September, het Duitsche stafwerk 1, bladz. 1425.

moet gedekt worden, en hij zal de overtuiging bekomen, dat het *door*slaan soms door twee, drie en vier versterkte vijandelijke verdedigingsliniën heen, een vrij hopelooze zaak is; dat die handeling althans zoolang zal duren, dat de vijand bij goede maatregelen, ook bij een insluitingskring van 67,000 pas zooals die bij Metz, nagenoeg al zijn troepen op het bedreigde punt zal geconcentreerd hebben, alvorens de verdediger zich heeft doorgeslagen. Om de ingesloten vesting te kunnen verlaten met zijn leger, zal de verdediger zich dan niet moeten *door*slaan, maar den vijand *verslaan* (1), of wel, zooals de Schrijver op bladz. 29 opmerkt, »hij zal terrein moeten winnen, ten einde »zoodoende het einddoel, de verbreking der insluiting te verkrijgen. Het »gewonnen terrein wordt dan zoo versterkt en bewapend dat het tegen een »gewelddadigen aanval is verzekerd".

Dat een leger zonder zijn legertros (trein, munitie- en proviandcolonnes), zelfs indien het gelukt zich door de vijandelijke liniën heen te slaan, geheel verloren zou zijn, zal gereedelijk worden toegegeven als men bedenkt, dat de landstreek om de ingesloten vesting, nadat de insluiting eenigen tijd geduurd heeft, door het insluitingsleger wel zoodanig zal zijn uitgezogen, dat het niet meer in staat is een eenigszins talrijk leger te voeden; terwijl al zeer spoedig munitiegebrek zou ontstaan, daar voorzeker een groot gedeelte der voorhanden munitie bij het doorbreken der insluitingslinie zou zijn verbruikt. Gebrek aan proviand en gebrek aan munitie, twee schrikbeelden ook voor het meest geoefende en moedigste leger, zij zouden niet uitblijven.

Heeft dan een geretrancheerd kamp zijn waarde als steunpunt voor een veldleger verloren? Voorzeker neen, althans niet, wanneer dit leger niet gedemoraliseerd, niet verslagen, niet als vluchteling in dat kamp aankomt. Stellen wij ons voor, dat Mac-Mahon zijn eigen inzicht had gevolgd; dat hij niet had toegegeven aan den wensch der Keizerin, aan den drang van het Ministerie Palikao en aan een zeer natuurlijk te verklaren gevoel van kameraadschap, maar dat hij met het leger van Châlons in plaats van naar de Maas, naar Parijs was gemarcheerd, dan voorzeker zou de insluiting van Parijs voor de Duitschers groote moeilijkheden hebben opgeleverd. Vóór de insluiting zou het Duitsche leger zich hebben moeten verdeelen over een lengte van 82.000 M., terwijl Mac-Mahon, in het bezit van een genoegzaam aantal bruggen over de Seine, zich nu op dit, dan op dat gedeelte van het insluitingsleger met groote overmacht had kunnen werpen om ze achtereenvolgens te vernietigen. Inderdaad in die eerste dagen zouden die insluitende troepen nog geen goed versterkte stelling hebben bezeten; de onderlinge ondersteuning der verschillende deelen zou nog zeer gebrekkig zijn geweest; de Seine zou het insluitingsleger in 2 groote slecht verbonden deelen hebben gesplitst; de observatie van vijandelijke troepenbewegingen zou nog zeer veel te wenschen hebben

(1) Zie het belangrijke artikel van Zimmermann »Studien über den Einschliessungs-Krieg". Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine, N°. 61. October 1876.

overgelaten; in een woord, een goed aangevoerd leger van 100.000 man, dat steeds van de binnenlijnen kan gebruikmaken, terwijl de vijand de veel langere buitenlijnen moet volgen; dat altijd steunt op de versterkte plaats en dus zonder overmaat van trein en kolonnen snel kan marcheeren; dat een gepast gebruik maakt van demonstraties, zou de insluiting door een driemaal sterkere macht zoo niet hebben kunnen beletten, dan toch buitengewoon bemoeilijken.

Wat nu op den 19den September ten zuiden van Parijs beproefd werd, had dan op grooter schaal kunnen plaats hebben. De poging, die thans met 2 divisiën van het 14de Fransche legerkorps in geenen deele gelukte, zou dan waarschijnlijk met 3 legerkorpsen wel met een goeden uitslag zijn bekroond; thans was de beschikbare macht veel te klein, en bovendien waren de marschregimenten die bij Bois la Garenne, Trivaux-Ferme en Chatillon streden, niet de oude linieregimenten van Spicheren, Wörth en Gravelotte.

En dat bij Metz niet anders gehandeld werd, had zijn natuurlijke oorzaak in de omstandigheid, dat de Fransche troepen van de overgroote vermoeienissen van de laatste dagen, na de veldslagen van den 14den, den 16den en den 18den Augustus, voor alles rust noodig hadden; of die rust niet te lang is gegeven is een vraag, die vermoedelijk bevestigend moet beantwoord worden. Door eerst den 31sten Augustus, dus 12 dagen na het begin der insluiting, den uitval te doen, gaf men aan de Duitschers gelegenheid zich geheel in te richten, hun stellingen ten krachtigste te versterken en doeltreffende maatregelen tot onderlinge ondersteuning te nemen.

Vermoedelijk zal de aanvaller, indien hij een groot, door een nog ongeschokt, goed geoefend leger verdedigd geretrancheerd kamp wil insluiten, te werk moeten gaan als door Brialmont in zijn *Investissement des camps retranchés* is aangegeven. De aanvaller blijft namelijk genoegzaam vereenigd aan ééne zijde der in te sluiten vesting, en begint aldaar zijne insluitingslinie zoo volledig en doeltreffend mogelijk te versterken; naargelang hij met die versterkingslinie vordert, wordt zij bezet en de vleugels verlengd, totdat de vesting geheel gesloten is. Het is duidelijk, dat tijdens het maken der linie, de uiteinden altijd de zwakste punten zijn, omdat zij omvattend door het verdedigend leger kunnen worden aangevallen; de hoofdmacht van den aanvaller zal zich dan ook in hoofdzaak in twee deelen moeten splitsen, die aan die uiteinden worden opgesteld.

Tegen deze wijze van insluiten zou aangevoerd kunnen worden, dat het verdedigende leger, alvorens de insluitingslinie voltooid is, ruimschoots gelegenheid heeft het geretrancheerde kamp te verlaten, maar deze bedenking heeft weinig waarde, omdat dat leger ook vóór de aankomst der insluitende troepen uit dat kamp kon vertrekken, ja mogelijk wel juist met het oog op de nadering der vijandelijke troepen naar dat kamp gemarcheerd is. Het korps van Vinoy, dat na den slag van Sédan zoo snel mogelijk naar Parijs

marcheerde, had zeker geen aanleiding om die stad weder te verlaten, hoewel het zulks uitstekend had kunnen doen; evenzoo zal in de meeste gevallen een totaal geslagen leger in de eerste dagen niet in staat zijn een verschanste legerplaats te verlaten, waarin zij door den vijand gedreven is.

Een bedenking van meer gewicht is, dat de verdediger dan op ruime schaal zich kan approviandeeren, zijne bewapening aanvullen, kortom, alles wat hem nog voor een krachtige verdediging ontbreekt, kan aanvoeren. Tegen al deze en dergelijke handelingen kan de aanvaller in dat geval alleen zijne cavaleriedivisiën gebruiken, die op grooteren afstand van de vestingen buiten het rayon van het verdedigende leger alle aanvoeren van buiten, den weg trachten af te snijden.

Intusschen is het duidelijk dat de verdediger, wanneer hij den aanvaller kan noodzaken gebruik te maken van deze wijze om zijne insluitingslinie te vormen, groote voordeelen verkregen heeft.

Dat het een voordeel is, de insluitingslinie zoodanig in te richten, dat ook enkele personen verhinderd worden om de vesting te verlaten of er binnen te sluipen, is duidelijk; niet gemakkelijk zal het echter zijn dit doel te bereiken. De reden daarvan ligt voor de hand: de hedendaagsche vestingen zijn gewoonlijk op een grooten afstand door een rij forten omgeven, zoodat de middellijn van den fortenkring reeds aanzienlijk kan zijn; nu moet de hoofdverdedigingslijn van de insluitende troepen weder op een aanmerkelijken afstand van die forten verwijderd zijn, eensdeels om bij uitvallen niet te veel van het vuur dier forten te lijden te hebben, anderdeels omdat die lijn niet te ver verwijderd mag zijn van de kantonnementen der troepen, welke men liefst buiten bereik van het vijandelijk geschutvuur houdt. Dit laatste zal wel niet altijd mogelijk wezen; bij Belfort werden de troepen herhaaldelijk in hunne kantonnementen door geschutvuur verontrust; dáár ontruimde men dan tijdelijk zulk een kantonnement, dat bijzonder van 's vijands vuur te lijden had, maar in 't algemeen moet het toch een groot nadeel geacht worden, indien de vijand het steeds in zijne macht heeft de rustende troepen te beschieten. Gaat men nu nog na, dat het geschut dat tegenwoordig in den vestingoorlog wordt gebezigd, een dracht heeft tot 4, 5 ja tot 8000 M. (de Pruisische granaat geschoten uit het getrokken kanon van 15 cM. gecercleerd, gaat tot 8500 M.), dan zal het duidelijk zijn dat het bij de buitengewone lengte der insluitingslinie ook buitengewoon moeilijk zal zijn, ook aan enkele personen den doorgang te beletten.

Bij de insluiting van Belfort, van Metz, van Parijs, alwaar de insluitingslinie resp. 40, 50 (1) en 82 KM. lang was, is de insluiting dan ook nooit zoo volkomen geweest.

---

(1) De opgave voorkomende op bladz. 18, dat de voorpostenlinie van het insluitingsleger bij Metz 54.000 à 54.900 pas lang was, schijnt aan PAULUS: *Die Cernirung von Metz* ontleend te zijn. Volgens het stafwerk, Deel I, Afl. 9, was die linie op 27 Augustus 50¾ KM. of 67.000 pas lang.

Een merkwaardig voorbeeld vinden wij daarvan bij het beleg van Straatsburg, toen de Prefect VALENTIN, als zoodanig door de nieuwe Fransche Regeering benoemd ter vervanging van den Keizerlijken Prefect die bij het uitroepen van de Republiek was afgetreden, in de stad moest komen. Nadat hij aan de zuid- en oostzijde daartoe vergeefsche pogingen had gedaan, gelukte het hem aan de noordzijde en wel juist waar het geregeld beleg plaats had. Terwijl de Duitsche troepen levensmiddelen ontvingen, overschreed hij de eerste parallel, en zwom daarna door de Aar en de gracht van lunet N°. 56, onder het vuur der wederzijdsche voorposten.

Vooral bij Belfort was door het kleine insluitingskorps en de nabijheid der boschrijke, moeilijk begaanbare bergen Sabert en Arsot, de insluiting nooit volkomen.

Op bladz. 26 zegt de Schrijver, dat het verwijderen uit de vesting van de burgers, die zich niet genoegzaam geproviandeerd hebben (les bouches inutiles), eigenlijk onuitvoerbaar is. Als reden daarvan geeft hij op: »Wel is »waar zou de sterkte daardoor van vele onnutte monden en van een lastig »element der bevolking bevrijd zijn, maar het strijdt te zeer tegen de mensche»lijkheid om juist het armste gedeelte der bevolking, dat ook buiten de vesting »in oorlogstijden voedsel noch huisvesting zal vinden, met onverbiddelijke »gestrengheid uit te drijven. En hoewel nu verschillende schrijvers op het »groote nut van een dusdanige opruiming der bevolking, ja zelfs op de drin»gende noodzakelijkheid er van bij kleine vestingen, met nadruk hebben ge»wezen, is de uitvoering van dat voorschrift zoo goed als onmogelijk te noemen".

Naar onze meening is dit wat *absoluut*, en moet men althans als beginsel stellen, de onnutte monden bij gevaar van spoedige en langdurige insluiting uit de vesting te verwijderen, waarop dan ook, naar onze meening te recht, de 2de alinea van § 56 van onze nieuwe Instructie voor Vesting- en Fortcommandanten de aandacht vestigt.

Minder zijn wij ingenomen met § 38 dier Instructie, althans als die paragraaf niet uitsluitend als bangmakerij moet dienen. Zij bepaalt namelijk, dat de vestingcommandant de ingezetenen moet doen aanzeggen, althans zoo de omstandigheden zulks mochten vorderen, dat zij zich voor een bepaalden tijd van levensmiddelen en brandstoffen hebben te voorzien, en hen daarbij op het nadeel moet wijzen, dat voor hen uit eene nalatigheid in deze zoude kunnen ontstaan, wanneer later de omstandigheden tot de volstrekte noodzakelijkheid mochten leiden, om de nuttelooze personen, inzonderheid vrouwen en kinderen, wanneer hun onderhoud niet behoorlijk verzekerd ware, de vesting te doen ontruimen.

Met die »volstrekte noodzakelijkheid" kan naar onze meening niet anders worden bedoeld, dan wanneer de vijand de vesting reeds ingesloten *heeft*, want vóór dien tijd kan er geen »volstrekte noodzakelijkheid" tot die handelwijze bestaan.

Inderdaad, in *dit* geval is het uitzetten onmenschelijk, want de aanvaller handelt niet in strijd met de oorlogsgebruiken, door aan die uitgeputte personen den doorgang door zijne liniën te beletten; op dit punt is tijdens de Brusselsche Conferentie van 1874 door den Italiaanschen afgevaardigde LANZA en den Duitschen afgevaardigde VON VOIGTS-RHETZ in de zittingen van 31 Juli en 1 Augustus bepaald de aandacht gevestigd en deze regel werd door niemand weersproken. De toestand dier uitgezette personen, vrouwen en kinderen, grijsaards en gebrekkigen, zal dan werkelijk zeer wreed zijn.

De bovenbedoelde regel werd echter niet in de internationale declaratie, die het gevolg dier Conferentie was, opgenomen, alleen omdat de Generaal ARNAUDEAU, de Fransche afgevaardigde, opmerkte, dat een zoodanig geval weinig waarschijnlijk was. Hierin bedroog deze zich echter, want nog geen jaar nadat hij die meening uitte, heeft het geval werkelijk plaats gehad, en wel bij de insluiting van Pampeluna door de Carlisten. Nadat die plaats 120 dagen was geblokkeerd, begon de commandeerende generaal dier vesting de behoeftigste personen, die geene levensmiddelen meer hadden, bij gedeelten te verwijderen; den 150sten dag verklaarde hij verplicht te zijn al de onnutte monden (8000 personen) uit de vesting te zetten, om de levensmiddelen voor het garnizoen te bewaren. Van zijne zijde had de belegeraar verklaard, dat hij een ieder, die de vesting verliet met geweerschoten zou ontvangen, en hij had reeds door menig voorbeeld bewezen, dat hij voornemens was die bedreiging ten uitvoer te brengen. Intusschen meende de belegerde, dat zijn militaire plicht hem gebood, zijn besluit te handhaven. Gelukkig werd, op denzelfden dag dat de uitzetting in massa aan de eene zijde en de slachting aan de andere zijde zou beginnen, de belegeraar door de komst van de troepen van Koning ALFONSUS XII op de vlucht gejaagd.

Maar ook reeds voor eeuwen had de krijgsgeschiedenis een voorbeeld daarvan geleverd. Toen Calais in 1346 na den slag bij Crécy geblokkeerd werd, verwijderde de Fransche Commandant JEAN DE VIENNE 12 dagen na het begin der insluiting, 1700 burgers, die geene levensmiddelen bezaten. Zij werden doorgelaten. Maar niet zoo goed ging het 500 inwoners die later uit de stad verwijderd werden. De Engelschen wezen deze ongelukkigen terug; de Fransche Commandant nam zijne landslieden niet meer op en de uitgewezenen kwamen tusschen de vesting en de Engelsche legerplaatsen op ellendige wijze om het leven.

Aan 12000 inwoners, die in 1757 uit Praag verwijderd werden, nadat de plaats reeds 5 weken door de Pruisische troepen geblokkeerd was, werd de doortocht geweigerd.

Het maakt natuurlijk een onderscheid of men een vesting in eigen, dan wel in vijandelijk land verdedigt. In het laatste geval zal het uitwijzen van de onnutte monden ook na de insluiting beproefd kunnen worden; men heeft dan namelijk zeer veel kans, dat de belegeraar zijn eigen landgenooten wel zal doorlaten. Zoo verwijderde de Fransche Commandant te Glogau in 1813

eerst 700 en later nogmaals 1875 noodlijdenden uit de vesting. De Pruisische en Russische troepen, die Glogau blokkeerden, lieten die ongelukkigen als landslieden of verbondenen natuurlijk vrij passeeren.

Is het dus onmenschelijk de onnutte monden uit de vesting te verwijderen, als zij reeds ingesloten is, naar onze meening is het de plicht van elken vestingcommandant een ruim gebruik van de hem bij onze Instructie toegekende macht te maken vóór dat de vijand verschenen is. Intusschen de Schrijver heeft volkomen gelijk, als hij zegt, dat die uitgezette personen ook buiten de vesting weinig kans hebben voedsel of huisvesting te vinden, maar zou het zoo onmogelijk zijn, dat men van Rijkswege voor al die personen zorgde? Dat aan een ieder, die verwijderd werd, door den vestingcommandant een bewijs daarvan werd afgegeven, welk bewijs hem of haar, die in staat was te arbeiden, recht gaf op werk tegen goed loon, welk werk dan in overvloed voorhanden zal zijn, en aan een ieder, die niet werken kon recht op huisvesting en voeding? Zou het zoo onmogelijk zijn, die personen, evenals zulks ten tijde van watersnood of ook wel bij grooten brand geschiedt, tijdelijk in scholen, kerken of andere publieke gebouwen onder dak te brengen en bij gebrek daaraan voor die menschen hutten of barakken te bouwen, en zou deze wijze van handelen, die alleen voor buitengewoon groote steden moeilijk uitvoerbaar schijnt, niet veel menschelijker zijn dan het blootstellen van al die personen, die niets in de vesting noodig hebben, aan de rampen van een beleg? Zou voorts niet een ieder er door gebaat zijn? De Staat, doordien de vesting zich veel langer zal kunnen staande houden, de vesting zelve, doordien er geen honger behoeft geleden te worden en de beschikbare bomvrije plaatsen meer in evenredigheid zullen zijn met het aantal bewoners; eindelijk de verwijderde personen, die van het tooneel van den strijd ver verwijderd, voldoende ondergebracht en gevoed worden?

En niet alleen uit het oogpunt van de voeding, maar ook in de plaatsen, die niet ingesloten kunnen worden, zooals b.v. Utrecht en Gorinchem, wanneer de vijand voor de Nieuwe Hollandsche waterlinie staat, zouden wij de verwijdering van al de personen, die niet voor zich zelven kunnen zorgen, verlangen, alsmede het vertrek van hen, die dat wel kunnen, maar tot de verdediging niets bijdragen, wenschelijk achten.

Niets heeft toch zulk een ongunstigen invloed op het moreel van de verdedigers, dan juist de aanblik van het lijden van vrouwen, kinderen, grijsaards en gebrekkigen; wanneer de aanvaller de vesting opeischt, zal hij het eerst beginnen met te wijzen op het lot van die personen en de geheele burgerij; dat is zeer menschkundig gezien; de aanvaller weet namelijk, dat dit motief het sterkst op het hart van een rechtschapen vestingcommandant werkt; hij weet, dat het zien lijden van de geheele burgerij, waaraan die commandant, door één woord een einde kan maken, voor dezen, zoo hij het hart op de ware plaats draagt, een ware marteling is.

In de eerste plaats moeten de officieren hierin het voorbeeld geven en hunne

vrouwen en kinderen uit de vesting verwijderen, zooals ook de Kolonel DENFERT-ROCHEREAU in Belfort deed. In Colberg was in 1807 het kleine aantal bomvrije kazematten door de vrouwen en kinderen der officieren in beslag genomen. Het zou wel beter geweest zijn die voor de gewonde en zieke soldaten te bezigen.

Ook gebeurt het meermalen, dat die officiersdames later wel zouden willen vertrekken, waartoe alsdan natuurlijk de vergunning moet worden gevraagd. Toen PETER DE GROOTE Nöteburg (het tegenwoordige Schlüsselburg) belegerde, verscheen een tamboer uit de vesting, die een door de echtgenoote van den Zweedschen Commandant en al de overige officiersdames onderteekend schrijven overbracht, waarin die dames verzochten uit de vesting te mogen vertrekken. CZAAR PETER antwoordde schriftelijk dat hij de dames niet gaarne door een scheiding van hare echtgenooten leed wilde aandoen; zoodat zij als zij uit de vesting wilden vertrekken, hare mannen slechts moesten medenemen.

Wel verre van het dus met den Schrijver eens te zijn als hij die verwijdering een zoo goed als onmogelijke zaak noemt, zouden wij er op aandringen zooveel mogelijk uit elke vesting, geheel ingesloten of niet, al diegenen te verwijderen, die met de verdediging, direct of indirect, niets noodig hebben; wij vertrouwen, dat men ons na de uitlegging van de wijze, waarop wij dit zouden willen doen, niet van onmenschelijkheid zal beschuldigen.

»Een bombardement, alleen als middel om de bevolking tegen de bezetting »in opstand te brengen, is hoogst immoreel. Die reden mag nimmer gelden." Zoo zegt de Heer DEN BEER POORTUGAEL in zijn werk »het Oorlogsrecht".

De Kapitein SEIJFFARDT schijnt het met die meening niet volkomen eens te zijn. Althans wij lezen op bladz. 36: »men tracht dan de geheele stad »onder vuur te houden, ten einde aldus de ellende en den angst der inwo»ners tot een dusdanige hoogte te doen komen, dat die invloed op den com»mandant tot de capitulatie leidt", en later op bladz. 40: »Daarentegen »kunnen korte tusschenpoozen in het vuur, b.v. gedurende het zenden van »een parlementair naar de vesting, nuttig werken, doordat ze aan de burgerij »en het gros der bezetting gelegenheid geven uit hunne schuilhoeken te voor»schijn te komen en hun invloed op den commandant te doen gelden, ten »einde dezen tot de overgave te bewegen".

Waar de Heer DEN BEER POORTUGAEL tot staving van zijne meening aanvoert dat, wanneer »als hoofdbeginsel van het volkenrecht wordt aange»nomen, dat de burgerbevolking buiten den strijd behoort te blijven, en »iemand, die tegen den occupator opstaat, als oorlogsrebel wordt gestraft, »dan behoeft het weinig betoog, dat een opstand der burgers tegen het *eigen* »militair gezag uitlokken, geen geoorloofd middel is", dan is tegen die redeneering op zich zelve zeker zeer weinig in te brengen, maar dan wordt naar onze meening te veel uit het oog verloren, dat in een belegerde of ingesloten vesting het lot der burgers te nauw met dat der militairen is ver-

bonden om een zoo scherpe afscheiding tusschen burgers en militairen te maken. Bovendien neemt een groot gedeelte van de in de vesting gebleven burgers direct of indirect aan de verdediging deel; wanneer de burgerij in de laboratoria werkt, aan de herstelling der fortificatiewerken arbeidt, munitie vervoert en meer dergelijke handelingen verricht, dan is dit bepaald ten nadeele van den belegeraar. Deze heeft dan ongetwijfeld recht ook op de door die burgers bewoonde huizen te vuren, al is ook het onvermijdelijk gevolg daarvan dat vrouwen en kinderen getroffen worden; de aanvaller is niet in de mogelijkheid dit te voorkomen; dit is het treurige gevolg niet alleen van den vesting- maar ook ook van den veldoorlog, want ook daar zullen de in de slaglinie gelegen dorpen beschoten worden en ook daar worden vrouwen en kinderen getroffen. Wat nu het verdere gevolg van het bombardement zal zijn, dit kan de aanvaller niet voorzien; of de inwoners hun lot gelaten zullen dragen, dan wel of zij den commandant tot de overgave zullen dwingen of wel in opstand komen, dit moet de belegeraar afwachten. Het is waar dat de Heer DEN BEER POORTUGAEL spreekt van het *in opstand brengen* van de bevolking, terwijl de Heer SEIJFFARDT alleen doelt op het doen gelden van den invloed der burgers op den Commandant of wel het bewegen tot de overgave. In het officieele werk van den Duitschen Generalen staf (1) gaat men echter een stap verder en zegt dat het bombardement van Straatsburg geschiedde: »um die weniger zuverlässigen Bestandtheile der Besatzung wesent»lich einzuschüchtern und die Einwohnerschaft vielleicht zu bestimmen, den »Gouverneur zur Uebergabe des Platzes zu drängen", en op bladz. 1354: »Ge»neral UHRICH hatte dabei aber um die Vergünstigung gebeten, Weiber, Kinder »und Greise aus der Stadt entfernen zu dürfen, ein Wunsch, welcher den »Interessen des Angreifers zu sehr zuwiederlief, um gewährt werden zu »können", en op bladz. 1362: »Um der Bürgerschaft eine Einwirkung auf »den Festungsgouverneur möglich zu machen, liesz General v. WERDER am »26sten August um 2 Uhr Morgens die Beschiessung bis auf Weiteres einstellen".

Werd het bombardement als middel om de bevolking tegen de bezetting in opstand te brengen of althans den Commandant tot de overgave te dringen — hetgeen de eerste stap daartoe is — algemeen zoo *hoogst immoreel* geoordeeld, waarschijnlijk zou men dan in het Duitsche officieele werk dergelijke uitdrukkingen niet aantreffen.

Hetgeen de Kapitein SEIJFFARDT omtrent het bombardement zegt, zoowel de middelen daartoe van de zijde des aanvallers als de maatregelen daartegen van de zijde des verdedigers, is hoogst belangrijk en dit gedeelte ook weder met verscheiden voorbeelden uit den jongsten grooten oorlog doorweven. Klaarblijkelijk verwacht de Schrijver van een langdurig bombardement veel; hij ziet daarin het zekerste middel om zich in den kortst mogelijken tijd van

(1) Deel I, bladz. 1353.

de vesting meester te maken. De mogelijkheid van zulk een langdurig en hevig bombardement wordt alleen bepaald door de hoeveelheid munitie, die men te zijner beschikking heeft, of die men kan doen aanvoeren.

Heeft men werkelijk een genoegzaam aantal vuurmonden te zijner beschikking in evenredigheid van de grootte der te bombardeeren plaats; heeft men voor al die vuurmonden voldoende munitie, heeft de in de vesting gebleven burgerij en het garnizoen niet een genoegzaam aantal bomvrije localen; voorzeker dan is de kans om door dit middel de vesting ten val te brengen, buitengewoon groot; maar zeer zelden zal dit, juist om de verbazende hoeveelheid munitie, die tot zulk een bombardement noodig is, mogelijk zijn; meestal zal de aanvaller zijne munitie niet geheel aan een bombardement willen verspillen, om dan later als het mocht mislukken, *nog* tot een geregeld beleg te kunnen overgaan.

Op bladz. 45 en 46 zegt de Schrijver dat in een door bombardement bedreigde stad de gasfabriek moet ophouden te werken, daar anders elke granaat, die inslaat, het gevaar voor een gasontploffing medebrengt; hoewel hij echter daarbij op het gezag van REINHOLD WAGNER mededeelt, dat uit de te Parijs opgedane ondervinding schijnt te blijken, dat de gasmeters niet door inslaande granaten ontploffen, ofschoon natuurlijk het gevaar bestaan blijft, hetwelk door uitstroomend gas bij brand kan worden veroorzaakt.

Maar afgezien hiervan, komt het ons voor, dat overal waar de gasfabriek zoo blootgesteld ligt als in Straatsburg (achter de courtine 10—11, grenzende aan het front van aanval), zij buiten werking moet worden gesteld; niet wegens het gevaar dat de gasmeters in de stad, maar wel dat de groote gashouders der fabriek zouden getroffen worden, hetgeen bij doelen van die grootte, wel niet moeilijk zal zijn voor den vijand; terwijl in dit geval hoogst waarschijnlijk een gasontploffing zou ontstaan. Kunnen de gashouders der fabriek niet gebezigd worden, dan is ook gasverlichting onmogelijk. »Daar »men niet als in de Duitsche vestingen", zegt REINHOLD WAGNER, »de »vroegere olielantarens bewaard had, moest aan de inwoners bevolen wor»den, voor de straatverlichting te zorgen, hetgeen dan ook op de meest »verschillende wijze, maar onvoldoende geschiedde, zoodat de stad bij nacht »een bijna »unheimlichen" indruk op de inwoners maakte". Men zou kunnen vragen: is dat bewaren der vroegere lantarens in onze vestingen geschied; in Gorkum bijv. of in Utrecht, alwaar de gasfabriek aan de noordoostzijde dier stad zeer blootgesteld ligt?

Naar onze meening te recht, wordt door den Schrijver het opnemen der bestratingen in een belegerde stad ter vermindering van de uitwerking van een bombardement niet meer aanbevolen. Omdat dit echter een middel is, dat men nog in alle oudere leerboeken vindt opgegeven, ware het mogelijk wenschelijk geweest die zaak even aan te roeren.

De voorstanders van dien maatregel beweren, dat de bommen en granaten

alsdan diep in den grond slaan, aldaar springen en zeer weinig uitwerking hebben, daar zij slechts enkele scherven recht omhoog werpen.

Daartegen valt in te brengen, dat alleen de bommen met de grootste elevatie geworpen, zoo diep indringen, dat de springstukken niet meer terzijde uitslaan; dat de indringing in zandgrond altijd zeer gering is; dat een bombardement tegenwoordig gewoonlijk door geschoten granaten plaats heeft; dat de afstand, waarop gebombardeerd wordt, voor de gladde mortieren van klein kaliber veelal te groot is en de getrokken mortieren nog slechts in geringe hoeveelheid voorhanden zijn. De voordeelen van het opnemen der bestrating zijn dus gering, de nadeelen daarentegen groot.

In een belegerde vesting is de bruikbaarheid der wegen en communicatiën van het hoogste belang, niet alleen voor het transport van geschut, munitie, materialen enz., maar ook voor het snel oprukken van troepen naar een of ander bedreigd punt en voor het spoedig blusschen van ontstane branden. De straten waar de bestrating is opgenomen, worden al spoedig geheel onbruikbaar; is het een kleigrond, vooral bij regen of sneeuw; bij zandgrond voornamelijk bij groote droogte. Verder is het onmogelijk de straten schoon te houden, hetgeen in een belegerde stad met het oog op de vele aanleidende oorzaken tot het ontstaan van besmettelijke ziekten van buitengewoon groot belang geacht moet worden.

Eindelijk heeft men nog door het niet opnemen der bestrating het voordeel, dat bommen bij het nedervallen op de harde keien dikwijls breken, alvorens de springlading ontploft.

De derde wijze om een versterkte plaats ten val te brengen, namelijk *de verrassing*, is door den Schrijver te recht uitvoerig besproken; misschien zou men nu en dan uit de gebezigde woorden kunnen opmaken, dat hij in het algemeen voor die wijze van aanval weinig bevreesd is; zie b.v. in de inleiding bladz. 3, waar hij zegt: »dat deze wijze van aanval zeer zelden zal voorkomen, vooral door de bewapening der infanterie met achterlaadgeweren, waardoor het, zelfs nadat de aanvaller de stormvrije omwalling bij verrassing heeft overschreden, aan een eenigszins geoefenden troep kan gelukken een zoo hevigen weerstand te bieden, dat de in den eersten aanloop gestuite vijand weder uit de vesting wordt geworpen"; verder bladz. 48, waar hij herhaalt dat de verrassing als op zich zelf staand middel van vermeestering eener sterkte zelden of nooit meer zal voorkomen, tenzij men op bijzondere omstandigheden en zeer onvoldoende veiligheidsmaatregelen mag rekenen; zoo op bladz. 54, waar hij zegt, dat wanneer de verdediger goede veiligheidsmaatregelen neemt, hij bijna zeker kan zijn, dat de aanvaller nimmer een verrassing zal beproeven; eindelijk op bladz. 63, waar hij hetzelfde herhaalt.

Wij gelooven echter niet — en uit de door den Schrijver aangegeven zeer doeltreffende middelen ter voorkoming eener zoodanige verrassing, meenen wij dit ook te mogen opmaken — dat door hem het gevaar voor die wijze van

aanval klein geacht wordt; inderdaad is de hoofdvoorwaarde om een verrassing te voorkomen, een goede veiligheidsdienst; maar juist omdat men bij dien dienst zoo geheel van de meest ondergeschikte personen afhankelijk is; omdat het kan zijn dat de mannen, waarop die dienst in eerste instantie berust, hoogst onontwikkelde personen zijn, die geen juist besef hebben van den belangrijken plicht, die op hen rust; eindelijk omdat men, zooals de Schrijver te recht zegt, groote kans loopt, wanneer een sterkte gedurende geruimen tijd de vereischte maatregelen tegen verrassing genomen heeft, door de gewoonte den vijand steeds te wachten, het gevaar eener verrassing te minachten, den veiligheidsdienst minder goed te doen en sommige zaken achterwege te laten, waarvan het nut nu niet meer zoo in het oog springt, achten wij het gevaar eener verrassing zeer groot. Wij voor ons zijn er diep van doordrongen dat voor onze Nederlandsche inondatieliniën, bij hare groote sterkte in front; bij de moeilijkheid, die er verbonden is op de smalle accessen zelven te sappeeren of in de inundatiën loopgraven te maken; bij de op de meeste punten der linie bestaande onmogelijkheid voor den vijand om ons met artillerievuur te omvatten, het juist de verrassing is, althans indien wij de verdediging op krachtige wijze voeren, die wij het meest te vreezen hebben (1).

Onze geschiedenis is nog al rijk aan gelukte verrassingen van versterkte plaatsen en zij leert ons tevens, dat men die wijze van aanval op de meest verschillende wijzen ten uitvoer kan brengen, en juist dit maakt de verdediging tegen verrassingen zoo hoogst moeilijk.

In het Kasteel van Breda in 1590 meende men zeker den veiligheidsdienst goed te doen; het niet genoeg doorzoeken van een enkel turfschip had den val van het Kasteel en de geheele vesting ten gevolge; de gelukte verrassing van Wezel in 1629 had men weder aan een geheel andere oorzaak te danken: aan den Heer VAN DIEDEN, Gouverneur van Emmerik, was door inwoners uit die plaats bericht dat een steenen toren werd afgebroken, omdat men het plan had aldaar een aarden bolwerk aan te leggen. FRANCISCO LOZANO, »een »Spanjaert en goet soldaet, alle diensten van de kleynsten af in den oorlooghe »bediend hebbende en nu des Konings stadhouder in Wesel" (2), had ter plaatse waar de gedeeltelijk afgebroken escarpmuur niet meer de stormvrijheid waarborgde een palissadeering of staketsel doen stellen, terwijl des nachts een bijzondere versterking van de wacht bij dat staketsel werd opgesteld, welke versterking ook den geheelen nacht van 18 op 19 Augustus, waarin de verrassing zou geschieden, op de plaats aanwezig was geweest (qui n'avoit de toute la nuict bougé de dessus le rempart).

---

(1) Niet iedereen schijnt er zoo over te denken. De Heer KRAIJENHOFF zegt in zijn jongste werkje, bladz. 102, »*dat het den vijand zeker niet zal gelukken* een of meer der versterkingen door verrassing of bestorming te nemen." Het zou ons zeer verheugen indien wij ook die vaste overtuiging konden bekomen.

(2) FREDERIK HENDRIK van Nassauw Prins van Orangien. Zijn leven en bedrijf door J. COMMELIJN in 't licht gebracht. I, bladz. 50.

De marsch van den Heer VAN DIEDEN was intusschen vertraagd, doordien een tijd lang gewacht werd op een colonne uit Breevoort, die echter niet verscheen, en men bovendien in den donkeren regenachtigen nacht tweemaal verdwaalde. Hoewel het dag geworden was, toen men voor Wesel kwam, besloot men de onderneming toch door te zetten. Daar de bovenbedoelde versterking der wacht ingerukt was, stond er bij het staketsel slechts een schildwacht, die door onachtzaamheid, of meenende, dat het een convooi van Spaansche troepen was, geen alarm maakte, alvorens de aanvallers op de contre-escarp waren. De palissadeering werd vernield, de troepen drongen de stad binnen en niettegenstaande men meende de meeste voorzorgsmaatregelen genomen te hebben, had de onachtzaamheid van één schildwacht het verlies der juist toen ter tijde hoogst belangrijke vesting Wesel, ten gevolge. Later werden LOZANO en zijn sergeant-majoor te dezer zake onthalsd.

En hoe was het met Coevorden in 1672? De grachten waren bevroren, maar men had bijten van omtrent 15 M. breedte daarin opengehouden. Toch gelukt het aan de Groningers om de stad in den nacht ongezien te naderen en bij het aanbreken van den morgen onder het vuur van de wallen uit musket en kanon, met behulp van biesbruggen, de gracht over te trekken en de vesting te bemachtigen.

De zoogenaamde overrompeling der vesting Bergen-op-Zoom in 1747, liever gezegd de gelijktijdige bestorming der 5 bressen in de beide bastions in het ravelijn van het front van aanval, had ook plaats in een nacht toen men aan de zijde der verdedigers de bressen nog niet practicabel rekende; daarbij drong tevens een groot aantal der Franschen door de poterne of sortie van het front van aanval, die na den terugtocht van een paar compagnieën uit het ravelijn niet weder gesloten schijnt te zijn.

Die belegering van Bergen-op-Zoom is zeer merkwaardig omdat zij ten duidelijkste doet uitkomen, in welke gunstige omstandigheden een belegerde plaats is, indien zij slechts ten deele door den vijand kan ingesloten worden (door de aanwezigheid der Steenbergsche linie, kon de aanvaller alleen aan de zuidzijde tot de vesting naderen); maar tevens is zij voor ons een waarschuwend voorbeeld, daar bij de bekende Nederlandsche milddadigheid, evenals toen naar Bergen-op-Zoom, thans naar de stad Utrecht bij een eventueele verdediging der Nieuwe Hollandsche waterlinie, een groote hoeveelheid vrijwillige giften in geld, spijs en drank zal stroomen om de verdedigers in hun strijd te sterken. Maar juist Bergen-op-Zoom leert ons, hoe loffelijk ook het doel der gevers moge zijn, dat een overmaat dezer giften hoogst nadeelig werken kan. Brooddronkenheid en brasserijen waren daar aan de orde van den dag, en plichtverzuim was er het natuurlijk gevolg van.

Haast ongeloofelijk klinkt ons het verhaal van het nemen van de Uitermeersche schans in 1787 door 40 Pruisische ruiters. Op kanonschotsafstand van de plaats was een ophaalbrug in den dijk, die op het fort aanliep; bij

die brug was een wacht van zeven man, die de brug deed ophalen en daarbij een boer op post zette. Deze, die volstrekt niet verdacht was op een verrassing, liet op de bedreigingen der Pruisen de brug zakken; in een oogenblik waren de zeven Patriotten ontwapend en ging het in vollen galop op het fort aan. De Commandant had verzuimd de brug over de voorgracht af te sluiten. Zij gingen die brug over en wierpen zich zoo spoedig in de redoute, dat het garnizoen in een oogenblik ontwapend was. De Hollanders konden hun oogen niet gelooven. De smalle brug, die de Pruisen overgingen, was niet meer dan drie voet breed; zij moesten daarenboven twee grachten over, tusschen twee wallen, wel voorzien van geschut; en de poorten van de redoute waren zoo eng, dat verscheiden ruiters verplicht waren af te stijgen en hun paard bij den toom te leiden. Al deze hindernissen werden zoo vaardig te boven gekomen, dat één majoor, 4 officieren, 8 onderofficieren en 40 soldaten krijgsgevangen gemaakt werden, bijna voor dat zij de Pruisen gezien hadden. Het fort was bewapend met 15 8 ℔ers.

En de verrassing van Bergen-op-Zoom in 1814 door de Engelschen, door den Schrijver aangehaald, om aan te toonen dat, al is zelfs een aanzienlijke macht bij een verrassing reeds binnen de vesting gedrongen, de onderneming evenwel nog kan mislukken, bewijst naar onze meening evenzeer de mogelijkheid die er bestaat om een sterke, goed ingerichte vesting, bezet met een talrijk waakzaam garnizoen, door verrassing te nemen. Dat de vesting niet genomen is, bewijst in deze niets, want hoewel de aanval feitelijk mislukt is, had de Commandant der vesting, de Generaal Bizanet, toch reeds aan een zijner adjudanten den last opgedragen zich tot den Engelschen Commandant te begeven om hem een voorslag van capitulatie ter overgave van de vesting aan te bieden, toen een ander adjudant binnenstormde met den uitroep: »Au nom de Dieu, mon général, ne parlementez pas, les Anglais sont entrés dans les maisons et ivres, ils sont incapables de se battre". En dit had plaats niettegenstaande de slechte maatregelen door de Engelsche bevelhebbers genomen; want wat te zeggen van een generaal en chef, die, zooals Graham, aan zijn onderbevelhebbers den last verstrekt den hoofdwal niet te verlaten, zoodat hij de verraste Franschen gelegenheid geeft zich te verzamelen en zich achtereenvolgens met overmacht op de verschillende op den geheelen hoofdwal verspreide Engelsche afdeelingen te werpen; wat te zeggen van een anderen generaal (Goore), die als commandant van een der colonnes, de poort, waarvoor de reserves staan, voorbijrukt en zich om die poort volstrekt niet bekommert; wat eindelijk te zeggen van een derden generaal (Cooke), die op herhaalde aanvraag om breekijzers ten einde die poort te openen, antwoordt dat het openen dier poort niet noodig is; die, terwijl hem bekend is, dat op de Groote Markt, 100 M. afstand van den hoofdwal, vier geladen veldstukken bijna zonder slag of stoot te nemen zijn, zich strikt volgens zijn bevelen meent te moeten gedragen om den hoofdwal niet te verlaten; die met 950 man der Engelsche garde, misschien toenmaals de beste

troepen der wereld, gedurende 6 uren lang werkeloos blijft op de plaats, waar hij den hoofdwal binnenkomt, terwijl zijn wapenbroeders aan alle zijden onder de met kartetsvuur gesteunde aanvallen der Franschen neergeschoten worden; wat te zeggen van de onvergeeflijke onhandigheid van dien generaal, in die zes uur niet eens een poging aan te wenden om een beteren terugtochtsweg te bekomen dan eenige 7 à 8 meters lange stormladders die tegen den escarpmuur waren gesteld, zoo niet, dat er in de geschiedenis der volken dagen voorkomen, waarin alles schijnt samen te spannen om een goed beraamde onderneming te doen mislukken.

Het lijdt geen twijfel of had men gehandeld zooals men handelen moest, d. w. z. had men na zich van de poorten te hebben meester gemaakt, die geopend, had men een afdeeling bij elke poort gelaten, die zich in de huizen nabij die poort op een hardnekkigen tegenweer voorbereidde, was men voorts zonder een oogenblik oponthoud naar de Groote Markt, de hoofdwacht gemarcheerd, de Franschen zouden zich dan niet hebben kunnen verzamelen en van de verrassing zou dan gebruik zijn gemaakt. Wij kunnen ons dan ook niet geheel met den Schrijver vereenigen als hij op bladz. 52 zegt: »Hoewel »het nu onder bijzonder gunstige omstandigheden zoude zijn aan te bevelen, »dat de voorhoede der aanvallende troepen zich snel in de stad verspreidde »om een verzameling der bezetting tegen te gaan, om zich van den persoon »des bevelhebbers of van hoogere officieren meester te maken enz., zoo is aan »eene dergelijke handelwijze ook weder het gevaar verbonden, dat bij eenigen »tegenspoed de terugtocht wordt afgesneden en de geheele onderneming wel»licht mislukt. Veel zekerder is het vóór de poort of den toegang, waardoor »men de vesting is binnengedrongen, een versterkte stelling bij wijze van »bruggenhoofd in te nemen, door het bezetten en in staat van verdediging »brengen van daartoe geschikte gebouwen. Zulk eene stelling is als 't ware »de grondslag bij het verder binnendringen in het inwendige der stad en ver»zekert tevens bij mogelijken tegenspoed den terugtocht".

Hier worden twee zaken tegenover elkander gesteld, die met elkander gepaard kunnen en ook moeten gaan; men opent en bezet de poorten, maar dringt tevens onmiddellijk door naar de plaats waar de uitvalbatterijen staan en voorts naar alle pleinen en kazernen; de troepen des verdedigers kunnen zich dan niet verzamelen. Als de verrassing gelukt is, moet men zich niet tevreden stellen met de poorten; men moet gebruik maken van de verrassing en alleen op die wijze is het mogelijk dat een zeer kleine macht een groot garnizoen dwingt de wapenen neder te leggen.

De verrassing van Bergen-op-Zoom in 1814 is niettemin voor ons van groot belang, omdat wij daaruit zien hoe zelfs de grootste hindernissen, door goede troepen, zelfs onder kanon- en geweervuur, worden overwonnen. De 1ste colonne overschrijdt eerst de palissaden-rij van de Lunet Kijk in de Pot; de wacht waarvan twee schildwachten aan de borstwering stonden, wordt gevangen genomen; door middel der bovengenoemde lange ladders gleed men

onder het hevig kanon- en geweervuur, deels flankeerend uit de bastionsflanken en uit het ravelijn, in de drooge gracht, plaatste eenige ladders aan de andere zijde tegen de escarp, beklom die en stuitte toen op een dikke doornen haag, die aan den voet van het talud stond; moest men terug in de gracht om een bijl te halen; toen daarmede een opening in de haag gemaakt was, ging alles voorwaarts en beklom de borstwering.

De stoutmoedigheid van de soldaten der 3de colonne, die aan de Steenbergsche poort een demonstratie zou maken, was zoo mogelijk nog grooter. Het scheen wel alsof de Luitenant-Kolonel HONEY, die hier commandeerde, hetzelfde denkbeeld was toegedaan als de Generaal v. MANSTEIN, die den 27sten Juni 1864 aan den Alssund in Sleeswijk zou demonstreeren en als hoofdbeginsel aannam: »Demonstreeren is ook opereeren". De genoemde colonne bemachtigde zich onmiddellijk onder het kartetsvuur der flanken van een tamboer voor de courtine; daarna stuitte zij op de vaste brug. Onder het hevigste geschut- en geweervuur van de geheele courtine en de beide flanken, brachten de Engelschen hunne stormladders over den tamboer, zetten die tegen den voorkant der opgehaalde valbrug, beklommen die ladders en lieten zich aan de andere zijde der vaste brug afglijden. Op dit gedeelte dier brug waren de dekplanken van het laatste vak, dat is van het gedeelte der brug tusschen de twee uiterste jukken, afgenomen en op het laatste juk stond de barrière, hier dienende tot stadspoort, die tusschen de profielmuren der wallen den doorgang afsluit. Toen moesten dus nog eenige smalle liggers of brugbalken boven een meer dan 8 M. diepe drooge gracht overschreden worden onder het geweervuur, dat door de tusschenruimten der barrièrestijlen gegeven werd, maar ook hierdoor werden de soldaten niet afgeschrikt. Terwijl eenigen de ketting der valbrug trachtten los te maken om de opgehaalde brug neder te laten, trokken de meest onversaagden over de liggers het diepe vak over en beklommen vervolgens van de binnenzijde der vaste brug de profielmuren der poort, vanwaar zij langs het buitentalud der borstwering den walgang bereikten, doch tot een te klein getal gedund, den wissen dood niet ontgaan konden. Vervolgens werd door de Franschen een stuk geschut tusschen de profielmuren opgesteld en kartetsvuur op de brug gegeven, hetgeen het overig gedeelte der aanvallers vernielde. Zoo liep de *demonstratie* af.

Het zou ons te ver voeren, indien wij hier ook den marsch der beide andere colonnes wilden verhalen; genoeg is zeker door de aangehaalde voorbeelden uit onze geschiedenis bewezen, dat men niet te spoedig moet denken gevrijwaard te zijn tegen verrassing; dat bijv. een bijt van eenige meters zeer weinig beduidt als men alleen op die bijt vertrouwt; dat een opgehaalde brug, wanneer de aanvaller van te voren daarop gerekend heeft, ook zulk een buitengewoon groot bezwaar niet is en dat men zich dus niet genoeg tegen verrassing beveiligen kan; de hoofdzaak blijft de veiligheidsdienst, maar omdat men bij dezen dienst van de meest ondergeschikte, de meest onontwikkelde personen afhankelijk is, welk bezwaar door veelvuldig opzicht wel vermin-

lerd, maar toch nooit geheel weggenomen kan worden, omdat wij bij den korten oefeningstijd onzer miliciens veel minder waarborgen hebben voor het goed verrichten van dien veiligheidsdienst dan bij die legers waar de oefeningstijd langer is, daarom is het van het hoogste belang, dat ook de materieele middelen de personeele ter hulp komen, opdat de misslag van één persoon, niet het verlies van een fort ten gevolge hebbe.

Wel is waar werd Bergen-op-Zoom bestormd door buitengewoon goede troepen, de Engelsche garde, die zulk groot vertrouwen op hare eigen waarde had, dat men den Generaal-Majoor VAN GORKUM, een van de vier geleiders der colonnes — die op de mededeeling dat men slechts met 3300 man een sterke vesting met 3000 man bezetting zou bestormen, als zijne meening te kennen had gegeven, dat hem dat wat weinig voorkwam — eenigszins verwonderd afvroeg: »of het hem dan niet bekend was dat één soldaat der Engelsche garde minstens drie Franschen stond"; maar ook thans kunnen wij in oorlog komen met een mogendheid, die buitengewoon stoutmoedige, krijgservaren soldaten en officieren heeft. Bij den storm op het fort Basses-Perches bij Belfort, sprongen de Duitsche landweermannen van het bataljon *Schneidemühl*, zonder één oogenblik te weifelen, geheel gewapend van de drie meters hooge steile escarp in de gracht.

Bij de verdediging onzer uren lange linie is de *verrassing* van een of meer der posten of forten een der grootste gevaren; wel mocht aan den ingang van elke vesting, elk fort, elken post of iedere batterij met vurige letters geschreven staan: »WAAKT, want gij weet niet in welke ure de vijand komen zal".

»Maar", zoo werpt de Schrijver ons mogelijk tegen, »met uwe voorbeelden bewijst gij juist hetgeen ik bij herhaling heb gezegd, dat juist de achterlaadgeweren de verrassing nu hoogst moeilijk maken; bij de Perches-forten gelukt de verrassing niet; daar had de verdediger achterladers; in al de overige gevallen gelukt zij, de enkele maal, waar bepaalde fouten in de leiding zijn gemaakt, uitgezonderd". Ons antwoord hierop is: dat het volstrekt niet is uitgemaakt, dat vooral bij een nachtelijke verrassing, waar het vuurgevecht eerst op zeer korten afstand begint, de invoering der achterlaadwapenen, nadeelig voor den aanvaller zou zijn; integendeel, wij gelooven, dat deze er in veel gevallen voordeel van zou hebben. Verondersteld de aanvallende troepen worden niet opgemerkt alvorens zij de kruin van het glacis bereikt hebben, een veronderstelling, die op grond van de ervaring volstrekt niet ongerijmd is (wordt de aanvaller reeds op veel grooteren afstand ontdekt, dan is elk denkbeeld van *verrassing* uitgesloten). Zoodra de verdediger zijn vuur opent, wordt de kruin van het glacis bezet door een zoo dicht mogelijk aaneengesloten rij liggende tirailleurs, die den verdediger geen grooter doel geven dan deze aan hen aanbiedt; terwijl onder de dekking van het vuur dier tirailleurs, andere afdeelingen de gracht trachten te overschrijden. Daar nu de kruin van het glacis bij saillanten zeer belangrijk langer is dan de vuurlijn, heeft de aan-

onder het hevig kanon- en geweervuur, deels flankeerend uit de bastionsflanken en uit het ravelijn, in de drooge gracht, plaatste eenige ladders aan de andere zijde tegen de escarp, beklom die en stuitte toen op een dikke doornen haag, die aan den voet van het talud stond; moest men terug in de gracht om een bijl te halen; toen daarmede een opening in de haag gemaakt was, ging alles voorwaarts en beklom de borstwering.

De stoutmoedigheid van de soldaten der 3de colonne, die aan de Steenbergsche poort een demonstratie zou maken, was zoo mogelijk nog grooter. Het scheen wel alsof de Luitenant-Kolonel HONEY, die hier commandeerde, hetzelfde denkbeeld was toegedaan als de Generaal v. MANSTEIN, die den 27sten Juni 1864 aan den Alssund in Sleeswijk zou demonstreeren en als hoofdbeginsel aannam: »Demonstreeren is ook opereeren". De genoemde colonne bemachtigde zich onmiddellijk onder het kartetsvuur der flanken van een tamboer voor de courtine; daarna stuitte zij op de vaste brug. Onder het hevigste geschut- en geweervuur van de geheele courtine en de beide flanken, brachten de Engelschen hunne stormladders over den tamboer, zetten die tegen den voorkant der opgehaalde valbrug, beklommen die ladders en lieten zich aan de andere zijde der vaste brug afglijden. Op dit gedeelte dier brug waren de dekplanken van het laatste vak, dat is van het gedeelte der brug tusschen de twee uiterste jukken, afgenomen en op het laatste juk stond de barrière, hier dienende tot stadspoort, die tusschen de profielmuren der wallen den doorgang afsluit. Toen moesten dus nog eenige smalle liggers of brugbalken boven een meer dan 8 M. diepe drooge gracht overschreden worden onder het geweervuur, dat door de tusschenruimten der barrièrestijlen gegeven werd, maar ook hierdoor werden de soldaten niet afgeschrikt. Terwijl eenigen de ketting der valbrug trachtten los te maken om de opgehaalde brug neder te laten, trokken de meest onversaagden over de liggers het diepe vak over en beklommen vervolgens van de binnenzijde der vaste brug de profielmuren der poort, vanwaar zij langs het buitentalud der borstwering den walgang bereikten, doch tot een te klein getal gedund, den wissen dood niet ontgaan konden. Vervolgens werd door de Franschen een stuk geschut tusschen de profielmuren opgesteld en kartetsvuur op de brug gegeven, hetgeen het overig gedeelte der aanvallers vernielde. Zoo liep de *demonstratie* af.

Het zou ons te ver voeren, indien wij hier ook den marsch der beide andere colonnes wilden verhalen; genoeg is zeker door de aangehaalde voorbeelden uit onze geschiedenis bewezen, dat men niet te spoedig moet denken gevrijwaard te zijn tegen verrassing; dat bijv. een bijt van eenige meters zeer weinig beduidt als men alleen op die bijt vertrouwt; dat een opgehaalde brug, wanneer de aanvaller van te voren daarop gerekend heeft, ook zulk een buitengewoon groot bezwaar niet is en dat men zich dus niet genoeg tegen verrassing beveiligen kan; de hoofdzaak blijft de veiligheidsdienst, maar omdat men bij dezen dienst van de meest ondergeschikte, de meest onontwikkelde personen afhankelijk is, welk bezwaar door veelvuldig opzicht wel vermin-

derd, maar toch nooit geheel weggenomen kan worden, omdat wij bij den korten oefeningstijd onzer miliciens veel minder waarborgen hebben voor het goed verrichten van dien veiligheidsdienst dan bij die legers waar de oefeningstijd langer is, daarom is het van het hoogste belang, dat ook de materieele middelen de personeele ter hulp komen, opdat de misslag van één persoon, niet het verlies van een fort ten gevolge hebbe.

Wel is waar werd Bergen-op-Zoom bestormd door buitengewoon goede troepen, de Engelsche garde, die zulk groot vertrouwen op hare eigen waarde had, dat men den Generaal-Majoor VAN GORKUM, een van de vier geleiders der colonnes — die op de mededeeling dat men slechts met 3300 man een sterke vesting met 3000 man bezetting zou bestormen, als zijne meening te kennen had gegeven, dat hem dat wat weinig voorkwam — eenigszins verwonderd afvroeg: »of het hem dan niet bekend was dat één soldaat der Engelsche garde minstens drie Franschen stond"; maar ook thans kunnen wij in oorlog komen met een mogendheid, die buitengewoon stoutmoedige, krijgservaren soldaten en officieren heeft. Bij den storm op het fort Basses-Perches bij Belfort, sprongen de Duitsche landweermannen van het bataljon *Schneidemühl*, zonder één oogenblik te weifelen, geheel gewapend van de drie meters hooge steile escarp in de gracht.

Bij de verdediging onzer uren lange linie is de *verrassing* van een of meer der posten of forten een der grootste gevaren; wel mocht aan den ingang van elke vesting, elk fort, elken post of iedere batterij met vurige letters geschreven staan: »WAAKT, want gij weet niet in welke ure de vijand komen zal".

»Maar", zoo werpt de Schrijver ons mogelijk tegen, »met uwe voorbeelden bewijst gij juist hetgeen ik bij herhaling heb gezegd, dat juist de achterlaadgeweren de verrassing nu hoogst moeilijk maken; bij de Perches-forten gelukt de verrassing niet; daar had de verdediger achterladers; in al de overige gevallen gelukt zij, de enkele maal, waar bepaalde fouten in de leiding zijn gemaakt, uitgezonderd". Ons antwoord hierop is: dat het volstrekt niet is uitgemaakt, dat vooral bij een nachtelijke verrassing, waar het vuurgevecht eerst op zeer korten afstand begint, de invoering der achterlaadwapenen, nadeelig voor den aanvaller zou zijn; integendeel, wij gelooven, dat deze er in veel gevallen voordeel van zou hebben. Verondersteld de aanvallende troepen worden niet opgemerkt alvorens zij de kruin van het glacis bereikt hebben, een veronderstelling, die op grond van de ervaring volstrekt niet ongerijmd is (wordt de aanvaller reeds op veel grooteren afstand ontdekt, dan is elk denkbeeld van *verrassing* uitgesloten). Zoodra de verdediger zijn vuur opent, wordt de kruin van het glacis bezet door een zoo dicht mogelijk aaneengesloten rij liggende tirailleurs, die den verdediger geen grooter doel geven dan deze aan hen aanbiedt; terwijl onder de dekking van het vuur dier tirailleurs, andere afdeelingen de gracht trachten te overschrijden. Daar nu de kruin van het glacis bij saillanten zeer belangrijk langer is dan de vuurlijn, heeft de aan-

valler het voordeel van de grootere vuursterkte; kan men dus 100 meters ver zien, hetgeen in de meeste nachten wel mogelijk is, dan is er kans dat de aanvaller het vuur van den verdediger zeer verzwakt. Nu was vroeger het liggende laden van het geweer een zeer moeilijke zaak, waarbij men zich eenigszins moest oprichten dus veel blootgeven, terwijl de verdediger dit volkomen gedekt achter de borstwering kon doen of wel zich de geladen geweren door andere volkomen gedekt staande manschappen liet aanreiken. Bij den voorlader was dus in deze onderstelling, die in de meeste gevallen wel zal voorkomen, de verdediger meer in het voordeel tegenover den aanvaller, dan na de invoering der achterladers.

Hoe dit ook zij, en al zijn er zeer goed gevallen denkbaar, waarin daarentegen de verdediger meer voordeel van de achterlaadgeweren zou trekken, wij zijn volkomen overtuigd dat de Schrijver het geheel met ons eens is, als wij als beginsel stellen dat nooit en in geen geval de invoering der achterladers ten gevolge mag hebben, dat de verdediger ééne der maatregelen tegen verrassing achterwege laat die hij ten tijde der voorladers zou genomen hebben.

Bij de bespreking van den veiligheidsdienst, stelt de Schrijver het als beginsel, dat bij nacht, mist, regen of dergelijke, het aantal posten aanzienlijk vermeerderd en de geheele postenketen voorbij de stormvrije linie vooruitgeschoven moet worden, en dat zij alleen bij zeer zwakke bezettingen, of als de vijand zulks (b.v. gedurende een insluiting) verhindert, vlak achter de stormvrije omwalling moet worden geplaatst (bladz. 66). Later wordt er op gewezen, dat als de sterkte der bezetting het veroorlooft, niet alleen de posten maar ook de veldwachten in het voorterrein geplaatst moeten worden, waarbij de veldwachten bij voorkeur in tot verdediging ingerichte gebouwen of blokhuizen zijn geplaatst, waarop de posten bij een aanval des vijands terugtrekken. Daarbij wordt dan gevoegd (bladz. 68): »Men heeft wel eens als nadeel van »het ver vooruitschuiven der voorposten opgegeven, dat daardoor het vuur der »vesting op het voorterrein wordt belemmerd; maar als men bedenkt, dat »dergelijk nachtelijk vuur toch bijna zonder uitwerking is, en dat de veld»wachten in de blokhuizen of dergelijke er toch bijna geen last van hebben, »zoo zoude men misschien kunnen zeggen, dat men dit nachtelijk, eenigs»zins in den blinde vuren op het voorterrein nog wel zoo goed kan nalaten »als doen".

Ons is deze redeneering niet recht duidelijk. Inderdaad wat wil de Schrijver? Op eenigen afstand vóór de vesting of de forten versterkte punten of blokhuizen tot opname van veldwachten. Daar hij die echter bij nachtelijken aanval niet door het geschutvuur der vesting, forten of nevenliggende batterijen wil ondersteunen, zouden wij meenen, dat ze wel zeer spoedig in de handen van den aanvaller zullen vallen; deze zal, zoo hij meent zich er des daags niet in staande te kunnen houden onder het artillerievuur der vesting, die versterkte posten wel doen afbranden of vernielen, en voor den volgenden nacht

hebben de veldwachten die vaste punten niet meer ter hunner beschikking.

Wij begrijpen echter niet goed hoe de Schrijver, die toch zeer goed bekend is met de goede uitwerking van het artillerievuur van het Kasteel van Belfort op de Duitsche troepen tijdens den stormaanval op de Perches-forten, zeggen kan, dat dergelijk nachtelijk vuur toch bijna zonder uitwerking is.

In WOLFF *Geschichte der Belagerung von Belfort* vinden wij vermeld, dat men dadelijk na het begin van het gevecht in het fort Basses-Perches lichtteekens zag, die aan het (ongeveer 1000 M.) achter dit fort liggende Kasteel de juiste ligging van het fort en de richting van den aanval aanduidden; dat spoedig daarop een buitengewoon hevig kanonvuur begon, zoomede het terrein voor de Perches-forten met projectielen van allerlei soort overstelpt werd. Een compagnie, die uit de 1ste parallel ter ondersteuning oprukte, kon slechts eenige honderde passen avanceeren en moest zich toen nederwerpen; zij kwam door het artillerievuur niet in gevecht. Het ter ondersteuning oprukken van 2 compagnieën der arbeiderscolonnes vertraagde ten gevolge van het hevige artillerie- en geweervuur zoozeer, dat zij niet meer in actie kwam.

Naar onze meening moeten dus de voorgelegen bezette punten zoowel bij dag als bij nacht krachtige ondersteuning van de achtergelegen batterijen ontvangen; maar voor dit artillerievuur zijn de voorgeschoven veldwachten en posten ontegenzeggelijk een groot beletsel.

De zaak is voor ons van groot belang. Onze uitgestrekte liniën met hare menigvuldige versterkte punten, soms zooals b.v. de forten Kraaiennest, Spion en Kijk-uit met een zeer kleine bezetting en enkele stukken, loopen werkelijk veel gevaar door den vijand bij verrassing genomen te worden. Stellen wij ons zulk een redoute eens voor, geheel door een inundatie omringd, met een, twee of drie accessen, die er op aanloopen.

Het grootste gevaar dreigt van de accessen, want hoewel het dringen door de inundatie door een kleine afdeeling volstrekt niet tot de onmogelijkheden behoort, zal dit toch 's nachts, vooral als die afdeeling voorzien is van de tot den storm benoodigde zaken, zooals ladders, breekijzers, enz. groote bezwaren hebben.

De kracht van zulk een redoute is juist gelegen in het artillerievuur op de smalle accessen; kan de vijand 's nachts nu ongemerkt doordringen tot een 100, 200 pas van den buitengrachtsboord, dan is een belangrijk gedeelte van de kracht der verdediging door den aanvaller zonder moeite overwonnen. Het is dus bepaald noodzakelijk bijtijds van de nadering des vijands verwittigd te zijn. Er moet dus voorwaarts op het acces minstens een dubbele, liever een gedetacheerde post van 1 onderofficier en 3 man worden geplaatst. Om nu het artillerievuur op het acces bij de nadering des vijands, niettegenstaande dien vooruitgeschoven post, toch te kunnen geven, zouden wij als volgt willen te werk gaan. Op ongeveer 800 pas van de redoute wordt, zoo de omstandigheden het veroorloven, een coupure in het acces gemaakt, aan 's vijands zijde zoo steil mogelijk, naar de eigen zijde glacisvormig afgegraven.

In die coupure wordt onder water een draadversperring aangebracht. Van af die coupure tot aan de redoute worden op afstanden van b.v. 100 meters palen gesteld, die den afstand tot de redoute aanduiden. Achter en vlak bij de coupure wordt een man van den gedetacheerden post geplaatst; de onderofficier en de 2 andere manschappen een 50 à 60 pas daarachter. Zoodra de op post staande schildwacht den vijand ontdekt, geeft hij vuur en bij een vijandelijken aanval retireeren allen zoo snel mogelijk naar de redoute. Onmiddellijk na het vallen van dat schot moet de coupure van uit de redoute verlicht worden. Hoe moet dit geschieden? Electrisch licht heeft in den jongsten oorlog zeer goed voldaan; op 400 M. kon men met de lamp van SERRIN zeer duidelijk iemand onderscheiden. De Schrijver haalt een voorbeeld aan, waaruit zou blijken dat electrisch licht tot op 1875 M. nog genoegzaam kan verlichten om een bepaald punt met granaten onder vuur te houden. Ons komt die afstand buitengewoon groot voor, maar wij hebben overigens geen reden de waarheid van dat feit te betwijfelen. Wij hebben echter tegen electrisch licht een geheel ander bezwaar. Als morgen een oorlog uitbreekt, wie zal ons dan in eens voorzien van dat tal van toestellen, die voor de geheele linie vereischt worden; waar zijn al de personen, die ten volle met het gebruik dier toestellen vertrouwd zijn om ze geheel regelmatig en zonder stoornis steeds te kunnen doen werken, en hoe zal men zich op een afgelegen punt behelpen als er — hetgeen zeer mogelijk is — eens stoornis ontstaat? Hoewel wij dus het electrisch licht als middel tegen verrassingen volstrekt niet gering achten, gelooven wij, zonder tegenspraak te ontmoeten te kunnen beweren, dat er behalve dit middel nog een ander goed middel tot verlichting van het vóórterrein op alle onze forten der inundatielinie voorhanden moet zijn. Wij hebben daarvoor niets dan onze lichtkogels; maar afgezien, dat deze een vrij onvolkomen verlichting geven (bij de proeven in 1869 bleek, dat van de 8 uit den mortier van 20 cM. geworpen lichtkogels er 3 niet geheel uitbrandden, terwijl op 579 en 514 M. afstand niets van de batterij, die verlicht moest worden, te zien was), zijn lichtkogels geheel ongeschikt om accessen en inundatiën te verlichten, daar de meeste daarvan in het water zullen te recht komen en dus geheel ongeschikt zijn om de inundatiën zelven te verlichten. Daarom zal men de vuurpijlen, bij ons alleen tot het geven van seinen gebezigd, ook voor de verlichting moeten gebruiken.

Uit in Rusland genomen proeven is gebleken (1), dat men met vuurpijlen van 3 duim (76 mM.) — onze groote hebben slechts 54.4 mM. middellijn — het terrein tot 960 M. verlichten kan; door goede waarnemers wordt het doel op dien afstand nog goed gezien. De hoek, waaronder men wierp, was 47° à 50°; bij een kleineren hoek vallen de sterren te spoedig ter aarde, bij een grooteren branden zij op te groote hoogte; van de 47 vuurpijlen werkten slechts 2 onregelmatig; de verlichte kring lag tusschen 960 à

(1) Zie Revue d'Artillerie. Octobre 1876.

533 M. Om het terrein binnen den laatsten afstand te verlichten, moet men den bok meer achterwaarts opstellen (1). Zijn deze mededeelingen juist, dan zou het van het hoogste belang zijn, zoo onze forten ook van een groot aantal dergelijke vuurpijlen voorzien werden. Zoodra ergens bij de posten een schot valt, wordt onmiddellijk in die richting een vuurpijl geworpen; daar de verlichte kring ruim 400 M. middellijn heeft, zal men, al is men niet juist in de richting, toch vermoedelijk reeds dadelijk kunnen ontdekken waar de vijand nadert; is het op het accès, dan geven de afstandspalen aan op welke hoogte de vijand zich bevindt en het artillerievuur kan hare volle uitwerking hebben; de voorgeschoven post zal snel moeten terugtrekken; neemt men aan dat de vijand op 100 à 150 pas aan gene zijde der coupure is waargenomen, dan zal die post, zoo door snel te marcheeren als door de aanwezigheid der coupure met draadversperring spoedig een belangrijken voorsprong gewonnen hebben, zoodat reeds dadelijk met granaatkartetsen, en als die post bij de redoute is aangekomen, met kartetsen kan worden gevuurd.

Nemen wij voorts aan, dat ook rechts en links op de redoute een acces aanloopt. Plaatsen wij op dit acces op 4 à 500 pas een dubbelen post; voorts, rechts en links, voorwaarts op een schuit in de inundatie eveneens een dubbelen post, dan zijn die posten niet verder dan 400 pas van elkander verwijderd, waartusschen op de open watervlakte wel geen vijandelijke afdeeling zal kunnen doordringen zonder opgemerkt te worden. Voor alle zekerheid op 2 à 300 pas van de keel nog een dubbelen post stellende, zou met ééne aflossing (daar de opstelling alleen voor den nacht dient), behalve de posten in de redoute, 2 man kader en 26 man noodig zijn, maar die veiligheidsmaatregelen zullen dan ook naar onze meening waarschijnlijk een volkomen waarborg tegen verrassing opleveren.

Ook voor vestingen en forten niet in de inundatie gelegen, houden wij het bepaald noodig de postenlinie en meestal ook de veldwachten, in het voorterrein vooruit te schuiven tot op minstens 500 pas; alleen zouden wij wenschen, dat door soortgelijke maatregelen als de bovenvermelde, het artillerievuur ook des nachts krachtig kan optreden en tot het afslaan van den verrassenden aanval medewerken.

Wat de door ons besproken middelen van verlichting betreft, ook de Schrijver

---

(1) In de »Verslagen, Rapporten, Memoriën", VI, bladz. 15, leest men in het Verslag omtrent een zending van de Kapiteins Berends en Eland en den 1sten Luitenant Jhr. Six naar de belegeringsoefeningen te Graudenz:

»In het algemeen voldeed die verlichting (met electrisch licht) weinig: meer effect deden vuur»pijlen met witte sterren, welke onder een elevatie van 45° werden geworpen. Die vuurpijlen »brandden gedurende 10 seconden; in oorlogstijd stelt men zich voor, ze om het uur — en dan »10 à 12 minuten zonder ophouden — te werpen. De afstand, waarop zij licht verspreidden, be»droeg gemiddeld 500—700 M.

De Noot vermeldt nog »dat — naar het zeggen van een aantal Duitsche officieren — de electri»sche verlichting voor Parijs nimmer gevolgd werd door het openen van vuur uit de werken »der belegerden".

geeft toe, dat de lichtkogels uit gladde vuurmonden weinig licht verspreiden en de verlichting zeer afhankelijk zal zijn van het terrein, zoodat zij b.v. achter een kleine verhevenheid neerkomende, niets tot de verlichting bijdragen; van de vuurpijlen zegt hij, dat ze slechts een oogenblikkelijk licht verspreiden. Dit is volkomen waar; slechts eenige seconden duurt de verlichting, maar niets belet ons om op zulk een oogenblik, namelijk als de vijand nadert, een groot aantal vuurpijlen achter elkander te werpen, zoodat hij gedurende zijn marsch voortdurend verlicht is; dit heeft geenerlei bezwaar en eischt alleen een grooter aantal vuurpijlen in de uitrusting van het fort. Heeft de vijand bijv. 6 minuten noodig om van 900 pas af te naderen, en werpt men 6 vuurpijlen in de minuut, dat wel een maximum zal wezen, dan heeft men nog slechts 36 vuurpijlen noodig, hoewel het zeer waarschijnlijk is, dat de vijand wel zal afdeinzen, wanneer hij verlicht en werkzaam door artillerie beschoten wordt en dus duidelijk bespeurt dat zijne verrassing niet gelukt.

Uit onze vroegere mededeeling omtrent de vuurpijlen blijkt dat de door den Schrijver op bladz. 61 noodig geachte vuurpijlbok voor elk front of fort niet voldoende is, maar dat er minstens 2 à 3 voorhanden moeten wezen.

Het vooruitschuiven der postenketen is bovendien een krachtig middel om zelfs de poging tot vermeestering der sterkte door verrassing te voorkomen; eensdeels omdat, zooals de Schrijver op bladz. 68 mededeelt, het nachtelijk verkennen door enkele personen daardoor belet wordt, terwijl het altijd een groot waagstuk is een poging tot verrassing te ondernemen zonder dat men nauwkeurig met den toestand der verdedigingswerken bekend is; anderdeels omdat de aanvaller gewoonlijk zijne poging tot verrassing zal opgeven, zoodra hij nog op belangrijken afstand van de sterkte reeds door de voorposten ontdekt wordt.

Vóór de bestorming der Perches-forten had het, na herhaalde pogingen daartoe, niet mogen gelukken de werken nauwkeurig te verkennen; het mislukken van den storm moet mede daaraan geweten worden; terwijl men de onderneming op Thionville opgaf, zoodra de nadering tot de vesting door de vijandelijke troepen bijtijds was ontdekt.

Het vierde middel om een vesting of een fort ten val te brengen is de *onverhoedsche aanval.* Naar onze meening ware het beter geweest zoo de Schrijver dien anders, bijv. *bestorming* of *stormenderhandschen aanval*, genoemd had. De Schrijver schijnt toch evenals Popp, het met zich zelven niet recht eens te zijn, wat hij door een onverhoedschen aanval verstaat; althans hij zegt, bladz. 71: dat die wijze van aanval weinig kans van slagen zal hebben, vooral wanneer men, gelijk veelal in verschillende leerboeken geschiedt, door een onverhoedschen of stormenderhandschen aanval alleen dien verstaat, welke wordt voorafgegaan enkel door vuur uit veldgeschut en niet uit belegeringsgeschut.

Naar onze meening geeft juist de uitdrukking »onverhoedsche aanval" aan-

leiding tot die weifeling. Hoewel wij er den Schrijver volstrekt geen verwijt van maken, dit woord te bezigen, daar het in onze taal het burgerrecht heeft verkregen, zouden wij toch meenen dat *onverhoeds* altijd min of meer het denkbeeld van verrassing in zich sluit, terwijl juist de uitdrukking *onverhoedsche aanval* tegenover de *verrassing* wordt gesteld; van daar ook dat wij voor deze wijze van aanval de uitdrukking »bestorming" (in het Duitsch *gewaltsamer Angriff*) zouden willen bezigen; terwijl wij daaronder uitdrukkelijk zouden willen verstaan de bestorming zonder poging tot verrassing, want de verrassing is eveneens een bestorming, maar deze is een onverwachte (onverhoedsche) bestorming. Het beschieten met veld- of met vestinggeschut heeft naar onze meening voor de qualificatie hoegenaamd geen waarde.

Zooals de Schrijver in zijne Inleiding te recht opmerkt, gaan gewoonlijk twee of meer der verschillende aanvalswijzen gepaard, en zoo gaat ook gewoonlijk het laatste tijdperk van een geregeld beleg tot een bestorming over, maar daarom blijft die handelwijze toch een bestorming. De Schrijver bedoelt dus met den *onverhoedschen* aanval een bestorming, die *niet* onverhoeds geschiedt en waarbij niet vooraf gebruik is gemaakt van de hulpmiddelen, die het geregeld beleg aan de hand doet om de vesting gedekt te naderen.

Uit deze weifeling moet waarschijnlijk ook verklaard worden, dat de Schrijver den aanval op de Perches-forten als een onverhoedschen aanval aanmerkt, terwijl die aanval in den volsten zin des woords een *verrassing* moet heeten.

Inderdaad wij vinden vermeld, dat de batterijen, die haar vuur op die forten richtten, het niet versterkten, omdat bij het nemen van Pérouse bemerkt was, dat juist het hevige vuur den verdediger tot het vermoeden hadden geleid, dat een aanval zou geschieden. Daarenboven viel men des nachts aan, terwijl de order was gegeven zoo laat mogelijk te vuren; de troepen, die het fort Hautes-Perches zouden aanvallen, hadden niet eens hunne geweren geladen. Alles droeg dus het kenmerk dat men verrassen wilde.

Het voorbeeld van Toul, door den Schrijver aangehaald, is beter gekozen.

De bestorming heeft dus boven de *verrassing* voor, dat de aanval door een krachtig artillerievuur (meestal alleen uit veldgeschut) is voorbereid, maar zij heeft tegenover die laatstgenoemde wijze van aanval het nadeel, dat ieder in de vesting op het oogenblik van de bestorming op zijn post is, dat dus niet de list maar alleen het geweld beslist; van daar dat die aanval dan ook dikwijls met den naam van *gewelddadigen* aanval bestempeld wordt.

Wanneer wij, bij een toekomstigen oorlog den vijand voor onze liniën zien verschijnen, dan zal het eerstgenoemde middel, om sterkten ten val te brengen, namelijk de *insluiting*, niet kunnen toegepast worden; het *bombardement*, die machtige hefboom juist bij een ingesloten vesting, zal, wanneer bijtijds de onnutte monden zijn verwijderd, wanneer in vredestijd genoegzaam voor het maken van bomvrije lokalen zorg gedragen is en wanneer tijdelijke voor-

zieningen zijn getroffen waar zij mochten ontbreken, den aanvaller waarschijnlijk evenmin het door hem gewenschte doel doen bereiken; de *stormenderhandsche* aanval op de smalle accessen door onze inundatiën, zal vermoedelijk niet eens door hem beproefd worden; hopen wij dat de genomen maatregelen tot afwering eener *verrassing* — stormvrijheid, verlichting, waakzaamheid — hem zoozeer mogen afschrikken van het toepassen van die wijze van aanval, of hem althans op zoodanige bloedige wijze leeren dat de ondernomen poging daartoe, beter achterwege ware gelaten — dat hem als laatste middel om zijn doel te bereiken geen anderen weg gelaten zij dan het *geregeld beleg*.

(*Wordt vervolgd.*)

W. Rooseboom.

De ijzeren belegeringaffuit met beweegbare verhoogstukken voor het korte bronzen achterlaadkanon van 12 cM.; ontworpen door den Kapitein der artillerie F. G. A. Scherer.

(*Met een plaat.*)

Alvorens de beschrijving van de bovengenoemde en onlangs ingevoerde affuit te geven, zal een korte opgaaf worden gedaan van hetgeen tot hare vervaardiging aanleiding heeft gegeven, en van de uitkomsten die bij de beproeving zijn verkregen.

Nadat de korte houwitsers van 15 cM. waren afgeschaft, werd onderzocht in hoeverre de belegeringaffuiten VM., welke voor deze vuurmonden hadden gediend, zouden kunnen worden ingericht voor de nieuw ingevoerde bronzen achterlaadkanonnen van 12 cM. kort. De wijzigingen, welke de affuiten hiertoe moesten ondergaan, bestonden hoofdzakelijk in het aanbrengen van vaste ijzeren verhoogstukken, het veranderen der stelschroefinrichting en het aanbrengen van een voetplaat en twee treden. De laatste werden voor de bediening van den vuurmond vereischt, omdat de verhoogstukken de as der tappen ruim 1,8 M. boven de bedding brengen.

De aldus verkregen affuiten voldeden bij de schietproeven goed, en leverden voor de bediening der vuurmonden geen bezwaren op. Het vervoer met opgelegd kanon werd daarentegen vrij moeilijk bevonden voor geschut, in hoofdzaak bestemd om in remises te worden opgesteld. Wel waren de verhoogstukken voorzien van marschlegers, doch hiervan kon alleen gebruik gemaakt worden voor het transport op groote afstanden, omdat tot het overbrengen

IJZEREN BELEGERINGAFFUIT MET BEWEEGBARE VERHOOGS

Schaa

Fig. 1. Van ter zijde gezien.

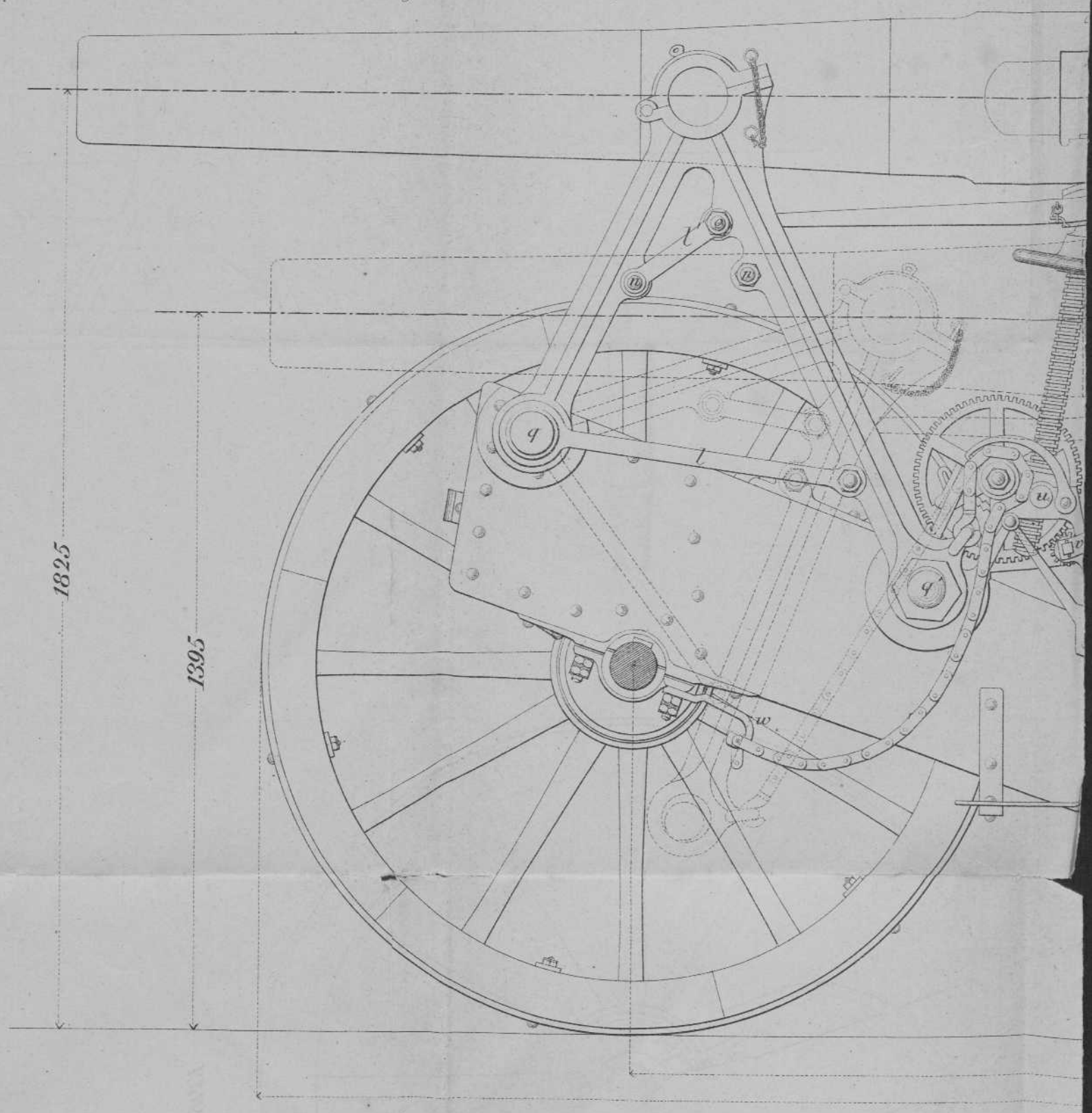
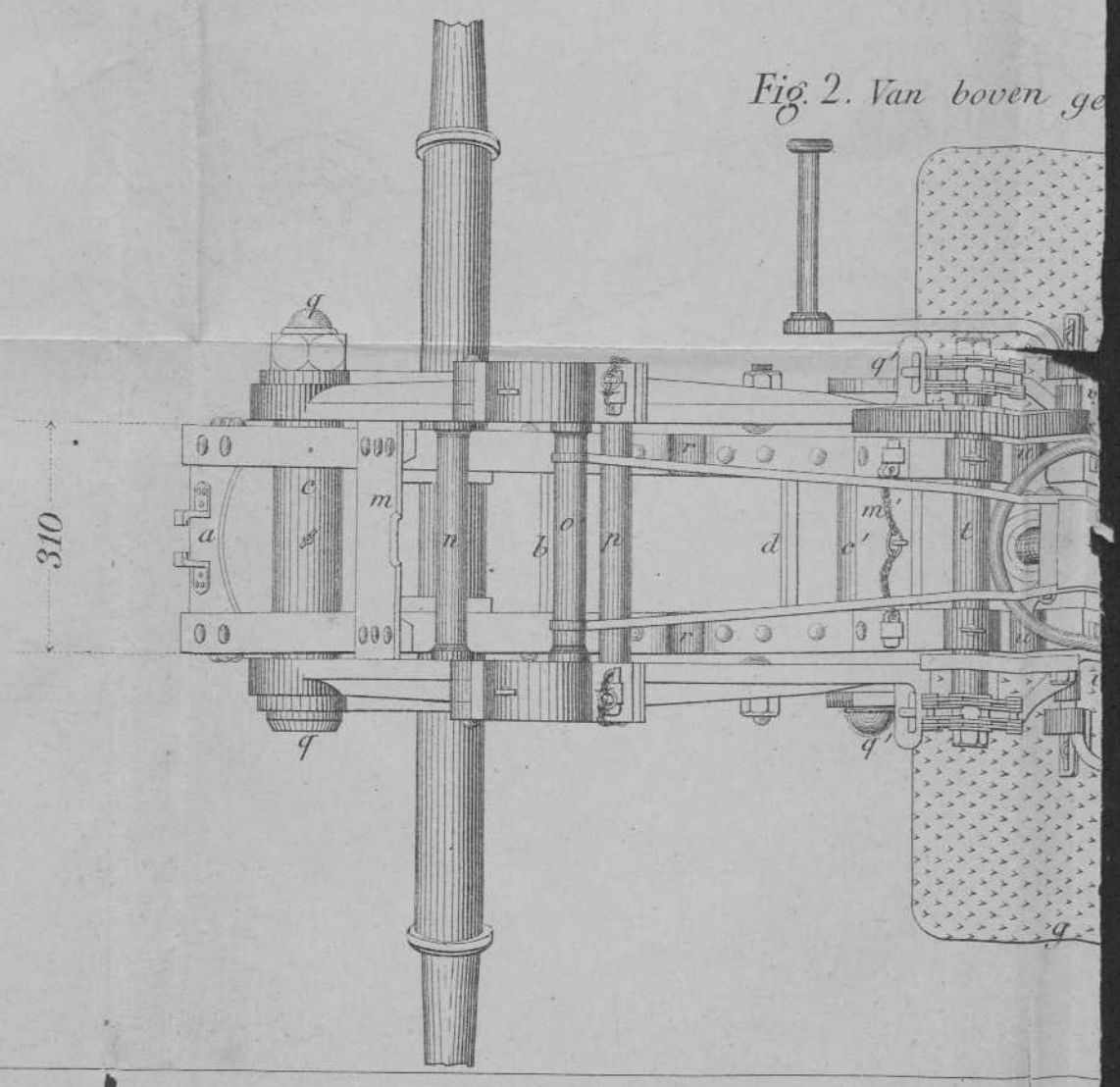


Fig. 2. Van boven ge



van het kanon uit de tappannen in de marschlegers en omgekeerd, een veld- of vestingbok moest worden gebezigd. Bij het vervoer uit en naar de remises, hetgeen op de forten bij Utrecht werd onderzocht, was men dus genoodzaakt het kanon in de tappannen te laten liggen, en verkreeg men bij opgelegde affuit een niet zeer handelbaar vierradig voertuig, omdat door de hooge ligging van den vuurmond het geheel weinig stabiel was, en nagenoeg al het gewicht van het kanon op de achteras drukte.

Hoezeer laatstgenoemde omstandigheid een nadeel opleverde voor het gebruik van de door wijziging te verkrijgen affuiten, kon hierin bij dit bestaande materieel alleen op afdoende wijze worden voorzien, door het aanmerkelijk verlagen van de verhoogstukken. Door dien maatregel zou echter een nog grooter nadeel zijn ontstaan, omdat dan bij het vuren overbank geen voldoende dekking voor de bediening zou zijn verkregen, en dus in den regel een opstelling achter schietgaten noodig zou zijn geweest. Men besloot daarom de vuurhoogte van 1,8 M. te behouden, en zich dus de moeilijkheid van het vervoer te getroosten, en zulks te meer omdat het aantal te wijzigen affuiten beperkt was, en dus later geen bezwaar kon bestaan, om ze bij voorkeur in te deelen voor vuurmonden, niet bestemd om in remises te worden geborgen.

Door de verandering van de houwitseraffuiten, die in het begin van 1875 werd bevolen, kon echter slechts in de eerste behoefte worden voorzien, zoodat in elk geval tot den aanmaak van geheel nieuwe affuiten moest worden overgegaan.

Deze omstandigheid was aanleiding, dat de Kapitein der artillerie F. G. A. Scherer, lid der commissie van proefneming, reeds tijdens het onderzoek der gewijzigde affuiten een ontwerp voor een geheel nieuwe ijzeren affuit maakte, dat nog in 1874 kon worden aangeboden en de goedkeuring mocht wegdragen. Met het oog op de bezwaren, verbonden aan het gebruik van *vaste* verhoogstukken, had de ontwerper, overeenkomstig een vroeger door hem opgevat denkbeeld, *beweegbare* verhoogstukken aangebracht, zoodanig ingericht, dat het kanon, zonder behulp van krachtwerktuigen, naar goedvinden door de bediening snel kon worden opgericht of gestreken, voornamelijk om daardoor het terugbrengen naar de remises, bij tijdelijke dekking, voor de meeste gevallen onnoodig te maken.

De affuit, die volgens dit ontwerp te Delft werd vervaardigd, kon in Augustus 1875 worden beproefd. Het neerlaten en oprichten der verhoogstukken leverde geen bezwaren op, maar de zijwangen bogen bij het vuren spoedig door, omdat de ontwerper, die getracht had de affuit zoo licht mogelijk te maken, het plaatijzer der wangen van te geringe dikte had genomen.

Intusschen had de hoofdzaak, namelijk het stelsel van *beweegbare* verhoogstukken zeer bevredigende uitkomsten opgeleverd, en werd, ingevolge daartoe gedaan voorstel, een tweede affuit met sterker zijwangen op aanwijzing van den Kapitein Scherer gemaakt. De beproeving had in het begin van 1876 met gunstigen uitslag plaats. De affuit doorstond met het beste gevolg

ruim 300 schoten, die ten deele onder groote, ten deele onder kleine elevatie werden gedaan. De behandeling der verhoogstukken vereischte weinig oefening en leverde geen bezwaren op, zoodat het op- en afwinden van den vuurmond steeds door de gewone bediening met zeer voldoenden spoed kon plaats hebben. Ten einde omtrent dit laatste meerdere zekerheid te verkrijgen, was, op voorstel der commissie van proefneming, de affuit ook bij het 1ste regiment vestingartillerie te Delft onderzocht.

Nadat enkele ondergeschikte wijzigingen waren aangebracht, werd de affuit opnieuw aan een onderzoek te Delft onderworpen, en vervolgens ingevoerd, zooals zij op de bijgevoegde plaat is voorgesteld en thans zal worden beschreven.

De affuit (Fig. 1 en 2) bestaat in hoofdzaak uit twee zijwangen, twee verhoogstukken, de stelschroefinrichting en het windwerktuig.

De zijwangen zijn van plaatijzer, dik 6,5 mM., dat aan alle zijden, ter breedte van 5 cM. rechthoekig is omgezet. De twee zijwangen zijn onderling verbonden door de voorplaat *a*, de voorversterkplaat *b*, de twee kokers *c* en *c'* voor de bouten der verhoogstukken, de achter I-versterkplaat *d*, het gereedschapskistje *e* en het staartbeslag, alle met klinknagels tegen de wangen of de omgezette kanten er van bevestigd.

De voorplaat *a* heeft aan de bovenzijde een uitgesneden gedeelte, om te beletten dat het kanon bij het nederlaten op de plaat komt te rusten.

De kokers *c* en *c'* zijn van gesmeed ijzer, en tegen de buitenzijde der zijwangen voorzien van flenzen, dienende tot betere aansluiting voor de beenen der verhoogstukken.

De achterversterkplaat *d* is dik 10 mM., en aan de onder- en bovenzijde omgezet, ter versterking van de omgezette kanten der zijwangen.

Het gereedschapskistje *e*, waarvan het deksel tevens tot voetplaat dient, is inwendig ingericht tot berging van de kleine bedieningsgereedschappen en het kulasovertrek; het is daartoe van een houten voering met de noodige ligplaatsen voorzien.

Het kettingkistje *f*, achter het gereedschapskistje, is bestemd tot berging van de patentkettingen, wanneer de affuit voor eenigen tijd buiten gebruik wordt gesteld.

In de onderveer van het staartbeslag is een langwerpig gat aangebracht tot doorlating van het water. Het affuitoog is overigens ingericht als dat der hiervoren bedoelde gewijzigde houwitseraffuiten.

In den onderkant der zijwangen zijn ligplaatsen met asplaten voor de as, die door opsluitplaten met moeren en contramoeren wordt opgesloten.

Tegen den voorkant van de voorplaat *a* wordt een passant aangetroffen, tot berging van den schroefsleutel voor de moeren van de bouten der verhoogstukken en de overige moeren.

Tegen den buitenkant der zijwangen bevinden zich twee groote treden

g en *g'* voor de bediening van den vuurmond, en twee kleine *h* en *h'* voor den richter.

Onder de linkerzijwang der affuit, nabij den staart, is een koker *i* voor den wisscher aangebracht, die met het uiteinde der stang daarin komt te rusten, en met een riem aan de affuitas wordt bevestigd.

Op de linkerzijwang bevindt zich een beweegbaar oog *k* en een vork met sleutel *k'* tot berging van den aanzetter, die met den klos tegen een stootnokje *k''* op de bovenveer van het affuitoog wordt geplaatst.

De verhoogstukken zijn van gesmeed ijzer, hebben in doorsnede den vorm van een T-ijzer en bestaan elk uit een voor- en achterbeen, van boven vereenigd en onderling door twee dwarsstangen *l* en *l'* verbonden. Aan de bovenzijde van elk verhoogstuk is een verbreeding voor de tappan, waarin de tap opgesloten wordt door een tapdekplaat, die aan de voorzijde door een scharnier met het verhoogstuk is verbonden, en aan de achterzijde door een bout met spie wordt bevestigd.

De twee verhoogstukken zijn onderling verbonden door een verbindingsplaat *m*, een bout *n* met gegoten ijzeren vereenigingskoker, een bout *o* gaande door drie gegoten ijzeren vereenigingskokers en door de oogen der stelschroefvork, en een bout *p* met gesmeed ijzeren vereenigingskoker, tevens dienende tot rustbout op de zijwangen bij nedergelaten verhoogstukken.

De beenen der verhoogstukken eindigen aan de onderzijde in een rond verzwaard gedeelte, waarin zich een gat bevindt tot doorlating van de bouten *q* en *q'*, waarmede de verhoogstukken op en tegen de zijwangen worden bevestigd.

De voorste bout *q* wordt, eenmaal geplaatst zijnde, niet uitgehaald dan bij het afnemen der verhoogstukken, en dient als spil bij het op- en neerbewegen.

De achterste bout *q'* moet evenwel telkens bij het nederlaten van den vuurmond worden uitgenomen, en is daartoe op de volgende wijze ingericht (Fig. 3). De kop is kegelvormig en voorzien van een nok, die in een gleuf van het boutgat in het achterbeen van het rechterverhoogstuk past. De moer is aan het vooreinde kegelvormig, en het uitstekend gedeelte is van een zeskanten kop voorzien. De boutgaten in de achterbeenen der verhoogstukken (Fig. 4) zijn ten deele kegelvormig, ten deele excentrisch-cylindervormig. Door deze inrichting is de bout *q'*, na verwijdering van de moer, geheel los zoodra de verhoogstukken even worden opgewonden, zoodat hij dan gemakkelijk is uit te nemen.

De achterbeenen der verhoogstukken zijn op het verzwaarde ondereinde voorzien van een oog voor den haak van de ketting.

Op elke zijwang is een lage gesmeed ijzeren bok met verlengde voeten geplaatst, die met klinknagels op de omgezette kanten der wangen zijn bevestigd. Onderling zijn de twee bokken verbonden door een plaat *m'*, die vóór tegen de opstaande beenen is aangebracht.

In de voorste voeten bevinden zich ligplaatsen *r* voor den rustbout *p* der

verhoogstukken; in de achterste voeten ligplaatsen *s* voor de tappen van het stelschroefdraagstuk bij nedergelaten verhoogstukken. In den bovenkant der bokken zijn ligplaatsen voor de as *t* van het tandrad en de raden der patentkettingen, alsmede ligplaatsen voor de tappen *u* van het stelschroefdraagstuk bij opgerichte verhoogstukken, terwijl in de achterbeenen der bokken nog ligplaatsen voor de as *v* van het rondsel en de zwengels van het windwerktuig zijn aangebracht.

Het stelschroefdraagstuk is een gesmeed ijzeren stuk, aan elk uiteinde voorzien van een tap *u* en in het midden van een gat voor de bronzen stelschroefmoer. Aan de bovenzijde is de stelschroef voorzien van een draaiwiel met bolvormigen kop, passende in het uitgeholde gedeelte van het bronzen stelschroefkussen met bolvormig bovenvlak. Het kussen wordt omvat door, en is opgesloten in een stelschroefvork, waarvan de beide uiteinden door oogen aan den bout *o* der verhoogstukken zijn verbonden.

Het windwerktuig, dat mede op de lage bokken is aangebracht, heeft de volgende inrichting:

Op de voorste of hoofdas *t* bevindt zich aan de rechterzijde een bronzen getand rad en aan de linkerzijde een gesmeed ijzeren palrad. De pal, die op laatstgenoemd rad werkt, komt aan de buitenzijde van den linkerbok voor. Aan elk der uiteinden van de hoofdas is voorts nog een gesmeed ijzeren tandrad met afgeronde tanden bevestigd, ingericht voor de schakels der patentkettingen. Op de achter- of hulpas *v* wordt aan de rechterzijde een bronzen rondsel aangetroffen, dat op het bronzen tandrad der hoofdas werkt, terwijl op elk van de uiteinden dier hulpas een zwengel wordt aangebracht, die door een wervel wordt opgesloten. Buiten gebruik worden de zwengels in den staart der affuit geborgen, met de handvatsels naar boven gekeerd en vastgehouden door hiertoe dienende haken met overval.

De patentkettingen grijpen met hunne schakels om de afgeronde tanden der ijzeren tandraden, en hebben aan het eene uiteinde een haak, die in het oog op het ondereinde van het achterbeen van elk verhoogstuk wordt ingehaakt. De haken zijn aan de bovenzijde van schroefdraad voorzien, zoodat ze een weinig in- of uitgedraaid kunnen worden, hetgeen noodig is, om de beide kettingen gelijkelijk te kunnen strekken. De losse einden der kettingen loopen bij het winden tusschen de ijzeren tandraden en de steunen, die aan de bokken en achterwaarts tegen de zijwangen zijn bevestigd, en worden bij opgerichte verhoogstukken met den tweeden schakel ingehaakt in de daarvoor bestemde haken *w* onder de affuitas. Bij het nederlaten der verhoogstukken blijven de losse einden patentketting vrij afhangen.

Op de Plaat is in Fig. 1 het kanon in opgerichten stand voorgesteld, doch is tevens de plaatsing van vuurmond, verhoogstukken en stelschroefinrichting, bij nedergelaten kanon, door stippellijnen aangeduid.

Voor het af- en opwinden van den vuurmond is reeds een Reglement vastgesteld en in druk verschenen, zoodat het overbodig is te achten die bewer-

king, welke overigens hoogst eenvoudig is, hier uitvoerig te omschrijven. Alleen zij opgemerkt, dat zoowel het af- als opwinden steeds door de vastgestelde bediening van 4 man kan en moet geschieden; 2 daarvan werken aan de zwengels, terwijl de 2 anderen belast zijn met het uitnemen en plaatsen van den bout q', het af- of opdraaien van de stelschroef en het verplaatsen van het stelschroefdraagstuk. Bij eenige oefening wordt zoowel voor het af- als voor het opwinden niet meer dan 2 minuten vereischt. In gestreken stand wordt de achterbout q' weder in den vereenigingskoker gestoken, en de moer met de handen zoover mogelijk er opgedraaid.

Bij het vervoer kan het kanon afgewonden worden, nadat de affuit op den voorwagen is opgelegd, hetgeen het voordeel aanbiedt, dat het lichten van den staart dan door 4 man kan geschieden, terwijl daartoe 6 man worden vereischt, wanneer het kanon vóór het opleggen reeds is neergelaten.

Het verkrijgen van een voor- of rolwagen geschikt voor het vervoer van de affuit met kanon uit- en naar de remises, maakt nog een punt van onderzoek uit, omdat de bestaande belegeringvoorwagen VM. wel voldoet bij het vervoer op groote afstanden, maar zich minder eigent voor betrekkelijk kleine verplaatsingen, die door manschappen worden uitgevoerd.

Omtrent het gewicht van de affuit enz. dienen de volgende opgaven:

Gewicht van de affuit	met kanon.	1830 KG.
	zonder »	915 »
Grootste elevatie.		25°30′
» declinatie.		4°30′
Hoogte van de as der tappen van het kanon boven de bedding, bij opgerichte verhoogstukken.		1,825 M.
Hoogte van de as der tappen van het kanon boven de bedding, bij neergelaten verhoogstukken.		1,395 »
De as der tappen van het kanon ligt achter de as der affuit, bij opgerichte verhoogstukken. . . . . , ...		0,120 »
De as der tappen van het kanon ligt achter de as der affuit, bij neergelaten verhoogstukken.		0,516 »
Afstand op den beganen grond van het midden tusschen de steunpunten der raden tot het uiteinde van den staart.		2,165 »

Na alzoo de inrichting van de affuit te hebben verklaard, blijft nog over te wijzen op de voordeelen, die zij boven de veranderde houwitseraffuiten, en in het algemeen boven de affuiten met *vaste* verhoogstukken aanbiedt. Deze zijn in hoofdzaak:

1°. Bij het vervoer met opgelegd kanon wordt door het nederlaten der verhoogstukken een meer handelbaar vierradig voertuig verkregen, zoowel wegens de meerdere stabiliteit van de affuit, als wegens de betere verdeeling van het gewicht des vuurmonds op de achter- en vooras.

2°. Het verplaatsen van het kanon uit de marschlegers in de tappannen,

en omgekeerd, kan altijd zonder behulp van een veld- of vestingbok plaats hebben.

3°. Het bergen in de remises, zoowel als het in- en uitrijden wordt, bij neergelaten verhoogstukken, door de lagere ligging van het kanon gemakkelijker gemaakt, omdat men niet juist het midden van de bergplaatsen behoeft te houden. Desnoods kunnen de remises ook minder hoog zijn, als dit in bijzondere gevallen voordeelen mocht aanbieden.

4°. In vele gevallen zal, althans tijdelijk, reeds een zeer voldoende dekking worden verkregen, door den vuurmond neer te laten en op zijn standplaats te laten staan; de affuit dwars tegen de borstwering met den staart op, en de raden van de bedding. Hierdoor wordt het herhaald vervoer naar en uit de remise vermeden, een verrichting waartoe een betrekkelijk groot aantal manschappen wordt vereischt, en die onder het vuur des vijands, over een wellicht sterk beschadigden walgang, dikwerf zeer moeilijk zal zijn en tot verlies van tijd en manschappen aanleiding kan geven.

De vorenstaande mededeelingen zullen, naar wij vertrouwen, voldoende zijn om te billijken, dat wij aan het slot van dit opstel den Kapitein SCHERER gelukwenschen met het welslagen van zijn poging, om onze artillerie in het bezit te stellen van een affuit, zoo uitnemend geschikt voor verplaatsbaar vestinggeschut.

3 Februari 1877. J. W. BERGANSIUS.

Theorie van de veerkracht en vastheid van buisvormige lichamen.

(*Vervolg van N°. 2, bladz.* 112.)

Veerkracht van een homogenen, geheel doorboorden cylinder, waarop een in- en uitwendige druk werkt.

Verhooging van het weerstandsvermogen van cylinders. Voor cylinders, die op den duur een inwendigen druk van 1600 tot 1700 atmosferen moeten weerstaan, kan geen gietijzer of gewoon brons worden gebezigd, daar cylinders van deze metalen vervaardigd, volgens de tabel op bladz. 105, al hebben ze een metaaldikte van 2 kalibers, slechts een druk van ongeveer 540 tot 750 atmosferen kunnen verduren, wil men daarbij de grens van veerkracht voor genoemde metalen niet overschreden zien.

Maar ook de metalen van grootere vastheid, als: staal en staalhard brons, vereischen voor een inwendigen druk van 1600 tot 1700 atmosferen, zeer groote metaaldikten, nl. die van $1\frac{1}{2}$ tot 2 kalibers, terwijl zij in het geheel niet kunnen worden aangewend voor cylinders, die tegen een inwendigen druk van 2000 atmosferen bestand moeten zijn.

De reden hiervan ligt in de omstandigheid, dat de bij het buitenoppervlak gelegen cylindervormige lagen weinig bijdragen tot verhooging van het weerstandsvermogen des cylinders, zoodat een vermeerdering van de metaaldikte boven één kaliber zeer weinig, en die boven twee kalibers nagenoeg geen invloed meer uitoefent.

Er bestaat slechts één middel om cylinders van betrekkelijk geringe metaaldikte, zonder aan de veerkracht hooger eischen te stellen dan door de elasticiteitsgrens wordt aangewezen, bestand te maken tegen grooten inwendigen druk, en wel, door op de cylinders een aanzienlijken uitwendigen druk te doen werken. Hierdoor wordt een drukkende tangentieele weerstandsspanning geboren, die eerst door den inwendigen druk moet worden opgeheven, om een tangentieele weerstandsspanning in trekkende richting te kunnen

worden. Op deze wijze laat het zich gemakkelijk verklaren, waarom het weerstandsvermogen van een cylinder tegen groote inwendige drukkingen, door het aanbrengen van een uitwendigen druk, wordt verhoogd.

Wij zullen dus nu cylinders gaan beschouwen, die gelijktijdig aan een in- en uitwendigen druk worden blootgesteld. Hierop zijn de vergelijkingen (23), (27) en (28) van toepassing, waarvan wij echter alleen de weerstandsspanningen, en wel, omdat zij kunnen dienen tot het bepalen van de afmetingen des cylinders, nader zullen beschouwen. Die spanningen in de drie hoofdrichtingen zijn:

$$S_x = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - P_u) - (P_i - \chi^2 P_u) \right\}, \quad \ldots \quad (28^a)$$

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - P_u) + (P_i - \chi^2 P_u) \right\}, \quad \ldots \quad (28^b)$$

$$S_z = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} (P_i - \chi^2 P_u). \quad \ldots \quad (28^c)$$

Alvorens de beschouwingen aan te vangen zij nogmaals herinnerd, dat het slechts te doen is cylinders te construeeren, die een grooten inwendigen druk moeten kunnen weerstaan, en dat de uitwendige druk slechts het middel is om tot gezegd einde te geraken, weshalve laatstbedoelde druk niet hooger behoeft te worden opgevoerd dan volstrekt noodig is.

Daar de grootte van den uitwendigen druk op de weerstandsspanning van grooten invloed is, zullen eerst de grenswaarden van P_u worden bepaald.

Stellen wij daartoe $P_u = \frac{P_i}{\chi^2}$ dan is:

$$S_x = -\tfrac{4}{3} \cdot \frac{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2}{\chi^2} P_i,$$

$$S_y = \tfrac{4}{3} \cdot \frac{\left(\frac{r_u}{r}\right)^2}{\chi^2} P_i,$$

$$S_z = 0.$$

In het hier gestelde geval is $S_y = -S_x$, en zal in radiale richting een drukkende, in tangentieele richting een trekkende weerstandsspanning worden uitgeoefend.

Met het kleiner worden van r, groeien S_x en S_y aan; zij zijn het grootst voor $r = r_i$, alswanneer:

$$(S_x)_i = -\tfrac{4}{3} P_i,$$
$$(S_y)_i = -\tfrac{4}{3} P_i.$$

De meest in gebruik zijnde soorten van geschutmetaal, kunnen, op de grens

van veerkracht, zoowel in trekkende als drukkende richting gelijken weerstand uitoefenen; het gietijzer echter uitgezonderd, dat minder goed tegen trekkende, dan tegen drukkende belasting bestand is. Daarom kiezen we voor de bepaling van P_i, de in trekkende richting werkende tangentieele weerstandsspanning:

$$(S_y)_i = \tfrac{4}{3} P_i.$$

Vervangt men hierin $(S_y)_i$ door den weerstand J, dien het metaal, waaruit de cylinder is geconstrueerd, in staat is te bieden, dan heeft men:

$$P_i = \tfrac{3}{4} J \quad \text{en} \quad P_u = \frac{P_i}{\chi^2} = \frac{3J}{4\chi^2}.$$

De inwendige druk, dien de cylinder kan weerstaan, is dus geheel onafhankelijk van de metaaldikte en bedraagt steeds $\frac{3}{4}$ J. Op de grootte van den uitwendigen druk P_u daarentegen, oefent de metaaldikte wel invloed uit; P_u wordt kleiner naarmate χ grooter is.

Hoewel, door het aanbrengen van den uitwendigen druk $P_u = \frac{P_i}{\chi^2}$, de inwendige druk het $\frac{3}{4}$ van den weerstand van het metaal, waaruit de cylinder is vervaardigd, moge bereiken — men zal zich herinneren (bladz. 102) dat zonder uitwendigen druk een oneindig groote metaaldikte noodig zou zijn, om den inwendigen druk op $\frac{3}{4}$ J te kunnen brengen — moeten de vuurmonden van zwaar kaliber toch nog aanzienlijker weerstandsvermogen bezitten, hetgeen alleen door vermeerdering van den uitwendigen druk verkregen kan worden. In ieder geval zal echter $P_u < P_i$ moeten zijn. Voor de meeste van de nieuwere geschutssoorten zal dus de uitwendige druk:

$$P_u > \frac{P_i}{\chi^2} \quad \text{en} \quad < P_i$$

behooren te wezen.

In de onderstelling dat de uitwendige druk tusschen deze grenzen gelegen is, kunnen de vergelijkingen (28) onder den volgenden, meer geschikten vorm geschreven worden:

$$S_x = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} \left\{ 2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - P_u) + (\chi^2 P_u - P_i) \right\} \quad \ldots \quad (28^a)$$

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} \left\{ 2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - P_u) - (\chi^2 P_u - P_i) \right\} \quad \ldots \quad (28^b)$$

$$S_z = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} (\chi^2 P_u - P_i) \quad \ldots \quad (28^c)$$

Uit deze vergelijkingen blijkt, dat zoolang P_u zich tusschen de bovengenoemde grenzen blijft bewegen, de radiale weerstandsspanning de grootste is; zij werkt als een druk en groeit aan met het afnemen r, om voor $r = r_i$ een maximum te worden, nl.:

$$(S_u)_i = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2-1} \left\{ (2\chi^2-1) P_i - \chi^2 P_u \right\} \quad \ldots \quad (53)$$

De tangentieele weerstandsspanning geeft aanleiding tot eenigszins meer ingewikkelde beschouwingen. Zij kan positief, nul of negatief wezen, naarmate:

$$2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - P_u) >, = \text{ of } < (\chi^2 P_u - P_i). \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (54)$$

Zal de tangentieele weerstandsspanning in alle deelen van den cylinderwand in trekkende richting plaats hebben, dan heeft men ingevolge (54) en na substitutie van $r = r_u$:

$$2(P_i - P_u) > (\chi^2 P_u - P_i),$$

of

$$P_u < \frac{3}{\chi^2 + 2} P_i.$$

Voor

$$P_u = \frac{3}{\chi^2 + 2} P_i,$$

wordt verkregen:

$$(S_y)_u = 0;$$

dat wil zeggen: dat op de, aan het buitenoppervlak gelegen, cylindervormige laag geen tangentieele weerstandsspanning werkt; die buitenste laag is neutraal, terwijl voor de overige, met het buitenoppervlak concentrische lagen, met afnemende waarden van r, de tangentieele weerstandsspanning in trekkende richting aangroeit. Zij bereikt aan den binnenwand haar grootste waarde, die afgeleid wordt door in (28b) $r = r_i$ en $P_u = \frac{3}{\chi^2 + 2} P_i$ te substitueeren; alswanneer verkregen wordt:

$$(S_y)_i = \tfrac{4}{3} \cdot \frac{\chi^2 - 1}{\chi^2 + 2} P_i.$$

Voor waarden van $P_u > \frac{3}{\chi^2 + 2} P_i$ wordt de neutrale laag nader bij de as des cylinders verplaatst; binnenwaarts van de neutrale laag wordt tangentieele weerstandsspanning in trekkende, buitenwaarts daarvan, in drukkende richting uitgeoefend. De weerstandsspanning voor de verschillende elementen is grooter naarmate deze verder van de neutrale laag zijn gelegen.

De neutrale laag wordt, volgens de in (54) gestelde voorwaarde, in den zielwand gebracht, wanneer:

$$2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - P_u) = \chi^2 P_u - P_i,$$

of

$$P_u = \frac{2\chi^2 + 1}{3\chi^2} P_i.$$

Bij goede geschutsconstructie komt dit geval echter nooit voor, en steeds

wordt er naar gestreefd, de aan den zielwand grenzende laag de grootst mogelijke weerstandsspanning in trekkende richting te schenken, hetgeen wordt verkregen door:

$$P_u < \frac{2\chi^2 + 1}{3\chi^2} P_i,$$

en zoo mogelijk:

$$P_u = \text{ of } < \frac{3}{\chi^2 + 2} P_i$$

te nemen. De tangentieele weerstandsspanning bereikt alsdan in de binnenste cylindervormige laag haar grootste waarde, nl.:

$$(S_y)_i = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ (2\chi^2 + 1) P_i - 3\chi^2 P_u \right\}.$$

Brengen wij hierin, alsmede in vergelijking (54), de weerstanden J en J_d, dien het metaal tegen trekkende en drukkende krachten kan bieden, dan wordt verkregen:

$$J = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ (2\chi^2 + 1) P_i - 3\chi^2 P_u \right\}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (55)$$

$$J_d = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ (2\chi^2 + 1) P_i - \chi^2 P_u \right\}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (56)$$

Deze vergelijkingen toonen ten duidelijkste den invloed van den uitwendigen druk op de vermindering van de eischen, omtrent het weerstandsvermogen van het metaal.

Is $P_u > \frac{P_i}{\chi^2}$, dan levert de vergelijking (56) den grootsten weerstand. Is daarbij de cylinder uit een metaal vervaardigd, waarvoor $J = J_d$, dan moet, om de grens van veerkracht in radiale richting niet overschreden te zien, voor gegeven waarden van P_i en χ, de uitwendige druk volgens formule (56) berekend worden; zoodat alsdan van het weerstandsvermogen van het metaal in tangentieele richting niet ten volle partij wordt getrokken.

Een kleine overschrijding van de grens van veerkracht in radiale richting, is echter in geenen deele gevaarlijk voor den cylinder, wanneer deze van een taai metaal is gemaakt; hierdoor ontstaat wel is waar een verwijding van de ziel, maar de binnenste cylindervormige lagen verkrijgen grootere dichtheid en wordt dientengevolge de vastheid van den cylinder in tangentieele richting aanzienlijk verhoogd. Zooals bekend is, berust op dit laatste feit de fabricage van de staalhard bronzen kanonnen.

Een te hoog opgevoerde tangentieele weerstandsspanning daarentegen, namelijk een zoodanige die, met inachtneming van de verdichting welke de binnenste cylinderlagen hebben ondergaan, de vastheid van het metaal overtreft, kan voor den cylinder gevaarlijk worden en deze doen bezwijken.

Hebben de vuurmonden reeds bij de normale schoten sterke gasspanningen

te verduren, bij de abnormale schoten kunnen die spanningen buitengewoon hoog worden. Wanneer men nu de afmetingen van den vuurmond zoodanig zou willen regelen, dat ook bij de abnormale schoten geen overschrijding van de grens van veerkracht in radiale richting mogelijk wordt, dan zouden vuurmonden van te groot gewicht verkregen worden. Om deze reden worden wel grootere, dan de normale gasspanningen tot grondslag voor de berekening genomen, maar daarbij toch de weerstand behouden, dien het metaal in tangentieele richting kan bieden, zonder de grens van veerkracht te boven te gaan; dat wil zeggen, men verricht de berekening met behulp van de formule (55) en getrooste zich de kleine verwijdingen van de ziel ten gevolge van de abnormale schoten.

Voor het gietijzer is J_d grooter dan J, en het verschil van die weerstanden is zoo aanzienlijk, dat voor de kanonnen van dit metaal altijd de formule (55) tot gronslag moet worden genomen.

Wij zullen daarom in het vervolg steeds de formule (55) gebruiken, maar daarbij altijd de weerstandsspanning in radiale richting berekenen om te kunnen oordeelen, in hoeverre de cylinder in die richting den verlangden weerstand kan bieden.

Wat de axiale weerstandsspanning betreft, wordt opgemerkt dat zij voor een uitwendigen druk $P_u > \frac{P_i}{\chi^2}$ altijd in trekkende richting wordt uitgeoefend, en met het grooter worden van P_u aangroeit. Daar bij achterlaadgeschut het stelsel van kulassluiting de axiale weerstandsspanning aanzienlijk kan wijzigen, behoort deze voor de verschillende stelsels afzonderlijk te worden behandeld.

Theorie van het versterken der cylinders met ringen.

De ringconstructie.

Algemeene beschouwingen. Volgens de vroeger ontwikkelde leerwijze, kan het weerstandsvermogen van een cylinder tegen inwendigen druk verhoogd worden, door het aanbrengen van een uitwendigen druk van bepaalde grootte. Tegenwoordig wordt als practisch hulpmiddel tot het verkrijgen van den uitwendigen druk de *ringconstructie* aangewend, waardoor, in het wezen der zaak, de cylinderwand in twee of meer cylinder- of ringvormige lagen wordt verdeeld, die of van een en dezelfde, of wel van verschillende metaalsoorten kunnen zijn vervaardigd. De binnenste cylindervormige laag geeft men den naam van *kern*.

De ringen kunnen met of zonder aanvankelijke drukking om de kern sluiten. Hoewel deze beide constructiewijzen in de practijk worden aangewend zoo behoort de eerstbedoelde, en te recht, tot de belangrijkste. Het is daarom dat wij haar het eerst zullen behandelen.

Bij de ringconstructie met aanvankelijke drukking worden de ringen, waarvan de inwendige middellijn iets kleiner is dan de uitwendige middellijn van

de kern, in warmen toestand om de koud gehouden kern geschoven. Bij de afkoeling krimpt de ring in en oefent op de kern een uitwendigen druk uit, waarvan de grootte hoofdzakelijk van het oorspronkelijke verschil der genoemde middellijnen afhangt. Door op gelijke wijze om de eerste laag ringen, een tweede, derde laag enz. aan te brengen, wordt een kunstmatig versterkte cylinder met een, twee, drie of meer ringlagen verkregen.

Ringconstructie met oorspronkelijke drukking en één laag ringen.

Bepaling van den uitwendigen druk op de kern. Noemen wij:

P_i den inwendigen druk per vlakte-eenheid, dien de cylinder heeft te weerstaan;

p_1 den druk per vlakte-eenheid, die onder de werking van P_i in de afscheiding van kern en ring ontstaat; voor de kern moet p_1 als uitwendige, voor den ring als inwendige druk beschouwd worden;

r_i en r_{i1} de halve inwendige middellijn van kern en ring;

r_u en r_{u1} de halve uitwendige middellijn;

E en E_1 de modulus van veerkracht;

J en J_1 den weerstand tegen trekkende krachten, en

J_d en J_{d1} den weerstand tegen drukkende krachten van het metaal, waaruit de kern en de ring zijn vervaardigd.

Voorts stellen wij:

$$\frac{r_u}{r_i} = \chi \quad \text{en} \quad \frac{r_{u1}}{r_{i1}} = \chi_1.$$

Wanneer de inwendige druk P_i, het kaliber $2r_i$, de metaaldikte van de kern, dus ook χ, alsmede de physische eigenschappen van het metaal van buis en ring bekend ondersteld worden, dan worden de overige grootheden op de volgende wijze bepaald.

De uitwendige druk wordt uit vergelijking (55) verkregen en is:

$$p_1 = \frac{2(2\chi^2+1)P_i - 3(\chi^2-1)J}{6\chi^2} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (57)$$

Door deze formule wordt de grootte van den uitwendigen druk bepaald, waarbij de tangentieele weerstandsspanning van het metaal der kern niet wordt overschreden.

Bepaling van de inwendige middellijn des rings. Met behulp van de gevonden waarde voor p_1 kan in de eerste plaats χ_1 worden afgeleid; de ring namelijk kan als een homogene cylinder worden aangemerkt, waarop inwendig de druk p_1 en uitwendig de dampkringsdruk werkt. Volgens de vergelijking (36) is dan:

$$\chi_1 = \sqrt{\frac{3J_1 + 2p_1}{3J_1 - 4p_1}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (58)$$

Deze vergelijking leert alleen de verhouding $\chi_1 = \frac{r_{u1}}{r_{i1}}$ kennen; voor de nadere bepaling van de middellijnen des rings, merken wij op dat r_{i1} iets kleiner dan r_u moet wezen, terwijl het verschil tusschen laatstgenoemde stralen zoo groot behoort te zijn, dat, wanneer in de ziel de inwendige druk P_i werkt, tusschen kern en ring de druk p_1 aanwezig is.

Onder de werking van den druk P_i op den zielwand van de kern en van den druk p_1 op den buitenwand, verandert r_u in $r_u + \Delta r_u$. Voor Δr_u wordt met behulp van de tweede der vergelijkingen (27) gevonden:

$$\Delta r_u = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{r_u}{E(\chi^2 - 1)} \left\{ 3P_i - (\chi^2 + 2) p_1 \right\};$$

zoodat:

$$r_u + \Delta r_u = r_u \left\{ 1 + \tfrac{2}{3} \cdot \frac{3P_i - (\chi^2 + 2) p_1}{E(\chi^2 - 1)} \right\}.$$

Op den ring werkt alleen de inwendige kracht p_1. De verandering Δr_{i1}, die de straal r_{i1} hierdoor ondergaat, kan eveneens uit de tweede der vergelijkingen (27) worden afgeleid, door daarin $r_u = r_{u1}$, $r = r_{i1}$, $\chi = \chi_1$, $P_i = p_1$, $P_u = o$ en $E = E_1$ te nemen; men heeft dan:

$$\Delta r_{i1} = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{r_{i1}}{E_1} \cdot \frac{2\chi_1^2 + 1}{\chi_1^2 - 1} p_1,$$

$$r_{i1} + \Delta r_{i1} = r_{i1} \left\{ 1 + \tfrac{2}{3} \cdot \frac{2\chi_1^2 + 1}{E(\chi_1^2 - 1)} p_1 \right\}.$$

Daar het buitenoppervlak van de kern en het binnenoppervlak van den ring steeds tegen elkaar sluiten, is:

$$r_u + \Delta r_u = r_{i1} + \Delta r_{i1},$$

of wel:

$$r_u \left\{ 1 + \tfrac{2}{3} \cdot \frac{3P_i - (\chi^2 + 2) p_1}{E(\chi^2 - 1)} \right\} = r_{i1} \left\{ 1 + \tfrac{2}{3} \cdot \frac{2\chi_1^2 + 1}{E(\chi_1^2 - 1} p_1 \right\}.$$

Hierin $\frac{r_{i1}}{r_u} = \eta_1$ stellende, wordt verkregen:

$$\eta_1 = \frac{r_{i1}}{r_u} = \frac{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3P_i - (\chi^2 + 2) p_1}{E(\chi^2 - 1)}}{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{2\chi_1^2 + 1}{E_1(\chi_1^2 - 1)} p_1}; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (59)$$

zoodat hiermede ook de inwendige straal r_{i1} van den ring bekend is.

Bepaling van p_1. De vergelijking (59) kan tevens dienen tot de afleiding van p_1, wanneer η_1 en de inwendige druk P_i gegeven zijn, alswanneer:

$$p_1 = \frac{1 - \eta_1 + \dfrac{2\,P_i}{E(\chi^2 - 1)}}{\frac{2}{3}\left\{\dfrac{\chi^2 + 2}{E(\chi^2 - 1)} + \dfrac{\eta_1(2\chi_1^2 + 1)}{E_1(\chi_1^2 - 1)}\right\}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (60)$$

Oorspronkelijke druk $\mathfrak{P}_1$ *op de kern.* De vergelijkingen (57), (58) en (59) geven een volledige oplossing van de met één ringlaag versterkte cylinders. Zal de ringconstructie echter in alle opzichten voldoen, dan behoort ook op andere, tot dusver nog niet genoemde omstandigheden te worden gelet.

De inwendige druk P_i en het kaliber $2r_i$ zijn in de meeste gevallen als onveranderlijke grootheden gegeven, terwijl aan den constructeur vrijheid wordt gelaten, de metaaldikte van de kern te regelen en de metaalsoort voor kern en ring te kiezen. Daarom hebben wij den invloed van deze factoren op de deugdelijkheid van de ringconstructie te onderzoeken, en zullen daartoe met een beschouwing over χ aanvangen.

Houdt de inwendige druk P_i op te werken, dan verandert de tusschen kern en ring werkende druk p_1 in den oorspronkelijken druk $\mathfrak{P}_1$, die kleiner zal zijn dan p_1, en gevonden wordt uit de vergelijking (59), door daarin $P_i = o$ te nemen. Men heeft dan:

$$\mathfrak{P}_1 = \frac{1 - \eta_1}{\frac{2}{3}\left\{\dfrac{\chi^2 + 2}{E(\chi^2 - 1)} + \dfrac{\eta_1(2\chi_1^2 - 1)}{E_1(\chi_1^2 - 1)}\right\}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad , \quad . \quad . \quad (61)$$

De druk $\mathfrak{P}_1$ tusschen kern en ring ontstaat alleen door het verschil van de stralen r_u en r_{u_1}, terwijl p_1 den door P_i gewijzigden druk $\mathfrak{P}_1$ voorstelt. Voor den ring is $\mathfrak{P}_1$, en evenzoo ook p_1, als een inwendige druk te beschouwen, en daar $\mathfrak{P}_1 < p_1$ is, zal, wanneer P_i ophoudt te werken, de ring minder gespannen zijn. Voor de kern moet $\mathfrak{P}_1$ als een uitwendige druk worden aangemerkt en mag, blijkens de formule (50), de grenswaarde:

$$\mathfrak{P}_1 = \frac{\chi^2 - 1}{2\chi^2} J_d$$

niet overschrijden. Voor het geval $\mathfrak{P}_1$ deze waarde bereikt, wordt, wanneer het geschut in den toestand van rust verkeert, de kern tot de grootste drukkende weerstandsspanning gebracht, die door het metaal, waaruit zij is vervaardigd, kan worden weerstaan.

Een constructie waarbij het geschut, hetzij in den toestand van rust, hetzij onder de werking van het schot, steeds den grootsten weerstand moet bieden, dien het kan leveren, kan niet als bijzonder voordeelig worden aangemerkt. Daarom zal de weerstandsspanning, wanneer de vuurmond in rust is, kleiner moeten wezen dan op het oogenblik van het schieten, en dit zal bereikt worden indien:

$$\mathfrak{P}_1 < \frac{\chi^2 - 1}{2\chi^2} J_d$$

wordt gemaakt. Vervangt men J_d door een kleineren weerstand, b.v. door μJ_d, wanneer μ een coëfficient kleiner dan de eenheid aanwijst, dan kan uit:

$$\mathfrak{P}_1 = \frac{\chi^2 - 1}{2\chi^2} \cdot \mu J_d,$$

de coëfficient μ bepaald worden, zoodat:

$$\mu = \frac{2\chi^2}{(\chi^2 - 1) J_d} \mathfrak{P}_1.$$

Bij de *Krupp*-kanonnen met één laag ringen ligt μ tusschen 0,5 en 0,65.

Opmerking. Streng beschouwd, gelden de voorgaande formulen alleen voor geheel doorboorde cylinders, waarbij de druk in axiale richting nul is. Zij kunnen echter zonder bezwaar, ook op de kanonnen worden toegepast; en zulks om redenen, die bij homogene cylinders breedvoerig zijn ontwikkeld. Voor den axialen druk is echter een afzonderlijke en met het geschutsstelsel in verband gebrachte behandeling noodig.

Bij de met ringen versterkte kanonnen namelijk, wordt de op den stootbodem werkende druk $\pi r_i^2 P_i$, langs de kern of wel langs de ringen op de tappen overgebracht, naargelang deze rechtstreeks op de kern of op de ringen zijn bevestigd. Deze beide constructiewijzen zijn van zulken grooten invloed op de waarde van χ, dat de bepaling hiervan voor de verschillende geschutsstelsels afzonderlijk dient te geschieden.

Maximale weerstand van een cylinder van gegeven metaaldikte. Een cylinder, die met één ringlaag is versterkt, en de behoorlijke afmetingen heeft, kan, volgens de vergelijking (57), den maximalen inwendigen druk:

$$P_i = \frac{3(\chi^2 - 1)J + 6\chi^2 p_1}{2(2\chi^2 + 1)}$$

weerstaan. Substitueert men hierin voor p_1 de uit vergelijking (58) afgeleide waarde:

$$p_1 = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2 - 1}{2\chi_1^2 + 1} J_1,$$

dan wordt verkregen:

$$P_i = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi^2 - 1}{2\chi^2 + 1} J + \tfrac{9}{2} \cdot \frac{\chi^2(\chi_1^2 - 1)}{2(\chi^2 + 1)(2\chi_1^2 + 1)} J_1. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (62)$$

Stellen we $\frac{r_{u1}}{r_i} = \chi_s$, dan mag, met het oog op het geringe verschil van de stralen r_u en r_{i1}, ook geschreven worden:

$$\chi_s = \frac{r_{u1}}{r_i} = \frac{r_{u1}}{r_u} \cdot \frac{r_u}{r_i} = \chi_1 \cdot \chi;$$

zoodat:

$$\chi = \frac{\chi_2}{\chi_1}.$$

Deze waarde van χ in de vergelijking (62) gesubstitueerd geeft:

$$P_i = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_2^2 - \chi_1^2}{2\chi_2^2 + \chi_1^2} J + \tfrac{9}{2} \cdot \frac{\chi_2^2(\chi_1^2 - 1)}{(2\chi_2^2 + \chi_1^2)(2\chi_1^2 + 1)} J_1. \quad . \quad . \quad (63)$$

De laatstgeschreven vergelijking leert, dat wanneer J, J_1 en χ_2 gegeven zijn, voor verschillende waarden van χ_1, ook cylinders van verschillend weerstandsvermogen zullen worden verkregen. De vraag moet dus beantwoord worden: welke metaaldikte moeten èn de kern èn de ring van een cylinder bezitten waarvan de totale metaaldikte gegeven is, opdat de wederstand dien de cylinder kan bieden een maximum worde.

Dit vraagstuk kan, met behulp van de differentiaalrekening, op zeer eenvoudige wijze worden opgelost. Vervangen we daartoe vooraf, ter vereenvoudiging van de berekening, χ_1^2 in de vergelijking (63) door x, en stellen we het eerste differentiaalquotient $\frac{dP_1}{dx}$ gelijk o. Men vindt dan:

$$x^2 - 2\frac{J_1 - J}{J_1 + 2J} x - \frac{6\chi_2^2 + J_1 - J}{2(J + 2J)} = o,$$

waaruit, met de opmerking dat het negatieve teeken vóór den wortel moet wegvallen, gevonden wordt:

$$\chi_1^2 = x = \frac{2(J_1 - J) + \sqrt{[6J_1 \{ J_1 - J + 2\chi_2^2(J_1 + 2J) \}]}}{2(J_1 + 2J)}. \quad . \quad . \quad (64)$$

Met behulp van deze vergelijking en de vergelijking:

$$\chi = \frac{\chi_2}{\chi_1},$$

is de gestelde vraag volledig opgelost.

Zijn kern en ring van hetzelfde metaal dan is $J = J_1$, zoodat uit de vergelijking (63) wordt gevonden:

$$\chi_1^2 = \chi_2;$$

maar $\chi_2 = \chi . \chi_1$ zijnde, heeft men:

$$\chi = \chi_1 = \sqrt{\chi_2}.$$

Deze eenvoudige voorwaarde voor de verdeeling van de metaaldikte der cylinders over kern en ring, zoodanig dat de weerstand een maximum wordt, is, hoewel langs anderen weg, het eerst door GADOLIN afgeleid.

Bestaat de cylinder uit twee verschillende metaalsoorten, en is daarbij $J_1 > J$ dan zal, ingevolge de vergelijking (64), $\chi_1^2 > \chi_2$ of $\chi_1 > \chi$ zijn; is daarentegen $J_1 < J$ dan moet ook $\chi_1 < \chi$ wezen.

Het kan daarom, wil men den inwendigen druk P_i tot het hoogstmogelijke

bedrag opvoeren, niet onverschillig zijn of voor de kern, dan wel voor den ring het metaal gebezigd wordt dat de grootere vastheid heeft. Uit de vergelijking (63) is het echter niet terstond te zien, of de maximale waarde van P_i voor $J_1 > J$, grooter of kleiner is dan de maximale waarde van P_i voor $J_1 < J$; wij zijn derhalve genoodzaakt ons hieromtrent door getallenvoorbeelden het noodige licht te verschaffen. Voor:

$$\chi_i = 3,\ J_1 = 3J_x \text{ en } J = J_x,$$

vindt men met behulp van de vergelijkingen (64) en (63):

$$\chi_1 = 4{,}47 \text{ en } P_i = 2{,}19\,J_x.$$

Worden de metaalsoorten van kern en ring verwisseld, zoodat:

$$\chi_i = 3,\ J_1 = J_x \text{ en } J = 3\,J_x,$$

dan wordt verkregen:

$$\chi_1^2 = 1{,}66 \text{ en } P_i = 2J_x.$$

Voor:

$$\chi_i = 4,\ J_1 = 3J_x \text{ en } J = J_x$$

heeft men:

$$\chi_1^2 = 5{,}8 \text{ en } P_i = 2{,}57\,J_x;$$

doch voor

$$\chi_i = 4,\ J_1 = J_x \text{ en } J = 3J_x$$

wordt gevonden:

$$\chi_1^2 = 2{,}32 \text{ en } P_i = 2{,}29\,J_x.$$

Een cylinder dus, die uit twee verschillende metaalsoorten bestaat zal het grootste weerstandsvermogen bezitten, wanneer het metaal met grootere vastheid voor de ringen wordt gebezigd, en de verdeeling van de metaaldikte over kern en ring volgens de vergelijking (64) geschiedt.

Totale weerstand van een cylinder met één laag ringen. Laat W_i de totale weerstand van de kern, W_r die van den ring zijn, dan is:

$$W_i = 2z\int_{r_i}^{r_u} S_y\,dr \quad \text{en} \quad W_r = 2z\int_{r_{i1}}^{r_{u1}} S_y\,dr.$$

Volgens de vergelijking (28^b) is de weerstandsspanning voor de kern:

$$S_y = \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{\chi^2-1}\left\{2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2(P_i - p_i) + (P_i - \chi^2 p_i)\right\},$$

en die voor den ring

$$S_y = \tfrac{2}{3}\cdot\frac{1}{\chi^2-1}\left\{2\left(\frac{r_{u1}}{r}\right)^2 + 1\right\}p_1.$$

De integratie in elk van de uitdrukkingen voor W_i en W_r verrichtende; wordt verkregen:

$$W_s = \tfrac{4}{3} z r_i \frac{1}{\chi + 1} \left\{ (2\chi + 1) P_i - \chi (\chi + 2) p_i \right\}$$

$$W_r = \tfrac{4}{3} z r_{i_1} \frac{2\chi_1 + 1}{\chi_1 + 1} p_1 .$$

Substitueert men in deze vergelijkingen voor P_i en p_i de uit (57) en (58) af te leiden waarden:

$$P_i = \frac{3(\chi^2 - 1) J + 6\chi^2 p_1}{2(2\chi^2 + 1)},$$

$$p_1 = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2 + 1}{2\chi_1^2 + 1} J_1 ,$$

dan wordt, na herleiding, gevonden:

$$W_s = 2 z r_i \frac{\chi - 1}{2\chi^2 + 1} \left\{ (2\chi + 1) J - 2 \frac{\chi(\chi - 1)(\chi_1^2 - 1)}{2\chi_1^2 + 1} J_1 \right\}$$

$$W_r = 2 z r_{i_1} (\chi_1 - 1) \frac{2\chi_1 + 1}{2\chi_1^2 + 1} J_1 .$$

De totale weerstand van den versterkten cylinder is ten slotte:

$$W = W_s + W_r .$$

Wanneer kern en ring uit hetzelfde metaal bestaan en de cylinder geconstrueerd is tot het leveren van een maximalen weerstand, dan is $J_1 = J$ en $\chi_1 = \chi$; zoodat (met inachtneming dat $r_{i_1} = r_u = \chi r_i$ gesteld mag worden) de totale weerstand is:

$$W = 2 z r_i \frac{\chi^2 - 1}{(2\chi^2 + 1)^2} (2\chi^3 + 6\chi^2 + 1) J ;$$

welke vergelijking ook, door invoering van $\chi^2 = \chi_s$, geschreven kan worden in den vorm:

$$W = 2 z r_i \frac{\chi_s - 1}{(2\chi_s^2 + 1)^2} (2\chi_s \sqrt{\chi_s} + 6\chi_s + 1) J .$$

Zij stelt het maximale weerstandsvermogen voor van een cylinder, die slechts één laag ringen heeft, en waarbij kern en ring van hetzelfde metaal zijn. De laatste vergelijking gedeeld door den wederstand:

$$W_{max.} = 2 z r_i (\chi_s - 1) J ,$$

dien de cylinder zou bieden, wanneer volle partij kon worden getrokken van de vastheid van het metaal waaruit hij is geconstrueerd, levert:

$$\frac{W}{W_{max.}} = \frac{2\chi_s \sqrt{\chi_s} + 6\chi_s + 1}{(2\chi_s + 1)^2} .$$

Hierachter is, voor eenige gegeven metaaldikten, de verhouding $\frac{W}{W_{max.}}$ voor

den met één ringlaag versterkten, alsmede voor den homogenen cylinder vermeld.

Metaaldikte in kalibers.	0,5	1	1,25	1,5	1,75	2
χ_s.	2	3	3,5	4	4,5	5
$\frac{W}{W_{max.}}$ voor cylinders met een ringlaag.	0,75	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44
$\frac{W}{W_{max.}}$ voor homogene cylinders.	0,56	0,37	0,31	0,27	0,24	0,21

Uit deze opgaaf blijkt, dat de totale wederstand van een versterkten cylinder van meer dan één kaliber metaaldikte, ongeveer 23 % hooger is dan van een homogenen cylinder van gelijke afmeting.

Getallenvoorbeeld. Men vraagt een gietstalen cylinder, waarvan het kaliber $2r_i = 200$ mM. moet bedragen, zoodanig te construeeren, dat de tangentieele weerstandsspanning de grens van veerkracht van het metaal eerst bij een inwendigen druk $P_i = 20$ KG. per mM² bereikt? Hierbij wordt gegeven, dat een spanning van 24 KG. de elasticiteitsgrens is van het gietstaal, dat voor de constructie gebezigd zal worden, terwijl de modulus van veerkracht van dat metaal 20.000 bedraagt.

Omdat hier $P_i > \frac{3}{4} J$ is, kan de gestelde vraag alleen worden opgelost door gebruik te maken van de ringconstructie. De gegevens nu zijn:

$$P_i = 20 \text{ KG.}, \quad r_i = 100 \text{ mM.}, \quad J = J_1 = J_d = J_{d_1} = 24 \text{ KG.},$$
$$E = E_1 = 20.000.$$

Voorts nemen we aan, dat de axiale spanning door de kern rechtstreeks op de tappen wordt overgebracht en dat, op grond van becijferingen die hierop betrekking hebben, $\chi = 2$ genomen moet worden.

Uit (57) wordt alsnu gevonden:

$$p_1 = \frac{2(2.4+1)20 - 3(4-1)24}{6.4} = 6 \text{ KG.};$$

uit (58):

$$\chi_1 = \sqrt{\frac{3.24+3.6}{3.24-4.6}} = 1{,}323,$$

en uit (59):

$$\eta_1 = \frac{r_{i1}}{r_u} = \frac{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3.20-(4+2)6}{20.000\,(4-1)}}{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{2.1{,}75+1}{20.000\,(1{,}75-1)} 6} = 0{,}999067.$$

Voor de bepaling van de metaaldikte van kern en ring heeft men dus:

$$2r_i = 200 \text{ mM} \quad , \quad 2r_u = 2r_i \chi = 400 \text{ mM.},$$
$$2r_{i1} = 0{,}999067 \ , \ 2r_u = 399{,}63 \text{ mM.},$$
$$2r_{u1} = 2r_{i1} \chi_1 = 528{,}7 = \text{ongeveer } 530 \text{ mM.}$$

De totale metaaldikte bedraagt:

$$\delta = \tfrac{1}{2}(2r_{u_1} - 2r_i) = 165 \text{ mM. of } 0{,}825 \text{ kaliber.}$$

De radiale weerstandsspanning van de aan den zielwand grenzende lagen der kern wordt uit (53) berekend:

$$(S_x)_i = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1}\left\{(2\chi^2 - 1)\,P_i - \chi^2 p_1\right\} = -25{,}8 \text{ KG.}$$

Zij overschrijdt wel is waar de grens van veerkracht een weinig, maar toch niet in die mate, dat zij zou moeten worden vermeden.

De verwijding van de ziel der kern onder de werking van de inwendige kracht P_i, wordt uit de 2de van de vergelijkingen (27) gevonden en bedraagt:

$$2\Delta r_i = \tfrac{1}{3} \cdot \frac{r_i}{E(\chi^2 - 1)}\left\{(2\chi^2 + 1)\,P_i - 3\chi^2 p_1\right\} = 0{,}24 \text{ mM.}$$

Voor den druk $\mathfrak{p}_1$ tusschen kern en ring, in den toestand van rust van het kanon, d. i. voor $P_i = o$, wordt uit (61) afgeleid:

$$\mathfrak{p}_1 = \frac{1 - 0{,}999067}{\tfrac{2}{3}\left\{\dfrac{4+2}{(4-1)\,20.000} + \dfrac{0{,}999067\,(2\,.\,1{,}75 + 1)}{20.000\,(1{,}75 - 1)}\right\}} = 3{,}5 \text{ KG.}$$

De maximale weerstandsspanning van de kern wanneer de cylinder in den toestand van rust verkeert, kan met behulp van de formule (28^b) worden bepaald, wanneer hierin $P_i = o$, $P_u = \mathfrak{p}_1$ en $r = r_i$ gesteld wordt; men heeft dan:

$$(S_y)_i = -\frac{2\chi^2}{\chi^2 - 1}\,\mathfrak{p}_1 = -9{,}3 \text{ KG.}$$

Voor den ring wordt de maximale weerstandsspanning in den toestand van rust uit dezelfde formule (28^b) afgeleid, door hierin $P_i = \mathfrak{p}_1$, $P_u = o$, $r_i = r_{i_1}$, $r_u = r_{u_1}$ en $\chi = \chi_1$ te nemen, alswanneer verkregen wordt:

$$(S_y)_i = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{2\chi_1^2 + 1}{\chi_1^2 - 1}\,\mathfrak{p}_1 = 14 \text{ KG.}$$

Voor μ wordt gevonden:

$$\mu = \frac{-9{,}3}{-24} = 0{,}38.$$

Indien de kern vóór het aanbrengen der ringen nauwkeurig op het kaliber $2r_i = 200$ mM. is geboord, dan zal, nadat ze van de ringlaag is voorzien een vernauwing van de ziel worden waargenomen, waarvan het bedrag uit de tweede van de vergelijkingen (27) wordt bepaald, door hierin te substitueeren $P_i = o$, $P_u = \mathfrak{p}_1$ en $r = r_i$, zoodat:

$$2\Delta r_i = -4r_i \frac{\chi^2}{E(\chi^2 - 1)}\,\mathfrak{p}_1 = -0{,}093.$$

De inwendige druk, waaraan een homogene cylinder van gelijke metaaldikte als de met één ringlaag versterkte cylinder — dus in ons voorbeeld $\varkappa_e = 2{,}65$ — bij een weerstandsspanning van 24 KG. mag worden blootgesteld, bedraagt volgens de formule (35):

$$P_i = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{(2{,}65)^2 - 1}{2(2{,}65)^2 + 1}\, 24 = 14{,}41 \text{ KG.}$$

Passen we de leerwijze voor de afleiding van den maximalen weerstand van een cylinder met één laag ringen, waarvan de totale metaaldikte gegeven is, op het hiervoren genoemde voorbeeld toe, dan is, daar $J = J_1$:

$$\varkappa_1 = \varkappa = \sqrt{\varkappa_e} = 2{,}65 = 1{,}62788.$$

Met behulp hiervan wordt achtereenvolgens gevonden:

$$P_i = 21{,}32 \text{ en } p_1 = 9{,}429 \text{ KG.}; \quad \eta_1 = \frac{r_{i1}}{r_u} = 0{,}999207;$$

$$2r_i = 200, \quad 2r_u = 325{,}58, \quad 2r_{i1} = 325{,}32 \text{ en } 2r_{u1} = 530 \text{ mM.}$$

De met één ringlaag versterkte cylinder, waarvan de totale metaaldikte $\delta = 165$ mM. en het kaliber $2r_i = 200$ mM. bedraagt, kan dus, zonder dat de elasticiteitsgrens overschreden wordt, ongeveer 2100 atmosferen weerstaan. Deze uitkomst is eenigszins gunstiger dan voor den vroeger beschouwden cylinder van gelijk kaliber en dezelfde metaaldikte; de oorzaak hiervan ligt in de grootere weerstandsspanning van de kern in den toestand van rust. Immers is

$$\mathfrak{p}_1 = 3{,}6 \text{ KG.},$$

en de tangentieele weerstandsspanning der kern:

$$(S_y)_i = -11{,}6 \text{ KG.}$$

Gevoeligheid van de ringconstructie. Het stalen kanon, dat in het voorgaande voorbeeld het eerst werd beschouwd, kan, bij een metaaldikte van slechts 0,825 kaliber, zonder de grens van veerkracht te overschrijden, een inwendigen druk van ongeveer 2000 atmosferen weerstaan. Dit gunstig resultaat werd verkregen door den cylinder uit een kern en ringlaag samen te stellen, en daarbij de stralen van de op elkaar sluitende oppervlakken zoodanig te regelen, dat hun verschil $r_u - r_{i1} = 0{,}185$ mM. bedraagt. Daar dit geringe verschil voldoende werd bevonden om het weerstandsvermogen aanzienlijk te verhoogen, zoo rijst onwillekeurig de vraag: Welken invloed hebben kleine spelingen in de afmetingen op het weerstandsvermogen van den cylinder; d. w. z. zulke spelingen die, wil men in geen te kostbare wijze van aanmaak vervallen, bij de ringconstructie moeten worden toegestaan?

Het antwoord op deze vraag kan worden gegeven, door de weerstandsspanning van kern en ring te berekenen, in de onderstelling dat bij het afwerken op de verlangde maat fouten worden begaan. Nemen we b.v. aan, dat in het hiervoren gegeven voorbeeld de straal r_{i1} een bedrag van 0,055 mM. te klein

genomen is, dan hebben we, daar:

$$r_u = 200 \text{ mM.}, \; r_{i_1} = 199{,}76 \text{ mM.}, \; \eta_1 = \frac{199{,}76}{200} = 0{,}9988,$$

voor $P_i = 20$ KG., uit de vergelijking (60)

$$p_1 = 7 \text{ KG.},$$

en voor de weerstandsspanning van de kern en den ring respectievelijk:

$$(S_y)_i = 21{,}3 \quad \text{en} \quad (S_y)_{i_1} = 28 \text{ KG.}$$

Is daarentegen r_{i_1} een bedrag van 0,055 mM. te groot uitgevallen, dan heeft men achtereenvolgens:

$$r_u = 200, \; r_{i_1} = 199{,}87 \text{ mM.}; \; \eta_1 = 0{,}99935;$$

$$p_1 = 4{,}94, \; (S_y)_i = 28{,}16 \quad \text{en} \quad (S_y)_{i_1} = 19{,}76 \text{ KG.}$$

Vergelijkt men deze cijfers met die voor een volkomen nauwkeurige constructie, waarbij $J_1 = J = 24$ KG., dan kan worden opgemerkt, dat bij den bedoelden cylinder een fout van 0,055 mM. in den inwendigen straal van den ring, of, omdat in de practijk met de middellijnen gerekend wordt, een fout van 0,11 mM. in de middellijn, de weerstandsspanning van kern en ring ongeveer 3 tot 4 KG. verlagen kan. De ringconstructie laat dus, wat de afmetingen van den uitwendigen straal der kern en den inwendigen straal des rings betreft, anders gezegd, wat de maat voor de contractie aangaat, slechts een zeer kleine speling toe; door berekening moet worden afgeleid welke speling geoorloofd is. Verder moet er op worden gelet, dat de om elkaar sluitende oppervlakken van kern en ring zuivere cylinderoppervlakken zijn, want alleen in dit geval kan de door de theorie verlangde gelijkmatige verdeeling bestaan van de drukkingen $\mathfrak{P}_1$ en p_1 over de met elkaar in aanraking zijnde ronde oppervlakken.

Vergelijking van de uitkomsten der theorie met die der practijk. De hiervoren ontwikkelde formules betrekkelijk de leer der vastheid verdienen uit een theoretisch standpunt het volle vertrouwen; ons blijft nog over te onderzoeken of de uitkomsten van de theorie met die der practijk overeenstemmen.

Daar alle formules betrekkelijk de vastheid, die uit regels zijn afgeleid, waarbij de modulus van veerkracht betrokken is, slechts beneden de elasticiteitsgrens ten volle kunnen worden toegepast, leveren de uitkomsten van springproeven van cylinders van bekende afmetingen door hydrostatischen druk, slechts gebrekkige gegevens voor het toetsen van die formules. De resultaten van de theorie zullen te meer van die der practijk afwijken, naarmate het metaal taaier en de volstrekte vastheid hiervan hooger boven de grens van veerkracht ligt. Een nauwkeuriger onderzoek van de formules wordt verkregen door meting van de, door het aanbrengen der ringen, voortgebrachte vernauwing van het kaliber der kern. Wij gaan hieromtrent eenige door berekening en proefneming geleverde uitkomsten meedeelen:

In 1875 werden te Neuberg vier met ringen versterkte veldkanonnen, ten deele uit *Martin*-staal en ten deele uit geraffineerd *Bessemer*-staal vervaardigd. De kern van kanon N°. 3 b.v. bestond uit *Martin*-staal, terwijl de ringen van geraffineerd *Bessemer*-staal waren. De modulus van veerkracht van het *Martin*-staal bedroeg, volgens de proeven van den Hoogleeraar JENNY: 22.300, en die van het geraffineerd *Bessemer*-staal, op grond van waarnemingen te Neuberg gedaan: 25.000. In Fig. 2 zijn voor laatstgenoemd metaal de normale spanningen en de daarbij behoorende soortelijke lengteveranderingen graphisch voorgesteld.

De vernauwingen van de ziel werden van 10 tot 10 mM., met een zeer gevoeligen kalibermeter nauwkeurig waargenomen. Vóór het aanbrengen van de ringen waren de afmetingen op 600 mM. van den stootbodem als volgt:

$$2r_i = 87,\ 2r_u = 176{,}05,\ 2r_{i_1} = 175{,}83 \text{ en } 2r_{u_1} = 257 \text{ mM.}$$

Wetende dat:

$$E = 22.300,\ E_1 = 25.000,\ \varkappa = 2{,}0236 \text{ en } \varkappa_1 = 1{,}4616,$$

volgt uit de vergelijking (61), voor den druk tusschen kern en ring in den toestand van rust:

$$\mathfrak{p}_1 = 6{,}85 \text{ KG.},$$

terwijl de vernauwing van de ziel bedraagt:

$$2\Delta r_i = -\frac{4r_i\varkappa^2}{E(\varkappa^2-1)}\mathfrak{p}_1 = -0{,}07072 \text{ mM.}$$

Door meting werd gevonden:

$$2\Delta r_i = -0{,}07.$$

In de ziel van het kanon N°. 4 werd, op een afstand van 1090 mM. van den stootbodem, een vernauwing gevonden van 0,055 mM. (1).

Door berekening wordt voor:

$$2r_i = 87,\ 2r_u = 176{,}05,\ 2r_{i_1} = 175{,}83 \text{ en } 2r_{u_1} = 218 \text{ mM.},$$
$$E = 21.000,\ E_1 = 25.000,$$

afgeleid:

$$2\Delta r_i = -0{,}05178 \text{ mM.}$$

Wij achten het onnoodig hier alle uitkomsten van berekeningen, door ons gemaakt, mede te deelen; zij getuigen echter, evenals de zoo even gegeven voorbeelden, dat tusschen theorie en practijk een overeenstemming bestaat, die men niet beter zou kunnen wenschen, en leveren daardoor het krachtigst bewijs voor de juistheid en practische bruikbaarheid van de hiervoren ontwikkelde theorie van de veerkracht en de vastheid van buisvormige lichamen (2).

(1) Voor de nauwkeurigheid van de derde decimaal kan niet worden ingestaan.

(2) De in dit hoofdstuk gebruikte gegevens zijn ontleend aan een door den Kapitein E. FISCHER, aan het K.K. ministerie van oorlog ingediend Verslag.

(*Slot volgt.*)

De stafmuziek bij de acht regimenten infanterie.

Ingevolge Zijner Majesteits Besluit van den 25sten Januari 1875, n°. 13, zijn bij de regimenten infanterie muziekkorpsen opgericht, terwijl bij Aanschrijving van het Ministerie van Oorlog van den 28sten November 1875, n°. 40 P, voor de muziek een instrumentale bezetting is voorgeschreven, vereischende een personeel van 28 personen, waaronder de kapelmeester.

Zijn er middelen aanwezig die muziekkorpsen te onderhouden?

Ziedaar een vraag die wij ons ter beantwoording voorleggen.

De inkomsten bestaan in:

a. De door het Rijk verstrekt wordende toelagen per jaar. . . . . *f* 4000

b. De soldij van tien élève-muziekanten à *f* 0.32, maakt per jaar. » 1168

c. 2 °/₀ van de waarde der goederen, die door middel van het officiers-kleedingfonds door officieren worden aangeschaft . . . . . ± » 100

d. De gelden die voor kleeding en uitrusting worden verstrekt. . *Memorie.*

Voor elken stafmuziekant wordt 24 cents, en voor elken élève-muziekant 16 cents per dag te goed gedaan voor de op dracht verstrekt wordende kleeding en uitrusting.

Een volledige uitrusting kost voor een stafmuziekant *f* 82 en voor een élève-muziekant *f* 70, zoodat, om het korps muziekanten het eerste jaar te kunnen kleeden, meer wordt uitgegeven dan door het Rijk voor dat doel wordt te goed gedaan. De drachttijd is zoo bepaald dat de man daarmede den gestelden tijd niet behoorlijk kan gekleed zijn; vele kleeding- en uitrustingstukken vereischen buiten schuld van den gebruiker binnentijds vernieuwing, hetgeen overtuigend blijkt als men slechts bedenkt, dat de drachttijd voor een kapotjas op vier jaren en voor een stel klaverbladen op drie jaren is gesteld; zoodat dan ook het Hoofdbestuur bij latere aanschrijving heeft toegestaan, dat de kleeding zoo noodig, binnen den bepaalden tijd vernieuwd kan worden.

Volgens den drachttijd verslijt de stafmuziekant voor *f* 45 en de élève-muziekant voor *f* 37 per jaar; rekent men verder op *f* 20 gulden 's jaars voor verschillende reparatiën, en neemt men in aanmerking dat vele kleedingstukken na of binnen de helft van den gestelden drachttijd vernieuwing behoeven, dan is het duidelijk dat de betrekkelijk ruime som die voor

kleeding en uitrusting wordt te goed gedaan, voor het doel noodig is, en derhalve bij deze beschouwingen voor »Memorie" kan worden uitgetrokken.

Het totaal der zuivere inkomsten is dus gelijk aan de som van de getallen hiervoor onder *a*, *b* en *c* genoemd of *f* 5268.

Wat zijn daar tegenover de noodzakelijke uitgaven?

De aanschaffing van het volledig stel instrumenten zou een uitgaaf van ± *f* 1800 gevorderd hebben. Aannemende dat door de bereidwilligheid van de officieren, door de vroeger reeds bij de korpsen in gebruik geweest zijnde instrumenten en de muziekstukken aan het Rijk af te staan, de muziekkorpsen thans van de benoodigde instrumenten zijn voorzien, hetgeen, met het oog op de geringe finantieele middelen, zonder die hulp zeer zeker niet het geval zou zijn, zoo dient voor de vernieuwing van de instrumenten, die gemiddeld binnen de zes jaren zal plaats hebben, een som van *f* 300 per jaar beschikbaar gehouden te worden.

Een gelijke som wordt jaarlijks vereischt voor den aankoop van muziek, reparatiën aan instrumenten, administratiekosten enz., enz. zoodat voor de uitbetaling der soldij aan het personeel bestaande uit: 1 kapelmeester, 17 stafmuziekanten en 10 élève-muziekanten, beschikbaar is *f* 5268 min *f* 600 of *f* 4668, d. i. gemiddeld ruim 45 cents soldij per persoon.

Volgens de officieele bepalingen (*Rec. Mil.* 1820, bladz. 229) is de kapelmeester aan den graad van adjudant-onderofficier, zijn de stafmuziekanten aan den graad van sergeant en de élèves aan de positie van soldaat geassimileerd.

De muziekanten worden gehuisvest evenals de overige militairen met wier graden zij zijn gelijk gesteld, hetgeen ook geldende is bij opname in hospitalen of infirmeriën, als wanneer zij evenveel geld inleggen als de militairen aan wier graden zij zijn geassimileerd (*Rec. Mil.* 22 Januari 1820, I, bladz. 16 en Reglement op de infirmerieën, art. 9, *Rec. Mil.* 1821, I, bladz. 221). In die bepaling ligt dus het beginsel van gelijkstelling met de onderofficiersgraden, voor zoover betreft de stafmuziekanten. Naar het ons voorkomt geenszins onbillijk, want uit een maatschappelijk oogpunt staat de kapelmeester door zijnen werkkring, door kennis, ontwikkeling en beschaving, zeker bij den adjudant-onderofficier niet achter; en staat de stafmuziekant die eerst na eenige jaren studie voldoende practische en theoretische kennis bezit om dien graad deelachtig te worden, boven den sergeant, die met een weinig studie in één of anderhalf jaar van soldaat tot dien graad kan opklimmen.

Ook de élève-muziekant verdient een betere positie dan die van soldaat; hij is intellectueel meer ontwikkeld en heeft zich veel meer inspanning moeten getroosten om bij het muziekkorps op te treden, dan noodig zou zijn geweest om korporaal te worden. Althans heeft hij meer studie op zijn instrument moeten maken dan een trompetter bij een bereden wapen die 70 cents soldij geniet en wiens muziekale kennis zich bepaalt tot het blazen van dienstsignalen, wanneer nl. bij de korpsen, zooals o. a. bij de veldartillerie, geen muziek is.

De werkzaamheden der muziekanten moge van geheel anderen aard zijn dan die van de gewone militairen, zij vorderen evenzeer physieke als intellectueele inspanning. Rukken zij met den troep niet uit, dan worden zij twee à drie uur in de kazerne geoefend; de élève-muziekant bovendien nog een à twee uur afzonderlijk. In hunne zoogenaamde vrije uren vordert men van velen het schrijven van muziek, van anderen eigen oefening, nu en dan een optreden ten genoege van den soldaat; terwijl de kapelmeester, den meesten vrijen tijd wijdt aan het componeeren of arrangeeren van muziek.

Door vorenstaande beschouwingen zal ieder met ons instemmen dat het niet alleen billijk maar noodzakelijk is dat aan het personeel der muziek een soldij worde verzekerd, minstens gelijkstaande met die, welke genoten wordt door de personen aan wier graden zij zijn geassimileerd en met wie zij kameraadschappelijk leven, dat is:

voor den kapelmeester (adjudant-onderofficier). .	à	*f* 2.00,	per jaar	*f*	730
» acht stafmuziekanten (sergeant 1ste klasse)	à	» 0.90	» »	»	2628
» negen idem (sergeant 2de klasse)	à	» 0.80	» »	»	2628
» tien élève-muziekanten.	à	» 0.32	» »	»	1168
(soldij als soldaat nemende?)					
			te zamen. . . .	*f*	7154

Hiervoren hebben wij gezien dat voor de soldijen slechts over een som van *f* 4668 kon worden beschikt; alzoo komt er tot uitbetaling van de rechtmatige soldijen *f* 2486 te kort. Intusschen leest men in de ministerieele voorschriften: »voor een tekort in het muziekfonds, is de commandant van het korps verantwoordelijk, het zal op zijn traktement verhaald worden."

Is onder die omstandigheden dat verantwoordelijk stellen gerechtvaardigd?

Is het billijk wanneer het opperbestuur voorschrijft, zoo en dus zult gij de muziek inrichten en aan het personeel zult gij die graden geven, dat dan de middelen niet worden verstrekt om die voorschriften na te leven, en bij het korps naar andere middelen moet worden uitgezien om het personeel in 's Rijks dienst te onderhouden?

Kan onder zulke omstandigheden het dienstbelang op den voorgrond blijven staan?

Het antwoord op die vragen kan niet anders dan ontkennend zijn, en wij willen ons nog slechts tot enkele toelichtingen bepalen.

In de ministerieele aanschrijving omtrent de oprichting van de muziekkorpsen wordt gezegd: »wanneer de officieren genegen mochten zijn aan het muziekfonds geldelijke bijdragen te doen, mag de alsdan te betalen contributie niet meer dan de helft van een dag tractement per maand bedragen." Die contributie is dus een vrijwillige bijdrage, die door den officier geofferd wordt aan de eer en in het belang van het korps; want slechts zelden geeft de muziek hem persoonlijk genot, vooral als hij van den staf van het regiment verwijderd, garnizoen houdt. Aangezien echter deze contributie vrijwillig is, kan zij telkens worden opgezegd; wil dus de regimentscommandant, ten dien

opzichte tegenover den officier in een onafhankelijke positie blijven, dan is het wenschelijk om op de contributie, bij het bepalen der soldij der muziekanten, niet onvoorwaardelijk te rekenen.

Een andere bron van inkomsten vinden de muziekkorpsen in het geven van concerten enz. tegen geldelijke vergoeding.

Ieder zal met ons erkennen dat zulks een zaak van geheel particulieren aard is, dat die werkzaamheden niet rechtstreeks behooren tot zijn roeping, en de verdiensten, aldus verkregen, niet mogen strekken om den muziekant de soldij die hem als militair overeenkomstig zijnen graad toekomt, te kunnen uitbetalen.

De gelden die hem op die wijze met opoffering van vrijen tijd, door reizen en trekken en vermoeienis, ten voordeele komen, mogen slechts strekken om zijn positie bij de militaire korpsen meer begeerlijk te maken. Men stelle zich de inkomsten die door muziekmaken bij particulieren worden verkregen, niet te hoog voor. De militaire muziek eigent zich in hoofdzaak tot optreden in de open lucht, dus in de drie zomermaanden, en het gehalte der muziek is niet van dien aard om voor een muziekuitvoering groote sommen te kunnen vorderen.

Wij gelooven de waarheid nabij te zijn als wij stellen, »dat bij vele infanterie-muziekkorpsen, nauwelijks de hiervoren genoemde soldijen kunnen worden uitbetaald, al wordt op contributie van officieren en op de opbrengst van muziekuitvoeringen gerekend, en dat de muziekanten bij de acht regimenten infanterie in betaling, ver achterstaan bij die van burgerorchesten waarbij zij een bezoldiging tusschen de *f* 400 en *f* 800 per jaar zouden kunnen bekomen. Het gevolg daarvan is, dat het engageeren van bruikbare muziekanten bijna niet mogelijk is, en de bij het korps opgeleiden, zoodra zij kunnen, het korps verlaten.

Wil men bij de infanterieregimenten muziekkorpsen instandhouden, waarvan het nut en het wenschelijke zeer zeker door ieder zal worden erkend, dan is verbetering in de positie der muziekanten billijk en dringend noodzakelijk, en dienen de toelagen voor het muziekfonds zoodanig geregeld te worden, dat aan de stafmuziekanten de soldij kan worden gegeven die de personen genieten aan wier graden zij zijn geassimileerd, en dat de élèves in positie en in betaling gelijk gesteld kunnen worden met de trompetters bij de bereden wapens.

X.

VAN ALLES WAT.

Berichten aangaande de Nederlandsche artillerie. *Benoeming eener Commissie tot herziening en uitbreiding der schootstafel voor het kanon van 8 cM. A.* Op voorstel van den Inspecteur voor het personeel der artillerie is bij Min. Aanschr. dd. 19 Maart jl., N°. 40 A, bepaald, dat de schootstafel voor het kanon van 8 cM. A zal worden herzien en uitgebreid: 1° in verband met de invoering der puntgranaten V.M. (ringgranaten); 2° omdat het gebleken is dat de verheffingshoek bij het vuren van den vuurmond op ijzeren affuiten grooter is dan gevonden werd bij de samenstelling der bestaande schootstafel uit de resultaten, verkregen met het kanon op houten affuiten; 3° tot samenstelling van spreidingstafels. Deze taak is opgedragen aan een commissie bestaande uit den Majoor ALEWIJN, de Kapiteins EGTER en Jhr. VON PESTEL, allen van het 1ste reg. veldartillerie, den Kapt. BOOGAARD, adjudant van den Inspecteur voor het personeel der artillerie, en de 1ste Luitenants HOOGENHUIJZE en ROIJEN, beiden van het 1ste reg. veldartillerie. — De schoten tot het meten van de aanvankelijke snelheid en den verheffingshoek worden te 's Hage door de Commissie van proefneming gedaan; de overige schietproeven te Arnhem.

Afstandsmeters. Aan elke sectie veld- en rijdende artillerie wordt, ingevolge Min. Aanschr. dd. 3 Febr. jl., N°. 47 A, een afstandsmeter van GAUTIER verstrekt.

Winterbeslag. Ingevolge Min. Aanschr. dd. 3 Febr. jl., N°. 35 P, is een stelsel van winterbeslag, ontworpen door den Majoor van den generalen staf VAN HELDEN, bij het 2de reg. veldartillerie in beproeving gegeven. Dit beslag is reeds vroeger bij de cavalerie beproefd, doch schijnt daarbij niet geheel en al voldaan te hebben.

Buskruit voor het getr. IJ. kanon van 24 cM. Het onderzoek naar een buskruitsoort voor het getr. IJ. kanon van 24 cM. is nog aanhangig, en zal zoo spoedig mogelijk ten einde worden gebracht; terwijl daarbij tevens de buskruitproef voor het stalen vestinggeschut zal worden voortgezet.

Richttoestel van het getr. IJ. kanon van 24 cM. In de verslagen der schietoefeningen in 1876 te Helder gehouden, is er o. a. op gewezen, dat soms, door het sterk dompen van het kanon bij het in batterij loopen, de richttoestellen beschadigd werden. Bij een daarop te 's Hage ingesteld onderzoek, kwam men tot het besluit, dat dit gebrek zich kan voordoen, wanneer de affuit bij het vooruitbrengen met kracht tegen het stootbord komt, hetgeen evenwel door het tijdig »halt" commandeeren grootendeels voorkomen kan worden; te 's Hage werd zelfs eenige malen opzettelijk te laat »halt" gecommandeerd, zonder dat het opgegeven bezwaar zich voordeed. Intusschen kan het — bij de bediening met minder geoefende manschappen — voorkomen, dat bij aanwending van geringe elevatiën, de getande boog uitschiet, en werd uit dien hoofde een *lederen broek* ontworpen, die bij de a. s. schietproeven te Helder aan een onderzoek zal worden onderworpen.

Kiezelkruit. Bij Min. Aanschr. dd. 12 Febr. 1877, N°. 33 A, is bepaald, dat het in beproeving geweest zijnde kiezelkruit niet voor gebruik te velde zal worden ingevoerd. Evenwel zal een onderzoek worden ingesteld in hoeverre deze buskruitsoort tegen bewaring bestand is, en worden te dien einde eenige daarmede gevulde kardoezen bij het detachement veldartillerie te 's Hage aan een rijproef onderworpen.

Beantwoording van de internationale cavalerie-prijsvraag van Grootvorst NICOLAAS NICOLAJEWITSCH. In den vorigen jaargang van *De Militaire Spectator* werd *in extenso* aan ons militaire publiek mededeeling gedaan van het programma der internationale prijsvraag tot samenstelling eener volledige geschiedenis van de ruiterij, in April 1874 uitgeschreven door Z. K. H. den Inspecteur der Russische cavalerie, thans Opperbevelhebber van het Zuiderleger in Bessarabië. Uit hetgeen onlangs het *Wiener Fremdenblatt* vermeldde omtrent de ingekomen antwoorden, blijkt o. a., hoezeer de bevreemding, toenmaals in dit tijdschrift uitgedrukt, dat aan dien internationalen wedstrijd niet meer openbaarheid was gegeven door het Russische gouvernement, door de ondervinding volkomen is gerechtvaardigd; bovendien levert de beantwoording op zich zelve een nieuw bewijs, wat volharding en werkkracht vermogen tot het overwinnen van schijnbaar onoverkomelijke bezwaren.

Onmiddellijk na de bekendmaking van de circulaire en het programma van den 22sten April 1874 door den Chef van den generalen staf, Graaf T. HEIDEN I, meldden zich 23 deelnemers aan bij de Kanselarij der Cavalerie-Inspectie te St. Petersburg. Op den laatsten December 1876 was dit getal echter ingesmolten tot 2. Van de beide ingekomen antwoorden moest er één worden afgewezen, als zijnde niet geschreven in gewoon Russisch schrift, maar gesteld als stenographie. De inzender toch had zijn werk gedicteerd aan een stenograaf, doch geen tijd kunnen vinden — wellicht het gevolg van de oorlogstoebereidselen — tot een omwerking in gewoon letterschrift. Als

eenige mededinger bleef dus over . . . een Engelschman, namelijk de Kolonel GEORG T. DENISON, gunstig bekend als schrijver over cavalerie-aangelegenheden, o. a. door het werk *die Cavalerie nach dem Geiste der jetzigen Kriegführung, ihre Organisation, Bewaffnung und Verwendung im Kriege*, door E. VON XYLANDER uit het Engelsch vertaald.

De Kolonel DENISON, commandant van een regiment cavalerie in Canada, vernam de aankondiging van de prijsvraag geenszins langs officieelen weg, maar uit een niet-Russisch militair tijdschrift, waarschijnlijk *the New-York Army and Navy Journal.*

Aanstonds ontkiemde bij dien kundigen ruiterofficier de wensch om aan de beantwoording deel te nemen. Zonder tijd te verliezen gaf hij een duizend dollars uit tot verzameling van de noodige bouwstoffen, en toog aan het werk. De grootste moeilijkheid voor hem vormde de samenstelling in de Russische taal. Maar ook dit beletsel telde de Kolonel DENISON gering, wien als cavalerist het woord »hinderpaal" ten eenemale vreemd was. Na voltooiing van zijn arbeid in het Engelsch, vroeg hij verlof naar New-York, en bewerkte aldaar de vertaling met behulp van eene Russische dame. Om eindelijk nog enkele vraagpunten van taalkundigen aard op te lossen, reisde de Kolonel DENISON naar Petersburg, alwaar hij weldra de noodige betrekkingen wist aan te knoopen om zijn geschrift aan een gestreng eindonderzoek te onderwerpen. Inmiddels was de tot inlevering der antwoorden gestelde termijn schier verstreken! Gedurende de Kerstmisweek van 1876 waren twaalf schrijvers onverpoosd dag en nacht bezig, met het gevolg, dat de Kolonel DENISON de voldoening mocht smaken nog in de laatste ure zijn werk, in twee lijvige boekdeelen gebonden, aan de Commissie van de Nicolai-Academie ter beoordeeling aan te bieden. (F. D. B.)

BOEKAANKONDIGING.

Het jongste wetsontwerp tot intrekking en vervanging der wet van 17 *Juli* 1869, *door* X^{n}. *Breda,* BROESE & COMP. 1877. *Prijs f* 0,25.

Nog is het pleit niet beslist, maar wanneer de weinige regelen die we thans neerschrijven den lezer onder de oogen zullen zijn gekomen, is wellicht de onzekerheid opgeheven, en het lot van de door den Minister van oorlog BEIJEN ontworpen wet, betrekkelijk de Koninklijke militaire academie, uitgewezen.

Lang heeft de strijd tusschen de voor- en tegenstanders van de wet van 1869 geduurd; ruim was de gelegenheid om de door hen gewisselde argumenten tegen

elkaar te wegen. Aan geschriften en dagblad-artikelen heeft het niet ontbroken om het licht te doen schijnen over de grondslagen, waarop de militaire academie haar opleiding en haar onderwijs had te regelen, ten einde een behoorlijken toeloop van cadetten te waarborgen. En beide partijen wachten thans met ongeduld, men zou haast zeggen strijdensmoe, het vonnis af dat de Vertegenwoordiging dezer dagen heeft te vellen.

Bij de aankondiging van bovengenoemd geschrift onthouden we ons van een breede bespreking; wij hebben, bij de ruime toelichtingen die onze geestverwanten gaven, geene nieuwe gezichtspunten te openen. Bovendien is de tijd voorbij om nog nut te verwachten van een polemiek over verschil van inzichten. Genoeg zij het hier te vermelden, dat de Schrijver in menig opzicht tot de onzen behoort. Ook hij verklaart zich voor het behoud van de academie op den tegenwoordigen voet, wat het hoofdbeginsel aangaat waarop die inrichting is gegrond, en wenscht de oprichting van een militaire voorbereidingsschool. Zijn eischen gaan echter verder; hij verlangt opheffing van de cursussen bij de korpsen, sterke beperking van de gelegenheid tot officier worden buiten de academie om, verplichting voor de officieren der infanterie en cavalerie van de academie herkomstig om de krijgsschool te bezoeken, een tweejarigen applicatiecursus voor de luitenants der artillerie en genie enz.

Wij gaan niet in alles met hem mee. Het schijnt ons toe, dat de Schrijver te veel een toestand najaagt, waarvan de verwezenlijking voor het oogenblik niet bereikbaar is. Wij wenschen allereerst in het nijpend gebrek aan officieren te gemoet te komen, een snelle voorziening in de grootste behoefte van het oogenblik, en daarom zijn onze eischen lager gestemd; daarom dringen we ook thans niet op een wettelijke regeling van het militair onderwijs in zijn geheelen omvang, maar hopen dat zoodanige regeling op geschikter tijdstip zal worden ingediend.

Wat de naamsverandering betreft van Koninklijke militaire academie in militaire school en van krijgsschool in militaire academie, mede door den Schrijver voorgesteld, — zij is ons goed. Bijzaken laten ons onverschillig, mits hoofdzaak blijve wat hoofdzaak is, nl. dat de inrichting waar de cadetten tot officier zullen worden gevormd, aan hare bestemming ten volle beantwoorde, zoowel wat de paedagogische als de militaire eischen betreft. Die bestemming kan naar onze meening niet beter bereikt worden, dan door het behoud van de tegenwoordige academie en de oprichting van een of meer cadettenscholen.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Eenige woorden over de onderofficieren. In verband met het eerlang uit te brengen rapport over het wetsontwerp betrekkelijk de onderofficieren, voorgesteld door de afgevaardigden KELLER, LAISANT en GAMBETTA, geeft de Schrijver een beknopt geschiedkundig overzicht van den toestand der onderofficieren in verschillende tijdperken, en toont aan dat voor het te behandelen onderwerp, zeer veel leering is te trekken uit de adviezen door vroegere Schrijvers, zooals GOUVION-SAINT-CYR, PRÉVAL en PAIXHANS, gegeven. (Sp. M., Avril.)

De militaire instellingen van de Derde Republiek. (*Vervolg.*) De tegenwoordige toestand van het onderofficierskader. (Sc. M., Avril.)

Over de phalanx en het legioen. Beknopte beschrijving van de Grieksche phalanx en het Romeinsche legioen als vormen van legerorganisatie. Het tactische gebruik dezer vormen. In beweegbaarheid overtrof de phalanx verre het legioen, en dat de laatste niettemin ten slotte zegevierend uit den strijd te voorschijn trad, moet aan bijzondere omstandigheden worden toegeschreven. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

De militaire toestand van Turkije. (*Vervolg.*) Gebrekkige uitkomsten van de gedeeltelijke legermobilisatie tot onderdrukking van den opstand in de Herzegovina en voor den oorlog tegen Servië en Montenegro. Sterkte der strijdkrachten, welke Turkije, in geval van oorlog, zoowel in Europa als in Azië, tegen Rusland in het veld zou kunnen brengen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

Het Russische legerbestuur te velde. Bevoegdheid van den opperbevelhebber. De werkkring der onder den opperbevelhebber staande personen en lichamen, aan welke het beheer van het leger te velde is opgedragen. (M. W. Ver , Band XIV, Heft 2.)

De nieuwste organisatie der Servische strijdkrachten. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

II. Algemeene krijgskunst.

Proeve van een philosophisch overzicht van den oorlog of verzameling van militaire grondbeginselen. (*Vervolg.*) (Sp. M., Avril.)

De tactische studiën volgens de toegepaste methode van den Generaal v. VERDY DU VERNOIS. (*Slot.*) In het tweede gedeelte dezer aankondiging van het werk van den Gen. v. VERDY, handelende over den slag van Custozza, worden eenige citaten daaruit medegedeeld. (Sp. M., Avril.)

Het Russische oefeningskamp bij Warschau, van 13 Juli tot 13

Sept. 1876. Uittreksel uit het daarop betrekkelijk opstel, voorkomende in de *Jahrb. A. u. M.*, Jan. — Zie *Mil. Spect.*, bladz. 135. (Sp. M., Avril.)

Tactiek voor den toestand van rust. Bezwaren en voordeelen van het bivakkeeren. Het medevoeren van tenten, ook dat van de éénmanstent (*tente-abri*), voor Algerië alleen goed, moet vervallen. Het kantonnement is in veel gevallen boven een bivak te verkiezen; beide stelsels behooren, waar zulks mogelijk is, gelijktijdig te worden toegepast. (*Wordt vervolgd.*) (Sc. M., Avril.)

Verhandeling over de krijgskunde door den Generaal Favé. (*Vervolg.*) De verschillende opstellingen der infanterie voor het gevecht, worden besproken en in onderscheidene veldslagen — Wagram, Austerlitz, Friedland — toegelicht. (Sc. M., Avril.)

Het eerste officieele voorschrift op het onderwijs in de gymnastiek, bij het Oostenrijksche leger. Aankondiging van dit voorschrift. (Jahrb. A. u. M., April.)

De strategische beteekenis van Aden. Bij het uitbreken van een Europeeschen oorlog is het behoud van Aden voor Engeland van het grootste gewicht. Ondersteund door eenige oorlogschepen, wordt de Roode Zee en dus de weg naar Indië daardoor beheerscht. Uit dien hoofde is het noodig Aden zoodanig te versterken, dat het bezit ten allen tijde verzekerd is. Beschouwingen over de bezwaren hieraan verbonden, en aan de moeilijkheid van de proviandeering. (Allg. M. Z., N°. 6.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Mededeelingen betreffende de voorbereiding in Pruisen van de opperofficieren tot de bevelvoering. De wegen die men moet doorloopen om opperofficier te kunnen worden, alsmede de tijd, die bij den generalen staf en in den adjudantsdienst behoort te zijn doorgebracht enz. (Sc. M., Avril.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

De tegenstand van de lucht bij de beweging der projectielen. (*Vervolg.*) Zie *Mil. Spect.* 1876, bladz. 392. De krachten die de bewegingen van de lengte-as en de derivatie voortbrengen. (Sc. M., Avril.)

Het gebruik van stoom en van water bij de bediening van vuurmonden van zwaar kaliber. — Affuiten voor schietgaten met verkleinde afmetingen. De hydraulische toestel van Rendel, is in Engeland toegepast voor de kanonnen van 38 ton op de *Thunderer*, en voor die van 81 ton op de *Inflexible*. Thans is te Woolwich een kustaffuit voor het kanon van 38 ton aangemaakt, waarbij zoowel hydraulische kracht als stoom kan worden aangewend. Beschrijving met teekening van die affuit wordt gegeven. — Het stelsel-*Scott* voor affuiten met verplaatsbare tappen, ten einde te dienen bij schietgaten van verminderde afmetingen, is reeds toegepast voor verscheidene zware kalibers. Het stelsel-*Scott* voor de affuit van het kanon van 10 *inch* wordt beschreven. (Rev. d'A., Avril.)

Beknopte mededeeling van een in Rusland beproefde methode voor de bewapening van de wallen eener versterking. Hiertoe dient een soort van horizontale windas met raderwerk. De vuurmond moet te voren, met de gewone hulpmiddelen, op de affuit worden geplaatst; de opgelegde vuurmond kan dan met behulp van bedoeld werktuig zoowel langs horizontale wegen als langs steile en hooge hellingen ter verlangde plaatse worden gebracht. (Rev. d'A., Avril.)

Eenige opmerkingen over de ellipsen van gelijke waarschijnlijkheid. Het opstel, voorkomende in *Rev. d'A*, Déc. 1876, (*Mil. Spect.*, bladz. 67),

waarin dit onderwerp behandeld wordt, is niet volkomen juist, waar het beweert dat de gegeven theorie van de wet der spreiding onafhankelijk is van elke hypothese. (Rev. d'A., Avril.)

Beknopte beschrijving van een toestel tot regeling van het schot. Met dezen rekencirkel kan gevonden worden: 1°. het percentsgetal te kort gaande schoten voor een gegeven vermoedelijke afwijking; 2°. welke wijziging de opzet moet ondergaan om het percentsgetal tekort gaande schoten tot een gewenscht bedrag te brengen en 3°. de vermoedelijke afwijking uit de resultaten, bij het schieten verkregen. (Rev. d'A., Avril.)

Theorie, gebruik en inrichting van den opzet. Algemeene formules worden opgemaakt voor het berekenen der opzethoogten. (*Wordt vervolgd.*) (Mitth. A. u. G., Heft 2.)

Over het doel, den duur en de uitkomsten van proeven om verschillende munitiën bij langdurige bewaring in bekwamen toestand te houden. Het onderzoek heeft zich uitgestrekt over tijd- en schokbuizen, springprojectielen en geweerpatronen, die een aantal jaren onder meer of min gunstige omstandigheden waren bewaard geworden. Na dien tijd werden zij verschoten. In bijzonderheden wordt medegedeeld, in welke opzichten bedoelde munitiën geleden hadden. (Mitth. A. u. G., Heft 2.)

Opmerkingen betrekkelijk de toestellen tot het meten van de spanning der gassen in vuurwapenen. De Russische Kapitein PASCHKEVITSCH heeft dit onderwerp behandeld in het Russische artillerie-journaal van 1876. De toestellen tot het meten van den gasdruk kunnen in twee hoofdsoorten worden onderscheiden: die welke op statische en die welke op dynamische meting zijn gegrond. Van de eerste soort is door hem een toestel ontworpen, waarvan de beschrijving met teekening gegeven wordt. Het berust op het beginsel dat in een dwarsdoorsnede van den vuurmond een groot aantal cylinders met een verschillenden axialen druk, van buiten naar binnen — door veeren aangebracht — in kanalen geplaatst zijn. Bij het schot ondergaan deze cylinders door den gasdruk een kleine verplaatsing, zoodra de druk den genoemden axialen druk overschrijdt, en dit oogenblik wordt door een chronometer aangegeven. Men meet dus den gasdruk in een zelfde dwarsdoorsnede op verschillende tijdstippen. — Voorts worden de verschillende methoden van dynamische meting besproken, alsmede de onvolkomenheden aangetoond van de methode van RODMAN. (Mitth. A. u. G., Heft 2.)

Vergelijking tusschen het nieuwe Oostenrijksche en het Duitsche materieel der veldartillerie. Beschouwingen naar aanleiding van het werk van den Kapitein WILLE: *Das deutsche Feld-Artillerie-Material vom Jahre* 1873. Het materieel van de Oostenrijksche artillerie is evengoed als dat der Duitsche; het eerste overtreft echter het laatste in het weerstandsvermogen van het geschut en in eenvoudigheid van constructie. (Oest. Mil. Z., März.)

Over getrokken mortieren. Beschrijving van de Pruisische getr. mortier van 21 cM., alsmede van de daarbij behoorende affuit en munitie. Beknopte mededeeling van de ballistische eigenschappen. (Allg. M. Z., N°. 7.)

Inwendige ballistiek van het bronzen kanon van 8,4 cM. (*Met graphische voorstellingen.*) Om de geschiktste buskruitsoort voor het kanon van 8,4 cM. te leeren kennen, werden in 1874 te Thun de snelheden van het projectiel gemeten op 35 M. vóór de monding, waarbij eerst uit het gewone kanon gevuurd werd, en daarna de vuurmond achtereenvolgens driemaal met 50 cM. werd verkort. De gevonden snelheden werden telkens door de formule van HÉLIE, op de monding teruggebracht, waardoor de snelheid van het projectiel in verschillende punten van de ziel werd verkregen. Met behulp dezer gegevens berekende men voorts voor de verschillende buskruitsoorten, de versnellingen in die punten, de drukkingen op den zielwand, de benoodigde metaaldikte en den tijd

dien het projectiel besteedde om verschillende wegen in de ziel te doorloopen. (Schw. A., N°. 3.)

Bericht aangaande de oefeningen met springprojectielen, door de veldartillerie met het nieuwe Oostenrijksche materieel gehouden. (*Vervolg.*) Mededeeling van de uitkomsten bij de oefeningen verkregen, met exercitiegranaten, met spring-ringgranaten en met granaatkartetsen. (Schw. A., N°. 3.)

V. Militaire administratie en intendance.

De verpleging der troepen in tijd van vrede en oorlog. (*Slot.*) Een gebrekkige verpleging was meermalen oorzaak van het mislukken der operatiën. Overzicht der factoren, die op de legerverpleging te velde invloed uitoefenen. Beschrijving van de verschillende stelsels van legerverpleging in de oorlogen van vroegeren en lateren tijd. De voorraad van levensmiddelen, die tegenwoordig bij de Russische, Oostenrijksche en Duitsche legers te velde wordt meegevoerd. Bespreking der grondslagen, waarnaar tegenwoordig vóór en gedurende de operatiën de legerverpleging geregeld moet worden. De verpleging van het leger onder Prins FRIEDRICH CARL tijdens den Duitsch-Franschen oorlog. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

Schriftelijke opgaven betreffende den hospitaal- en intendancedienst te velde. Bij elken veldtocht leverde de hospitaal- en intendance-dienst vooral in den aanvang vele moeilijkheden op. De oorzaak van dit verschijnsel ligt in de eerste plaats daarin, dat de voorschriften betreffende deze takken van dienst niet voldoende gekend worden, om ze dadelijk practisch te kunnen toepassen. Wenschelijkheid om, evenals dit bij de beoefening der tactiek geschiedt, door het uitwerken van bepaalde opgaven op de kaart, in deze leemte te gemoet te komen. Voorbeelden van dergelijke opgaven. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

VI. Geneeskundige en veterinaire dienst.

De expeditie naar Mexico. (*Vervolg.*) Zie onder XIV.

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Het exercitiereglement voor de Pruisische infanterie, besproken in verband met de in de militaire literatuur uitgebrachte wenschen. In Pruisen bestaat nog steeds het reglement van 1847, doch bij den herdruk zijn gaandeweg wijzigingen ingevoerd. Sommigen zijn van meening dat de wijzigingen te algemeen zijn gesteld; anderen dat het oorspronkelijk karakter van het reglement te veel behouden is. De Schrijver tracht echter aan te toonen, dat het tegenwoordige reglement volgens zijne grondslagen alles veroorlooft, wat door de voornaamste militaire schrijvers wordt aangeprezen. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., April.)

Reglementenstudie XXIX. De uitvoering van den infanterieaanval op open en ondoorsneden terrein. In open terrein ziet men over het algemeen te recht de ontwikkelde linie of de compagniescolonne gebruiken; zelden daarentegen de voor groote afstanden zeer aanbevelenswaardige vorm: de pelotons op gelijke hoogte uit de flank. Het vuur wordt eerst beantwoord wanneer dat des vijands uitwerking heeft. Het voorwaarts gaan kan alleen geschieden door beurtelings groote afdeelingen, vleugels en centrum, door elkanders vuur gedekt, vooruit te brengen. De tot den stormaanval vooruitgebrachte afdeelingen houden niet in de tirailleurlinie halt, doch rukken onmiddellijk vooruit. (Oest. Mil. Z., März.)

Over de opleiding van de infanterie en hare aanvoerders tot

het gevecht. De oefeningen van het bataljon moeten zooveel mogelijk geschieden met afdeelingen op oorlogssterkte. Voor een snelle opleiding van den soldaat werkt de bepaling van verkorting van den diensttijd voor de spoediger geoefenden gunstig. — De vuurlinie zal altijd sterker moeten zijn dan die der tegenpartij; wanneer de goede uitslag waarschijnlijk is, moet steeds aanvallend worden te werk gegaan. — De oefeningen dragen het meeste nut wanneer de partijen aanmerkelijk in sterkte verschillen. — Bij de oefeningen in gesloten orde kan de infanterie op één gelid, bij de gevechtsoefeningen zal zij daarentegen steeds op twee gelederen worden geformeerd. Voorbeelden van en grondregels voor de uitvoering van gevechtsoefeningen onder verschillende omstandigheden. (Oest. M. Z., März.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Beknopte karakterschets van de daden en diensten der Pruisische cavalerie, sedert de tijden van FREDERIK den Groote. Het criterium voor de cavalerie is gelegen in de oefening, de aanvoering en den ruitergeest. Tijdens FREDERIK den Groote waren deze drie factoren vereenigd. Sedert dien tijd kan men 4 perioden onderscheiden. Van 1763—1795 kon de goede aanvoering niet uitkomen, wegens het weinig energieke dat de oorlogen uit dien tijd kenmerkt. Van 1796—1808 gingen ook de geest en de oefening ten deele verloren; van 1709—1815 waren de omstandigheden niet gunstig voor de oefening en de aanvoering, evenmin de lange vredesperiode na 1815. Eerst na 1850 kwam er weder meer leven in het wapen, en de laatste oorlogen bewezen dat oefening en geest uitmuntend waren; alleen de aanvoering was nog niet op de gewenschte hoogte. De jaarlijksche manoeuvres der cavaleriedivisiën kunnen in dit opzicht veel goed doen; doch men zou het wenschelijk achten, dat de vredesorganisatie gelijk aan die op oorlogsvoet gemaakt werd. (Jahrb. A. u. M., April.)

Over den invloed van het permanente legstroo op de gezondheid van de paarden en oppassers. Overgenomen uit het *M. W. Ver.*, *Band* XIII, *Heft* 13. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 137. (Schw. A., N°. 3.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Wat wij van de granaatkartets hopen. De Beiersche Kolonel der art. VON SAUER toont aan dat de Duitsche artillerie, door de invoering der tegenwoordige granaatkartets, ook tegen opgeloste infanterie, een zeer krachtig wapen geworden is. De deugden van dit projectiel zijn voornamelijk: een uitstekende buis, kleine invalshoeken en groote eindsnelheden. De behandeling is gemakkelijk. Uitkomsten bij de oefeningen aan de artillerie-schietschool in 1874 verkregen, worden medegedeeld om de buitengewone werking tegen verschillende doelen aan te toonen. De Kol. v. SAUER gelooft uit dien hoofde, dat het tijd is om bij de vredesmanoeuvres meer waarde dan tot nu toe, aan het artillerievuur te schenken. (Jahrb. A. u. M., April.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Een onderstelling betrekkelijk de defensieve handelingen van een compagnie infanterie. Parijs wordt gedacht in den toestand van September 1870 te verkeeren. Aan een compagnie wordt den last verstrekt om zich uit het midden der stad vóórwaarts van het fort Montrouge te begeven en zich aldaar te nestelen tot het bewaken van het voorliggend terrein en de cavalerie tot steun te zijn. De opmarsch, het kantonneeren en de schikkingen voor het gevecht dezer compagnie worden omschreven. (Sc. M., Avril.)

Een vergelijkende studie omtrent de uitwerking van verschillende springmiddelen. (*Met twee platen.*) Tot verkrijging van gegevens deed men kleine gelijke gewichtshoeveelheden, van de verschillende te vergelijken springmiddelen, in gelijkslachtige middenstoffen van verschillenden weerstand ontploffen. Ter bepaling van den *vorm van het grensvlak der uitwerking* werden ladingen van 1—4 G. geplaatst en ontstoken in het midden der scheidingsvlakte van twee, in een schroefpers op elkander gesloten en aangedrukt gehouden, even groote blokjes bestaande uit: lagen papier, lood, lithographischen steen, vormklei of hout. In volkomen gelijkslachtige stoffen bleek bovenbedoeld grensvlak bolvormig te zijn. Bij snellere werking van het springmiddel nam de straal van het grensvlak af, behoudens meerdere samenpersing der stof enz., binnen dit vlak. Bij volstrekten weerstand in een bepaalde richting — verkregen door de lading in het bovenvlak van een blokje te plaatsen en aldaar onder de pers door een stalen plaat op te sluiten — bleek de uitwerking naar de zijde van den minsten weerstand, als door terugwerking van de andere zijde, te vermeerderen. Bij verminderden weerstand in een bepaalde richting — naar die zijde uitwendige sporen der uitwerking mogelijk makende — bleek het grensvlak van deze, in de tegenovergestelde en hierop loodrecht staande richtingen, den bolvorm te behouden. — Tabellen van de uitkomsten, vergezeld van eenige slotopmerkingen en besluiten worden gegeven. (Mitth. A. u. G., Heft 2.)

De tactiek der artillerie gedurende den oorlog van 1866. De veldtocht van Italië. Slag bij Custoza. (Rev. d'A., Avril.)

Ontleding van het nieuwe exercitiereglement der Pruische veldartillerie. Dit reglement, hoewel nog een ontwerp, zal definitief in Pruisen worden ingevoerd. (Rev. d'A., Avril.)

De fabriek van Sir W. Armstrong te Elswick. Beschrijving van de ontwikkeling en uitbreiding dezer fabriek, overgenomen uit de *Engineer* van 9 Maart. (Rev. d'A., Avril.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Een leger onder de Conventie. Uit de nagelaten brieven van den Generaal Dommartin worden een aantal bijzonderheden medegedeeld omtrent de vorming van het leger in het zuiden onder de Republiek, waaruit blijkt, dat geenszins, zooals velen meenen, dit leger als met een tooverslag uit een ongedisciplineerd samenraapsel werd te voorschijn geroepen. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Avril.)

Willem III, Stadhouder van Holland en Koning van Engeland. (*Vervolg.*) (Sp. M., Avril.)

De expeditie naar Mexico. (*Vervolg.*) De in Mexico heerschende gele koorts. Middelen om haar te bestrijden. (Sp. M., Avril.)

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) De opstand in de Herzegowina. De worstelstrijd van Turkijë tegen Servië en Montenegro. (Sc. M., Avril.)

Een opmerking over den oorlog van 1870. De Pruisische artillerie werkte altijd krachtig bij de voorbereiding van het gevecht. Zij verzwakte daarna regelmatig haar vuur. Van Fransche zijde werd dan doorgaans aanvallend gehandeld en wanneer de Fransche troepen binnen het bereik van de vijandelijke artillerie kwamen, demaskeerde deze nieuwe batterijen. (Sc. M., Avril.)

De groote Keurvorst in den Elzas, 1674—1675. (Jahrb. A. u. M., April.)

Het oorlogstooneel aan den Beneden-Donau. Militair geographische en krijgsgeschiedkundige schets. (*Vervolg.*) De Russisch-Turksche oorlog van 1807—1812. (Jahrb. A. u. M., April.)

Uit de memoriën van het K. K. krijgsarchief. Overzicht van enkele stukken van oude dagteekening over militaire onderwerpen. (Oest. Mil. Z., März.)

Terugblik op den Turksch-Servischen oorlog. De getalsterkte der wederzijdsche strijdkrachten omstreeks 1 Sept. 1876; opstelling der troepen. Critische beschouwing van de wederzijdsche operatiën. De tegenspoed der Serviërs is voor een groot deel toe te schrijven aan het daar te lande bestaande militiestelsel. (Allg. M. Z., N°. 5 en 6.)

De Lotharingsche oorlogen van KAREL den Stoute, Hertog van Bourgondië, 1475—1477. (*Vervolg.*) (Allg. M. Z., N°. 5, 6, 7 en 8.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

Over oorlogsbudgetten. Een militair-statistische studie. De leer van het krijgswezen moet een integreerend bestanddeel vormen van het openbaar onderwijs. De oorsprong van de wederkeerige betrekking tusschen de huishouding van den staat en het krijgswezen, en de wijzigingen, welke die betrekking in den loop der tijden onderging. Over de ware kosten der krijgsmacht en over de grenzen, tot welke de oorlogsbudgetten mogen worden opgevoerd. Vergelijking tusschen de militaire toestanden, voor zoover deze tot de budgetten in verband staan, in Oostenrijk, Rusland, Duitschland, Frankrijk en Italië. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Het wetsontwerp van den afgevaardigde LAISANT, waarin als beginsel gesteld wordt drie jaren onder de wapenen, doch vermindering van dien diensttijd met 1 of 2 jaren, voor hen die genoegzame vorderingen gemaakt hebben — en dus afschaffing der eenjarige vrijwilligers — verdient aanbeveling. — De wet op de militaire aalmoezeniers is weder op het tapijt gebracht. — De Generaal DE CHANAL heeft voorgesteld om uit de wet op de administratie van het leger het beginsel weg te nemen, dat, in vredestijd, de administratie onder de commandeerende officieren gesteld wordt. — Verbetering van een vroeger medegedeelde wijziging in het voorschrift betrekkelijk de schietoefeningen der infanterie. — Bij de dit jaar te houden manoeuvres zullen de troepen gekantonneerd worden, of waar hiertegen bezwaar mocht bestaan, zullen zij bivakkeeren; zoodat het tentmaterieel niet meer door de troepen wordt medegevoerd. (Sp. M., Avril.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over Dec. 1876 en Jan. 1877. (Mitth. A. u. G., Heft 2.)

Verscheidenheden. Engeland: Reorganisatie van de Engelsche artillerie. — Oostenrijk: Invoering van een bergkanon van staalhard brons; oprichting van een rijdende batterij. — Duitschland: Het nieuwe schietterrein van de fabriek van KRUPP. — Rusland: Wijzigingen van de ijzeren affuit-*Nasviétévitch*, waardoor zij met den opgelegden vuurmond, met behulp van den belegeringsvoorwagen kan worden vervoerd. Invoering van gietstalen projectielen met looden mantel van 9 en 11 duim. Indeeling der Russische troepen in legerkorpsen. De vestingen van Rusland. (Rev. d'A., Avril.)

Oud-Pruisische tropeeën en jubilé's. Mededeeling van de plaats waar de zegeteekenen bewaard werden, wie met het overbrengen hiervan belast waren, en met welke feestelijkheden zulks gepaard ging. (Jahrb. A. u. M., April.)

Kracht en last in militaire zaken. Kracht heet alles, wat de bereiking van een bepaald doel bevordert; last, daarentegen, alles, wat storend en stremmend werkt; beide staan tot elkander in het nauwste verband. Kracht en last in de staatkunde, voor zoover deze meer onmiddellijk tot den oorlog in betrekking staat. Kracht en last in de organisatie der krijgsmacht. Eischen waaraan een goede legerorganisatie moet voldoen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

Verscheidenheden. Het hardglas, naar aanleiding van de verwachte in-

voering van veldflesschen van dit materieel bij het Duitsche leger. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 2.)

Militaire brieven uit Bessarabië. In brieven uit het Russische hoofdkwartier te Kischenef, gedateerd 23 Januari en 7 Febr., worden eenige bijzonderheden medegedeeld omtrent het leger in Bessarabië. De paarden der artillerie zien er uitmuntend uit; de telegraafafdeelingen wekken de bewondering; een buitengewoon groot aantal ijzeren pontons wordt aanhoudend aangevoerd, zoo ook groote hoeveelheden levensmiddelen. Beschrijving van het bezoek van Don CARLOS in het hoofdkwartier. (Allg. M. Z., N°. 5 en 7.)

Verscheidenheid. *Het nieuwe wetsontwerp betreffende de verandering van het tuighuis te Berlijn in een gebouw, gewijd aan den roem van het leger.* Mededeeling van het wetsontwerp, waarbij een crediet van 4,330,000 *Mark* wordt gevraagd; alsmede van de memorie van toelichting, waarin de redenen die tot het indienen van het wetsontwerp hebben geleid, worden ontvouwd, en een uitgewerkte begrooting van kosten wordt gegeven. (Allg. M. Z., N°. 5.)

Verscheidenheden. Brief van Koning FRIEDRICH WILHELM I van Pruisen aan den Bisschop van Würzburg in 1725 geschreven, waarin de vergunning gevraagd wordt, in het gebied van dien Bisschop, mannen van groote gestalte te mogen aanwerven voor het lijfregiment van den Koning. — Het papieren geld, door den Commandant van Colberg, tijdens het beleg van 1807, uitgegeven om in het nijpende geldgebrek te voorzien. Later werd deze papieren munt door den Pruisischen Staat ingewisseld. (Allg. M. Z., N°. 6.)

Het Duitsche ordefeest. Overzicht van het ordewezen in Engeland, Frankrijk, Rusland en Oostenrijk. Geschiedkundig overzicht van het Pruisische ordewezen. Mededeeling van de werkzaamheden der algemeene commissie voor de ridderorden, van de geldelijke toelage aan sommige orden voor bepaalde categorieën van militairen verbonden, en van de grondslagen volgens welke de verschillende ridderorden worden verleend. De oorsprong van het jaarlijksche Pruisische ordefeest te Berlijn en de wijze waarop het gevierd wordt. (Allg. M. Z., N°. 7 en 8.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Aanstaande garnizoensveranderingen in Saksen. Het historisch museum te Dresden. (Allg. M. Z., N°. 5.)

Duitsche rijk: Militair wetenschappelijke voordrachten. — Zweden: Opening van den Rijksdag, en voorgenomen hervormingen van het krijgswezen.

Duitsche rijk: Naar men meent, bestaat het voornemen een derde bataljon aan het spoorwegregiment toe te voegen. Het bericht dat Prins ALEXANDER VAN HESSEN een commando in het Russische leger zou aanvaarden, wordt tegengesproken. — Frankrijk: Levensbericht van den Generaal CHANGARNIER. (Allg. M. Z., N°. 7.)

Duitsche rijk: Opening van den Rijksdag. De reorganisatie van het cadettenkorps en het nieuwe leerplan hiervoor. De cursus wordt met drie jaren verlengd, en daardoor het eind- (*Fähnrichs-*) examen zoodanig opgevoerd, dat daardoor het radicaal van *Abiturient* verkregen wordt. (Allg. M. Z., N°. 8.)

Korte mededeelingen. Hangmatten voor het transport van paarden over zee. Volgens den *Morning-Post* zouden 2000 hangmatten voor paarden te Woolwich aangemaakt worden, om deze, bij zwaar weder, daarin op te hangen en zoodoende voor kwetsuren te vrijwaren. (Mitth. A. u. G., Heft 2.)

Een drinklied voor artilleristen uit den ouden tijd. (Schw. A., N°. 3.)

Gezondheidsstatistiek van het Duitsche leger over 1876. (Allg. M. Z., N°. 8.)

DE VESTINGOORLOG.

(*Vervolg van N°. 5, bladz. 304, en slot.*)

De Schrijver opent zijn beschouwingen over het *geregeld beleg* met een verhandeling over de strijdmiddelen en bespreekt achtereenvolgens: 1° de vuurwapenen, 2° de sappen en mijnen, en 3° de uitvallen en gewelddadige aanvallen.

Daarna wordt het beleg ingedeeld in: 1° de voorbereiding, 2° de geschutstrijd, 3° de nadering tot de contrescarp en 4° het wegnemen der stormvrijheid en de bestorming.

Naar onze meening zou het niet ondienstig geweest zijn, indien de Schrijver zijn beschouwingen over het geregeld beleg begonnen ware met een overzicht van het kenmerkend verschil van de tot voor korten tijd gebruikelijke aanvalswijze en de hedendaagsche. Inderdaad aan een aantal personen voor wie hij schrijft, is bij hun opleiding de *Vauban*'sche aanvalsmethode als de methode »par excellence" toegediend; voor hen, en zij zijn niet weinigen, ware het van veel belang van den Schrijver te vernemen welke in hoofdzaak de wijzigingen zijn, die zoowel de nieuwere artillerie als de nieuwere fortificatie in die aanvalswijze noodig maken. Hoewel wij het over het algemeen voor weinig vruchtbaar houden om, wanneer men de hedendaagsche vechtwijze bespreekt, tot op de grijze oudheid terug te grijpen en voorts al de achtereenvolgens aangebrachte wijzigingen aan te geven, om dan eindelijk over te gaan tot datgene wat men behandelen wil, gelooven wij toch, dat de Schrijver in de tegenovergestelde richting wat te ver is gegaan. Hij spreekt alsof er nooit een *Vauban*'sche aanvalsmethode geweest ware, en neemt niet in aanmerking, dat nog in het officieele Handboek voor den Nederlandschen Sappeur, in 1875 uitgekomen, het klassieke prentje van de vroegere wijze van aanval voorkomt, aan ons allen reeds van onze eerste opleiding zoo welbekend.

Goede verkenning van de plaats; aanvallen op de zwakke zijde en slechts één of twee aanvallen doen in plaats van op verschillende punten te gelijk,

zooals ten tijde van de Prinsen van Oranje; nooit schijnaanvallen doen, tenzij het garnizoen zeer zwak of de aanvaller zeer sterk zijn; de loopgraven vermenigvuldigen, opdat zij elkander ondersteunen en het vuur der vesting verdeelen; altijd omvattend aanvallen om plaats te hebben voor de batterijen en wapenplaatsen; al de batterijen van een parallel voltooien en bewapenen alvorens het vuur te openen; nooit aanvallen op nauwe toegangen of inspringende hoeken; met de gedekte gezwinde of volle sappe naderen, zoodra het ongedekt gezwind sappeeren gevaarlijk wordt; nooit iets open en met geweld doen, dat men door middel van arbeid kan verkrijgen; de loopgraven niet encombreeren met troepen, arbeiders en materialen, maar die in de rechter en linker wapenplaatsen opstellen of opleggen om de gemeenschapsgangen voor den loopenden dienst open te houden; nooit een werk maken, dat niet op korten afstand door een wapenplaats beschermd wordt; bezigen van ricochetbatterijen en, bij den strijd om den bedekten weg, van loopgraafkatten op al die plaatsen, waar daartoe de mogelijkheid bestaat; nooit de niet of gebrekkig voltooide werken hardnekkig vasthouden, maar de arbeiders en bedekking doen retireeren tot achter de volgende wapenplaatsen en van daar uit vuur op de uitvallende troepen geven; die troepen niet te gemoet gaan dan nadat zij lang genoeg aan het vuur blootgesteld zijn geweest; na het afslaan van den uitval, niet te hardnekkig vervolgen, maar als de uitvallende troepen weder in de vesting teruggeworpen zijn, snel zich in de loopgraven begeven, om niet aan het vuur van de plaats te zijn blootgesteld, dat juist na een afgeslagen uitval buitengewoon hevig zal zijn; eindelijk nooit een belangrijk werk ondernemen alvorens de artillerie van de vesting, die dien arbeid kan belemmeren, geheel of nagenoeg tot zwijgen is gebracht; — zoo waren de hoofdbeginselen van VAUBAN; beginselen, die voor verreweg het grootste gedeelte nog heden ten dage van kracht zijn.

Maar waarin bestaat dan het kenmerkend verschil tusschen de *Vauban*'sche aanvalswijze en de hedendaagsche?

In den tijd van VAUBAN lieten de meeste commandanten der vestingen zich zonder veel tegenstand insluiten; zij deden weinig of geen uitvallen en hadden in de meeste gevallen ook niet de middelen om die te doen; hun artillerie, in nog minder bevredigenden toestand dan de bezetting en de approviandeering, stond geheel open en bloot op wallen, die over hun geheele lengte gericocheteerd konden worden, terwijl de stukken op de enkele gedeelten, die niet gericocheteerd konden worden, namelijk op de courtines, geen uitwerking op het terrein van den aanval hadden. Vijf of zes stukken in het verlengde van de facen van een ravelijn of bastion opgesteld, waren voldoende om het vuur daarvan geheel tot zwijgen te brengen en de rechtstreeksche verdediging der werken geheel onmogelijk te maken. Dan kon de aanvaller, gevrijwaard voor de gevaarlijkste schoten, snel tot de kruin van het glacis naderen, alwaar hij zijn bresbatterijen opstelde. Gewoonlijk werd het ravelijn zonder ernstigen tegenstand in bezit genomen en de stad gaf zich over zoo-

dra de bres in den hoofdwal bruikbaar was. Het garnizoen trok met meer of minder ceremoniëel uit en aan weerszijden wenschte men elkander geluk, dat de taak vervuld en aan de eer voldaan was.

VAUBAN deed meer met de spade en het houweel dan met het kanon en het geweer. »Prodigue de sueur et avare de sang" zoo was de ingenieur en zóó zijn methode.

Maar die methode zou tegenwoordig niet meer toe te passen zijn tegenover onze hedendaagsche vestingen met haar bewapening. Stroomen bloeds moeten vloeien alvorens een naar de eischen van den tijd ingerichte, goed voorziene en bewapende vesting tot de overgave gedwongen wordt, en zulks juist, omdat een van de hoofdbeginselen van VAUBAN, namelijk het tot zwijgen brengen van de verdedigende artillerie op een of ander punt, zoo hoogst moeielijk is. In den tijd van VAUBAN zag men al de vuurmonden (de mortieren natuurlijk uitgezonderd) die vuur gaven op een zeker terrein, terwijl men heden ten dage grootendeels ongeziene doelen zal moeten bestrijden.

Van den keel-walgang, van de flanken, van uit de binnenruimte, ja zelfs van *achter* een fort kan tegenwoordig even nauwkeurig op de tegen het front gerichte aanvalswerken gevuurd worden, als van de frontborstwering, terwijl niet alleen van uit de versterkte punten zelven, maar hoofdzakelijk uit tusschen die punten gelegen batterijen, verscholen achter boschjes, terreinvoorwerpen of voorgelegen dekkingen, een voordeelig vuur op de aanvalswerken onderhouden wordt; de vuurmonden, die dit vuur uitbraken, blijven daarbij steeds voor den aanvaller onzichtbaar; het is hem alleen mogelijk in de richting van het ontvangen vuur te antwoorden, maar bijna nooit zal het mogelijk zijn de uitwerking op die batterijen te constateeren.

Toen GRIBEAUVAL, door middel van zijn vestingaffuit, het mogelijk gemaakt had, om ook des nachts ongeveer in een zekere richting, die men des daags vastgesteld had, te blijven doorvuren, meende hij te recht de artillerie een grooten dienst te hebben bewezen; maar welk een verbazende schrede hebben wij thans wel voorwaarts gedaan, nu het mogelijk is om, wanneer men eens is ingeschoten, van uit de standplaats van den vuurmond geheel ongeziene doelen steeds met dezelfde nauwkeurigheid te treffen.

Neemt men nu nog in aanmerking dat de uitvallen uit onze hedendaagsche vestingen, zoo door haar gedetacheerde forten waardoor de verdedigende troepen niet meer door nauwe doorgangen behoeven te défileeren, als door de grootere getalsterkte der garnizoenen, veel menigvuldiger en ook met een grooter aantal troepen gedaan kunnen worden; let men op de omstandigheid dat de verdediger van uit de tusschenruimte der gedetacheerde werken, zelf weder tot den aanval op de aanvalswerken kan overgaan (contre-approches), dan kan het geen verwondering baren, dat de aanvaller, om een moderne vesting ten val te brengen, niet meer met de vroegere aanvalswijze volstaan kan; ja dat VAUBAN zelf, de beroemde ingenieur met zijne uitstekende grond-

beginselen, andere middelen te baat zou moeten nemen om zijn doel te bereiken.

Die middelen kunnen alleen gevonden worden in de artillerie. Werd in VAUBAN's tijd een vesting door middel van de spade en het houweel genomen, thans geschiedt dit hoofdzakelijk door middel van vuurmonden. *Geweld* neemt de eerste plaats in, *arbeid* de tweede; niet alleen zweet, ook *bloed* moet stroomen. Voor iemand, die tot militair ingenieur opgeleid en daarbij in de meening gekomen is, dat aan hem en niet aan de artillerie de eerste plaats bij den vestingoorlog toekomt, moge het minder aangenaam zijn te erkennen, dat thans de artillerist en niet meer de ingenieur vestingen inneemt; een feit is het. En aan deze bewering wordt volstrekt geen afbreuk gedaan door de omstandigheid, dat het den artillerist hoogst moeilijk, zoo niet onmogelijk zou zijn een tot het uiterste verdedigde plaats ten val te brengen, zonder behulp van den ingenieur; want ook de infanterie is onmisbaar bij elke poging om een vesting ten val te brengen; zelfs bij het bombardement, alwaar feitelijk de artillerie alleen spreekt, maar waarbij toch de bombardementsbatterijen gedekt moeten worden; op die wijze redeneerende, zou men zelfs kunnen zeggen dat de infanterie alleen de vestingen neemt, want zij bestormt, met de pioniers, de bres.

Wanneer wij echter beweren, dat in den tegenwoordigen tijd de artillerie het hoogste woord voert in den vestingoorlog, dan is onze bedoeling dat het de artillerie is, waarnaar bij het geregeld beleg alles zich moet regelen; heeft zij resultaten door haar vuur verkregen, dan kunnen de andere wapens daarvan gebruik maken, maar kan zij het overwicht op het vuur van de verdedigende artillerie niet bekomen, kan zij dat vuur niet althans tijdelijk tot zwijgen brengen, dan zullen ook de andere wapens vrij machteloos zijn.

Nog meer dan vroeger moet de ingenieur zich op de hoogte stellen van alles wat op het gevecht en de uitwerking der artillerie betrekking heeft; te recht merkt de Schrijver op bladz. 41 op, dat de commandanten der artillerie en genie in den letterlijken zin des woords te zamen moeten werken en dat hun woningen en bureaux liefst in elkanders onmiddellijke nabijheid gelegen moeten zijn; terwijl hij het nog beter acht, dat bij een belegering één persoon het onmiddellijk bevel over beide technische wapens kreeg.

Wij voor ons stemmen ten volle met die laatste uitspraak in, maar vestigen er tevens de aandacht op, dat al moet ook bij den loop eener belegering alles zich naar de artillerie regelen, het daarom nog volstrekt geen vereischte is dat de commandant der technische wapens een artillerist zij; zij die de belegering van Belfort met aandacht bestudeerd hebben, zullen bijv. waarschijnlijk volgaarne toestemmen, dat wanneer aldaar de commandant der artillerie VON SCHELIHA onder den Generaal der genie VON MERTENS ware gesteld, zulks zeker geen nadeeligen invloed op den loop van het beleg zou gehad hebben.

De beschrijving van de *strijdmiddelen* bevat zeer veel wetenswaardige zaken, die juist in dezen tijd van vooruitgang op militair gebied waarschijnlijk nog niet zoo algemeen bekend zijn.

Omtrent het transport der munitie merkt de Schrijver op, dat waar spoorwegen ontbraken of niet konden worden gebruikt, zulks in den regel met gerequireerde voertuigen geschiedde.

Hij bedoelt daarbij natuurlijk het transport der munitie van uit de magazijnen in het eigen land tot aan het park of hoofddepot nabij de vesting. Ook het aanleggen van spoorbanen voor paarden wordt door hem aanbevolen, daar bijna alle wegen en vooral nieuw aangelegde, op den duur geheel onbruikbaar worden (bladz. 137). Vreemd is het ons voorgekomen, dat in den jongsten oorlog in de onmiddellijke nabijheid der vestingen en ook tot verbinding van het naaste spoorwegstation met het artilleriepark, niet meer gebruik is gemaakt van dergelijke paardenspoorwegen in den geest zooals men die op alle groote aardewerken ziet bezigen.

Niettegenstaande men bijv. te Belfort de grootste moeite had de benoodigde paarden voor het transport te bekomen; niettegenstaande verscheiden wegen gedurende geruimen tijd bepaald onbruikbaar waren; niettegenstaande het meermalen is voorgekomen, dat de batterijen wegens gebrek aan munitie niet konden vuren, schijnt men aan dit eenvoudige middel niet gedacht te hebben, of het moest zijn, dat de hellingen van het terrein zoo groot waren dat zij te belangrijke aardverplaatsingen tot den aanleg van zulke spoorwegen noodig maakten, hoewel wij ons moeilijk kunnen voorstellen, dat zij ook zonder dien arbeid niet op enkele punten gebezigd hadden kunnen worden.

Wij noemen het middel eenvoudig, en zij, die eenigen tijd op groote werken de toepassing er van hebben gadegeslagen, zullen ons dit gaarne toestemmen; wie daar het gemak ziet, waarmede heden hier een stuk gelegd, morgen weder opgebroken en op een andere plaats gelegd wordt, zal het hooge nut, dat daarvan in den vestingoorlog, althans in ons land, getrokken kan worden, niet meer betwijfelen.

De rails behoeven naar onze meening niet zwaarder te zijn dan 10 KG. per strekkende meter; worden dan de dwarsliggers niet al te ver van elkander gelegd, dan zullen zij zeker de zwaarste vuurmonden van het belegeringsgeschut kunnen dragen.

Wij althans dienen er in onze forten en liniën een ruim gebruik van te maken; wenschelijk ware het, de rails, die niet op elk oogenblik in genoegzame hoeveelheid in ons land verkrijgbaar zijn, in tijd van vrede aan te schaffen en in de forten op te leggen; voor de dwarsliggers, die men van allerlei soort hout zal kunnen maken en die meer aan bederf onderhevig zijn, zal dit minder noodig zijn (1).

---

(1) Onlangs genomen proeven door het Duitsche spoorwegregiment hebben aangetoond, dat het mogelijk was volkomen veilig wagens op een zeer snel gelegde baan te vervoeren. Zoo heeft men

Op bladz. 85 vinden wij de merkwaardige en zeer juiste opmerking, dat de ondervinding heeft geleerd, dat de wallen der werken minder geschikt zijn voor de plaatsing van de vuurmonden, die den eigenlijken geschutstrijd, vooral op afstanden binnen de 2000 M. moeten voeren, tenzij door een beplanting van het glacis of door voorliggende werken, die vuurmonden zoodanig aan het oog des vijands onttrokken zijn, dat deze zijn schoten niet of zeer moeilijk kan waarnemen en dus eigenlijk niet op die vuurmonden kan richten. Het doel voor den aanvaller — een geheel werk of een geheel front of face, sterk met vuurmonden bezet — is vrij groot. Het doel voor den verdediger daarentegen bestaat uit een menigte kleine, nauwelijks zichtbare aardopwerpingen, de batterijen. De verdediger moet dus zijn vuurmonden, die den eigenlijken artilleriestrijd zullen voeren, in batterijen plaatsen, die evenals die van den aanvaller, aan 's vijands oog zijn onttrokken door den aanleg achter natuurlijke dekkingen, zooals terreinplooien, kreupelhout enz. of wel achter een kunstmatige dekking, zooals bijv. een voorliggende sappe, waaraan men zooveel mogelijk het aanzien van een batterij geeft en die de eigenlijke batterij tevens beveiligt tegen de uitwerking der te kort gaande projectielen, die in de voorliggende dekking springen en door den vijand als treffers in de batterij worden aangezien.

Heeft de verdediger zijn vuurmonden, die den eigenlijken geschutstrijd zullen voeren, op doeltreffende wijze in batterijen tusschen de forten opgesteld; kan de aanvaller met zijn vuur den verdediger niet omvatten, hetgeen hij bij een kleine vesting bijna altijd, maar bij een uitgestrekte linie bijna nooit zal kunnen doen, dan is er geen enkele reden, waarom de verdediger eerder den geschutstrijd zou moeten opgeven dan de aanvaller, die, wat aanvoer van munitie betreft, bepaald in het nadeel is, tenzij de aanvaller *betere* en *meer* stukken in batterij heeft dan de verdediger. De meerdere oefening van de kanonniers der eene partij tegenover die der andere is voorzeker in den aanvang een groot voordeel, maar bij een beleg van eenigen duur zullen beide partijen al spoedig even goed geoefend zijn, daar er geen betere oefenschool is, dan het beleg zelf.

Voor ons Nederlanders komt het er dus op aan een groot, zeer groot aantal bruikbare, juist en ver schietende vuurmonden te bezitten; veel geld wordt er ten onzent besteed aan forten en batterijen en verre van ons de bewering, dat die gelden niet goed besteed zouden worden; Nederland is rijk genoeg om benevens de werken, die gebouwd worden, ook een groot aantal vuur-

---

bijv. proeven genomen met slecht ingerichte banen bestaande uit gebrekkig verbonden spoorstaven op de platte zijde gelegd, zelfs zonder dwarsleggers; men is ook over, wel is waar geringe, hellingen kunnen komen. Men heeft daarbij geconstateerd dat een paard zonder te vroeg te slijten, een gewicht van 50.000 KG. kon trekken, hetgeen ook overeenkwam met de uitkomsten eener langdurige practijk op een groote pannenbakkerij nabij Berlijn. (*Revue Mil. de l'Etranger*, N°. 332).

Ons komt dat gewicht van 50.000 KG. ongeloofelijk voor; waarschijnlijk wordt in plaats van „1000 quintaux" 100 quintaux bedoeld of 5000 KG.

monden te bekostigen; maar waren wij in de noodzakelijkheid gebracht om te kiezen tusschen forten en vuurmonden of liever waren wij niet in staat een groot aantal vuurmonden te bekostigen zonder voor een gelijke som minder te bouwen, wij zouden geen oogenblik weifelen, te meer omdat de stukken betrekkelijk zooveel goedkooper zijn. Voor 7 ton gouds heeft men slechts een zeer middelmatig fort, maar 50 uitstekende vuurmonden met toebehooren. Hadden wij bijv. 200 dier vuurmonden in reserve voor de Nieuwe Hollandsche waterlinie om die, zoodra de vijand zijn punt van aanval heeft doen blijken, daartegenover in batterij te brengen, wij gelooven dat de dan volgende geschutstrijd volstrekt niet ten onzen nadeele zou uitloopen. Natuurlijk maakt een grooter aantal vuurmonden ook een grooter personeel tot bediening noodig; ten deele zou in de bediening dezer vuurmonden, die eerst in batterij komen als de vijand ten duidelijkste blijken geeft op een bepaald punt het geregeld beleg te beginnen, voorzien kunnen worden door overplaatsing uit andere sterkten, die niet aangevallen worden.

Nog een motief pleit voor het aanschaffen van veel vuurmonden in tijd van vrede en wel dit: terwijl het dikwijls mogelijk is gedurende den oorlog in het gemis van een fort — zij het ook gebrekkig — door een tijdelijk werk te voorzien, zal het ons in de meeste gevallen onmogelijk zijn, gedurende den oorlog nieuwe goede vuurmonden te bekomen, zelfs al zou men er dan schatten voor willen geven.

Natuurlijk rijst nu de vraag: maar als de eigenlijke geschutstrijd dan toch door de batterijen tusschen de forten gevoerd wordt, kunnen dan die dure forten niet achterwege gelaten worden?

Die vraag moet bepaald ontkennend beantwoord worden. De forten moeten er zijn, om de volgende redenen. Ten eerste zal de aanvaller, voor onze liniën komende, waarschijnlijk dan nog slechts onvolledig gestelde inundatiën aantreffen; het zou hem dus, zoo de forten er niet waren, vermoedelijk weinig moeite kosten op een of ander punt door te dringen, terwijl zulks hem nu op de meeste punten en op al de accessen door de forten belet wordt.

Het voorfront dier forten is dicht bewapend gedeeltelijk met kanons van 15 cM., gedeeltelijk 12 cM.; met het hooge commandement der forten zullen die vuurmonden den vijand bij zijn eersten opmarsch of wel bij de berenning op grooten afstand kunnen houden, daar hij in den aanvang niets daartegenover kan stellen dan veldgeschut; de vijand zal nu onder het vuur dier zware vuurmonden, zijn eerste insluitingslinie moeten versterken, zijne parken inrichten, zijn geschut ontladen enz.

Door het vuur der forten — eensdeels omdat die werkzaamheden op grooten afstand moeten plaats hebben, anderdeels omdat dit vuur die werkzaamheden zoo niet verhinderen, dan toch belangrijk belemmeren kan — wint de verdediger tijd; die tijd maakt deze zich ten nutte om zijne tusschenbatterijen in te richten en te bewapenen; echter wordt het vuur daaruit nog niet geopend.

Als nu de batterijen van den aanvaller gereed zijn en de forten onder vuur nemen, zullen die van den verdediger eveneens haar vuur openen; tegenover sommige aanvalsbatterijen die niet genoegzaam onder vuur gehouden kunnen worden, maakt de verdediger nieuwe, terwijl hij die, welke te veel van het vuur des aanvallers te lijden hebben, zoo noodig weder ontwapent en de daardoor beschikbare vuurmonden op andere doeltreffende punten in batterij brengt en aan den artilleriestrijd doet deelnemen. Zooals gezegd is, heeft de aanvaller het schoonste doel op de forten; vermoedelijk zullen die althans na eenige dagen wel tot zwijgen gebracht zijn; dan is het wenschelijk ook de lichtere vuurmonden van de voorfronten, de 12 cM. kanons, naar de zijfronten of naar de tusschengelegen batterijen over te brengen. Voorzeker kan het de vraag zijn of dit alsdan nog mogelijk is; of het fort, de oprids enz. niet zoodanig door projectielen doorwoeld, of het vuur van den aanvaller, zoowel 's nachts als 's daags, niet te hevig zal zijn om die vuurmonden te vervoeren. Naar ons voorkomt, zal men er zeker niet op kunnen rekenen op een bepaald tijdstip dit vervoer te verrichten, maar zal het den vijand toch niet wel mogelijk zijn dit vervoer voortdurend te beletten. Maar zelfs al neemt men aan, dat dit mogelijk is, dan moet deze kans slechts een ernstige waarschuwing zijn om voor de tusschenbatterijen niet op die vuurmonden uit de forten te rekenen, maar een genoegzame hoeveelheid aan te schaffen, om ook zonder die kanons de tusschenbatterijen sterk te kunnen bewapenen.

Hebben de forten alsdan reeds een belangrijk deel van hun taak vervuld, op het oogenblik dat zij den geschutstrijd opgeven, dan blijft het belangrijkste gedeelte van hun taak onveranderd bestaan.

De vuurmonden in de tusschengelegen batterijen vuren meestal op doelen die van uit die batterijen niet gezien kunnen worden, daar zij achter hooge dekkingen opgesteld zijn, en ook dikwerf tusschen die vuurmonden en het doel aanmerkelijke terreinvoorwerpen, huizen, bruggen, bosschen staan; hoe noodig deze gedekte opstelling ook moge zijn om de uitwerking van de vijandelijke artillerie te verminderen en hoewel zij in geen enkel opzicht afbreuk doet aan de juistheid van het eigen schot, indien men slechts uit zij- of voorwaartsgelegen punten goed kan observeeren, één nadeel heeft die wijze van vuren toch, namelijk dat men op aanvallende troepen vurende veel minder uitwerking zal hebben dan wanneer men die troepen ziet, daar het inschieten met de indirecte wijze van richten betrekkelijk veel tijd vordert en de aanvallende troepen dien tijd niet gunnen, daar zij zich verplaatsen. Dit nadeel is werkelijk groot. Om het te verminderen heeft men een hulpmiddel te baat genomen door de kaart van het voorliggend terrein in ruiten te verdeelen en in die verschillende ruiten op de kaart de voorwerpen, die op het voorliggend terrein goed zijn te onderscheiden, in te teekenen, voor zooverre zij niet reeds op die kaart staan aangegeven. Zijn er op een groote oppervlakte geen bijzondere voorwerpen aanwezig, dan kan men bijv. groote witte steenen op dit

terrein plaatsen op bepaalde punten; die steenen worden dan aan 's vijands zijde met aarde overdekt, terwijl de plaats op de kaart juist bekend is. Nu is het mogelijk, vooraf te bepalen welke richting (door middel van de richtschaal) en welke elevatie aan elk der vuurmonden der batterij gegeven moet worden om elk der ruiten te treffen. Is nu een vijandelijke colonne bij den aanval ter hoogte van een huis, een handwijzer, een merksteen of een ander bekend punt gekomen, hetgeen de waarnemer zien kan, dan weet men in welke ruit die colonne zich bevindt, en al de projectielen zullen in die ruit treffen.

Dit is een hulpmiddel, dat bij de vuurmonden, die op de indirecte wijze richten, te baat genomen wordt en ook moet worden; maar toch zal het duidelijk zijn, dat de uitwerking van het vuur op marcheerende troepen veel minder moet zijn, dan bij de directe wijze. Deze omstandigheid maakt dan de nadering tot die batterijen voor den aanvaller gemakkelijker. Die batterijen zullen tevens niet stormvrij zijn; wel zal en moet men ze zooveel mogelijk door hindernissen en tirailleurloopgraven dekken, maar bepaald stormvrij zijn zij niet; terwijl de vijand, al is hij slechts een oogenblik daarin meester, al de vuurmonden onbruikbaar zal maken. De nadering tot de bedoelde batterijen moet den aanvaller dus onmogelijk zijn gemaakt, en dit geschiedt door de forten. De forten zijn de vaste stormvrije steunpunten tusschen die batterijen; door hun vuur moeten zij ook deze stormvrij maken. Wat is daarvoor noodig? Op elk zijfront van het fort onvernielbare remises, waarin een genoegzaam aantal vuurmonden worden geplaatst om elken stormaanval op de batterijen af te slaan.

De zijfronten moeten dus lang genoeg zijn om de noodige remises te kunnen bevatten, terwijl er dan nog ruimte genoeg moet overblijven om een belangrijk aantal vuurmonden te plaatsen. Is men het hieromtrent met ons eens; geeft men toe dat het krachtig flankeeren van het terrein tusschen de forten vóór de tusschengelegen batterijen bij den tegenwoordigen stand van den vestingoorlog een der hoofdverrichtingen van de forten is, dan zal men mogelijk ook met ons instemmen, dat deze omstandigheid tegenwoordig misschien niet altijd genoeg in het oog wordt gehouden bij het maken van ontwerpen voor forten, ook in onze liniën van defensie.

De zijfronten moeten van traversen voorzien zijn, hetzij dat de aarddekkingen der remises daarvoor dienst doen, hetzij dat afzonderlijke traversen gemaakt worden. Het niet traverseeren der zijfronten is naar onze meening in elk geval af te keuren, daar de vijand als hij een aanval op een tusschen twee forten gelegen batterij doet, natuurlijk de zijfronten der naburige forten die gezicht hebben op het voor die batterij gelegen terrein wel zoodanig zal enfileeren en onder vuur houden, dat er van de uitwerking der op die zijfronten staande vuurmonden, als zij niet door traversen gedekt zijn, voor den verdediger zeer weinig heil te wachten is.

Kennelijk is de kortheid der zijfronten dikwijls een gevolg van de zucht

de forten zoo ondiep mogelijk te maken, een denkbeeld dat onmiddellijk na den jongsten oorlog, vooral door VIOLLET-LE-DUC, op den voorgrond is gesteld. Men gaat daarbij uit van den in de tactiek zeer juisten regel, den vijand een zoo ondiep mogelijk doel te geven, aangezien de lengte-afwijkingen zoo belangrijk grooter zijn dan de breedte-afwijkingen.

Bekend zijn de proeven daaromtrent bij de schietschool te Spandau in 1872 ten opzichte van geweervuur op 500 pas genomen. Toen bleek, dat op dien afstand, twee compagnieën in colonne, *liggend* evenveel ja nog iets meer verliezen leden dan hetzelfde half-bataljon in linie staande; dat de verliezen van dat halve bataljon in linie *liggende*, bijna 3 maal kleiner waren dan bij de liggende compagnies-colonnes.

De vraag is echter: moet het inachtnemen van dat beginsel ook van belang geacht worden bij een fort, ten opzichte van artillerievuur. Stellen wij een zeer ondiep fort van bijv. 40 M. van de vuurlijn der front- tot die der keelborstwering, tegenover een, waar die diepte 80 M. bedraagt; beide beschoten door Pruisische kanons van 15 cM. K. en 12 cM. Voor het eerstgenoemde kanon komen bij de volle lading van 1.5 KG., 50 percent treffers op 2000 M. in een doel van 18 M. diepte; daar $\frac{Z}{S_{50}}$ in dit geval gelijk $\frac{40}{18} = \pm 2.2$ is, is het aantal treffers in het fort op dien afstand 86.2 % van de gedane schoten. Was het fort 80 M. diep, dan waren alle schoten treffers.

Op 1200 M. afstand met hetzelfde kanon vurende, komen 50 % treffers in een doel, diep 13 M. $\frac{Z}{S_{50}}$ is dan $\frac{40}{13} = \pm 3.1$ en het aantal treffers in het fort wordt dan 96.3 %.

Op 3000 en 4000 M. vurende zijn de verschillen grooter; voor hetzelfde kanon heeft men:

bij 3000 M. $\frac{Z}{S_{50}} = \frac{40}{27} = \pm 1.5$ of 68.8 % treffers; bij een doel van 80 M. diepte nog 95.7 % treffers;

bij 4000 M. $\frac{Z}{S_{50}} = \frac{40}{36} = \pm 1.1$ of 54.2 % treffers; bij een doel van 80 M. diepte nog 86.2 % treffers;

voor het Pruisische kanon van 12 cM. heeft men bij een doel van 40 M. diepte op 1200 M. $\frac{Z}{S_{50}} = \frac{40}{16} = 2.5$ of 90.8 % treffers; op 2000 M. $\frac{Z}{S_{50}} = \frac{40}{24} = 1.7$ of 74.8 % treffers; op 3000 M. $\frac{Z}{S_{50}} = \frac{40}{34} = 1.2$ of 58.2 % treffers; op 4000 M. $\frac{Z}{S_{50}} = \frac{40}{46} = 0.87$ of 43.4 % treffers;

bij een doel van 80 M. diepte:

op 1200 M., alle treffers; op 2000 M., 97.8 % treffers; op 3000 M., 89.4 % treffers; op 4000 M., 74.8 % treffers.

Recapituleerende heeft men dus:

Percenten treffers.

Afstand.	Bij het kanon van			
	15 cM. K.		12 cM.	
	Diepte van het front in M.			
	40	80	40	80
Op 1200 M.	96.3	100	90.8	100
» 2000 »	86.2	100	74.8	97.8
» 3000 »	68.8	95.7	58.2	89.4
» 4000 »	54.2	86.2	43.4	74.8

Hieruit volgt dus naar onze meening wel, dat men goed doet de diepte van forten tot een minimum te reduceeren. Op de afstanden van 3000—4000 M. — in den vestingoorlog volstrekt niet ongewoon — heeft men een belangrijke vermindering van het aantal treffers bij de bovengenoemde kanons, die hier alleen beschouwd zijn, omdat zij samen het $^3/_4$ van de kanons van een Duitschen belegeringstrein uitmaken.

De vraag is echter: kan het minimum van diepte der forten niet overschreden worden? Kan het tot geen bezwaar aanleiding geven, als de hoofdcommunicatie in een fort slechts 4 of 5 M. breed is, iets waartoe men zeer licht komt, bij een slechts 40 M. diep fort, waarvan de keel voorzien is van een door grond gedekt gebouw, zooals in de forten op de Ruigenhoeksche en Voordorpsche dijken. Zullen de invallende granaten den grond niet zoodanig omwoelen, dat over die smalle doorgangen de gemeenschap geheel gestremd is? Wij voor ons zouden gaarne 12 M. als minimum zien aangenomen om althans eenigen waarborg voor het behoud der vrije communicatie te hebben. Ooggetuigen van het bombardement der citadel van Antwerpen geven hoog op van de groote nadeelen verbonden aan die nauwe doorgangen.

Het omwoelen van den bodem in het fort door de vijandelijke projectielen wordt, naar onze meening, ook dikwijls te veel uit het oog verloren bij het bepalen van de plaats der remises. Geschut in remises is een uitstekend verdedigingsmiddel, maar het is een eisch dat de remises onmiddellijk bij de plaats gelegen zijn waar de vuurmonden in batterij zullen komen. Vooral voor het remisegeschut, dat op aanvallende troepen moet vuren, is deze eisch van het hoogste belang. Stelt men zich bijv. een stormenderhandschen aanval op het fort of de tusschengelegen batterijen voor, ondernomen uit de 1ste of 2de parallel, dan is het zeer wel mogelijk, dat als de weg dien die vuurmonden naar hun standplaats moeten afleggen, 30, 40 M. en meer bedraagt en wanneer in dien weg groote trechters gevormd zijn, de aanvallende colonnes hun doel reeds bereikt hebben, voordat de vuurmonden, die in de

remises staan en bestemd zijn op die aanvallende colonnes te vuren, in batterij gekomen zijn. Te meer is dit te vreezen, als men, zooals thans bij ons te lande geschiedt, kanons van 12 cM. tot remise-geschut bestemt.

Van nog meer belang dan de ondiepte der forten, achten wij de ondiepte der bomvrije gebouwen in de forten; inderdaad, wij houden onze gebouwen voor bomvrij, maar geheel zeker zijn wij daarvan niet; de jongste proeven in Oostenrijk met den getrokken mortier van 21 cM. doen een gegronden twijfel daaromtrent ontstaan; maar al zijn de gebouwen bomvrij, toch blijft het van het hoogste belang dat zij door een zoo klein mogelijk aantal projectielen getroffen worden. Nu weet de aanvaller — althans dit kan men veronderstellen — nauwkeurig de ligging dier gebouwen; toch zal het hem groote moeite kosten om, als de richting dier gebouwen evenwijdig met het front van aanval is, ze te treffen, want de getrokken mortieren hebben nog altijd, bij vrij geringe zijdelingsche afwijking, groote lengte-afwijkingen.

Neemt men dus als beginsel aan, dat het fort lange flanken moet hebben en tevens ondiep moet zijn, iets dat een tegenstrijdigheid in zich sluit als de voor- en keelfronten niet gebroken worden, dan zal men er toe moeten overgaan, waartegen dan ook trouwens geen enkel bezwaar bestaat, de keel te breken en het middelste en langste gedeelte dicht (maar toch liefst met een doorgang van minstens 12 M.) bij het voorfront te leggen, terwijl het fort dan alleen dicht bij de zijfronten meerdere diepte verkrijgt. Men verkrijgt alsdan een gebastionneerde keel, evenals bij de nieuwe forten te Keulen en Straatsburg wordt aangetroffen.

Op bladz. 88 en 89 behandelt de Schrijver de indirecte wijze van richten (die met behulp van richtschaal en quadrant), reeds vroeger door ons aangestipt. Het schot met die wijze van richten afgegeven, wordt in het Handboek der artillerie het »indirecte verdedigingsschot" genaamd; die uitdrukking wordt in »de Vestingoorlog" niet meer aangetroffen, vermoedelijk omdat men thans vrij algemeen het schot indirect noemt, wanneer de lading en elevatie zoodanig bepaald zijn, dat de baan van het projectiel door 3 bepaalde punten gaat (doel, kruin van het dekkende voorwerp en monding van het kanon). Daarenboven is de uitdrukking »indirect verdedigingsschot" onjuist, want de aanvaller gebruikt die wijze van richten even goed als de verdediger. Groot zijn de voordeelen aan die wijze verbonden; echter wordt, zooals de Schrijver te recht opmerkt, als de verzekerde gemeenschap, hetzij telegrafisch of met tusschenposten niet bestaat en als er veel vuurmonden te gelijk in gevecht zijn, het inschieten zeer moeilijk en gaat het uiterst langzaam. In dit bezwaar zal volkomen voorzien zijn, indien een nieuw uitgevonden werktuig, de *teleloog*, in alle opzichten zoo goed voldoet als men daarvan opgeeft. (1) Dit werktuig is niets anders als een draagbare telegrafische toestel met draad-

(1) *Der Telelog. Electrischer Fernsprech-Apparat für den Kriegsgebrauch* von H. ACKERMANN. *Rastatt. Verlag von* W. HANNEMANN. 1877.

rol, waardoor de waarnemer met de batterij verbonden wordt. Zoodra het schot gevallen is, wordt de waarnemer daarmede door een electrische schel in kennis gesteld en er kan bij het vuren uit verschillende vuurmonden alleen dan verwarring ontstaan, als er juist op hetzelfde oogenblik op hetzelfde doel twee schoten vallen, iets dat natuurlijk hoogst zeldzaam zal voorkomen. De waarnemer telegrafeert alsdan onmiddellijk naar de batterij waar het schot getroffen heeft. Zulk een toestel zou werkelijk van het grootste gewicht zijn, te meer omdat het in den vestingoorlog tot het goed waarnemen dikwijls van het hoogste belang, ja soms bepaald noodzakelijk is, dat de waarnemer zich op grooten afstand van de batterij ophoudt.

»Het geweervuur", zegt de Schrijver op bladz. 91, »heeft in den eigenlijken »vestingoorlog in den regel een minder goede uitwerking, doordat de doelen, »namelijk de vijandelijke troepen, zich achter dekkingen bevinden, die te »zwaar zijn voor het kleine projectiel der draagbare wapenen, terwijl de baan »dier wapenen op de kleinere afstanden niet gekromd genoeg is om, kort over de dekking heengaande, een dicht daarachter staand persoon te treffen".

Verder wordt vermeld, dat door sommige schrijvers het zoogenaamde indirecte geweervuur, d. i. het vuur op groote afstanden, zeer aanbevolen wordt, vooral in de verlenging van vestingwerken en sappen, als enfileervuur om groote invalshoeken te krijgen en aldus personen dicht achter dekkingen te kunnen treffen; de Schrijver vermeent, dat het bij goede en langdurige oefening der schutters vermoedelijk goede uitkomsten opleveren zoude, vooral als men het geringe munitiegewicht van zelfs een groot aantal patronen daartegenover stelt.

Daarna geeft de Schrijver een paar voorbeelden uit den jongsten oorlog en zegt o. a. op bladz. 94 omtrent het beleg bij Belfort: »De afstand (van de in de *scierie* voor het fort Bellevue liggende Fransche voorposten tot de Duitsche batterijen n°. 10, 11 en 12) bedroeg 1000 M. en toch was het geweervuur daaruit voor de geregelde bediening der vuurmonden in hooge mate hinderlijk."

Onmiddellijk daarop volgt »om het vuur zoo bestrijkend mogelijk te maken »moet de afstand klein worden genomen en de schutter liefst niet lager staan »dan het doel".

Naar onze meening zijn de verschillende gevallen waarin geweervuur nuttig kan werken, hier niet zuiver uiteengehouden. Men heeft vooreerst het geweervuur om het maken van nieuwe ingravingen en sappen te belemmeren, dus tegen een ongedekt staanden vijand; dit vuur moet bestrijkend zijn en dus zooals de Schrijver zegt, van uit tirailleurposten en kuilen of wel uit de loopgraven en tegenloopgraven op kleine afstanden worden afgegeven.

Ten tweede heeft men het infanterievuur tegen de bedieningsmanschappen van over bank vurende stukken en tegen vijandelijke infanterie die zich, om ook van haar wapen gebruik te maken, gedeeltelijk bloot moet geven; hier heeft, vooral omdat de afstand gewoonlijk genoegzaam bekend en het doel

zeer klein is, het meer of min bestrijkende van de baan zeer weinig waarde en is het alleen een zaak van juist schieten; bij de derde wijze van gebruik van infanterievuur, namelijk het treffen van doelen achter dekkingen, is het bestrijkende van de baan een nadeel. Het treffen van die doelen is alleen op grootere afstanden mogelijk, omdat alleen dan de dalende tak der baan sterk helt. In het bovengenoemde voorbeeld, had de Schrijver niet moeten zeggen »de afstand bedroeg 1000 M. en *toch* was het geweervuur . . . . . in hooge mate hinderlijk", omdat *alleen op die groote afstanden* het geweervuur aan volkomen gedekt staande bedieningsmanschappen hinderlijk kon zijn.

De toepassing van dit infanterievuur op groote afstanden verdient wel nadere overweging. Als men nagaat, dat eigenlijk de eenige bezwaren daartegen te velde zijn: 1° het niet bekend zijn met de afstanden, waardoor het vuur, daar het volstrekt niet bestrijkend is, zeer weinig uitwerking heeft, en 2° de kans op groote munitie-verspilling; als men voorts overweegt, dat juist in den vestingoorlog de afstanden meestal nauwkeurig bekend zullen zijn, terwijl bij een niet ingesloten vesting de vrees voor munitie-verspilling niet groot behoeft te zijn; als men eindelijk in aanmerking neemt, dat bij de zeer sterke en voor infanterievuur ondoordringbare dekkingen in den vestingoorlog en de kleinheid van de doelen waarop direct gericht kan worden, waarschijnlijk juist de grootste resultaten met dat vuur op grooten afstand kunnen verkregen worden, dan komt het werkelijk wel de moeite waard voor om in vredestijd eens proeven daaromtrent te nemen. Proeven in het buitenland genomen, hebben aangetoond, dat als de afstand bekend is, de uitwerking van dat vuur verbazend is (1). Bij ons zou men die proeven ook kunnen nemen met het *Snider*-geweer met gewijzigd vizier, eensdeels omdat de baan van het projectiel uit dit geweer geschoten, veel krommer is dan uit het *Beaumont*-geweer, anderdeels omdat zoolang de voorraad strekt, wij de *Snider*-patroon beter zullen kunnen missen dan onze gewone *Beaumont*-patronen.

De Schrijver vermeldt eindelijk nog het walgeweer, waarvan nog steeds een 150-tal in een Duitschen belegeringstrein voorkomen. In hoeverre de uitwerking dier walgeweren grooter is dan van de gewone, is ons onbekend; ware het mogelijk een practisch bruikbaar geweer van grooter kaliber, dat een zwaarderen kogel met grootere lading schiet, te construeeren, zoodat de aanvaller bij al de door hem op open terrein te maken tirailleurputten of sappen veel later gedekt ware, dan nu tegen het vuur uit gewone geweren, dan zou het zeker aanbeveling verdienen daartoe over te gaan; wij moeten geen enkel materieel middel, waarmede wij den vijand afbreuk kunnen doen en dat wij gemakkelijk ter onzer beschikking kunnen krijgen, achterwege laten; wij zouden echter vreezen, dat om bij een draagbaar vuurwapen werkelijk een belangrijk verschil in uitwerking te krijgen, men bij een eenigszins zwaren kogel de lading zoo groot zou moeten nemen dat de terugstoot te hevig

(1) Zie *Mittheilungen über Gegenstände des Art. und Geniewesens* 1876, *Heft* 6: *Ueber den Werth des Infanterie-Feuers auf grossen Distanzen* von CARL GROSSMANN.

zou zijn. Proeven zouden dan ook moeten leeren in hoeverre dit bezwaar weggenomen zou kunnen worden door het middel dat men bij de belegering van Bergen-op-Zoom in 1622 door SPINOLA bezigde; wij vinden namelijk vermeld, dat de belegerden met het klein geweer zoo dapper te werk gingen, dat de vrouwen ijverig in de weer moesten zijn om genoegzaam borstkussens te maken tegen het stooten der musketten.

Na nog onder de strijdmiddelen de sappen en mijnen en voorts de uitvallen en gewelddadige aanvallen behandeld te hebben, gaat de Schrijver over tot de voorbereiding tot den eigenlijken aanval en bespreekt daarna achtereenvolgens den geschutstrijd, de nadering tot aan de contre-escarp en ten laatste het wegnemen der stormvrijheid en de bestorming.

Ons beperkt bestek laat niet toe hier al de verschillende door den Schrijver behandelde zoo hoogst belangrijke punten nader te beschouwen; wij moeten ons vergenoegen hier en daar een enkele kantteekening te maken.

Op bladz. 135 behandelt de Schrijver de sterkte van het belegeringskorps; daarbij worden eenige voorbeelden uit den laatsten oorlog opgegeven, die echter met omzichtigheid moeten worden gebruikt; omdat bijv. Belfort met 17.500 man bezetting door 25.930 man belegerd werd, moet men volstrekt niet aannemen, dat de sterkte van het belegeringskorps voldoende is als het die verhouding tot de bezetting heeft; want vooreerst is het buiten twijfel, dat de insluiting nauwer, de aanval krachtiger en dus sneller zou geweest zijn, indien de aanvaller over meer troepen had kunnen beschikken; terwijl ten andere de bezetting volstrekt niet geheel uit goede troepen bestond, hetgeen meer dan eens gedurende den loop van het beleg is gebleken. De Duitschers rekenen als algemeenen maatstaf dat de belegeraar driemaal sterker moet zijn dan de verdediger; de cavalerie ongeveer $^1/_{10}$ van de infanterie; de veldartillerie als gewoonlijk; de vestingartillerie per stuk (van het grootste aantal, die gelijktijdig in werking komen), evenals de Schrijver op bladz. 90, 30 man; aan pioniers per legerkorps 8 compagnieën en buitendien 20 à 40 genie-officieren. De Schrijver vreest, dat men reeds aan de bij de divisiën ingedeelde cavalerie te veel zal hebben; twee regimenten voor een legerkorps is echter naar onze meening zeker niet te veel, als men in aanmerking neemt, dat niet alleen, zooals de Schrijver wil, door de cavalerie requisitiën gedaan moeten worden, maar bovendien die cavalerie nog een zeer belangrijken dienst te vervullen heeft. Een belegering moet, wanneer er kans bestaat dat spoedig een vijandelijk leger tot ontzet zal oprukken, gedekt worden door een observatiekorps; bestaat dat gevaar niet onmiddellijk, maar is er toch mogelijkheid dat het op den duur ontstaan zal, hetgeen in de meeste gevallen wel het geval zal zijn, of wel bestaat er kans op vijandelijke ondernemingen op kleiner schaal, dan is dat observatiekorps niet noodig, maar wèl is het dan een bepaald vereischte, dat het belegeringskorps bijtijds gewaarschuwd worde om de noodige maatregelen te kunnen nemen tegen het dreigende gevaar en

daartoe is cavalerie nagenoeg onmisbaar. Bij Straatsburg en Belfort had men zeker niet te veel cavalerie, terwijl de cavaleriedivisiën tijdens de insluiting van Parijs onschatbare diensten bewezen hebben, door op zeer grooten afstand het terrein te éclaireeren en zeer vroeg te waarschuwen als eenig gevaar dreigde. Wel verre van dus te vreezen, dat men bij de legerkorpsen cavalerie te veel zou hebben, komt het ons voor dat die in den regel met moeite haar taak zal kunnen vervullen; daarop is waarschijnlijk dus ook de meerdere sterkte ($^1/_{10}$ der infanterie) in de Duitsche opgave gegrond.

Zeer behartigenswaard zijn voor ons de bladz. 142—145. De Schrijver neemt aan, *dat de sterkte reeds in tijd van vrede tegen een onverhoedschen aanval is bewapend;* verder zegt hij, »is alles in vredestijd behoorlijk voorbereid, dan liggen de vuurmonden voor elk fort of post bestemd, in dat fort of bij dat front, ja zelfs *gedeeltelijk op de wallen.*"

Op bladz. 142 lezen wij: »Naarmate een sterkte nu dichter bij de grenzen ligt, wordt ook misschien reeds gedeeltelijk in vredestijd . . . . de sterkte in het algemeen, zonder in veel bijzonderheden af te dalen, tegen een geregeld beleg gewapend en versterkt."

Hoe lang zullen die zaken in Nederland nog tot de vrome wenschen behooren; waarom niet elk fort blijvend in tijd van vrede tegen stormenderhandschen aanval bewapend; waarom het overige geschut niet op de wallen gelegd, dicht bij de plaats waar het in batterij moet komen, in plaats van alles bij elkander op het terreplein op te leggen? Te betreuren is het dat deze vragen reeds jaren achtereen gedaan worden, zonder dat iemand in staat is een bevredigend antwoord daarop te geven. Van harte hopen wij, dat de tijd niet zal leeren, of zij die deze goede maatregelen tegenhouden, in deze goed gezien hebben.

Belangrijk is ook hetgeen de Schrijver op bladz. 150—153 opmerkt omtrent het opruimen op het voorterrein; vooral zal het te denken geven aan hen, die zich nog steeds een geheel open vlakte voor de vesting of het fort als ideaal voorstellen; jammer is het alleen, dat de Schrijver zijn denkbeelden daaromtrent niet wat meer ontwikkeld heeft.

Op het voetspoor van Popp wordt ook te recht aanbevolen het planten van boomen op het glacis tot het bekomen van een scherm voor het geschut op de wallen. »De kartets- en geweerkogels op de stormende colonnes gericht, »zullen, onder de kronen doorgaande, door de enkele stammen weinig ge»hinderd worden; de projectielen bestemd voor het verder gelegen terrein, »gaan over de kronen heen. Alleen het terrein, dat niet door die kartets- en »geweerkogels en ook niet door die, met het directe schot over de kronen »der boomen gaande, projectielen bereikt wordt, d. i. het terrein van een »paar honderd (Popp zegt, »von *einigen* hundert Metern") tot ongeveer 1000 »of 1200 M. afstand, wordt op die wijze niet onder vuur gehouden. . . . . »Is dan de aanvaller zoover gekomen, dan zal men wellicht hier en daar het

»boomscherm moeten opruimen of, wat nog beter is, van de indirecte richt-»methode gebruik maken."

Het is echter niet alleen het *richten* dat alsdan belemmerd wordt, maar ook het vuren; slaat een granaat uit de vesting of het fort geschoten, tegen een eenigszins dikken tak, dan springt zij boven de kruin van het glacis en de verdedigers zullen er alleen de uitwerking van gevoelen; het scherm of liever de takken der boomen zullen dan aan de achterzijde zeer gedund moeten worden, zoodat alle zware takken aan de achterzijde goed zichtbaar zijn, waardoor de mogelijkheid bestaat de vuurmonden een zoodanige elevatie of richting te geven dat die takken niet getroffen worden; kan dit niet geschieden, dan moet het scherm worden weggeruimd, waartoe men overigens vooral niet te spoedig moet overgaan, om het verbazende voordeel, dat door zulk een scherm aan de daarachter staande verdedigers verschaft wordt.

Al mocht het ook niet altijd mogelijk of wenschelijk zijn de op het glacis geplante boomen als een scherm te bezigen, toch zal het zeer goed zijn er op elk glacis te planten en vooral dicht nabij de kruin, bijv. een rij op ± 6 en een andere op 11 M. van de kruin verwijderd; want al zou men dan ook bij het in staat van beleg stellen in de noodzakelijkheid komen ze omver te halen, hetgeen in de meeste gevallen zeker niet noodig zal zijn, dan zou men toch nog eenige belangrijke voordeelen verkregen hebben; want vooreerst zou men de ondereinden der stammen kunnen laten staan en die bezigen als steun voor een op die wijze aangebrachte zeer moeilijk te verwijderen draadversperring (het westelijke gedeelte van het Perches-bosch in het beleg van Belfort), ten andere zou door de wortels dier boomen het maken van de bekrooning van den bedekten weg zeer bemoeilijkt worden, een arbeid, die bij een goede inrichting der vesting en goede verdediging, altijd zal moeten geschieden, alvorens men zelfs op grooteren afstand kan bresschieten of wel de flankkazematten vernielen; terwijl eindelijk de boomen zelven goeden dienst zullen bewijzen bij het maken der noodige blindeeringen in de vesting of het fort. — Niet genoeg kan dan ook worden aanbevolen tot het planten dier boomen over te gaan op de glacis van onze verschillende vestingen en forten.

Bij de beschrijving van het geregeld beleg, is het ons opgevallen, dat, hoe voortreffelijk ook de verschillende door den Schrijver gemaakte opmerkingen zijn, hoe weinig er ook aan te wijzen is, dat in het geheel niet behandeld of besproken is, het toch niet gemakkelijk is, uit de door den Schrijver gegeven beschrijving op te maken, hoe men zelf in de verschillende phases van den vestingoorlog zou moeten handelen. Ten deele is dit naar onze meening toe te schrijven aan de bijzondere indeeling van het werk, namelijk daaraan, dat de Schrijver eerst de verschillende strijdmiddelen bespreekt en daarna eerst het gebruik der strijdmiddelen aangeeft. Om een voorbeeld te noemen: Onder de strijdmiddelen worden behandeld de uitvallen en gewelddadige aan-

vallen, en zoo wordt op bladz. 118 onder »verdediging tegen uitvallen" de sterkte der bedekkingstroepen bij het openen der loopgraven besproken. De beschrijving van het geregeld beleg, het openen der parallel enz. wordt echter eerst op bladz. 157 en volgende behandeld, hetgeen voor de eenheid der beschrijving zeker geen voordeel is.

Ten andere heeft de Schrijver zich in het algemeen gewacht om bepaalde voorschriften te geven, waarschijnlijk omdat de meeste, die gegeven kunnen worden, altijd naar de omstandigheden gewijzigd moeten worden. Om bij hetzelfde voorbeeld te blijven: verondersteld dat iemand bij een geregeld beleg de voor de te openen parallel benoodigde bedekkingstroepen moet indeelen en opstellen en hij het werk van den Kapitein SEIJFFARDT in de hand neemt, dan vindt hij op bladz. 119 en 120 een reeks voorbeelden:

	Afstand tot de sterkte.	Aantal werkers.	Dekkingstroepen.	Vóór de te openen parallel.
bij Sebastopol.	900 M.	800	8 bats.	niet vermeld.
» Schlettstadt	375 à 500 M.	1800	2 bats.	1 bataljon.
» Straatsburg	900 M.	$8^1/_4$ bat.	$4^1/_2$ bat.	niet vermeld.
» Belfort (2 Dec.).	1400 M.	1670	2 bats.	1 bataljon.
» Perches-forten (21 Jan.)	550 à 800 M.	3294	$\pm$ $3^1/_2$ bat.	1 bataljon.

Is men nu echter niet juist met de verschillende omstandigheden bij al die belegeringen bekend, en de Schrijver zal dit van elk zijner lezers toch niet verwachten, aangezien, indien ieder al die belegeringen met zorg bestudeerd had, zijn werk wel eenigszins overbodig zou zijn — wat heeft men dan aan die voorbeelden? men zou alleen tot het besluit komen, dat hoe de omstandigheden ook zijn, 1 bataljon vóór de parallel opgesteld, voldoende is.

Waarom niet liever bepaalde getallen voor normale omstandigheden aangegeven; waarom bijv. niet de Duitsche opgaven vermeld, dat de voorposten der dekkingstroepen zoo sterk moeten zijn, dat de posten het terrein volkomen kunnen bewaken en het soutien den vijand zoolang moet kunnen ophouden tot dat de bijzondere reserves aanrukken; dat men om dit doel te bereiken, voor posten en soutiens 1 man per pas of ongeveer een compagnie op 200 pas rekent, en dat die bijzondere reserves gewoonlijk even sterk genomen worden.

Nog moeilijker zou het zijn om de wijze van opstelling dier bedekkingstroepen uit het werk op te maken; op bladz. 121 vindt men daaromtrent wel algemeene opgaven, waarin wordt vermeld dat de opstelling der dekkingstroepen in twee, ja somtijds in drie liniën plaats heeft, terwijl tevens als terloops wordt gezegd, dat dikwijls ook de ondersteuningsposten voor de te beschermen werken in ingravingen komen te liggen, maar uit een of ander is toch weinig bepaalds op te maken.

Zou het niet beter geweest zijn, indien de Schrijver vermeld had, dat in den regel de voorposten trachten te komen tot ongeveer 400 pas van het glacis, waar gewoonlijk later de tweede parallel gemaakt wordt, en wel 1 of 2 sectiën per compagnie als posten, de rest op 100 pas daarachter als soutiens,

en van elk bataljon 2 of 3 compagnieën als bijzondere reserve op 100 pas vóór de opene parallel?

Vermoedelijk zal de Schrijver ons nu kunnen afvragen: wat heeft men aan een dergelijke opgave, want welke zijn normale omstandigheden, en ronduit bekennen wij, het antwoord op die vraag schuldig te blijven; maar wij stellen dan op onze beurt de vraag of de persoon, die het werk als vraagbaak ter hand genomen heeft, het niet meer bevredigd zou terzijde leggen, indien hij de door ons gedane opgaven daarin gevonden had, dan wanneer hij ze, zooals nu, mist, en of zijn taak in den regel niet beter uitgevoerd zou worden, wanneer hij, uitgaande van de getallen bij gewone omstandigheden, beredeneert in hoeverre zij door de bijzonder gunstige of wel ongunstige omstandigheden waarin hij verkeert, voor zijn speciaal geval gewijzigd moeten worden?

Trouwens in al de regelen der tactiek bij den voorpostendienst en den marschveiligheidsdienst, zijn de daarbij opgegeven getallen en afstanden volstrekt niet bindend en zij hebben volstrekt geen waarde voor elk speciaal geval, maar zou het daarom toch niet hoogst verkeerd zijn die getallen niet te noemen en alzoo alles zoo onbepaald te laten, dat men niet eens een uitgangspunt voor zijn redeneering heeft?

Op meer punten heeft de Schrijver dit algemeene, dit »vague", uitstekend geschikt om te vermijden, dat er iets gezegd zou worden, waartegen gegronde bedenkingen te maken zijn; maar dat aan de andere zijde den lezer, die in het werk practische kennis denkt te vergaderen, eenigszins onvoldaan laat. Verscheiden voorbeelden zouden wij daarvan nog kunnen aanhalen. Is er bijv. iemand die na de redeneering van bladz. 118—122, op grond daarvan met vertrouwen de sterkte en plaats zijner loopgraafwacht zal kunnen bepalen; is er iemand, die uit de redeneering op bladz. 150—151, een helder denkbeeld verkregen heeft over hetgeen hij bij de verdediging eener versterking op het voorterrein moet opruimen en hetgeen hij moet laten staan?

Te meer is het jammer dat de Schrijver zoo zeer bescheiden is geweest in het meer op den voorgrond stellen zijner eigen denkbeelden, in het meer bepaald aangeven, hoe de aanval en verdediging naar *zijn* oordeel moeten geschieden, omdat door zoo velen het juist en gedetailleerd vernemen van zijn gevoelen van hoog gewicht wordt geacht.

Zoo heeft het ons ook verwonderd, dat wij in »den vestingoorlog" zoo zelden iets mochten aantreffen dat speciaal op onze Nederlandsche toestanden slaat. Is het bijv. niet vreemd in een Nederlandsch boek over den vestingoorlog niets te vernemen omtrent de wijze, waarop de vestingoorlog gevoerd moet worden als de vesting of het fort gedekt is door inundatiën, zooals met nagenoeg al onze versterkte punten het geval is? Hebben die inundatiën op den vestingoorlog geen invloed? Zoo ja, ware het dan niet van belang voor Nederlanders te vernemen welken invloed die onderwaterzettingen op den gewonen gang van den vestingoorlog uitoefenen? De Schrijver behoort toch niet tot degenen die een geïnundeerd terrein voor absoluut ontoegankelijk

houden, maar daarom spijt het ons te meer, dat hij verzuimd heeft er op te wijzen, niet alleen welke kracht de inundatiën verleenen, maar ook welke gevaren zij in zich sluiten voor hen, die er vast op vertrouwen dat geïnundeerd terrein ook ontoegankelijk terrein is; die het er voor houden dat onze forten niet bij verrassing genomen zullen worden omdat de vijand slechts op een acces kan naderen en men dus maar één acces behoeft te bewaken; die niet eens aan de mogelijkheid van een geregeld beleg, aan een gedekte nadering door middel van sappen en loopgraven denken, hoewel die toch niettegenstaande het water zeer goed uitvoerbaar is.

Inundatiën maken een verrassing moeilijker, maar voorkomen doen zij haar niet; zij maken een geregeld beleg hoogst bezwaarlijk, maar beletten het volstrekt niet.

Deze vrij algemeen in ons land bestaande overtuiging dat inundatiën absoluut de nadering tot een fort beletten, mag wel de oorzaak zijn, dat wij geen enkel fort, geen enkele versterking hebben, die door haar tracé en profiel het kenmerk draagt, zoodanig te zijn geconstrueerd, dat zij ook een geregeld beleg met hoop op goeden uitslag zou kunnen afwachten.

Wij voor ons koesteren de overtuiging dat, wanneer het ons gelukken mocht, onze inundatieliniën bijtijds van het noodige water te voorzien en in behoorlijken staat van tegenweer te brengen; dat wanneer wij zoo gelukkig mochten zijn alle pogingen tot verrassing te verijdelen, het den vijand op den duur voorzeker gelukken zal een onzer forten, zelfs al is het te midden eener inundatie gelegen, door geregeld beleg te nemen, althans — indien hij onze artillerie tot zwijgen kan brengen.

De belegering van 's Hertogenbosch door FREDERIK HENDRIK in 1629 is zeker genoeg bekend (1), maar toch wil het ons voorkomen, alsof men de lessen door die belegering verschaft, niet genoeg ter harte neemt; immers daar werd niet alleen de zoogenaamde Hollandsche dijk van de Vughtsche heide tot Deuteren door het 4 à 6 voet diepe water aangelegd, maar ook recht op de courtine, tusschen het zoogenaamde Hinthamer-einde en het Orthensche bolwerk een loopgraaf (de zoogenaamde *groote galerij*) dwars door de inundatie gemaakt, midden door het water, hetwelk er op sommige plaatsen tot op halsdiepte stond. »En al dit werk" zegt AITSEMA »werd in het water tot stand gebracht, onder het bereik van den vijand, die zich van zijn geschut wonderwel wist te bedienen". HEINSIUS zegt: c'estoit un ouvrage nouveau, non encore mis en usage, ou en nostre temps, ou au passé; lequel ayant esté advancé, parmi les coups, au millieu du marets, et de la rivière même, quoy qu'il ait demeuré au deça du fossé, a toutesfois montré, avec quellz artifices et avec quelle despense on attaquoit le lieu, et combien on peut obtenir, mesme malgré l'ennemi".

---

(1) Een beknopte beschrijving van dit beleg met teekening der werken vindt men ook in ELAND: *Duurzame Versterkingskunst.*

En zou het dan aan twijfel onderhevig zijn of men heden ten dage door inundatiën kan sappeeren? Wel is waar zouden de borstweringen aan beide zijden dier loopgraaf evenals de traversen, slechts 2 groote schanskorven dik, tegenover het kanon van dien tijd voldoende, thans geheel onvoldoende zijn, en zouden, wanneer de artillerie van het fort zich vrij krachtig kon doen gelden, geheel andere borstweringen noodig zijn, maar daartegenover staat ook de krachtige artillerie van den aanvaller, die zoo zij overmachtig is, een geheel ander overwicht op den verdediger kan hebben dan in dien tijd; daartegenover staan dan ook de kolossale hulpmiddelen van allerlei aard, tegenover de 23 door paarden bewogen schepradmolens nabij den Bosch door den beroemden LEEGHWATER gesteld om de inundatie te verlagen, een voor dien tijd zeer merkwaardige uitvinding; heeft de aanvaller thans zooveel stoompompen als hij maar wil. Gelukt het den vijand bijv. des nachts bij verrassing een, zij het ook eenigszins onvolledige dam van aardzakken door de inundatie te werpen, dan kan hij door achter traversen staande locomobiles een gedeelte der inundatie afmalen en alsdan zijne sappen in den drooge maken. Stellen wij bijv. eens, dat de vijand het plan gevormd had een geregeld beleg voor het fort aan de Biltstraat te slaan; veronderstellen wij, dat dit fort aan de frontzijde door een 1600 M. breede inundatie gedekt is, dat de forten bij Rijnauwen en op den Voordorpschen dijk door den vijand zoo krachtig onder vuur worden gehouden, dat daarvan voor het fort aan de Biltstraat geen krachtige ondersteuning meer te wachten is, dan zou de vijand bijv. kunnen trachten een dam te leggen in de inundatie op ongeveer 650 M. vóór het fort, van den tweeden hoek van den Hoofddijk in eene richting ongeveer loodrecht op de Biltstraat. Die dam, ongeveer 340 M. lang, zou zeker niet hooger behoeven te zijn dan 2 M. + AP.; het terrein aldaar gemiddeld 1 M. liggende, zou hij als men de breedte van den dam op 2 M. stelt, een kubieken inhoud verkrijgen van 680 M³., waartoe 28.000, of het vullen der verschillende slooten medegerekend, hoogstens 30.000 aardzakken noodig zullen zijn. Tevens zou de Hoofddijk van den genoemden hoek tot aan den weg die dien dijk en den Vossegatschen dijk verbindt, over een lengte van ongeveer 1150 M. eenigszins verhoogd moeten worden; dit zou bijv. kunnen geschieden door daarop 2 rijen aardzakken, twee stuks hoog, te leggen; op elken strekkenden M. zouden dan nog geen 20 aardzakken of in het geheel nog geen 23.000 aardzakken noodig zijn. Het behoeft niet gezegd te worden dat de aardzakken tot een en ander niet met zand maar met zeer fijn gescherfde klei moeten gevuld worden. In het geheel zouden dus 53.000 aardzakken verwerkt moeten worden. Dat getal is zeker aanzienlijk, maar het levert toch geen onoverkomelijke bezwaren op. In 1809, bij de belegering van de Catalonische stad Girona door GOUVION ST. CYR, werden aan één enkele batterij van 20 stukken in den tijd van 8 uur op kartetsschotafstand van het fort Montjouy, 80.000 aardzakken verbruikt (ongeveer het elfde gedeelte van het bij het elf maanden durende beleg van Sebastopol in het werk gebrachte aantal).

Strikt genomen zou de dam niet tot 2 M. + AP. hoog behoeven te zijn, maar zou 1.60 M. + AP. voldoende zijn; ook zou de hoogte van één aardzak op den Hoofddijk voldoende zijn om de inundatie te keeren. Dit zou een besparing geven van 11.000 + 11.500 = 22.500 aardzakken. De meerdere hoogte zou echter verkieslijk zijn, omdat de verdediger het wel in zijn macht zal hebben, de inundatie achter den dam iets op te zetten, zoodat er des te spoediger kans op overloopen zou bestaan.

De aanvoer der aardzakken kan plaats hebben met schuiten, die de Biltsche vaart en de Hoofddijksche wetering volgen en verder op de 0.55 M. diepe inundatie, na gedeeltelijk dicht bij die vaarten gelost te hebben, nog een heel eind zullen voortkomen. Het spreekt van zelf dat om dit te kunnen doen, de vijand onze voorposten tot achter het fort teruggedrongen moet hebben; maar het is buiten twijfel, dat hij dit elken nacht doen zal. Het is dan volstrekt niet onmogelijk, dat, indien de aanvallende artillerie gedurende den geheelen tijd dat het werk duurt, het fort krachtig onder vuur houdt, niet alleen om schade te veroorzaken, maar vooral om de aandacht af te leiden en door het voortdurend gebulder het hooren van hetgeen er buiten het fort omgaat, zeer moeilijk te maken, de geheele dijk den volgenden morgen gelegd is, zonder dat de verdedigers er iets van bespeurd of vernomen hebben. Meermalen is het zoo met het openen der 1ste parallel op dien afstand gegaan, hetgeen ons recht geett die mogelijkheid te onderstellen. Maar verondersteld zelfs, dat men in het fort er iets van bespeurde; dan zou het eerste werk voor den verdediger zijn het terrein te verlichten om te zien wat er gebeurt.

Ware men voorzien van een electrische lamp, iets dat wij als een zeer gunstig feit zouden moeten aanmerken, aangezien, naar wij meenen, niet veel dergelijke lampen in ons bezit zijn; werkte die lamp goed, dan zou men, volgens Fransche opgaven, op 400 M. iemand kunnen onderscheiden; wat men echter op 650 M. zou zien is twijfelachtig; misschien niets. Lichtkogels zouden onbruikbaar zijn, zoowel door de inundatie als den afstand. Niet in het bezit zijnde van lichtvuurpijlen zou men alleen in den blinde in de richting, waarin men iets meende te bespeuren, kunnen vuren, zonder iets van den afstand te weten. Neemt men nu daarbij in aanmerking, dat dit vuur onder het hevige vuur van den aanvaller zou moeten worden afgegeven, dan zal de uitwerking wel zeer gering zijn en zou het zeer twijfelachtig zijn of zelfs dit vuur in den blinde het leggen van den dam zou kunnen beletten. De eventueel naast het fort liggende batterijen zouden in geen gunstiger omstandigheden zijn; integendeel, zij zouden minstens 400 M. verder verwijderd zijn en bovendien door hun lage ligging, zelfs bij verlichting, minder kunnen waarnemen.

Gelukt het den aanvaller nu dien dam te leggen, dan zal hij het tusschen den Hoofddijk, den dam en de Biltstraat gelegen terrein moeten uitmalen; de oppervlakte geinundeerd land is ongeveer 124 hectaren; rekenende dat de

slooten $^1/_{20}$ van het oppervlak beslaan; dat op het terrein met het inundatiepeil van 1.55 M. + AP., ongeveer 0.4 M. water staat, dan heeft men om tot 1 M. onder het terrein droog te malen, $62.000 \times 1.4 + 1.178.000 \times 0.4 =$ 558.000 M³. water te verplaatsen, en wel als men rekent dat het water, om over de Biltstraat heen geleid te worden, tot + 2.15 moet opgevoerd worden, en bovendien 0.1 M. neerslag, dan moet $62.000 \times 1.4 = 86.800$ M³. gemiddeld van 0.85 + AP. — 0.1 of 0.75 M. + AP. tot 2.15 M. + AP. of 1.4 hoog en $1.178.000 \times 0.4 = 471.200$ M³. water van 1.35 M. + AP. — 0.1 of 1.25 M. + AP. tot 2.15 M. + AP. of 0.9 M. hoog opgevoerd worden. De te verrichten arbeid staat dus gelijk met het 1 M. hoog opvoeren van $471.200 \times 0.9 + 86.800 \times 1.4 = 545.600$ M³. Rekenende voor de centrifugaalpomp met gebogen bladen 0.65 nuttig effect, dan zal 1 stoommachine van 16 paardenkracht in 24 uur

$$24 \times 60 \times 4.5 \text{ M}^3. \times 16 \times 0.65 = 67392 \text{ M}^3.$$

=	=	=	=	=
Uur.	Minuten.	1 paardenkracht.	Aantal paardenkrachten.	Coefficient voor nuttig effect.

1 M. hoog kunnen opvoeren; $\frac{545600}{67392}$ of $\pm$ 8 stoommachines van 16 paardenkrachten zullen dus in 24 uur of 4 in 48 uur het afgedamde vak kunnen leegmalen. Die stoommachines kunnen opgesteld worden achter zware dekkingen; zij malen op de Biltsche vaart waarop al het water afloopt.

Alsnu zal het misschien geen bijzondere moeite kosten op 650 M. van het fort de 1ste parallel met communicatiegangen naar achteren te maken, te meer niet, omdat de dam reeds 1 M. dekking geeft op het terrein. Deze sappen moeten natuurlijk met de noodige voorzorgen gemaakt worden, d. w. z. men zal ze niet te diep onder het maaiveld leggen, maar den benoodigden grond voor de borstwering verkrijgen uit een aan de achterzijde der loopgraven te maken diepere ingraving; die diepere ingraving blijft in gemeenschap met de Biltsche vaart, waarop de locomobiles blijven malen, omdat de gemaakte keeringen wel voortdurend eenigszins zullen doorlekken, terwijl de verdedigers wel zullen trachten door kleine uitvallen coupures in die dammen te maken; de machines zijn echter krachtig genoeg om het door kleine coupures langs de achterzijde der sappen naar de Biltsche vaart stroomende water te verwijderen, terwijl het maken van belangrijke coupures wel door den belegeraar belet zal worden. Is de 1ste parallel gereed dan zal men weder trachten op den Hoofddijk over de lengte van 600 M. aardzakken te plaatsen en wel van den bestaanden dam of wel de 1ste parallel tot aan de aansluiting van Hoofddijk en Biltstraat, terwijl de Biltsche vaart tusschen de landhoofden der op dit punt liggende brug door aardzakken moet gedicht worden. Gelukt dit, hetzij in één of in meer nachten, dan zal men tot zeer dicht bij de contrescarp van het fort in den drooge kunnen naderen; het nu nog te doorschrijden terrein kan met de dubbele sappe in den straatweg geschieden, en daarna ook in den straatweg om het fort de bekrooning van de contrescarp

gemaakt worden. Wel is waar zal het hoofd der aanvalswerken op het laatst een zeer smal front hebben, maar dit heeft in dit speciale geval minder nadeelen omdat de uitvallen van den verdediger zeer moeilijk kunnen geschieden als de aanvaller zorgt een batterij aan te leggen, die den straatweg ten zuiden van het fort enfileert, en daarenboven het fort zelf zoodanig onder vuur houdt, dat de aldaar opgestelde artillerie het hoofd der sappe niet beschieten kan.

Op deze wijze stellen wij ons voor, dat een aanval op een onzer forten zou kunnen geschieden; wij beweren volstrekt niet, dat aan die wijze van aanval geen groote bezwaren voor den aanvaller verbonden zijn, wanneer de verdediger een krachtige verdediging voert en door het bezit van een groot aantal goede vuurmonden voeren kan; wij loochenen geenszins, dat het zeer goed kan wezen, dat de door door ons beschreven wijze van aanval een onmogelijkheid is, maar wij beweren alleen, dat met het gebrekkige van onze bewapening, met de zeer weinige goede vuurmonden, die thans in ons bezit zijn, met het op dit oogenblik volslagen gebrek aan verlichtingsmiddelen, daar lichtkogels totaal onbruikbaar zijn bij inundatiën, zulk een aanval wel eenige kans van slagen heeft, en dat wij daarom vooral niet op de onmogelijkheid om in onze inundatiën te sappeeren, moeten inslapen. Trouwens al ware het afdammen en afmalen van een gedeelte der inundatie een onmogelijkheid, met veel rijshout, veel zandzakken en veel arbeid zijn ook zonder die middelen loopgraven en batterijen in inundatiën te maken, althans — en dit is steeds de voorwaarde — als de verdediger in den geschutstrijd niet tegen den aanvaller is opgewassen. Van welke zijde men de zaak ook beschouwt, hoe men zich den aanval ook moge denken, voor den belegeraar is de overmacht in artillerievuur de *conditio sine qua non* voor het gelukken van zijn aanval. Moet dit dan geen spoorslag wezen voor den verdediger, als hij millioenen ter zijner beschikking heeft voor den aanleg van vestingwerken, ook een deel dier millioenen, en het behoeft werkelijk niet eens een groot gedeelte te zijn, aan vuurmonden te besteden?

Dat geloof aan de ontoegankelijkheid onzer inundatiën moet, naar onze meening, ten sterkste bestreden worden; anders hebben wij kans, dat juist dit krachtige middel van verdediging ons ten val brengt. Behalve nog de mogelijkheid van verrassingen, waarover wij vroeger reeds gesproken hebben, zou men door hierop niet te rekenen, mogelijk een groot deel van zijn vertrouwen verliezen als men bespeurde, dat het den aanvaller gelukte op de een of andere wijze, de inundatiën af te leiden of zich daardoor heen een weg te banen. Merken wij ze daarom alleen aan als een krachtig middel tot wering van groote troepenmassa's en een belangrijke hindernis voor den vijand als hij een onzer forten door een geregeld beleg tracht te nemen.

Eerst nadat de geschutstrijd ten voordeele van den aanvaller is beslist, zullen de genietroepen aan den arbeid kunnen gaan aan de nadering tot de contrescarp. Het hoofdwapen van den verdediger is nu de infanterie gewor-

den, hetgeen echter niet wegneemt, dat zijn hier en daar plotseling optredende artillerie het den aanvallers nog tijdelijk lastig genoeg kan maken.

Behalve dit vuur van den verdediger kan de aanvaller vooral in het slechte jaargetijde nog buitengewone moeilijkheden ontmoeten; bij het beleg van Belfort werden dergelijke moeilijkheden in hooge mate aangetroffen; bij felle vorst, was de bodem als rotsgrond; bij invallenden dooi en spoedige smelting der sneeuw, liepen de loopgraven soms tot aan den bovenrand vol water; het meest gewenscht was een temperatuur van een paar graden vorst.

Voor Straatsburg, alwaar de grond uit klei bestond, had men bij nat weder zeer veel last van gladheid van den bodem der loopgraven.

Onvermoeid moet de verdediger zijn vuur op de werken richten en steeds de sappehoofden van den aanvaller in het oog houden, al ware het alleen om den aanvaller te noodzaken steeds met de volle sappe te arbeiden; want zoodra de aanvallende sappeurs bemerken dat het vuur verflaauwt, zullen zij evenals bij Belfort, van zulk een oogenblik gebruik maken spoedig eenige korven te plaatsen en tijdelijk van de volle sappe tot de gedekt gezwinde sappe over te gaan, hetgeen den voortgang van den arbeid niet weinig bevordert.

Wanneer een aanval op een fort, gelegen in een rechte lijn met andere, gedaan moet worden, zal het den aanvaller zeer veel moeite kosten, ja op het laatst onmogelijk zijn, zijne gemeenschapsgangen of zigzags zoodanig aan te leggen, dat zij niet door den verdediger geënfileerd kunnen worden. Dat de buitengewone nadeelen hieraan verbonden, niet gering geacht moeten worden, is ten duidelijkste bij de belegering van Straatsburg gebleken uit de groote verliezen die de verkeerde richting van een gemeenschapsgang nabij de 2de parallel, die van uit lunet 56 geënfileerd werd, ten gevolge had. Deze moest dan ook verlaten worden en veilig kan men beweren, dat wanneer de aanvaller zijn gangen geen zoodanige richting kan geven, dat zij niet door den verdediger geënfileerd kunnen worden, hij tot de dubbele traversensappe zal moeten overgaan, hetgeen een belangrijk oponthoud veroorzaakt.

Is de bedekte weg bekroond, dan zal het den aanvaller in den regel weinig moeite kosten een bres in het werk te maken en de kazemat, waaruit die bres geflankeerd zou moeten worden, te vernielen (althans indien de buitenzijde dier kazemat naar 's vijands zijde is gekeerd, en zoodanige zal elk werk er moeten hebben), omdat alsdan van uit de bekrooning van den bedekten weg de waarneming der schoten kan geschieden.

Naar onze meening zou alleen pantsering der kazematten deze in dit geval kunnen beveiligen, en ook dit middel zou, als de pantsering niet zeer zwaar was, misschien weinig baten, daar de aanvaller wel daarvan verwittigd zal zijn en bij tijds zorg gedragen zal hebben, het noodige zware geschut in batterij te brengen.

De Schrijver zegt (bladz. 206): »Alleen dan, als de flanken zoodanig gelegen zijn, dat zij door voorliggende vestingwerken tegen indirect vuur zijn

gedekt, of wel als het terrein (bijv. een inundatie) niet toelaat (beter ware, naar ons oordeel, »het buitengewoon moeilijk maakt") een indirecte batterij op grooten afstand te bouwen (tusschen 1000 en 3000 M.) en ook als de flanken zoo sterk gepantserd zijn, dat de levende kracht en de trefkans der indirect treffende projectielen niet groot genoeg is om die pantsering te doorboren, alleen dan is men genoodzaakt directe batterijen van zwaar kaliber in de bekrooning van den bedekten weg te bouwen".

Daar dit en het bewapenen dier batterijen met vuurmonden van zwaar kaliber een buitengewoon moeilijk werk is onder het geweer- en mortiervuur van den verdediger, zoo heeft deze als hij den aanvaller tot het bouwen van contre-batterijen kan noodzaken, zeer groote voordeelen verkregen!

Dit zal intusschen slechts zelden mogelijk zijn; pantsering in fortificatiewerken geschiedt tot dus verre niet in ons land, en verre van ons dit te betreuren; wij gelooven niet dat de kosten daarvan door de verkregen voordeelen vergoed worden. Toch blijft de quaestie van het flankement een zaak van het hoogste gewicht, en meer bepaald de beantwoording der vraag: hoe moet het flankement plaats hebben als de flankeerende batterij niet door een gronddekking tegen de uitwerking van het vuur (wel tegen het gezicht) van den vijand beschut is?

Thans schijnt men de oplossing bij ons daarin te zoeken, dat men op de bedoelde punten de bomvrije kazematten geheel weglaat en alleen lage flanken maakt, waarachter dan geschut, in onvernielbare remises opgesteld, in batterij gebracht kan worden, en werkelijk is er voor dat denkbeeld wel wat aan te voeren; naar onze meening vooral de mindere kosten; wij voor ons zouden het echter voor een fout houden als men bestaande kazematten door die lage flanken met remises deed vervangen. In het laatste tijdperk van het beleg, als de vijand de bekrooning van den bedekten weg gemaakt heeft, zullen beide inrichtingen onbruikbaar wezen; de kazematten, doordien zij na weinige dagen in puin geschoten zullen zijn, de lage flank, doordien door het domineerende geweervuur uit de bekrooning en het hevige mortiervuur van den aanvaller, het in batterij brengen der vuurmonden en de bediening van het geschut achter die lage flanken geheel onmogelijk zal zijn.

Tegen een gewelddadigen aanval of een verrassing gedurende een der eerste tijdperken van het beleg, zijn echter de kazematten bepaald in het voordeel, omdat wanneer de aanvallende troepen de kruin van het glacis bereikt hebben, zij dan door hun geweervuur de bediening van het geschut in de lage flanken hoogst bezwaarlijk, zoo niet onmogelijk zullen maken.

Het is er echter verre van daan, dat de verdediger na het onbruikbaar worden zijner kazematten of lage flanken, machteloos zou zijn; de aanvaller moet nog zijn grachtsovergang maken en uit het beleg van Straatsburg kan men zien, welke moeilijkheid zelfs bij een niet bijzonder krachtige verdediging, aan zulk een arbeid verbonden zijn; geweervuur en vooral mortiervuur moeten den aanvaller geen oogenblik met rust laten; wanneer dan soms een enkel

schot van de hooge flank gegeven wordt, die daartoe zeker beter geschikt is dan de lage, omdat zij niet door de bekrooning gedomineerd wordt, zal de aanvaller het lastig genoeg hebben; ook met handgranaten moeten de arbeiders aan de brug zonder oponthoud verontrust worden.

Bij de verdediging van een fort in een linie zal het dan dikwijls mogelijk zijn, als de overgang op een der zijfronten door den aanvaller beproefd wordt, het vuur uit een nieuwe batterij te openen, die de gracht voor dit front enfileert, of die, indien de aanvaller den overgang op het voorfront poogt te doen en dus waarschijnlijk een contre-batterij heeft moeten maken in de bekrooning van den bedekten weg, die batterij in flank of rug bestookt; de hulpmiddelen zijn, bij een krachtige verdediging, een *groot aantal vuurmonden* en veel munitie, voor den verdediger bijna onuitputtelijk.

Heeft de brug geen doeltreffende ondersteuningsmiddelen, zooals bijv. bij Straatsburg tonnen, die lek geschoten kunnen worden, dan wordt de kans van den verdediger om het slaan der brug te verhinderen, werkelijk zeer groot. Minder echter indien de aanvaller van minder kwetsbare ondersteuningsmiddelen gebruikt maakt zooals bijv. van kurk. In REINHOLD WAGNER'S »*Belagerung von Strassburg*" vinden wij opgeteekend, dat bij gelegenheid van het mobiel maken van den genie-belegeringstrein in Maagdenburg, een Hamburgsch huis aangeboden had, dadelijk 25.000 KG. kurk te leveren en daarbij zich tevens bereid verklaarde, zoo noodig later nog meer te verschaffen. Voor Straatsburg, alwaar men van het denkbeeld om van kurken ondersteuningsmiddelen gebruik te maken, had afgezien, om reden men bevreesd was, dat men niet bijtijds over een genoegzame hoeveelheid kurk zou kunnen beschikken, was dit aanbod onbekend gebleven. 25.000 KG. kurk vertegenwoordigt een draagvermogen van 79.000 KG., waarmede wel een overgang over een gracht van 60 M. breedte als die voor lunet 52 bij Straatsburg, gemaakt had kunnen wórden.

Voor die laatste tijdperken van het beleg heeft de belegering van Straatsburg de grootste waarde; tevens zien wij daaruit, dat dan, als namelijk de verdedigende artillerie door de aanvallende genoegzaam tot zwijgen is gebracht, het de ingenieurs en de genietroepen zijn, die weder geheel op den voorgrond treden; wij zien officieren en onderofficieren van dit wapen de grootste heldenfeiten verrichten. Zwemmende worden onder het vuur des verdedigers verkenningen verricht; slechts door enkele pioniers vergezeld, laten officieren zich aan touwen langs de muren der natte grachten afzakken om de kruitladingen uit de vijandelijke mijngangen te verwijderen; het eerst wagen zich, slechts met enkele hunner manschappen, over de voltooide overgangen in de vijandelijke werken.

Het is er verre van verwijderd, dat wij in deze bladzijden op al het goede in het werk van den Kapitein SEIJFFARDT gewezen hebben; te veel hebben

wij ons op zijpaden bewogen, te weinig hebben wij de verzoeking kunnen weerstaan ook onze meening omtrent den vestingoorlog, meer bepaald in betrekking tot ons eigen land, mede te deelen. Dat wij daarmede echter een groven misslag begaan hebben, gelooven wij niet. De Schrijver is te veel en te goed in het Nederlandsche leger bekend, dan dat niet elk ijverig officier gretig naar een werk van zijn hand zou grijpen, vooral dan, waar het een zoo belangrijk deel van de militaire wetenschap geldt, als in het onderhavige geval. Een speciale aanbeveling van onze hand in *optima forma* zou dan ook ongepast zijn, zoo zij niet belachelijk ware.

Hebben wij ons, niettegenstaande het hooge standpunt, dat wij den Schrijver toekennen, hier en daar een bemerking veroorloofd, wij erkennen ronduit dat wij het met vrijmoedigheid deden, omdat wij geheel overtuigd zijn, dat de Schrijver niet behoort tot hen, die elke opmerking omtrent hunnen arbeid als een soort persoonlijke krenking aanmerken, maar dat het hem genoegen zal doen, als hij bespeurt dat zijn werk niet alleen gelezen en aangenomen, maar ook overdacht wordt; dat het hem aangenaam zal zijn, ook het gevoelen van een ander aan te hooren en daardoor in de mogelijkheid te zijn de punten van verschil nader te bespreken.

W. Rooseboom.

De waarde van de spartorpedo voor onze kustverdediging.

Bij de Nederlandsche marine zijn tot nu toe alleen stoombarkassen met spartorpedo's bewapend. Deze stoombarkassen zijn open, houten sloepen, 13 M. lang en 3,4 M. breed; zij gaan 1,1 M. diep en hebben twee schroeven. Bij slecht water en stil weder loopen zij, volle kracht stoomende, 7 mijl, en draaien een vollen slag: met het roer aan boord en beide schroeven volle kracht vooruitslaande, in 65 secunden; met het roer aan boord, de eene schroef volle kracht vooruitslaande, de andere gestopt, in 70 secunden; de eene schroef volle kracht vooruit- de andere volle kracht achteruitslaande, in 65 secunden. De stoombarkas bergt zoetwater tot voeding van de stoomketels, en steenkolen voor vier uur, volle kracht stoomens. In den gewonen dienst is het middendeel van de barkas, boven de machine, overdekt met een vaste plaatijzeren of zeildoekschen kap; tot het voeren van een spartorpedo wordt zij verder overdekt met losse zeildoeksche kappen. Hoewel deze vaartuigjes, aldus toegerust, vrij zeewaardig zijn, zoo verliezen zij toch spoedig hun vaart en slingeren hevig indien er zee staat.

De inrichting tot het voeren van de spartorpedo's is in hoofdzaak als volgt. In de barkas ligt aan weerszijden langs het boord een lange spar. Aan het buiten de barkas uitstekende vooreinde van de spar is de torpedo bevestigd, zijnde een plaatijzeren kist, gevuld met 50 KG. buskruit. De sparren kunnen in- en uitgevoerd worden. Is de spar ingevoerd, dan ligt de torpedo boven water, naast den voorsteven der barkas; is zij uitgevoerd dan ligt de torpedo 3 M. beneden den waterspiegel, en 6 M. vóór den voorsteven. Door herhaalde proefneming is gebleken, dat wanneer de torpedo in den laatsten stand ontstoken wordt, de barkas geen letsel bekomt, zelfs wanneer zij volle kracht vooruitloopt, en derhalve in den door de torpedo opgeworpen waterberg opstoomt. Door afdoende proeven is verder aangetoond, dat wanneer de torpedo ontploft op 3 M. beneden den waterspiegel en op niet meer dan 1 M. afstand van het boord van een hecht pantserschip van hedendaagschen

bouw, in den dubbelen huid van dien bodem een bres geslagen wordt, die het vaartuig buiten gevecht stelt, zoo niet doet zinken.

De torpedo wordt ontstoken door den schok bij de botsing tegen het vijandelijk vaartuig (ontsteking door den schok), of door een in de barkas geplaatsten persoon op een gewild oogenblik (ontsteking door den wil). In beide gevallen wordt tot de ontsteking een galvanische batterij gebezigd, die een in de torpedo geplaatste platina-draadpatroon doet afgaan. Door middel van een eenvoudigen stroomwisselaar, die onder bereik van den commandant der barkas is geplaatst, wordt de ontstekingswijze bepaald. Draait men namelijk den sleutel van dien stroomwisselaar rechts, dan ontploft de torpedo onmiddellijk; draait men hem links, dan volgt de ontploffing zoodra de torpedo in botsing komt met een vaartuig; zet men den sleutel in den middenstand, dan is de verbinding tusschen de galvanische batterij en den naar de platina-draadpatroon loopenden geleider verbroken, en dus geen ontsteking van de lading mogelijk. In beide laatste standen kan de sleutel worden vastgezet. Bij den aanval op een schip wordt in den regel gebruik gemaakt van de ontsteking door den schok, waardoor de zekerheid verkregen wordt, dat de torpedo de verlangde uitwerking zal teweegbrengen. Indien het schip zoo weinig diepgang heeft, of met zoodanige versperringen omgeven is, dat de torpedo niet in botsing kan komen met het boord, dan kan de ontsteking door den wil te pas komen, alsook bij het opruimen der versperringen. Om ontijdige, voor de barkas en bevriende schepen gevaarlijke, ontploffing te voorkomen, laat men den sleutel in den middenstand, totdat men zich in de onmiddellijke nabijheid van het vijandelijk schip bevindt.

Door den weerstand, dien de uitgevoerde spar met torpedo bij haar beweging door het water ondervindt, wordt de handigheid van de barkas niet noemenswaard benadeeld, doch haar vaart, volle kracht stoomende, met één mijl verminderd.

De bemanning van de barkas bestaat uit 1 luitenant ter zee, 1 machinist, 2 vuurstokers en 2 torpedisten. Twee man voeren, wanneer het vaartuig volle kracht loopt, de spar in 25 secunden uit. In dien tijd legt de barkas ongeveer 75 M. af; men mag derhalve niet wachten met het uitvoeren van de spar totdat men in de onmiddellijke nabijheid van het vijandelijk schip gekomen is.

Om de torpedo tegen een schip aan te brengen wordt de spar uitgevoerd, de stroomwisselaar links gedraaid, en met volle kracht tegen het schip gestoomd. Ten gevolge van de ontploffing bij het treffen van het boord, wordt de vaart der barkas geheel of nagenoeg gestuit, en de machines, die onmiddellijk na de ontploffing volle kracht achteruit worden aangezet, doen de barkas achteruitgaan.

Met de wetenschap dat het door de ontploffende torpedo buiten gevecht gesteld wordt, zal het vijandelijk schip trachten de barkas te ontwijken en haar te ontredderen.

De kans, dat de aanslag van de stoombarkas gelukt, in weerwil van 's vijands pogen om hem te verijdelen, is afhankelijk van tal van omstandigheden, zooals: de bewapening en eigenschappen van het vijandelijk schip; de weersgesteldheid; de omstandigheid of de aanval bij dag of bij nacht ondernomen wordt enz. Bij de overweging van deze kansen zullen wij voornamelijk de omstandigheden in aanmerking nemen, welke zich bij een strijd in onze zeegaten kunnen voordoen. Daar gepantserde schepen onze meest geduchte tegenstanders zijn, nemen wij aan dat de aanval van de stoombarkas een gepantserd schip geldt. Met het oog op haar eigenschappen gaan wij verder uit van de veronderstelling dat er weinig zee is.

Bij den aanval met een stoombarkas over dag op een stilliggend vijandelijk schip, zal zij dit in die positie niet kunnen verrassen. De vijand ziet de stoombarkas reeds in de verte aankomen, en heeft derhalve tijd genoeg om het anker te ligten of te laten slippen en onder stoom te gaan. Bij een strijd in onze zeegaten evenwel kan zich het geval voordoen, dat een vijandelijk schip aan den grond raakt, of ten anker komt wegens averij aan de werktuigen die het moeten voortstuwen of besturen, en derhalve niet onder stoom kan gaan. Het is dan echter nog altijd een gepantserde met zwaar geschut bewapende batterij; de mogelijkheid bestaat dat het spoedig vlot komt; de averij kan wellicht spoedig hersteld zijn. Om meer dan een reden is het dus zaak dit schip spoedig voor goed buiten gevecht te stellen. Kan voor dit doel met voldoende kans op goeden uitslag een met spartorpedo's bewapende stoombarkas gebezigd worden?

De middelen, die het vijandelijk schip ten dienste staan om den aanval der stoombarkas af te slaan, zijn: geschut- en geweervuur, alsmede sloepen. Stel dat de bemanning verdeeld is in de batterij, met geweren aan dek, en in eenige sloepen, die om het schip de wacht houden. De barkas stoomt volle kracht recht van achteren of van voren op het schip aan. Heeft dit onbestreken gedeelten, zooals met vele der thans bestaande gepantserde schepen, bijv. al onze ramschepen, voor en achter het geval is, dan zal de barkas zorgdragen binnen de onbestreken hoeken te blijven, waardoor zij van het geschut niets te duchten heeft. Vooral de nieuwe gepantserde schepen der vreemde natiën echter, kunnen met één of twee stukken, vooruit en achteruit, in de richting van de kiel vuur geven.

De barkas biedt een doel aan van 3,4 M. breedte en 1,5 M. grootste hoogte. Aannemende dat zij een harer torpedo's heeft uitgevoerd, legt zij 3 M. in de secunde af, zoodat een afstand van 1000 M. door haar in $5^1/_2$ minuut wordt doorloopen, in welken tijd met één vuurmond hoogstens twee schoten kunnen worden gedaan. Daartoe zou dan de vijand, na het kanon voor den afstand van 1000 M. gericht te hebben, het vuur moeten openen, zoodra de barkas naar gissing dien afstand bereikt had. Is er beweging in het schip dan zal niet altijd op dat oogenblik de dansende richtlijn, het zich verplaatsende doel snijden, en de kans om met dit schot de stoombarkas te

raken is uiterst gering. Daar bovendien de rook van dit schot, die het uitzicht belemmert, aanleiding kan geven, dat het tweede en laatste schot mist, achten wij het geraden niet op dien grooten afstand het vuur te openen, doch het kanon, met kartets geladen, gereed te houden tot de barkas tot op ongeveer 200 M. genaderd is. Wordt zij door dit schot niet ontredderd, dan hebben de manschappen met geweren nog één minuut tijd om, onder den optrekkenden rook van het geschut, de barkas of den slechts gedeeltelijk door een stalen schild gedekten commandant, wiens verlies in den regel het mislukken van den aanval ten gevolge zal hebben, buiten gevecht te stellen. In dien tijd kunnen een zeer groot aantal geweerschoten gedaan worden; alleen treffers tellen echter mee, en niet elke treffer stelt de barkas buiten gevecht. De roeisloepen, die zich buiten het kartetsschot hebben moeten houden, kunnen de volle kracht opstoomende barkas niet tegenhouden; de kans dat zij haar met geschut treffen, is zeer gering. Bezit het schip echter een stoomsloep, die eveneens een spartorpedo voert, en op onze barkas aanstoomt, dan zal het deze moeilijk vallen haar nieuwen vijand te ontwijken. Mislukt de tegenaanval dan zal de barkas haar torpedo onder 's vijands sloep trachten te ontsteken; zij houdt dan nog een torpedo over om het schip te vernielen. Gelukt het de stoombarkas om, ondanks al de genoemde hinderpalen, tegen het vijandelijk schip aan te loopen dan is de aanval gelukt.

Strikt genomen zouden wij bij een onderzoek naar de waarde onzer tegenwoordige spartorpedo-stoombarkassen, slechts rekening hebben te houden met de schepen, zooals zij thans zijn bewapend en ingericht. Nu evenwel allerwege de oogen opengaan voor de geduchte uitwerking van de torpedo's, is het te voorzien dat het niet aan pogingen zal ontbreken om de schepen zooveel mogelijk tegen dat wapen te beschermen. Hun boord zoodanig te versterken, dat het tegen de uitwerking van de torpedo's bestand is, wordt echter niet uitvoerbaar geacht. Door talrijke, deugdelijke waterdichte schotten kan men de schepen wel voor zinken, doch niet voor buitengevechtstellen behoeden.

Het dek van vele gepantserde vaartuigen, vooral van die welke hun geschut in een gepantserde batterij voeren, biedt gelegenheid aan tot plaatsing van licht geschut; op enkele schepen worden voor hetzelfde doel mitrailleuses van groot of klein kaliber gebezigd. Wij meenen echter dat dit wapen voornamelijk geschikt geoordeeld wordt om aan den wal in bepaalde richtingen vuur te geven op smalle toegangen; daarentegen zouden zij aan boord van de schepen moeten dienen om op een klein bewegelijk doel te vuren, terwijl ook het vlak van opstelling in den regel in beweging is. Wel kan met een schrootkanon in korten tijd een verbazend aantal schoten gedaan worden, doch om te kunnen raken mag men eerst vuren op het oogenblik dat de richtlijn het doel snijdt. De snelheid van het vuur zal dan niet veel grooter zijn dan die van licht geschut.

Een oud middel om zich tegen de torpedo's te dekken, zijn de versperrin-

gen; zij werden reeds in het begin dezer eeuw door den Commodore ROGERS met goed gevolg gebruikt tegen *Fulton*-torpedo's. In Engeland wordt met kracht aan de volmaking van die versperringen gearbeid, ter bescherming van de kostbare pantserschepen. Men is daar gekomen tot een versperring, bestaande uit een net van ijzerdraadtouw, dat door ijzeren uithouders zoover van het scheepsboord wordt gehouden, dat een tegen het net springende torpedo het schip niet beschadigt. Deze versperring bleek een voldoende bescherming te zijn tegen *Whitehead*-torpedo's, *Harvey*-torpedo's, spartorpedo-stoomsloepen, doch niet tegen spartorpedo-stoom-kannonneerbooten. Onlangs heeft men hier te lande aangevangen proeven met een dergelijke versperring te nemen. Een onzer stoombarkassen, met uitgevoerde spartorpedo tot ontsteking door den schok gereed, langzaam tegen het net aanstoomende, duwde dit voor zich uit, waarbij de patroon ontplofte. Was de torpedo geladen geweest dan zou zij tegen de versperring gesprongen zijn en dus haar doel gemist hebben. Toen daarop de stoombarkas, de torpedo weder uitgevoerd en voor ontsteking door den schok gereed, volle kracht tegen het net aanstoomde, drong de mijn door het net, en ontplofte de patroon niet vóór de torpedo tegen de achter het net gelegen kaai stiet. In de werkelijkheid, zou in dit geval de mijn tegen het schip gesprongen zijn, en dus de versperring haar doel gemist hebben.

Wij twijfelen niet aan de mogelijkheid om het net zoo sterk te maken en zoo stevig te bevestigen, dat de zekerheid verkregen wordt de torpedo, tegen het net stootende, te doen ontploffen. Het groote bezwaar bestaat in het varen met het net; het Engelsche pantserschip liep, toen het net uitgehaald was, niet meer dan 5 mijl. Wil men zich die belangrijke opoffering in snelheid, voor een ramschip een der gewichtigste eigenschappen, niet getroosten, dan zal men het net moeten uithalen nadat het schip aan den grond geraakt of geankerd is. Men zou dan echter veel kans hebben te laat gereed te zijn, en gedurende het optuigen van het net overvallen te worden.

De tegen het net stoomende stoombarkas en de daarinspringende torpedo zullen in de versperring een gat maken, dat aan de stoombarkas, die wellicht nog een tweede spartorpedo heeft, of aan een tweede barkas toegang geeft tot het schip. Ook kan men den sleutel van den stroomwisselaar uit den middenstand houden tot de torpedo door het net gedrongen is. Hoewel dus geen afdoende, leveren deze netten toch een niet te verwerpen bescherming tegen spartorpedo's; zij bemoeilijken de barkas in haar poging om het schip te treffen, en indien haar schroeven in het net verward mochten raken, hetgeen mogelijk is, wordt zij verhinderd om, na het aanbrengen van haar torpedo, spoedig weg te stoomen.

Dat roeisloepen en geweervuur de barkas zullen ontredderen, achten wij niet waarschijnlijk. Maar indien het vijandelijk schip geschut voert, dat in de richting van de kiel kan vuur geven; indien het een stoomsloep bezit die

met een spartorpedo bewapend is, en zich met een deugdelijke versperring omringd heeft, dan heeft de stoombarkas weinig kans om het schip te treffen. Vele schepen, zooals zij thans zijn ingericht, kunnen echter geen stuk recht achteruit of vooruit richten; van slechts enkele zijn de stoomsloepen met spartorpedo's bewapend, en, zoover wij weten, vaart nog slechts één schip, en zulks nog alleen tot proef, een versperring; terwijl wij door met twee barkassen den aanval te ondernemen, de kans van slagen meer dan verdubbelen. Bovendien, een vijandelijk schip dat in onze zeegaten komt, heeft met nog andere tegenstanders te rekenen, dan met onze torpedo-stoombarkassen. Dit schip is reeds gedurende langeren of korteren tijd blootgesteld geweest aan het vuur van onze kustbatterijen of schepen. En nu moge de uitwerking van het geschut tegen schepen veel verminderd zijn voor zoover de gepantserde deelen betreft; het heeft zijn kracht behouden tegen sloepen, ongedekt geschut en versperringstoestellen; in het ontredderen van deze niet gepantserde weermiddelen tegen spartorpedo's, wordt aan het licht geschut der kustbatterijen een nieuwe werkkring geopend. Het is ook niet beneden de waardigheid van het zwaar geschut om daartoe mede te werken, zonder zijn hoofdtaak, het treffen van de gepantserde deelen, te verwaarloozen; richtende op de laatste zal men trouwens van zelf de overige beschadigen; bovendien, op afstanden waarop de projectielen het pantser niet meer kunnen doorboren, behoeft men niet werkeloos te blijven. Wellicht ook zullen onze rammen de versperringen reeds afgeloopen hebben. Het vijandelijk schip zal derhalve reeds min of meer beschadigd zijn aan roei- en stoomsloepen, dekgeschut en versperringen. In den regel zal het, aan den grond zittende of ten anker liggende, nog onder het vuur van de batterijen zijn, die het vuur kunnen onderhouden, totdat onze stoombarkas het schip genaderd is, en het den sloepen, den met geweren gewapenden op het dek en den manschappen die het geschut bedienen, zeer lastig maken. De op het water hangende rook van het aan beide zijden losbrandend geschut, maakt het den vijand moeilijk de bewegingen van de laag op het water liggende barkas te volgen, en is misschien oorzaak dat hij haar niet bespeurt voor het te laat is. De steun van het geschut doet de kansen voor de torpedo-stoombarkas aanmerkelijk rijzen, en wij achten deze dan ook een geschikt wapen tegen een in onze zeegaten ten ankerliggend of vastzittend vijandelijk schip.

Bij het beoordeelen van de waarde van onze met spartorpedo's bewapende stoombarkassen voor den aanval op een zoodanig schip, moet men in aanmerking nemen welke andere middelen voor hetzelfde doel kunnen gebezigd worden. Den langdurigen geschutstrijd buiten beschouwing latende, zou men een onzer ramschepen die taak kunnen opdragen, althans wanneer het vijandelijk schip niet op een voor hen gevaarlijke plaats aan den grond zit. Ook voor onzen ram is dan de veiligste weg, recht van achteren, volle kracht op het vijandelijk schip aan te stoomen. Dit laatste houdt nu zijn geschut

met granaat of vol projectiel geladen, gereed, en geeft vuur zoodra de ram tot op korten afstand genaderd is. Het grootere doel, dat de ram biedt, weegt op tegen de grootere trefkans van een kartetsschot, terwijl de uitwerking van een granaat op een gepantserd schip, niet veel minder zal zijn dan die van een kartetskogel op de barkas. 's Vijands met spartorpedo bewapende stoomsloep, die recht op onzen ram aanstoomt, heeft meer kans om dezen dan om de stoombarkas te treffen, en de treffende torpedo doet den ram zinken. Slaagt deze er in aan den aanval van de stoomsloep te ontkomen, en het vijandelijk schip den ramstoot toe te brengen, dan loopt hij niet minder gevaar daardoor averij te bekomen, dan de stoombarkas door het aanbrengen van haar spartorpedo, terwijl onze ram van het oogenblik af, dat hij in het vijandelijk schip dringt, totdat hij zich weder heeft vrij gemaakt, niet bij machte is den aanval van vijandelijke ramschepen of torpedobooten te ontwijken. Toch biedt een stilliggend vijandelijk schip een zoo schoone gelegenheid aan tot het toebrengen van een ramstoot, dat onze rammen haar niet ongebruikt mogen laten voorbijgaan. Maar het mag niet vergeten worden, dat, hoewel versperringen een ramschip niet kunnen tegenhouden, ook tegen deze vaartuigen de spartorpedo een weermiddel vormt. Deze is reeds op groote schepen van vreemde natiën toegepast en het is te verwachten, dat zij spoediger algemeen in gebruik zal komen dan versperringen, omdat het voeren van de spartorpedo met geen noemenswaard verlies in vaart of manoeuvreervaardigheid gepaard gaat. — In aanmerking nemende dat een ramschip ruim één millioen, een stoombarkas twintig duizend gulden kost; dat het eerste bemand is met 152 à 130, de tweede met 6 koppen, en dat de aanval van de stoombarkas niet zooveel minder kans van slagen aanbiedt dan die van een ramschip, beschouwen wij het als een belangrijke aanwinst, dat een taak, die de veiligheid van een onzer rammen in gevaar brengt, door een stoombarkas kan worden volbracht.

De stoombarkas kan overdag met zijn spartorpedo niets uitrichten tegen een schip onder stoom dat de ruimte heeft om zich vrij in alle richtingen te bewegen, zelfs al ware het schip met slechts één licht kanon bewapend. Het behoeft slechts van de minder vaart loopende stoombarkas af te sturen; het kan haar dan op zijn gemak beschieten en zal eindigen met haar te raken. Een vijandelijk schip dat onze zeegaten instoomt, kan zich echter niet vrij in alle richtingen bewegen; het is, al naarmate van den toestand van het vaarwater en van zijn diepgang, binnen meer of min enge grenzen aan een bepaalden koers gebonden. Indien onze stoombarkas een vijandelijk schip dat het zeegat inkomt, te gemoet stoomt en recht op het vaartuig aanhoudt, dan kan dit bezwaarlijk van haar afsturen; het zou daartoe moeten draaien, waarbij het gevaar loopt aan den grond te raken en ingeloopen te worden door de volgende schepen, die het in verwarring brengt; het zou vervolgens naar buiten moeten sturen, waardoor het zijn doel, het binnenstoomen van het zeegat, tijdelijk opgeeft. De stoombarkas, die in tegengestelden koers op

het vijandelijk schip aanstoomt, nadert het zoo snel, dat zij slechts weinig van 's vijands vuur heeft te duchten; dicht bij het schip komende kan de persoon die het bestuurt, de barkas niet meer zien; deze is nagenoeg zeker haar tegenstander te treffen. Het schip zou dan buiten gevecht gesteld zijn of zinken; dit laatste nochtans niet zoo onmiddellijk dat de stoombarkas niet groot gevaar zou loopen door het schip overstoomd te worden.

Hoeveel kansen van gunstigen uitslag deze wijze van aanval ook moge aanbieden, zij gaat, tenzij men zeer handig met de stoombarkas manoeuvreert, met zooveel gevaar gepaard, dat wij er niet op rekenen, haar anders dan bij uitzondering te zien gevolgd. De stoombarkas kan ook den kant van het vaarwater houden, om naar het schip te stoomen indien het naderbij komt, en het op die wijze trachten in te loopen met een koers, die een rechten of scherpen hoek maakt met dien van het schip. Door met oordeel de vaart te vermeerderen of te verminderen zou het schip dezen aanval van de stoombarkas kunnen ontwijken. Zijn er evenwel meer stoombarkassen voorhanden, die zich aan weerszijden van het vaarwater gereedhouden, dan worden de kansen om haar te ontwijken voor het vijandelijk schip gering. Hoewel de stoombarkassen, van haar kant, blootstaan aan het gevaar om door 's vijands vuur buiten gevecht gesteld te worden, zijn zij echter op dat oogenblik, voor hem geduchter tegenstanders dan het geschut, zelfs al is dit van zwaar kaliber. Een projectiel, al doorboort het de pantsering, stelt een schip niet buiten gevecht; de torpedo doet dit wel en is misschien oorzaak dat het vaartuig zinkt. Door op de kustbatterijen te vuren hult de vijand zich in kruitdamp op een oogenblik, dat hij boven alles behoefte heeft aan goed uitzicht om de bewegingen van de stoombarkassen te volgen, haar te ontwijken of met zijn kartetsvuur te ontredderen. Hij zal dus waarschijnlijk het vuur der batterijen niet beantwoorden, doch zijn geschut, met kartets geladen, gereedhouden voor de stoombarkassen. Deze bieden een doel aan van 3,4 M. breedte indien zij recht op het schip aanstoomen en een van 13 M. breedte indien zij langs het schip stoomen. Het vijandelijk schip kan slechts een deel van zijn zorg en aandacht wijden aan het afslaan van den aanval der stoombarkassen; het moet de ondiepten vermijden van nauwe vaarwaters, waarin de gewone wegwijzers — tonnen en merken — zooveel mogelijk weggenomen, verplaatst of onkenbaar gemaakt zijn; het wordt bedreigd door den ram onzer schepen; het wordt beschoten door de batterijen van de kust en van onze schepen, waarvan de rook met dien van zijn eigen geschut, het uitzicht belemmert en een over het water hangend gordijn vormt, dat de stoombarkas min of meer voor zijn oog verbergt.

Indien de vijand een deel zijner bemanning hun gedekte stelling in het gepantserde deel van het schip doet verlaten en op het dek plaatst, om met geweren en licht geschut mede te werken tot het ontredderen van de stoombarkassen, dan zullen die manschappen veel te lijden hebben van ons geschut, en een verlies aan bemanning is voor den vijand van te meer gewicht

omdat hij nog een langdurigen strijd met onze kustbatterijen en schepen voor den boeg heeft. Door zich echter met versperringen te omgeven zullen de vijandelijke schepen, zoolang de versperringen niet weggeschoten of afgeloopen zijn, het onzen stoombarkassen wel niet beletten maar toch moeilijk maken hen met haar torpedo te treffen. Mocht de vijand er toe overgaan om voor dat doel een groot deel zijner snelheid en manoeuvreervaardigheid op te offeren, dan hebben de stoombarkassen hem reeds daardoor een belangrijk verlies toegebracht.

Wanneer de vijandelijke scheepsmacht het zeegat geforceerd heeft en tot de reede is doorgedrongen, zal zij dáár den strijd tegen onze schepen moeten voortzetten. Hoewel wij onze stoombarkassen meerder vaart zouden toewenschen, vooral om met onze ramschepen op de reede van Texel te kunnen samenwerken, zoo kunnen zij toch ook dáár met vrucht gebezigd worden. De afstand, die onze ramschepen van die des vijands scheidt, zal niet zoo groot zijn, dat de achter hen aanstoomende barkassen niet tijdig zullen aankomen om aan het gevecht deel te nemen. Om een afstand van 1000 M. te doorloopen en dan te draaien, hebben onze ramschepen bij een vaart van 10 mijl, en onze stoombarkassen bij een vaart van 6 mijl, beide ongeveer 6 minuten noodig. Gedurende, en eenigen tijd na het toebrengen van een ramstoot is een ramschip weerloos. Verkeert een van 's vijands schepen in dit geval, dan zal er bij het beperkte aantal onzer ramschepen niet steeds een bij de hand zijn, om van deze gelegenheid gebruik te maken; een stoombarkas kan dan echter denzelfden dienst doen door zijn torpedo tegen het vijandelijk schip aan te brengen. Betreft het echter een onzer eigene ramschepen, dan kan de stoombarkas dit schip dekken door zijn spartorpedo op den vijandelijken ram te richten, die ten aanval opstoomt.

Hoe ruim de reede van Texel ook zijn moge, het blijft een beperkte kampplaats wanneer men het aantal schepen in aanmerking neemt, die zich dáár bij een aanval op de stelling Helder zullen bewegen. In dat gedrang zullen de schepen dikwerf niet van hun vol stoomvermogen kunnen gebruik maken, vooral niet die des vijands, doordien zij op onbekend terrein zijn; terwijl averijen, die de schepen dwingen tijdelijk of voor goed weinig vaart te loopen, geen onwaarschijnlijk gevolg zijn van een gevecht. Onder die omstandigheden zullen onze stoombarkassen niettegenstaande haar geringe snelheid, krachtig kunnen optreden, zoowel tot vernietiging van 's vijands als tot bescherming van de eigen schepen. De vijandelijke schepen zullen dus rekening moeten houden met onze stoombarkassen, die aan haar boeg een geducht wapen voeren; de aandacht der bevelhebbers wordt daardoor over meer punten verdeeld; de kans wordt grooter dat zij op eenig punt te kort schieten; en òf dit punt betreft onze rammen, het vaarwater, hun eigen schepen òf onze stoombarkassen, steeds zullen voor hen de gevolgen noodlottig zijn.

Bij een dusdanigen strijd, vooral nadat gedurende eenigen tijd van weerszijden gevuurd en gestoomd is, zal het echter onzen stoombarkassen niet

minder moeilijk zijn, om de eigen schepen uit den weg te blijven, dan om die des vijands te treffen. Hoewel in een oogwenk, door het verzetten van den sleutel van den stroomwisselaar, de torpedo onschadelijk kan gemaakt worden, zoo blijft deze niettemin een wapen, dat in onberaden handen gevaarlijk kan worden voor eigen schepen. Om met een spartorpedo-stoombarkas om te gaan, wordt dan ook geen doldriftige waaghalzerij, doch kalme beradenheid vereischt.

Bij nacht kan een stoombarkas een vijandelijk schip ten anker, trachten te verrassen, waartegen van 's vijands zijde de volgende maatregelen kunnen genomen worden. Volle stoomspanning houden; gereed zijn bij de machines om haar te werk te zetten; ankerkettingen gereedhouden om te laten slippen; halve equipage op wacht, verdeeld in de batterij, met geweren gewapend aan dek op uitkijk, en op eenige sloepen die om het schip de wacht houden; zich omringen met versperringen van rondhouten, netten enz.

De stoombarkas stoomt volle kracht op het schip aan. De afstand waarop men onze stoombarkassen hoorde aankomen, bij stilte, in het Noord-Hollandsch kanaal, terwijl de luisterende persoon wist dat zij binnen eenige minuten moesten aankomen, bedroeg voor de stoombarkassen oud-model 233 tot 199 M., voor de stoombarkassen nieuw-model 85 tot 187 M.; bij de eerste werd het eerst gehoord de door den schoorsteen ontsnappende afgewerkte stoom; bij de laatste het ruischen van het boegwater. Daar de barkas met uitgevoerde torpedo stoomende, 3 M. in de secunde aflegt, zou men haar onder die omstandigheden hooren aankomen, 30 tot 80 secunden vóór zij het schip bereikt heeft.

Op welken afstand men gedurende den nacht een stoombarkas kan zien aankomen bij verschillende weersgesteldheid, is gemakkelijk te bepalen. Daar dit, hoe vreemd het ook schijnen moge, bij ons te lande nog niet geschied is, zullen wij onze beschouwingen dienaangaande gronden op de gegevens, die de Amerikaansche burgeroorlog aanbiedt. Bij den eersten aanval van een spartorpedoboot der Zuidelijken op de schepen der Noordelijken, werd de boot ontdekt één minuut vóór de torpedo tegen het schip ontplofte. De Noordelijken waren toen nog niet op dergelijke aanslagen verdacht, en er waren geen bijzondere voorzorgen genomen. Later werden de uitkijken verdubbeld; volle stoomspanning gehouden; ankerkettingen gereed om te slippen, zoodat de schepen dadelijk volle kracht konden wegstoomen; sloepen roeiden rond de schepen; stoomvaartuigen werden aan elk eskader toegevoegd om de fregatten en gepantserde schepen tegen een overvalling te beschermen door langzaam om hen heen te stoomen, terwijl zoo mogelijk sparren, netten enz. als versperringen moesten aangewend worden. Bij de drie volgende aanvallen door de Zuidelijken, telkens met één boot op de Noordelijke schepen ondernomen, werd de boot ontdekt toen zij zich op 100 M., 50 M. en 200 M. van het schip bevond, zonder dat de schepen tijd hadden zich uit de voeten te maken. Bij den vijfden en laatsten aanval werd de boot ontdekt toen

zij het schip tot op ongeveer 150 M. genaderd was, en slaagde dit er in om te ontsnappen door volle kracht vooruit te slaan. Het behoeft geen betoog, dat op de juistheid van deze, onder de verwarring van een werkelijken aanval geschatte, afstanden niet kan worden vertrouwd; de hoofdzaak is, dat, niettegenstaande men op dergelijke aanvallen verdacht was, en gebruik gemaakt had van de middelen om er aan te ontkomen, van de vier aanvallen met één boot, slechts één tijdig ontdekt werd om het schip in veiligheid te brengen. De oorlog had reeds eenige jaren gewoed, en de deugdelijkheid van de bemanning der Noordelijke schepen zal wel niet minder zijn geweest, dan die welke wij bij een vijand die onze zeegaten aanvalt, zullen aantreffen. De rapporten over bovengenoemde aanvallen behelzen niets over de weersgesteldheid; wij veronderstellen dat de aanvallers die den tijd aan zich hadden, donkere avonden hebben gekozen, en dat dus van dien kant de omstandigheden voor de spartorpedobooten gunstig waren; daartegenover staat, dat de torpedobooten in den regel met zeer weinig vaart aankwamen, en hare torpedo nog moesten uitvoeren nadat zij langszij waren, terwijl onze stoombarkassen met uitgevoerde spar, volle kracht op het vijandelijk schip kunnen aanloopen (1).

Bij die vijf aanvallen op de Noordelijke schepen en bij den aanval op den Zuidelijken ram Albemarle, de eenige keer dat de Noordelijken van de spartorpedo gebruik maakten, werd door de schepen, zooveel in hun vermogen was, met geschut- en handvuurwapenen op de booten gevuurd, zonder dat hierdoor ooit een dezer werd buiten gevecht gesteld. De aangevallen schepen waren met uitzondering van den Albemarle ongepantserd; het vuur van de gepantserde schepen zal nog minder te duchten zijn; schieten in den donker op een klein bewegelijk voorwerp is weinig meer dan schieten op goed geluk. De kans om de stoombarkas te treffen is zoo gering, dat wij het geraden achten niet te schieten dan bij helderen maneschijn; daardoor zal men de orde aan boord gemakkelijker kunnen bewaren, beter het oog kunnen houden op de bewegingen van de stoombarkas, en zullen de orders beter verstaan worden.

Roeisloepen kunnen de stoombarkas niet tegenhouden; ook zullen zij niet veel vóór het oogenblik waarop het schip zelf de stoombarkas ontwaart, de nadering hiervan kunnen mededeelen, daar zij zoo dicht bij het schip moeten blijven dat geen vergissingen kunnen plaats grijpen, en dus het gevaar vermeden wordt dat zij voor vijandelijke torpedobooten zouden worden aangezien.

Stoomsloepen, die zelf een spartorpedo voeren, zijn een krachtig weermiddel tegen een aanval met spartorpedo's. Eén stoomsloep evenwel is onvoldoende om beide zijden van het schip te beschermen, want zij moet de

(1) Met het electrisch licht zijn reeds uitkomsten verkregen, die grond geven tot de verwachting dat het te eeniger tijd denzelfden dienst zal doen in de open ruimte als het gewone licht in onze woonhuizen. Totdat die verwachting zal vervuld zijn, is de nachtelijke duisternis een omstandigheid, waarop gerekend mag worden.

naderende stoombarkas tijdig zien om haar te boord te kunnen loopen, vóór deze het schip bereikt heeft. Zelfs al kan het schip beschikken over twee stoomsloepen, die elk een zijde van het schip bewaken, is het niet onwaarschijnlijk, dat zij de stoombarkas te laat gewaarworden om haar te kunnen treffen vóór deze het schip bereikt heeft, òf wel dat zij haar door de duisternis missen.

Indien het schip sloepen om zich heen laat stoomen of roeien, heeft het een reden te meer om van zijn geschut geen gebruik te maken.

Hoewel geen versperring bestand is tegen een herhaalden aanval met spartorpedo's, zoo houdt zij toch den aanvaller op, en dwingt hem dikwerf, indien zij deugdelijk is samengesteld en het schip geheel omgeeft, een zijner torpedo's te laten springen, om zich een doortocht tot het aangevallen vaartuig te banen. Gedurende den tijd, dien de aanvaller noodig heeft om zijn tweede torpedo aan te brengen, kunnen de wachthoudende sloepen ter hulp snellen. Het zou dan ook voor het vijandelijk schip steeds zaak zijn om zich met versperringen te omringen, ware het niet dat deze hinderlijk zijn bij het snel onder stoom gaan, en dat de deelen van de versperring, vooral wanneer zij uiteengeslagen is, in de schroeven kunnen raken. Zoolang men er niet in geslaagd is bij het samenstellen van een versperring deze bezwaren te vermijden, achten wij haar bij een gelijktijdigen aanval met meer stoombarkassen, eer schadelijk dan nuttig, tenzij het schip door averij aan machines of om eenige andere reden niet onder stoom kan gaan, en dus gedwongen is den aanval van de stoombarkas op de plaats af te wachten; in dat geval wordt de versperring een van de voornaamste weermiddelen, en zal men alles moeten aanwenden om haar zoo krachtig mogelijk te maken.

In de rapporten van de aanvallen met spartorpedobooten op ten anker liggende schepen in den Noordamerikaanschen burgeroorlog, vinden wij geen gewag gemaakt van het gebruik van versperringen, niettegenstaande zij van hoogerhand waren aanbevolen. Aan tijd om ze aan te brengen kan het toen niet ontbroken hebben. Het schijnt dat de Amerikaansche zeeofficieren weinig vertrouwen stelden in versperringen, en steeds hun heil zochten in een overhaasten aftocht. De Zuidelijke ram Albemarle, die aan den wal gemeerd lag, had zich met een versperring van balken omgeven, doch deze werd door de daarop volle kracht instoomende stoombarkas zoover ingedrukt, dat zij de torpedo nog dicht genoeg bij het schip kon brengen, om het door zijn ontploffing te doen zinken.

Daar dus geschut- noch geweervuur, wachthoudende roei- en stoomsloepen noch versperringen het onzen stoombarkassen kunnen beletten het schip te treffen, zal dit zoodra het de nadering van de stoombarkas bespeurt, ten spoedigste de ketting moeten laten slippen en onder stoom gaan. Of het hiertoe den tijd zal hebben en of het de barkas zal ontloopen, is afhankelijk van tal van omstandigheden, zooals de bedrevenheid van den aanvaller en van den aangevallene, de weersgesteldheid enz. Op grond van het voorgaande,

vooral van de ondervinding gedurende den Noordamerikaanschen burgeroorlog, zijn wij echter van oordeel dat, in het algemeen, zelfs bij goeden uitkijk van de zijde van het aangevallen schip, veel kans bestaat dat de aanval gelukt, tenzij de aangevallene over een groote overmacht van torpedobooten kan beschikken.

Het komt ons niet onwaarschijnlijk vóór, dat een vijandelijke scheepsmacht er in slaagt, met verlies van een grooter of kleiner aantal schepen, onze zeegaten te forceeren, en bijv. tot de reede van Texel door te dringen. Hetzij nu het doel van den vijand is, het nemen van de stelling Helder, het platschieten van het etablissement of het vernietigen van onze Marine, ten einde van dien kant gedekt te zijn bij zijn ondernemingen tegen de kust of de Zuiderzee, hij zal dit doel niet kunnen bereiken denzelfden dag, dat hij het zeegat binnendringt; zijn scheepsmacht zal dan des nachts in den Texelstroom of het in Marsdiep moeten verblijven. Die scheepsmacht is gedurende den dag blootgesteld geweest aan het vereenigd geschutvuur onzer batterijen en schepen, aan ram- en torpedo-aanvallen; zij zal dus gehavend zijn, en de buiten het gepantserde deel van het schip staande lichte stukken, versperringstoestellen en sloepen zullen het meest geleden hebben. Door de sloepen bij het binnenstoomen van het zeegat aan bakboordszij te slepen, zijn zij wel gedekt tegen het vuur van de kustbatterijen, doch niet tegen dat van de schepen; zij zijn dan bovendien hinderlijk bij het ontwijken van onze rammen en stoombarkassen, en kunnen door een ramschip in één slag weggevaagd worden.

Stellen wij, om de gedachte te bepalen, dat 's vijands scheepsmacht nog 9 gepantserde schepen sterk zij; dat deze ten anker liggen in een vierkant; dat de afstand tusschen de schepen 250 M. is, en dat door de sloepen een lijn om, en op 150 M. van de schepen getrokken wordt, dan heeft deze lijn een uitgestrektheid van ongeveer 3800 M. Stel dat de vijand kan beschikken over 18 roei- en 9 stoomsloepen. Met sloepen om het eskader te roeien op een plaats waar veel stroom gaat is een vermoeiende taak; de pogingen om op post te blijven zullen een groot deel van de aandacht van den bevelhebber van de sloep in beslag nemen. Men kan die sloepen om het eskader voor dreg leggen; zij vormen dan een postenketen met tusschenruimten van ongeveer 225 M. De stoomsloepen stoomen op een afstand van 125 M. om het eskader heen; zij hebben dan een lijn te bewaken van 3600 M. en laten dus ruimten van 400 M. open. Neem aan, dat de voor dreg liggende sloepen onze stoombarkassen zien aankomen (van hooren is bij het stoomen der eigen sloepen geen sprake) wanneer deze 360 M. van het eskader verwijderd zijn; deze afstand wordt door haar afgelegd in 2 minuten. De aanwijzingen die de sloepen geven omtrent de richting, waarin de stoombarkassen aankomen, zijn uit den aard der zaak van algemeenen aard; voorts is het niet waarschijnlijk dat van een zestal stoombarkassen meer dan een of twee door

's vijands stoomsloepen zullen buiten gevecht gesteld worden vóór zij tot de schepen zijn doorgedrongen.

Van verschillende punten gaat uit de sloepenketen het sein op »vijandelijke torpedobooten in aantocht"; de schepen trachten onder stoom te geraken; het eene ziet van dezen, het andere van dien kant een onzer stoombarkassen of wel een zijner eigen stoomsloepen, die het daarvoor aanziet, aankomen; het eene moet naar deze, het andere naar die zijde uitwijken om haar te ontloopen. Wij achten het waarschijnlijk dat in die verwarring eenige van 's vijands schepen, zelfs al worden zij niet ten anker verrast, door onze stoombarkassen worden buiten gevecht gesteld of elkander te boord loopen.

Wenscht men de vijandelijke schepen den aanval der stoombarkassen op de plaats te doen afwachten, dan moeten zij trachten zich met duchtige versperringen te omgeven. Nemen wij aan, dat de vijand groote, waarschijnlijk onoverkomelijke bezwaren overwint, en vóór den donker een krachtige versperring van ijzerdraadnetten tusschen zijne sloepen uitgehaald heeft, die het geheele eskader omringt. Dan kan een van de stoombarkassen met zijn torpedo's een gat in die versperring slaan; een van onze stoom-kanonneerbooten, of zoo men die er niet aan wagen wil, een kleine koopvaardijstoomer kan, voor onze stoombarkassen uitstoomende, die versperring over eenige uitgestrektheid inloopen. Blijven de vijandelijke schepen ten anker dan staan nu de kansen voor hen zeer slecht; gaan zij onder stoom dan moeten zij door hun sloepen en versperringen heen.

Indien het uitgemaakt is, dat de schepen den aanval van de stoombarkassen niet achter hun anker moeten afwachten, dan zullen zij wel doen met niet ten anker te komen. Een schijn- of werkelijke aanval van onze zijde zou voldoende zijn om de vijandelijke scheepsmacht met achterlating harer roeisloepen te doen uiteenstuiven, terwijl ook weldra haar voorraad ankers en kettingen zou uitgeput zijn. De vijand zal dan op en neer kunnen houden; de vaart waaronder de schepen dit zullen doen, hangt af van de omstandigheden. Wij meenen te mogen aannemen dat een vijandelijke afdeeling gepantserde schepen des nachts, terwijl de vuren op den wal niet ontstoken zijn, op en neer houdende in den Texelstroom of het in Marsdiep, niet meer vaart zal loopen dan 6 mijl, en in den regel minder. Onze stoombarkassen kunnen iets meer vaart loopen, zijn veel handiger, en zien de groote schepen beter dan deze haar. Dekking met roeisloepen vervalt nu; de schepen kunnen niet hun gansche aandacht wijden aan onze stoombarkassen; zij moeten oppassen elkander niet te boord, en niet aan den grond te loopen. De schepen kunnen nu niet in een zoo regelmatige, saamgedrongen orde stoomen als waarin zij zich, ten anker liggende, bevonden; hun stoomsloepen hebben dus een uitgestrektere lijn te bewaken. Worden deze regelmatig, vóór, zijwaarts en achter, om het eskader verdeeld, dan kunnen onze stoombarkassen één punt van de orde met overmacht aanvallen. Die aanval is in een paar minuten afgeloopen; de verder af zijnde stoomsloepen weten niet on-

middellijk waar het gevaar dreigt, en zouden, al wilden zij het deel der orde dat zij moeten bewaken, ontblooten, niet tijdig op het bedreigde punt kunnen zijn om den aanval af te weren. Houdt de vijand zijn stoomsloepen achter het eskader vereenigd, dan kunnen onze stoombarkassen het hoofd der orde aanvallen.

Er bestaat dus veel kans dat eenige van 's vijands schepen door onze torpedo's getroffen worden, of dat zij elkander te boord of aan den grond loopen. Elk oogenblik van den nacht, die een vijandelijke scheepsmacht in onze wateren doorbrengt, heeft zij dergelijke aanvallen te wachten, die haar tot een afmattende waakzaamheid dwingen. In stede van nieuwe krachten te verzamelen voor den strijd, die hem den volgenden dag weder wacht, wordt de vijand elken nacht zwakker. Lang zal hij het onder die omstandigheden niet kunnen uithouden.

(*Wordt vervolgd.*)

DE CAVALERIE GEDURENDE DE MANOEUVRES.

Telkens wanneer wij, gedurende de manoeuvres in Overijsel, de opmerking hoorden maken dat de cavalerie, na een mislukte charge, te langzaam was teruggetrokken, en wij het haar als een fout hoorden toerekenen als zij bedaard terugtrok, heeft het ons gespeten, dat de chef der cavalerie niet getracht heeft deze verkeerde opvatting te bestrijden. Nu deze zelfde bemerking in het onlangs verschenen verslag der manoeuvres, door den Majoor DOMMERS, wederom voorkomt, vergunne ons deze geachte Schrijver dat wij ook onze opinie over die quaestie openbaar maken, en trachten aan te toonen dat de cavalerie, *bij oefeningen*, na een charge nimmer in ren mag teruggaan, maar steeds op de plaats moet verzamelen en dan in stap of hoogstens in draf mag terugtrekken.

Wanneer een afdeeling cavalerie een charge maakt op een gemarkeerden vijand, moet zij natuurlijk haltmaken op het oogenblik dat zij dezen tot op een zeker aantal passen genaderd is. Dat dit een zeer slecht beeld geeft van de werkelijke charge zal een ieder toestemmen, en dat dergelijke charges, als oefening, evenveel kwaad als goed doen, is eveneens duidelijk, omdat men manschappen en paarden leert haltmaken, juist waar in de werkelijkheid de grootste snelheid moet ontwikkeld worden.

In Duitschland heeft men dit bezwaar trachten weg te nemen door de cavalerie te laten chargeeren op gelederen van stroopoppen. Hierdoor komt men het beeld der werkelijkheid veel meer nabij; de charge kan *à fond* worden doorgezet en in onstuimige vaart kan de vijand (hier de stroopoppen) worden omvergereden. Dit is een goede oefening voor menschen en paarden.

Nu wij hierboven de zwakke zijde der charge op elkaar, als oefening, hebben aangewezen, zal het niet moeilijk zijn zich voor te stellen, hoeveel nadeeliger het uitvoeren eener mislukte charge met terugtocht in ren moet zijn. Immers leert men hierbij de paarden, niet alleen om halt te maken voor den vijand, maar daarenboven om keert te maken en in ren terug te stuiven. Wanneer men weet hoe gemakkelijk een paard zich die slechte ge-

woonte zal eigen maken en daarbij bedenkt, dat ook bij den ruiter natuurlijk reeds eenige neiging tot inhouden zal bestaan, dan zal men met ons instemmen dat we niet te voorzichtig met dergelijke oefeningen kunnen zijn. Dat dit elders evenzoo wordt ingezien, kan blijken uit de Oostenrijksche en Fransche cavalerieregelementen, waarin het voorstellen eener mislukte charge streng verboden is (zie *Mil. Spect.* 1876, bladz. 296); terwijl het nieuwe Pruisische reglement (§ 169) zegt: »wanneer men, na de charge, *bij uitzondering*, achterwaarts wil verzamelen, zal dit steeds in draf geschieden." De Generaal VON SCHMIDT, dien wij toch wel als autoriteit mogen aanhalen, zegt: »ik herhaal het, het is verboden na een charge op de infanterie, keert te maken en terug te stuiven; bij zulk een charge gaat men de laatste passen in draf over, wendt vóór de infanterie met pelotons rechts en links, rijdt om de vleugels henen en verzamelt zich weer achter die infanterie." De Kapitein ROOSEBOOM, sprekende over een charge op gedemoraliseerde infanterie, zegt in *De Mil. Spect.* 1877, N°. 1, dat die infanterie in de werkelijkheid waarschijnlijk geheel het hoofd verliezen en totaal geslagen zou worden; maar — zegt hij — *men mag geen déroute beoefenen.* Uitstekend, maar ik voeg er bij, *vooral niet bij de cavalerie.* Voor een enkele maal zou men aan de infanterie nog kunnen vertellen dat het maar voor de aardigheid was, maar de paarden laten zich zoo iets niet wijsmaken en zouden, na een paar van die aardigheden, zich reeds spoedig gaan verbeelden dat die déroute onafscheidelijk in het programma der charge behoorde.

Wanneer wij nu overal den terugtocht in ren, na een charge, op deugdelijke gronden streng zien afkeuren, dan zal men toch van onze cavalerie niet vorderen, dat wij, bij uitzondering deze slechte oefening zouden behouden.

De jaarlijksche manoeuvres zijn oefeningen; dit geldt zoowel voor de cavalerie als voor de infanterie; wij zouden dan ook wenschen dat daarbij geen andere bewegingen door de cavalerie geschieden, dan die welke nuttig zijn, en dat vooral bewegingen vermeden worden die niet alleen geen nut hebben maar zelfs gevaarlijk kunnen zijn voor den geest van het wapen.

Wat gebeurde tot nu toe meestal bij een charge gedurende de manoeuvres? De cavalerie hield natuurlijk halt zoodra zij de infanterie tot op korten afstand genaderd was. Op het oogenblik dat in de werkelijkheid dus de beslissing reeds zou gevallen zijn, staat nu de cavalerie stil en krijgt zij, zooals het gewoonlijk gaat, de volle laag *à bout portant.*

Deze schoten, *à bout portant*, hebben geen recht van bestaan; immers ze worden afgegeven onder omstandigheden (het verplicht haltmaken) die in de werkelijkheid niet bestaan. Zal de scheidsrechter, die op eenigen afstand de charge heeft nagegaan, niet zeer licht in de verleiding komen deze schoten mede in rekening te brengen? En toch eischt de billijkheid dat hij alleen rekening houdt met de schoten die gedurende den opmarsch vallen. — Wij zouden daarom voor het vervolg wenschen dat de infanterie de geweren afzet, wanneer

de cavalerie haltmaakt, en dat op dit oogenblik, zoowel de aanval als de verdediging als geëindigd werd beschouwd; de scheidsrechter wordt dan niet meer in de war gebracht door schoten die geen recht van bestaan hebben. Beslist deze dat de charge is afgeslagen, dan zal hij, behalve de verliezen gedurende den opmarsch geleden, ook wel degelijk die, welke bij den terugtocht nog zouden geleden worden, in rekening brengen; maar de cavalerie zal op de plaats verzamelen en in stap, of hoogstens in draf teruggaan, of, wat nog beter ware, zooals de Generaal VON SCHMIDT voorschrijft, zij zal om de vleugels der infanterie heentrekken en daarachter verzamelen. Wel is waar blijft dan toch het bezwaar nog altijd bij de charges bestaan, dat men juist haltmaakt op het oogenblik dat men het hardst moest rijden; maar men zal toch een nog veel grooter kwaad, het leeren vluchten aan man en paard, vermeden hebben.

Dit zijn waarschijnlijk de overwegingen geweest, die de cavalerie gedurende de manoeuvres, zoo weinig haast deden maken bij den terugtocht. Mocht ik den geachten Schrijver der Manoeuvres in Overijsel, en naar ik hoop, ook anderen overtuigd hebben dat deze overwegingen niet van allen grond waren ontbloot, dan is mijn doel bereikt.

Breda, 11 April 1877.

J. VAN DER WEDDEN,
1ste Luitenant der huzaren.

Naschrift.

Het deed ons genoegen, dat de Redactie ons in kennis heeft gesteld met bovenstaand schrijven van den Heer 1sten Luitenant VAN DER WEDDEN, en ons daardoor in staat heeft gesteld al dadelijk ons antwoord daarop te doen kennen. Op grond van het voorgeschrevene in de Oostenrijksche, Fransche en Pruisische reglementen ten aanzien van de oefeningen der cavalerie en op gezag van den Pruisischen Generaal der cavalerie VON SCHMIDT, leggen wij ons gereedelijk neder bij de bemerkingen, door den Heer VAN DER WEDDEN in het midden gebracht. Wij bekennen gaarne, dat wij bij het schrijven van de zinsnede in ons Verslag, waarop de geachte Schrijver doelt, meer bijzonder de aandacht hadden moeten vestigen op het punt in quaestie. Die zinsnede is evenwel uit onze pen gevloeid, omdat wij tijdens de manoeuvres van verschillende zijden de bemerking hoorden maken, dat de cavalerie in strijd met de werkelijkheid, na een mislukten aanval in stap terugtrok, en ook omdat wij meer dan eens hebben gezien, dat zelfs gesloten cavalerie-afdeelingen zich slechts in stap onttrokken aan een hevig infanterie- en artillerievuur, waarin zij toevalligerwijs waren geraakt. In dit laatste geval kan het toch voor de oefeningen van het wapen niet schadelijk zijn, dat de cava-

lerie ten minste in draf wegsnelt. Indien nochtans het in ren terugkeeren van de cavalerie na een als mislukt verklaarden aanval bij vredesoefeningen verkeerd is, hetgeen wij op gezag van bevoegde beoordeelaars zeer goed kunnen aannemen, dan komt het ons ook van groot belang voor, dat daaromtrent in het *Voorschrift tot het houden van groote manoeuvres* bepaalde gedragsregels worden opgenomen; want, noch in dit Voorschrift, noch in dat van 1874 omtrent *oefeningen met twee partijen tegenover elkander* vindt men iets voorgeschreven in den zin, zooals door den Schrijver wordt aangegeven. Het is daarom noodig, dat in die voorschriften alsnog een artikel worde opgenomen, waarbij nauwkeurig de wijze wordt aangegeven, hoe de cavalerie bij de oefeningen, bij aanvallen handelen moet. Daardoor zal bovendien die handelwijze meer algemeen bekend worden en geen aanleiding tot bemerkingen geven.

Amsterdam,
16 April 1877.

J. H. H. Dommers,
Majoor der infanterie.

Vereeniging van gepensioneerde Officieren van het Nederlandsche leger.

Wij ontvingen een exemplaar van de navolgende circulaire, gericht aan de gepensioneerde officieren van het Nederlandsch leger.

Mijne Heeren!

Wij geven ons de eer ter uwer kennis te brengen, dat zich alhier een Vereeniging van Gepensioneerde Officieren van het Nederlandsch leger gevormd heeft.

Na een voorloopige vergadering heeft zich die Vereeniging, in Algemeene Vergadering op den 16 April gehouden, en waarin Statuten en Reglementen zijn vastgesteld en een Bestuur benoemd is, geconstitueerd onder den naam van Vereeniging van Gepensioneerde Officieren van het Nederlandsch leger, onder voorzitterschap van Z. Ex. den Lt.-Generaal VAN MEURS, Adjudant des Konings in buitengewonen dienst, oud-Minister van Oorlog.

De Vereeniging stelt zich ten doel:

De billijke belangen van gepensioneerde officieren te behartigen en daartoe de meest doelmatige middelen in het werk te stellen. (Artikel 1 der Statuten.)

Weldadig te werken in het belang van hulpbehoevende leden, hunne weduwen en weezen. (Art. 2 als boven.)

Het aantal leden der Vereeniging is onbepaald.

Alle gepensioneerde officieren van het Nederlandsch leger zijn rechtens lid der Vereeniging, als zij hun verlangen daartoe te kennen geven. Officieren op nonactiviteit of nog in werkelijken dienst, alsmede eervol ontslagen officieren, kunnen als buitengewoon lid toetreden, maar zijn niet stemgerechtigd. (Art. 3 als boven.)

De jaarlijksche contributie is bepaald als volgt: voor opperofficieren *f* 4,00; voor hoofdofficieren *f* 3,00; voor verdere officieren *f* 2,00; te innen bij vooruitbetaling, hetzij in ééns of ieder halfjaar naar keuze van den belanghebbende en aanvang nemende met het kwartaal der toetreding. (Art. 11—12 als boven.)

Statuten en Reglement van Orde worden aan ieder lid kosteloos verstrekt.

Wij mogen ons thans reeds in een ruim 60tal leden, waarvan 14 generaals, verheugen, maar wil de Vereeniging aan haar doel, zooals in art. 2 omschreven, beantwoorden, dan is een ruime deelneming wenschelijk. Hiertoe roepen wij uwe medewerking in.

Reeds is door het Bestuur namens de Vereeniging een adres aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal ingediend over de thans aanhangige pensioenwet, en zijn verder pogingen bij den Minister van Oorlog in het werk gesteld, tot het verkrijgen van geneeskundige behandeling en geneesmiddelen van Staatswege voor gepensioneerde militairen, onder zekere voorwaarden.

Voor beide pogingen, vooral wat het laatste betreft, is hoop van succes.

Het Bestuur der Vereeniging voornoemd,

Namens hetzelve,

De Secretaris,
R. PELERIN,
Gep. Lt.-Kolonel.

De Voorzitter,
VAN MEURS,
Gepens. Lt.-Generaal, Buitengewoon Adjud. des Konings, oud-Minister van Oorlog.

's Gravenhage,
den 23 April 1877.

Aanbeveling van het loffelijk streven in bovenstaande circulaire vermeld, komt ons overbodig voor. De contributie is zoodanig gesteld, dat zij onder het bereik van een ieder licht, en gaarne zal zeker ieder gepensioneerd officier het zijne bijdragen, om een Vereeniging in het leven te roepen, die zich tot taak stelt voortdurend zijn stoffelijke belangen te behartigen.

EIGEN HULP.

De inhoud der circulaire betrekkelijk de uitnoodiging tot deelneming in de Vereeniging *Eigen hulp*, ten doel hebbende de belangen van de Nederlandsche ambtenaren, beambten en krijgslieden te bevorderen, is alom door de dagbladpers reeds bekendgemaakt. Ons blijft dus alleen over een woord van warme aanbeveling, om de Vereeniging te helpen tot stand brengen.

Eigen hulp! Vooral ook op ons, krijgslieden, zijn die woorden van toepassing. In de Circulaire wordt het te recht gezegd: »Wij leven in een tijd van vooruitgang en toenemende welvaart, en toch is het tevens een tijd, die aan zeer velen zorg en kommer baart. In de eerste plaats aan hen, die door arbeid met de pen of anderen persoonlijken arbeid een *vaste belooning* genieten". En verder: »Kan afdoende verbetering door verhooging der vaste belooningen worden verwacht? Die vraag zal wel door niemand toestemmend worden beantwoord."

Ook wij weten het, dat onze tractementen niet in overeenstemming zijn met de behoefte van den tegenwoordigen tijd; maar tevens vleit niemand zich met de ijdele hoop dat daarin van staatswege op afdoende wijze zal worden of zal kunnen worden voorzien. — Daarom: zelf de handen aan het werk geslagen door krachtige coöperatiën. Geen traagheid die eerst wil afwachten, wat er van *Eigen hulp* zal te recht komen. Want dan komt ze niet tot stand. De namen van de onderteekenaars der circulaire strekken ten waarborg dat men hier met een ernstige onderneming te doen heeft, en dat zij door kundige mannen op het touw wordt gezet. Met den meesten ernst wekken wij dan ook onze lezers op om zich, overeenkomstig het in de circulaire uitgedrukt verlangen, vóór 15 Juni a. s. als *deelnemer* schriftelijk aan te melden bij den heer J. Kuyper, Ontvanger te 's Hage, of bij een der overige onderteekenaars, met opgaaf van maatschappelijke betrekking, naam en voornaam en juist adres. Als *deelnemer* verbindt men zich alleen tot een jaarlijksche contributie van *f* 2,50, die als de Vereeniging tot stand komt, voor de eerste maal op 1 Januari 1878 zal worden ingevorderd.

Jacobus Pieter Carel van Overstraten.

De droeve plicht is door de naastbestaanden volbracht; de groeve, bestemd tot laatste rustplaats van den gestorvene, is gesloten. Geheel overeenkomstig het bescheiden karakter van den ontslapene, geschiedde de plechtigheid in allen eenvoud. De lijkbaar werd alleen door naaste bloedverwanten gevolgd, doch bij de geopende groeve had zich een schare officieren vereenigd, om blijk te geven van de achting die het leger den overledene toedroeg.

Als orgaan van het leger zij het ook *De Militaire Spectator* vergund een lauwerkrans te leggen op het graf van den Generaal VAN OVERSTRATEN.

JACOBUS PIETER CAREL VAN OVERSTRATEN werd op 27 Oct. 1801 te Bergen-op-Zoom geboren. In 1816 toegelaten als cadet op de artillerie- en genieschool te Delft, werd hij den 3den Sept. 1820, dus reeds op 19-jarigen leeftijd, benoemd tot 2den luitenant bij het 1ste bataljon veldartillerie. In 1826 bevorderd tot 1sten luitenant, zien we v. OVERSTRATEN in dien rang gedurende de jaren 1830 tot 1834 bij het mobiele leger, bij gelegenheid van den opstand in België. Spoedig wist hij zich te onderscheiden, en reeds in 1830 werd zijn borst versierd met het ridderkruis voor moed, beleid en trouw.

Had VAN OVERSTRATEN zich op het slagveld doen kennen als dapper en beleidvol soldaat, weldra zou voor hem de weg geopend worden, om ook op wetenschappelijk gebied zijn riddersporen te verdienen. Bij de wederoprichting der Kon. mil. academie in 1836, werd VAN OVERSTRATEN bij die Inrichting gedetacheerd, en deed hij zich reeds spoedig als een man van degelijke ontwikkeling kennen. Bij zijn benoeming tot 2den kapitein in 1837 werd hij dan ook in zijn betrekking bij de academie gehandhaafd; terwijl hem in 1841, na tot kapitein 2de klasse te zijn aangesteld, tevens de betrekking werd opgedragen van Hoogleeraar in de Wis- en Natuurkunde aan die Inrichting, welke betrekking door hem vervuld werd tot 30 October 1843. In 1851 volgde de benoeming tot kapitein 1ste klasse.

Meermalen schijnt VAN OVERSTRATEN het verlangen te kennen te hebben gegeven om naar het personeel der artillerie, waarvan hij nu reeds 16 jaren gescheiden was, terug te keeren; doch men wilde hem noode missen aan een Inrichting, waar hij als onderwijzer in de artillerie-wetenschap en de wiskunde zulke uitstekende diensten bewees. In 1852 scheen eindelijk het tijdstip van zijn terugkeer naar het personeel gekomen te zijn door zijn benoeming tot majoor bij het regiment veldartillerie. Voordat hij echter zijn nieuwe bestemming gevolgd had, verscheen zijn aanstelling tot Commandant der Academie. Van nu af was zijn verdere loopbaan afgeteekend.

In de betrekking van Commandant doorliep VAN OVERSTRATEN achtereenvolgens de rangen van luit.-kolonel (1855) en kolonel (1857), om op 13 Maart 1861 te worden benoemd tot generaal-majoor, gouverneur der academie. In 1866 viel hem de hoogste rang in het leger, dien van luitenant-generaal, ten deel.

Het was hem nochtans niet gegund om na die benoeming, nog geruimen tijd zijne goede diensten aan den Staat te bewijzen, niettegenstaande het lichaam nog krachtig en de geest nog volkomen helder was. Reeds in Januari 1867 verzocht VAN OVERSTRATEN zijn pensioen, waarop hij na 50-jarigen dienst in het leger, zeker volkomen aanspraak had. Verlangde de altijd werkzame Generaal dan zoozeer naar de rust, waarop hij zijn aanspraken kon doen gelden? — Wij gelooven het niet; maar de laatste jaren van zijn militaire loopbaan behoorden niet tot de gelukkigste zijns levens. Het is bekend dat de tooneelen aan de academie die mede aanleiding zijn geweest om het onderwijs aan die Inrichting op wettelijken voet te regelen, samenvallen met het bestuur van den Generaal VAN OVERSTRATEN. Maar het zij verre van ons te beweren, dat de ongeregeldheden, toen voorgevallen, aan de ongenoegzaamheid van zijn beleid geweten moeten worden. Integendeel wij zijn overtuigd, dat veel onaangenaams zou voorkomen zijn, indien zijn vrijheid van handelen grooter ware geweest. Maar destijds waren de handen van den Gouverneur der academie gebonden; zijn macht was zeer beperkt; hij stond als het ware onder voogdij van een permanente Commissie van Inspectie, door wier handen de meeste voorstellen, de academie betreffende, moesten gaan, alvorens het hooge Krijgsbestuur te bereiken. VAN OVERSTRATEN's blik was te helder, zijn verstand was te klaar, dan dat hij blind zou geweest zijn voor de gebreken van een verouderd stelsel, waarvan de handhaving de academie met geheelen ondergang bedreigde. En toen ten slotte aan het Departement van Oorlog de oogen opengingen, was de wijze waarop de aan te brengen verbeteringen werden ingeleid, weinig vleiend, zoo niet grievend voor den toenmaligen Gouverneur. Geen oogenblik aarzelde dan ook de Generaal VAN OVERSTRATEN om toen zijn aanspraak op ontslag uit den dienst te doen gelden, al offerde hij daaraan dan ook het pensioen

dat aan zijnen rang van luitenant-generaal was verbonden. Reeds vroeger, toen het hem bleek dat de zaken niet in de richting werden gestuurd, waarin hij ze wenschte, was door hem ontslag uit zijne betrekking van Gouverneur gevraagd; jammer voor zijn eigen roem, dat men hem destijds heeft weten te bewegen, zijn verzoek in te trekken.

De diensten door den ontslapene aan de militaire academie, en dus ook aan het leger bewezen, zullen niet worden ontkend door hen, die het voorrecht hadden hem eenigszins van nabij te kennen. Aan een uitgebreide algemeene kennis en een buitengewoon scherp geheugen, paarde v. OVERSTRATEN echt wetenschappenlijken zin; de leerboeken door hem geschreven, kunnen daarvan getuigen. De Handleiding tot de kennis der artillerie voor de cadetten van alle wapenen, alsmede de Handleiding tot de kennis der mechanica voor de cadetten der infanterie en cavalerie, zijn leercursussen, die jaren lang uitstekende diensten hebben bewezen.

Smaakte VAN OVERSTRATEN voor zichzelven de voldoening, dat zijn onvermoeide inspanning rijke vruchten afwierp voor het leger, ook aan hoogerhand bleven zijn diensten niet onopgemerkt. Bij Z. M. Besluit van 12 Oct. 1841, N°. 41, werd hem het ridderkruis van den Nederlandschen Leeuw geschonken, terwijl de Koning Groothertog hem, bij Besluit van 17 Oct. 1861, benoemde tot Grootofficier der Orde van de Eikenkroon, en op 16 Februari 1864 tot Staatsraad in buitengewonen dienst. Bovendien prijkte, zooals hiervoren werd opgemerkt, zijn borst sinds 1830 met het ridderkruis der Militaire Willemsorde; terwijl voorts het Metalen Kruis en het onderscheidingsteeken voor langdurigen Nederlandschen dienst als officier, de uiterlijke bewijzen van zijn veelvuldige verdiensten voltooiden.

Maar niet alleen als wetenshappelijk militair was VAN OVERSTRATEN een schoone figuur, ook als mensch stond hij hoog. Een diep gevoel van plicht, een groote mate van wilskracht, strikte rechtvaardigheid, vastheid van beginselen, eerlijkheid in woord en daad, die boven allen twijfel verheven was, en daarbij een gevoelvol hart, -- dit alles vinden we in hem vereenigd.

Men moest hem echter van nabij kennen om die karaktereigenschappen in het voordeeligst licht te zien. Zijn uiterlijk was streng, in zijn houding en zijn spreken was iets stroefs, iets kouds; hij had geen behoefte aan een grooten kring, waarin hij zijn gemoed kon uitstorten. Daardoor leerden niet allen die met hem in aanraking kwamen, hem op den waren prijs stellen; toch droeg een ieder hem achting toe, omdat zij in hem erkenden een man van meer dan gewone ontwikkeling, een man uit één stuk, een rechtvaardig mensch.

Na op 1 Febr. 1867 uit de sterkte der academie te zijn gebracht, vertrok hij naar het door hem geliefde Bergen-op-Zoom, zijn geboorteplaats, alwaar

hij ook reeds vroeger de vacantiën op zijn landgoed Weltevrede doorbracht. Het was hem steeds een genot daar met zijne beide kinderen en de bestierderes van zijn klein gezin — zijn echtgenoot was hem reeds vroeg door den dood ontrukt — de zomermaanden door te brengen. Thans kon hij zich, ontheven van ambtelijke zorgen, geheel aan het buitenleven wijden; alleen des winters verwisselde hij zijn buitenverblijf met een woning in de stad. Zijn krachtig gestel, zijn heldere geest, zijn dorst naar kennis, bewaarden hem hier voor de verveling van het ambteloos leven. Evenals altijd was de dag stelselmatig verdeeld, maar geen uur ging ongebruikt voorbij.

Tevreden en gelukkig mocht hij na zijne pensionneering, een tiental jaren aldus in den schoot zijner familie doorbrengen; de gebreken van den ouden dag bleven hem gelukkig onbekend. Maar de tijd spoedt steeds voort, de jaren klimmen, en de engel des doods waart steeds om ons heen. Hij moge sommigen lang sparen; ten slotte eischt de natuur haar recht. — Een gevatte koude, die op jeugdiger leeftijd vermoedelijk zonder voortdurende schade voor de gezondheid, zou zijn doorstaan, bracht den grijzen VAN OVERSTRATEN in lijdenden toestand, en sleepte hem na weinige maanden ten grave. Kalm, als in zijn leven, was ook zijn sterven. — »Ik gevoel zooveel" dus sprak hij met stervende lippen; maar hij uitte zijn gevoel niet; hij kon het niet; de krachten ontzonken hem.

Maar ook zij die den ontslapene nastaren, gevoelen veel bij de gedachte, aan hetgeen v. OVERSTRATEN geweest is. Het leger, trotsch op zulk een uitstekend medelid, dankbaar voor de wijze waarop de belangen van het officierskader door hem zijn behartigd, schrijft zijn naam met gulden letteren in het stamboek van het Nederlandsche officierskorps. — Zijn vrienden, die hem van nabij gekend hebben, denken aan hem als aan een edel mensch. En de leden van zijn gezin? Zij weten dat het waarheid was, wat door een der vrienden bij het graf werd gesproken: »Levenslang heeft hij veel, diep en fijn gevoeld! Van daar die diepe droefheid, die leegte, dat gemis in zijn kleinen, huiselijken kring."

VAN ALLES WAT.

Belegerings- en vestinggeschut van staalhard brons. Binnen zeer korten tijd zal de Oostenrijksche artillerie te velde geheel uitgerust zijn met het nieuwe materiëel van staalhard brons. De veelvuldige proeven, waarbij tot 4000 schoten uit eenzelfden vuurmond gedaan werden en meermalen projectielen in de ziel gesprongen zijn, zonder nadeel voor de ballistische eigenschappen, laten niet den minsten twijfel meer over aangaande de buitengewone juistheid van het schot en de groote uitwerking der projectielen; bovendien bezitten de vuurmonden een groot weerstandsvermogen en zijn ongevoelig voor atmosferische invloeden. Bij de beproeving en invoering van het nieuwe materieel is met groote voortvarendheid te werk gegaan; in Aug. 1873 ondernam de Generaal v. Uchatius de eerste proeven om het brons te verbeteren; in April 1874 werd de machtiging verkregen om de proeven op uitgebreider schaal voort te zetten; in Oct. 1874 werd het eerste schot uit een kanon van staalhard brons gedaan en in Nov. 1875 adviseerde het technisch comité tot invoering van het staalhard brons.

De Gen. v. Uchatius blijft evenwel bij het verkregen resultaat niet stilstaan. Van 16—18 April jl. zijn nabij Felixdorf schietproeven gehouden, waaruit gebleken is dat ook vestinggeschut van staalhard brons kan worden vervaardigd, en dat dit metaal geheel voldoet aan de hoogste eischen, die heden ten dage aan dergelijke vuurmonden worden gesteld.

Op last van den Minister van Oorlog zijn namelijk door den Gen. v. Uchatius twee proefkanonnen van 15 cM. aangemaakt, waarvan een beproefd is geworden met projectielen van 38,8 KG. en een lading van 8 KG. De aanvankelijke snelheid bedroeg 450 M. en de gasdruk ongeveer 1900 atmosferen. Na de schietproef was in de ziel niet de minste verandering te ontdekken, en met het oog op de ondervinding bij het veldgeschut opgedaan, kan met zekerheid het invoeren van deze vuurmonden worden te gemoet gezien. De maximale dracht bedraagt 1½ Duitsche mijl. (*Revue mil. de l'étranger.*)

Verbetering van het Oostenrijksche *Werndl*-geweer. Door den uitvinder is het sluitmechanismus zoodanig gewijzigd, dat het sluitstuk door het spannen van den haan geopend wordt, en dus de beweging van het omdraaien van het sluitstuk bij het laden vervalt. De snelheid van het

vuur — tot nu toe 13 schoten in de minuut — kan daardoor tot 18 worden opgevoerd. De wapencommissie heeft voorgesteld deze verbetering in te voeren. (*Neue Mil. Blätter.*)

De afstandsmeters van LE BOULENGÉ. In een vlugschrift getiteld »*Description, maniement et usage des télémètres* LE BOULENGÉ. *Liége*, VAILLANT-CARMANNE", deelt de kundige Uitvinder de nieuwste verbeteringen mede, die door hem aan zijn afstandsmeters zijn gebracht, en zet hij het doel, de samenstelling en het gebruik daarvan, nader uiteen. Dank zij de bestudeering van de gebreken, die het werktuig aanvankelijk eigen waren, meent de Heer LE BOULENGÉ, dat thans geen verdere wijzigingen meer noodig zullen zijn. In de eerste plaats is de luchtbel, noodig om het uitzetten van het vocht mogelijk te maken, beter opgesloten geworden, zoodat het geval zich niet meer kan voordoen, dat daardoor een storende werking op den gang van den looper wordt uitgeoefend. Voorts is door een doelmatige keuze van de afmetingen des loopers, gezorgd dat, bij verhooging van temperatuur, diens snelheid van beweging gelijken tred houdt met de snellere voortplanting van het geluid, terwijl de verdeeling thans bij 50 M. begint, omdat het den uitvinder gebleken is, dat ongeveer ¼ seconde meer tijd besteed wordt, om de momenten van het zien van de vlam dan om die van het hooren van den knal op het instrument over te brengen.

Behalve de reeds bestaande afstandsmeters voor de artillerie te velde, in den vestingoorlog, bij de marine en in de geweren, zijn thans door den Heer LE BOULENGÉ ook bijzondere afstandsmeters ontworpen voor officieren der infanterie en voor officieren der cavalerie en van den generalen staf, die met verkenningen belast worden. Zij zijn niet grooter dan een gewone sigaar, terwijl zij desverkiezende bovendien aan het eene einde van een fluitje en aan het andere einde van een kompas voorzien zijn. De prijs der verschillende afstandsmeters is thans als volgt (1):

Afstandsmeter	N°. 1 A	voor infanterie; grootste afstand 1400 M.	14,25 *frc.*
Id.	id. B		14,00 »
Id.	id. C		15,00 »
Id.	N°. 2 A	voor cavalerie en gen. staf; grootste afstand 2200 M.	17,50 »
Id.	id. B		17,00 »
Id.	id. C		18,00 »
Id.	N°. 3 A	voor de artillerie te velde; grootste afstand 3400 M.	21,50 »
Id.	id. B		21,00 »
Id.	N°. 4 A	voor de marine; grootste afstand 4000 M.	30,00 »
Id.	id. B		30,00 »
Id.	N°. 5 A	voor het gebruik in den vestingoorlog; grootste afstand 6000 M.	45,00 »
Id.	id. B		45,00 »
Id.	voor geweren; grootste afstand 1200 M.		4,50 »

(1) Bij deze opgave beteekent:

A. Koperen omhulsel van de kristallen buis, en koker.

B. Houten omhulsel, overtrokken met segrijnleder; zonder koker.

C. Koperen omhulsel, met fluitje en kompas; zonder koker.

BOEKAANKONDIGINGEN.

De manoeuvres van de 4de divisie infanterie in de provinciën Overijsel en Drenthe in 1876, *door* J. H. H. DOMMERS, *Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, Majoor van het 7de Regiment Infanterie. Schiedam*, H. A. M. ROELANTS. 1877. *Prijs f* 1,50.

Toen de Fransche legers, kort na het uitbreken van den oorlog in 1870, nederlaag op nederlaag leden, hoorde men in Frankrijk reeds spoedig het bekende »*Nous sommes trahis*" van alle zijden weerklinken, en was de pers ijverig in de weer de zondebokken aan te wijzen, aan wie al de rampen moesten worden toegeschreven.

De bevelhebbers waren niet voor hun taak berekend, werd toen rondgebazuind; de generale staf was in den bureaudienst ondergegaan; de intendance had geen begrip van haar taak. Menig verdienstelijk officier, die steeds met ijver en nauwgezetheid zijn plicht had gedaan, werd zoodoende ten onrechte diep gegrieft. Later, toen de tijd tot bezinning gegeven was; toen de gegevens voorhanden waren om over den toestand te oordeelen, vielen de schellen van de oogen, en zag men in, dat veel van hetgeen op rekening van het leger was gesteld, geweten moest worden aan een Regeering, die met zeldzame roekeloosheid en geringschatting van den vijand, het Vaderland aan verderf had prijs gegeven. — Men was in zijn oordeel te voorbarig geweest.

Wat in het groote gebeurt ziet men ook vaak in het kleine afgespiegeld; althans kwam ons onwillekeurig deze voorbarigheid voor den geest, toen reeds tijdens en ook dadelijk na de manoeuvres in Overijsel in het vorig jaar, van verschillende zijden op weinig zachte wijze een oordeel werd geveld over de tekortkomingen die daarbij hadden plaats gehad en over hen, die vermeend werden de schuld daarvan te dragen. Van de troepen was het onmogelijke gevergd, zeide men luid; manschappen waren dood neergevallen tijdens den marsch; de verpleging had alles te wenschen overgelaten; het commando, de staf, de intendance waren te kort geschoten. Tot zelfs in de Volksvertegenwoordiging weerklonken die klachten.

Het is zoo gemakkelijk om op geruchten of op enkele feiten te generaliseeren,

maar men vergeet daarbij hoeveel kwaad daardoor wordt gesticht; hoevelen zoodoende vaak onverdiend gegriefd worden; hoe ontmoedigend dergelijke beschuldigingen zijn voor hen, die, naar hun beste weten, hun plicht hebben betracht. Bestaan er redenen om te vermoeden, dat nalatigheid of tekortkoming in het spel is geweest, men vrage een onderzoek, men vrage de officieele waarheid, en schorte zijn afkeurend oordeel tot dat tijdstip op.

De degelijke en bezadigde beschouwingen, die in het eerste nummer van den loopenden jaargang van dit Tijdschrift, op verzoek der Redactie, door den Kapit. Rooseboom over de manoeuvres in Overijsel werden geleverd, maakten een scherp contrast met de bovenbedoelde ongemotiveerde beschuldigingen, en waren wel geschikt om licht te verspreiden over de wijze, waarop zich de zaken bij de manoeuvres hadden toegedragen.

Dit licht is thans ten volle opgegaan door de verschijning van den arbeid van den Heer Majoor Dommers, die het voorrecht had, niet alleen als scheidsrechter, dus als ooggetuige bij de manoeuvres op te treden, maar aan wien ook inzage is geschonken van de officieele bescheiden daarop betrekkelijk. De Schrijver kan dus geacht worden bevoegd te zijn tot het leveren van een volledig overzicht van de oefeningen der troepen en van hetgeen daarmede in verband stond.

De arbeid van den Majoor Dommers is helder in de voorstelling der feiten en vloeiend van stijl. In de Inleiding wordt het standpunt geschetst, waarop de Schrijver zich wenscht te plaatsen, nl. dit: van bij de beoordeeling der zaken rekening te houden met den ongunstigen toestand waarin onze levende strijdkrachten ten opzichte der geoefendheid, verkeeren. Vervolgens wordt een kort overzicht gegeven van de voorbereidende maatregelen met betrekking tot de keuze der manoeuvreerterreinen; daarna de sterkte en samenstelling der divisie medegedeeld; de opmarsch der troepen besproken; om alsdan over te gaan tot een vrij uitvoerige critische beschrijving der oefeningen zelf. De terugkeer naar de garnizoenen en een algemeene beschouwing over de verpleging, den gezondheidstoestand, het gebruik der terreinen en over de oefeningen, besluiten het belangrijk geschrift.

Geven we nu den indruk weder dien het werk op ons gemaakt heeft, dan is deze in de eerste plaats, dat daaruit bij vernieuwing blijkt, van welk groot belang oefeningen als die in Overijsel, geacht moeten worden, om ons veldleger voor den oorlog voor te bereiden. Maar tevens kan daaruit worden afgeleid dat onze troepen nog niet aan dergelijke toestanden gewoon zijn; dat men zich algemeen nog niet genoeg ontberingen weet te getroosten; dat men in onvoorziene gevallen, zich zelf niet weet te helpen; dat nog niet bij allen het juist besef bestaat van hetgeen in dergelijke omstandigheden, ten opzichte van verpleging en meer andere zaken, kan worden gevergd. Volkomen juist waarschuwt de Schrijver in zijn slotwoord tegen het eischen van meer tentmaterieel, meer manoeuvres op hetzelfde terrein, minder beweging, meer rust, betere huisvesting enz., waardoor men ongevoeligerwijze zou terugkeeren tot de kampen, waarvan we — voegen wij er bij — gelukkig sedert een paar jaren verlost zijn.

Voor een gedeelte moeten ongetwijfeld de klachten, die over de manoeuvres zijn geuit, worden toegeschreven aan de genoemde omstandigheid, dat de zaak

voor onze troepen nieuw was. Want het geschrift van den Heer DOMMERS getuigt, dat in vele opzichten stof tot tevredenheid bestond. De verkenning van de manoeuvreerterreinen was met zorg geschied; deze waren uitmuntend voor de oefeningen geschikt; de geest der bevolking en haar hulpvaardigheid lieten niets te wenschen over; men had, om zoo te zeggen, het vrije gebruik over de terreinen; de gezondheidstoestand der troepen kon niet beter gewenscht worden, en over de leiding der oefeningen wordt door den Majoor DOMMERS met lof gewaagd.

Zijn er dan in het geheel geen redenen van ontevredenheid geweest? Zeer zeker, en de Schr. tracht ze ook geenszins te verbloemen. De verpleging vooral is niet geweest, wat zij had behooren te zijn, en juist dit punt geeft het spoedigst aanleiding tot misnoegen. Verg veel van den soldaat; span hem tot het uiterste in; als ge hem na afloop van zijn vermoeienden arbeid een goede voeding verschaft en niet opnieuw gaat vermoeien door hem te noodzaken op verren afstand het voedsel voor zich zelven of voor zijn paard te halen, dan zullen ontberingen met een opgewekt gemoed gedragen worden; maar, als de soldaat meent dat de dagtaak volbracht is, en dan tot de ervaring komt, dat hem de lang verbeide verkwikking niet gegund wordt, dan moet de teleurstelling onvermijdelijk groot zijn.

Bij de behandeling van het onderwerp »verpleging" spreekt de Majoor DOMMERS de intendance geenszins vrij. En ook wij zijn van meening, dat bij dezen tak van dienst belangrijke tekortkomingen hebben plaats gehad. De Kapitein ROOSEBOOM wees er reeds op, dat het stelsel van verpleging gebleken is verkeerd te zijn; terwijl de Majoor DOMMERS doet uitkomen, dat de intendance geenszins altijd het »*embrouillez-vous*" der Franschen wist toe te passen, waar het bedoelde stelsel in zijn werking faalde. Door voortvarendheid, door vooruit te zorgen, door zich intijds te overtuigen of de aanvankelijk getroffen maatregelen ten uitvoer gebracht waren, en, zoo niet, dadelijk andere maatregelen te treffen, ware veel onaangenaams te voorkomen geweest.

Evenals men echter in Frankrijk het leger niet verantwoordelijk kon stellen voor de nederlagen, die het onderging, mag ook hier niet vergeten worden, dat, tot voor korten tijd, de opleiding onzer intendance alles te wenschen heeft overgelaten. Het was regel de intendanten te trekken uit de kwartiermeesters, die, na een zeer licht examen tot dezen rang gekomen, onafgebroken de gewone korpsadministratie verrichtten tot dat zij plotseling tot een werkkring werden geroepen, waartoe veel uitgebreider kennis en tevens kennis van geheel anderen aard gevergd wordt. Gelukkig is thans met dien ouden sleur gebroken, en bestaat het vooruitzicht dat het Nederlandsche leger in de toekomst een korps intendanten zal verkrijgen, dat werkelijk dien naam verdient.

Alvorens van dit punt af te stappen, eischt de billijkheid te getuigen, dat niet de intendance *in het algemeen* in haar taak is te kort geschoten, en dat niet al de intendanten bij de troepen in Overijsel ingedeeld, in gebreke gebleven zijn om te bewijzen dat zij voor hun taak waren berekend.

Als tegenhanger van de opmerking dat niet altijd drinkwater voorhanden was bij de aankomst der troepen in het bivak- of kampterrein, kan dienen dat de zomer van het vorige jaar zich door buitengewone droogte heeft gekenmerkt,

waardoor bijna al de putten, die bij de verkenning, eenige maanden te voren, genoegzaam van drinkwater waren voorzien, tijdens de manoeuvres geheel waren opgedroogd. Ongetwijfeld zal echter de opgedane ondervinding een les zijn voor het vervolg, om met dergelijke buitengewone omstandigheden rekening te houden, en dus bij voorbaat contracten voor het leveren van drinkwater te sluiten.

Het laat ontvangen der dispositie voor den volgenden dag door de commandanten der afdeelingen, mag niet aan het hoofdkwartier geweten worden; gewoonlijk werd na afloop der manoeuvre de onderstelling voor den volgenden dag aan de brigadecommandanten uitgereikt. De oorzaak daarvan moet veeleer gezocht worden — zooals door den Kapitein ROOSEBOOM in diens meergenoemd artikel werd uiteengezet — in de wijde kantonnementen; terwijl in het betoog van dien officier verder breedvoerig de voordeelen van meer enge kantonnementen werden medegedeeld en ook de weg aangewezen werd, langs welken zulks kon worden beproefd.

De critiek die door den Majoor DOMMERS over de oefeningen zelven geleverd wordt, is leerrijk en tevens in zoodanigen vorm gegeven, dat niemand zich daardoor behoeft gekwetst te voelen. Fouten zullen wel overal begaan worden, en ooggetuigen die de Duitsche najaarsmanoeuvres bijwoonden, hebben ons meermalen verzekerd, dat ook daar misslagen begaan werden, die men bij een leger met zooveel oorlogsondervinding, oppervlakkig niet zou verwachten. Als het leger volleerd was, zouden trouwens de oefeningen overbodig zijn.

Onafhankelijk van de bekwaamheid en den ijver der personen, die met het ontwerpen en de leiding der oefeningen belast waren, zal natuurlijk bij volgende manoeuvres veel kunnen vermeden of gewijzigd worden, dat hoofdzakelijk slechts door de *ondervinding*, als ondoeltreffend kon worden aan het licht gebracht. Juist daarom hebben geschriften als het hier besprokene zooveel nut. Zij hebben de dubbele verdienste het onverdiend *afbreken* van reputatiën te voorkomen, en het *opbouwen* van het goede te bevorderen.

Registrande der Geographisch-Statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabes. Neues aus der Geographie, Kartographie und Statistik Europa's und seiner Koloniën. Siebenter Jahrgang. Quellennachweise, Auszüge und Besprechungen zur laufenden Orientirung bearbeitet vom Grossen Generalstabe, Geographisch-statistische Abtheilung. Berlin, E. S. MITTLER u. SOHN, 1877.

In *De Mil. Spectator* dl. 19, bladz. 315 en dl. 20, bladz. 455 werd, bij de aankondiging van den 5den en 6den jaargang der *Registrande*, de strekking en inrichting van dit werk reeds uitvoerig besproken en tegelijkertijd op de hooge waarde gewezen, die het Geographisch-Statistische jaarboek van den Pruisischen generalen staf bezit. De thans verschenen 6de jaargang is zijn voorganger in

alle opzichten waardig, en onderscheidt zich van dezen in het algemeen slechts in zoover, dat aan enkele onderwerpen eenige meerdere ruimte werd gegund.

Zeer uitvoerig zijn in dezen jaargang de mededeelingen omtrent de officieele trigonometrische, topographische en cartographische werkzaamheden in de verschillende Europeesche staten, terwijl aan de opgaven omtrent de ontwikkeling van de middelen van verkeer en van het krijgswezen wederom een bijzondere zorg is besteed. Vooral omtrent de uitbreiding van het spoorwegnet in Frankrijk gedurende de laatste jaren doet de *Registrande* ons thans belangrijke mededeelingen, en ook van den voortgang van den vestingbouw in genoemd rijk bevat zij een gemakkelijk en volledig overzicht.

Evenzeer zal men voor de bestudeering van den tegenwoordigen toestand van Rusland en Turkije in het hier aangekondigde werk een goeden wegwijzer vinden. Trouwens op het geheele, zoo buitengewoon omvangrijke gebied der geographische en statistische literatuur is de *Registrande* tegenwoordig zeker wel de beste gids, en mag hier en daar al een enkele onjuistheid zijn ingeslopen of eenig belangrijk werk, dat in 1876 het licht zag, onvermeld zijn gebleven, toch meenen wij aan den Pruisischen generalen staf een woord van dank niet te mogen onthouden, dat zij jaar op jaar de vruchten van een moeitevollen arbeid ook voor een uitgebreideren kring verkrijgbaar stelt.

Een enkele opmerking blijft ons nog over. Reeds herhaaldelijk trok het onze aandacht, dat de voor rekening der Koninklijke militaire academie uitgegeven werken, welke op geographie of statistiek betrekking hebben, niet in de *Registrande* worden vermeld. Ook thans is dit weder het geval. Ligt de schuld aan den Pruisischen staf, of wel aan het feit, dat de uitgave dier werken slechts in beperkten kring wordt gepubliceerd? Vermoedelijk niet het minst aan het laatste; althans ook van andere zijde kwamen ons klachten ter ooren, dat van die werken alleen opgaaf werd gedaan in het *Recueil Militair*. Zou het niet wenschelijk en mogelijk zijn, voortaan van het verschijnen dier werken, voor zoover zij althans niet voor een uitsluitend militair publiek belangrijk zijn, een meer algemeene bekendheid te geven?

Essai de simplification du jeu de guerre, exemple d'opération des trois armes sans l'aide de tables ni de dés par VERDY DU VERNOIS, *général-major, chef d'état-major du 1er corps d'armeé, traduit par* MORHANGE, *major au 1er chasseurs à pied. Bruxelles. Librairie militaire* C. MUQUARDT. 1877. *Prix 2 fr. 50 c.*

Reeds in den voorgaanden jaargang van dit Tijdschrift werd op bladz. 327 de verschijning van het werkje »*Beitrag zum Kriegsspiel*" van den Kolonel VON VERDY aangekondigd en op de hoogst nuttige strekking van den arbeid van dien verdienstelijken militairen schrijver gewezen.

Ook bij onze zuidelijke naburen is VERDY's streven om aan het bestudeeren der militaire wetenschap een meer practische richting te geven, niet onopgemerkt

gebleven; het meerendeel van Schrijver's werken is in het Fransch vertaald terwijl ook nu weder, van de hand van den Majoor MORHANGE, een met zorg bewerkte vertaling van het bovengenoemd werkje is verschenen.

Voor diegenen onzer officieren, die meer met de Fransche dan met de Duitsche taal vertrouwd zijn, is daarmede de gelegenheid geopend om met deze waarlijk onovertroffen wijze om het krijgsspel te beoefenen kennis te maken; een kennismaking, die niet met genoeg warmte kan worden aanbevolen.

V.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

De militaire instellingen van de Derde Republiek. (*Vervolg.*) Ontwerp eener recruteering van de onderofficierskaders. (Sc. M., Mai.)

Het legerbeheer in zijn betrekking tot het oorlogsdoel. De groote hervormingen, die vooruitgang en wetenschap in de legerinrichting te voorschijn riepen, maken het legerbeheer thans oneindig moeilijker en omvangrijker dan vroeger. Reeds bij het organiseeren der krijgsmacht, de eerste en misschien belangrijkste taak van het krijgsbestuur, stuit men in de practijk op vele en velerlei bezwaren. Aard der overige verplichtingen van het legerbestuur, voornamelijk bestaande in de vervulling der geestelijke en stoffelijke behoeften der krijgsmacht. Bij de voorziening in die behoefte moet zoowel met de militaire belangen als met de financiën van den Staat rekening worden gehouden. Nadere beschouwingen over de verpleging, uitrusting, huisvesting en geneeskundige verzorging der troepen in tijd van vrede en oorlog, alsmede bij mobilisatie en demobilisatie. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

De Italiaansche legerwet. Vertaling der in de *Gazetta officiale del regno d'Italia* van 8 en 9 Augustus 1876 verschenen wet op de recruteering en aanvulling van het Italiaansche leger. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

De organisatie der Russische belegeringsartillerie. Samenstelling en indeeling der Russische artillerie-belegeringsparken, zoo wat het materiëel, als wat het personeel betreft. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

II. Algemeene krijgskunst.

De Oostersche quaestie. De Schrijver, de Kolonel POUILLET, betuigt sympathie voor Rusland en betreurt het dat Frankrijk in 1854 tegen dit Rijk is opgetreden, van welke daad het niets dan nadeelen ondervonden heeft, zooals door hem wordt uiteengezet. Thans moet Frankrijk onzijdig blijven. Na verder aan Engeland de schuld van den oorlog gegeven en de belangen der overige Europeesche mogendheden ten opzichte van de door hen te volgen gedragslijn, besproken te hebben, worden op grond van het werk van den Maarschalk VON MOLTKE betrekkelijk den Russisch—Turkschen oorlog in 1828 en 1829, uit welk werk tal van citaten worden aangehaald, de gedragslijn opgespoord welke Rusland thans te volgen heeft en de kansen voor de overwinning nagegaan. (Sp. M., Mai.)

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) Wijze van bivakkeeren. (Sc. M., Mai.)

Het partijtrekken van de overwinning. »De kunst om te overwinnen

dient om partij te trekken van de overwinning; geschiedt dit laatste niet, dan moet een reeds besliste zaak andermaal tot beslissing worden gebracht." De waarheid van deze woorden van FREDERIK DEN GROOTE wordt door verschillende voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis in het licht gesteld, en tevens in uitvoerige beschouwingen getreden over de vervolging na den veldslag, om den geslagen vijand te vernietigen. (Jahrb. A. u. M., Mai.)

Straatlocomotieven voor militair gebruik. Uitkomsten der proeven, welke in verschillende landen en vooral in Italië met de straatlocomotieven zijn genomen. Voordeelen, die uit de invoering dezer locomotieven voor militair gebruik voortvloeien. Eischen, welke men van een militair standpunt aan de straatlocomotieven mag stellen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

Tactische brieven. Beschouwingen over het aanbrengen der beslissing in het gevecht. (Allg. M. Z., N°. 9.)

De Oostersche quaestie. Aardrijkskundige beschrijving en beknopt geschiedkundig overzicht van de staten in het schiereiland van den Balkan. De strijdkrachten van Rusland en van Turkije. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 11, 12 en 13.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Een in Rusland ingevoerd werktuig voor het bewapenen van de wallen eener versterking. Zie voor het doel van dezen toestel *Mil. Spect.*, bladz. 338. Beschrijving met teekening van het werktuig wordt gegeven. (Rev. d'A., Mai.)

Het Italiaansche kanon van 32 cM. Beschrijving van dit met 2 lagen ringen versterkte ijzeren kanon. Het weegt 38,000 KG. en schiet een projectiel van 350 KG. met een aanvankelijke snelheid van 430 M., een lading van 68 KG. (Rev. d'A , Mai.)

Een tweede bijdrage tot de balistiek der getrokken vuurmonden. Ter aanvulling van hetgeen in de vorige aflevering van het *Archiv* (zie *Mil. Spect.*, bladz. 208) is gezegd, worden reeksen ontwikkeld, waarmede de uitvaartshoek, de eindsnelheid en de vluchttijd kunnen worden berekend uit de aanvankelijke snelheid en de schootsverheid. Deze reeksen zijn ook voor zeer gekromde banen convergent. (Archiv, Band 81, Heft 2.)

Een balistische bijdrage. Afleiding van de vergelijking der baan voor het algemeene geval, dat de luchttegenstand evenredig wordt gesteld met de $(n + 1)$ de macht der snelheid. De Schrijver deelt mede dat de wet van de vierde macht het best met de schootstafels overeenkomt. (Archiv, Band 81, Heft 2.)

De proeven met het Italiaansche kanon van 100 ton in de bocht van Muggiano. Overgenomen uit de *Revista militara.* Zie hieromtrent *Rev. d'A.* Déc. 1876, *Mil. Spect.* bladz. 68. (Allg. M. Z., N°. 10.)

V. Militaire administratie en intendance.

Artikel XVII van de wet van 24 Juli 1873, betrekkelijk de reorganisatie van het leger. Dit artikel stelt als beginsel dat de administratie onder de bevelen van de commandanten der legerkorpsen zal staan, en dat de administratie van het leger bij een afzonderlijke wet zal worden geregeld. Door den Generaal DE CHANAL is een wetsontwerp ingediend om art. XVII in dien zin te wijzigen, dat de administratie onafhankelijk van het commandement wordt. De Schrijver toont het verkeerde hiervan aan; schets den geest van het wetsontwerp der Nationale Vergadering, alsmede de gebreken der wet zooals deze door den Senaat is aangenomen, om ten slotte aan te geven in welken zin zij in de Nationale Vergadering behoort te worden geamendeerd. (Sp. M., Mai.)

Het legerbeheer en zijn betrekking tot het oorlogsdoel. Zie onder I.

Eenige opmerkingen omtrent geweven stoffen en leder, met het oog op de kleeding der troepen. De vervalsching der geweven stoffen door het gebruik van kunstwol. Belangrijkheid van het microscopisch onderzoek voor de onderkleeding, van de bestanddeelen waaruit een weefsel bestaat. Scheikundige en andere onderzoekingen. De bereiding van het leder. Kenteekenen van goed gelooid leder. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

De kazerneering van het Rijksleger. De woning van den soldaat moet niet alleen uit een hygiënisch oogpunt goed ingericht zijn, maar ook een gezellig verblijf opleveren. Vele der Duitsche kazernen laten in die opzichten zeer veel te wenschen over, zooals uitvoerig wordt aangetoond, en staan ver achter bij de gevangenissen. De Schrijver somt kortelijk de punten op, waarop bij den bouw en de inrichting der kazernen bijzonder moet worden gelet. (Allg. M. Z., N°. 9 en 10.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Het exercitiereglement voor de Pruisische infanterie, besproken in verband met de in de militaire literatuur uitgebrachte wenschen. (*Slot.*) Voortzetting van het betoog dat het tegenwoordige reglement volgens zijn grondslagen alles veroorlooft, wat door de voornaamste militaire schrijvers wordt aangeprezen. (Jahrb. A. u. M., Mai.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Voorschriften van den Generaal-Majoor VON SCHMIDT omtrent de opleiding, vorming, aanwending en leiding van de cavalerie enz. Boekaankondiging. (Sc. M., Mai.)

Welke middelen staan ons ten dienste om, bij de hooge eischen die tegenwoordig aan de cavalerie worden gesteld, de paarden in goeden staat te houden? Bij de vredesoefeningen wordt van de paarden te veel gevergd; in bijzonderheden wordt dit aangetoond. Middelen om de paarden in goeden staat te houden, zijn: een uitstekende dressuur; het lichamelijk sparen der paarden en het vermijden van nutteloos jagen; een zorgvuldige verpleging in de stallen, en een goed beslag. Over deze punten wordt uitvoerig in beschouwing getreden. (Allg. M. Z., N°. 11 en 12.)

De verrichtingen van de cavalerie in den Noordamerikaanschen burgeroorlog. Zie XIV.

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De tactiek der artillerie gedurende den oorlog van 1866. (*Slot.*) De Oostenrijksche artillerie moet in dien oorlog hooger geschat worden dan de Pruisische. Deze omstandigheid heeft den eersten stoot gegeven tot de verbetering der artillerie in Pruisen. (Rev. d'A., Mai.)

Beschouwingen over het gevecht der artillerie bij belegeringen. Getrokken uit het *Militair-Wochenblatt* van 3 Maart 1877. (Rev. d'A., Mai.)

De Duitsche artillerie in het gevecht bij Wissembourg. Zie onder XIV.

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

De vesting Graudentz. Zie onder XIV.

Over het tactisch gebruik der genietroepen. (*Slot.*) De werkkring der genietroepen is uit den aard der zaak bij het aanvallend gevecht meer beperkt dan bij de verdediging. Aard der technische werkzaamheden van de genietroepen bij het offensief. De verrichtingen der Duitsche genietroepen op het slagveld van Gravelotte. — De algemeene beschikking over de genietroepen moet worden toevertrouwd aan een genie-officier, die zich in het hoofdkwartier bevindt en daar, naast den chef van den generalen staf, den opperbevelhebber met zijn raad terzijde staat. Bij de uitvoering der technische werkzaamheden moet ook in de détails met de tactische eischen rekening worden gehouden. De organisatie en indeeling der pontoncolonnes. Bespreking van eenige vormen der vluchtige versterkingen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

Over de dynamo-electrische ontstekingstoestellen van SIEMENS en HALSKE. Beknopte uiteenzetting der beginselen, welke bij de verschillende inductietoestellen in toepassing worden gebracht, voornamelijk met het oog op de ontsteking van mijnen. Beschrijving van den toestel van SIEMENS en HALSKE. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

WILLEM III, Stadhouder van Holland en Koning van Engeland. (*Vervolg.*) (Sp. M., Mai.)

Een leger onder de Conventie. (*Vervolg.*) (Sp. M., Mai.)

De rol der Fransche legers in de politieke omwentelingen. De commune in 1871. (*Vervolg.*) (Sp. M., Mai.)

De oorlog in den Balkan in 1828 en 1829. Naar aanleiding van het over dit onderwerp, door den Kolonel (thans Veldmaarschalk) VON MOLTKE geschreven boek. (Sc. M., Mai.)

Het militaire Frankrijk gedurende de omwenteling van 1789—1798. (Sc. M., Mai.)

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) Geschiedkundige, aardrijkskundige en militaire beschrijving van Rusland. De mobilisatie van het Russische leger. De conferentie te Constantinopel. (Sc. M., Mai.)

De Duitsche artillerie in het gevecht bij Wissembourg. Getrokken uit het werk van HOFFBAUER: *Das Treffen von Weissenburg am 4ten August* 1870. (Rev. d'A., Mai.)

De vesting Graudentz. (*Vervolg.*) Beschrijving van de belegering van Graudentz in 1806. (Archiv, Band 81, Heft 2.)

De verrichtingen van de cavalerie in den Noordamerikaanschen burgeroorlog. De hulpbronnen van beide partijen; de organisatie hunner cavalerie; het karakter van het oorlogstooneel. Beschrijving van de daden van het cavaleriekorps van STUART in 1862 en 1863. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Mai.)

De groote Keurvorst in den Elzas, 1674—1675. (*Vervolg.*) (Jahrb. A. u. M., Mai.)

Het oorlogstooneel aan den Beneden-Donau. Militair geographische en krijgsgeschiedkundige schets. (*Vervolg.*) De Russisch-Turksche oorlog van 1828—1829. (Jahrb. A. u. M., Mai.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

Staatkunde en oorlogsrecht. Bespreking van RUSTOW's werk: *Kriegspolitik und Kriegsgebrauch.* (Sp. M., Mai.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Ofschoon Turkije het recht aan zijn zijde heeft, neigen toch in Frankrijk de sympathiën algemeen tot Rusland. Bij den wensch om onzijdig te blijven, mag evenwel niet vergeten worden, dat het in het bezit nemen van Constantinopel door de Russen, voor Frankrijk een nieuw Sadowa zou zijn. Bovendien is het zaak op alle eventualiteiten voorbereid te zijn. — Het wetsontwerp betrekkelijk de reorganisatie van den generalen staf, waarvan de Generaal POURCET rapporteur is, is hoogst gebrekkig; het doet een ernstige greep in het gezag van den Minister van Oorlog, en zal nadeelig werken op de bevoegdheid van de commandanten der legerkorpsen. Men acht het noodig een geheel nieuw ontwerp te maken, waarmede een commissie van opper- en hoofdofficieren van alle wapens moet worden belast. (Sp. M., Mai.)

Verscheidenheden. Frankrijk: Bepakking van de patrooncaisson model 1874, voor infanterie. — Italië. Nieuwe sommen toegestaan voor aankoop van geweren en munitie. Verdeeling van het materiëel van het stalen kanon van 9 cM., over verschillende regimenten veldartillerie. Invoering van een achterlaadbergkanon van 7,5 cM. — Engeland: Schietproef met een kanon van 38 ton met vergrootte kamer. Nieuwe achterlaadkanonnen, stelsel *Armstrong*, van 12,06 en 30,48 cM. kaliber. — Rusland: Uitrusting der rijdende batterijen. De groote prijs *Michel.* Beproeving van projectielen met koperen ringen. De Bulgaarsche vestingen van den Donau. — Duitschland: Toegestane sommen voor de Duitsche vestingen, voor het dienstjaar 1877/78. (Rev. d'A., Mai.)

Bijzonderheden omtrent de Fransche en Italiaansche artillerie. Korte opgaven omtrent het Fransche kanon van 9,5 cM. van LAHITOLLE en het Italiaansche kanon van 8,7 cM. (Archiv, Band 81, Heft 2.)

Verscheidenheden. De *Mexicaansche poncho* van met caoutchouc bereide stof, ter vervanging der tegenwoordige regenmantels. — *Patentzolen uit caoutchouc.* — *De verduurzaming van eieren.* (M. W. Ver., Band XIV, Heft 3.)

Iets over cantines. Tot nu toe worden de cantines bij de regimenten veelal gehouden door voormalige onderofficieren of particulieren, die slechte waar voor veel geld leveren. Om hierin verbetering te brengen, moeten cantines in het leven geroepen worden onder het beheer van officieren. Een schets wordt geleverd van de wijze, waarop het beheer, in het meeste belang van den soldaat, kan worden gevoerd. (Allg. M. Z., N°. 9 en 10.)

Verscheidenheid. Vergelijking van de totale legersterkte, het oorlogsbudget, het aantal opper- en hoofdofficieren en het avancement in deze rangen, bij de Duitsche en Fransche legers. Hieruit blijkt dat het Fransche leger veel duurder en het avancement veel ongunstiger is. (Allg. M. Z., N°. 9.)

Militaire brieven uit Bessarabië. Uit Kischenef worden, in dato 15/27 Febr. jl., eenige mededeelingen gedaan aangaande de Russische bergartillerie, het bijeenbrengen van proviand, een revue te Odessa en de verpleging der troepen. (Allg. M. Z., N°. 10.)

De Beiersche militaire ridderorden en medailles voor verdiensten. (Allg. M. Z., N°. 11, 12 en 13.)

Verscheidenheden. *De leermeesters en opvoeders van Z. M. den Keizer en Koning* WILHELM. — *'s Keizers lijfpaard Sadowa en de granaten van Koniggrätz.* Episode uit den slag bij Koniggrätz, in welken de Keizer, gezeten op het paard dat sedert dien tijd door hem Sadowa genoemd is, zich onder het bereik der vijandelijke granaten bevond. (Allg. M. Z., N°. 12.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Militair wetenschappelijke voordrachten. Onderricht in de rijkunst aan de officieren der infanterie. Het afexerceeren der recruten. De Generaal VON WERDER heeft zijn portret ten geschenke gegeven voor het fort dat zijn naam draagt. (Allg. M. Z., N°. 9.)

Duitsche rijk: Bewapening van de Beiersche lijfgarde, de geleiders van de munitie-colonnes en den trein, met karabijnen mod. 1871, alsmede van de bereden manschappen der veldartillerie met *Werder*-pistolen. — Engeland: Het oorlogsbudget voor 1877—78 en de sterkte van het leger. Verjaringsfeest van de *United Service Institution*. — Vereenigde Staten: Wetsontwerp om het staande leger tot op 17.000 man te verminderen. (Allg. M. Z., N°. 10.)

Duitsche rijk: Het Rijks-oorlogsbudget voor 1877—78. Vaststelling van de vergoeding voor de verpleging voor 1877. De voor 1877 beschikbare gelden voor vestingwerken. De werkzaamheden aan de militaire gebouwen te Berlijn. Medaille ter herinnering aan het 70-jarig jubilé van Z. M. den Keizer. Rekening en verantwoording van het veteranencomité, betreffende het geschenk aan den Keizer. (Allg. M. Z., N°. 11.)

Duitsche rijk: Levensbericht van Z. Grooth. Hoogheid Prins CARL van Hessen. De viering van den verjaardag des Keizers. — Frankrijk: Verslag van den Generaal POURCET over het wetsontwerp betreffende den generalen staf. (Allg. M. Z., N°. 12.)

Duitsche rijk: Viering van den geboortedag van den Keizer en van den Koning van Wurtemberg te Straatsburg. Het afexerceeren der troepen en de overgang in de compagnieën. Het aanstaande bezoek van den Keizer te Straatsburg. De oefeningen van de pioniers der reserve. (Allg. M. Z., N°. 13.)

ERRATA VOOR N°. 4.

Bladz. 341, regel 7—1 v. o. te brengen onder het hoofd IX.

Bladz. 342, regel 21—28 v. b. te brengen onder het hoofd XI.

Een Koningin in den edelsten zin van het woord, — Neerland's Koningin is aan Hare betrekkingen en aan Haar volk ontvallen.

Verheven van geest, bezield met grooten eerbied voor kunst en wetenschap was zij een sieraad voor den troon.

Begaafd met de schoonste eigenschappen die een vrouw kunnen sieren, was zij steeds gereed hulp te verleenen en smarten te lenigen. Zij gaf met hand en hart te gelijk. Weldoen was haar een lust, zich te vereenzelvigen met het volk dat haar in het jaar 1839 juichend welkom heette in het Vaderland, was Haar een behoefte.

Vandaar de diepe rouw, toen de derde dag der Junimaand een einde maakte aan de angstige spanning, waarin het Koninklijk huis en de natie gedurende eenigen tijd verkeerden, en de treurmare bracht van den dood van Neerland's Koningin.

Met diepen weemoed, maar met een dankbaar hart voor hetgeen Hare Majesteit SOPHIA, FREDERIKA, MATHILDA voor het Vaderland is geweest, legt ook het leger van Nederland en der Overzeesche bezittingen zijn nederigen krans op het graf van Haar, die als Vorstin en als vrouw groot was.

De waarde van de spartorpedo voor onze kustverdediging.

(*Vervolg van N°. 6, bladz. 387 en slot.*)

Onze stoombarkassen zijn niet ontworpen met het doel om een torpedo te voeren. Het is dan ook niet te verwonderen, dat zij alleen onder de gunstige omstandigheden, waarin zij bij de verdediging van onze vaarwaters optreden, een krachtig gebruik van dat wapen kunnen maken.

Torpedobooten zijn stoomvaartuigjes, hoofdzakelijk of uitsluitend gebouwd met het doel om torpedo's te voeren; bij den bouw kan men alles aanwenden om die booten aan haar bestemming te doen beantwoorden. In de eerste plaats moeten zij bestand zijn tegen de krachten, die op haar worden uitgeoefend bij het voeren en springen van de torpedo. Hoe meer vaart zij voorts loopen en in hoe minder tijd en kleinere ruimte zij kunnen draaien, hoe moeilijker het den vijandelijken schepen zal vallen haar te ontwijken. Naarmate zij meer vaart loopen en een kleiner doel aan de vijandelijke projectielen bieden, loopen zij minder gevaar door 's vijands geschut ontredderd te worden, vóór of na het aanbrengen van haar torpedo. Naarmate zij zeewaardiger zijn en langer kunnen stoomen, zijn zij minder afhankelijk van wind en zee, en wordt haar werkkring ruimer. Hoe kleiner de massa en hoe hechter de bouw is, des te minder gevaar loopen zij ontredderd te worden bij een aanvaring met het vijandelijk schip, waartegen zij haar torpedo aanbrengen. Naarmate zij minder diep gaan, kunnen zij zich vrijer in onze vaarwaters bewegen.

Zoo gemakkelijk het is deze eischen te stellen, zoo moeilijk is het er aan te voldoen. Om de booten grooter snelheid te geven heeft men ze licht en zwak gebouwd, en de verhouding tusschen lengte en breedte groot genomen, ten gevolge waarvan zij veel tijd en groote ruimte noodig hebben om te draaien, welk nadeel door het vergrooten van het roer slechts ten deele kan worden weggenomen. Er zijn dan ook reeds verscheidene torpedobooten gebouwd, die niettegenstaande hare groote vaart onbruikbaar zijn, omdat zij niet hecht genoeg van bouw en zeer onhandelbaar bleken te zijn. Door haar twee schroeven te geven zou men het laatste gebrek kunnen verhelpen, doch men zou

dan de booten breeder moeten maken, waardoor zij hare groote vaart zouden verliezen, tenzij men ook hare lengte vergrootte en krachtiger machines aanbracht. Zoodoende komt men tot groote booten, die veel geld kosten, meer gevaar loopen door 's vijands geschut getroffen, of wel ontredderd te worden door den schok, wanneer zij bij het aanbrengen van de torpedo tegen het schip loopen. Door ze te pantseren kan men ze in zekere mate tegen het geschutvuur beschermen, doch om die pantsering te kunnen dragen moeten het schepen worden. Zeewaardigheid en kleine afmetingen zijn eveneens tegenstrijdige eigenschappen, zoo ook hechte bouw en lichtheid.

Zoolang alle eigenschappen die men in een torpedoboot zou verlangen, niet in één vaartuig kunnen vereenigd worden, moet men trachten diegenen te verkrijgen, welke voor onze verdediging van het meeste gewicht zijn. Een strijd in onze vaarwaters zal steeds zijn een gevecht van veel schepen op een beperkte kampplaats. Onze torpedobooten zullen moeten optreden in de schemering van den rook en de duisternis van den nacht; zij zullen niet alleen 's vijands schepen moeten treffen, maar ook de onze moeten ontwijken; bij zulk een strijd is handigheid van evenveel gewicht als groote vaart. Volgens onze meening zal het tot de zeldzaamheden behooren, dat een vijandelijk schip in onze vaarwaters meer vaart loopt dan 11 mijl, en wij achten dan ook een 11mijlsvaart (13,5 mijl proeftocht) voor een torpedoboot, tot verdediging binnengaats bestemd, voldoende. Een grootere vaart is zeker wenschelijk wanneer zij zonder nadeel voor de andere eigenschappen, kan verkregen worden, hetgeen wij echter betwijfelen. Bovendien, vooral geen wenschelijke eigenschappen ten koste van noodzakelijke.

Wij bezitten ééne torpedoboot; zij is overdekt, 18,3 M. lang, 3 M. breed, en gaat 2 M. diep; hare grootste hoogte boven de waterlijn is 1,1 M.; zij liep op den proeftocht 13 mijl. De stoomdruk is 120 Eng. pd. Bij den bouw is gerekend op voeding van de stoomketels met zoutwater. De deugdelijkheid van dit stelsel, dat een groote besparing van kosten en winst aan handelbaarheid geeft, wordt met grond betwijfeld en is nog niet onderzocht. De boot is tijdelijk ingericht tot het bergen van zoet water voor 5 uur volle kracht stoomens, hetgeen een nadeeligen invloed uitoefent op hare eigenschappen. Hare handelbaarheid schijnt ons voldoende toe voor den dienst binnengaats; proeven dienaangaande zijn nog niet genomen. Zij is bestand tegen het springen van de torpedo, bij een vaart van 5 mijl; of dit ook bij meer vaart het geval is, moet nog onderzocht worden. Zij is nog niet ingericht tot het voeren van torpedo's.

Buitengaats kan een schip vrij elken koers sturen, en van zijn vol stoomvermogen gebruik maken om de torpedoboot te ontwijken. Over dag vermag deze dan ook zeer weinig tegen een schip in zee, zelfs al loopt zij eenige mijlen meer vaart. Indien het schip volle kracht stoomende van haar afstuurt, dan nadert zij het zoo langzaam, dat zij hoogstwaarschijnlijk door zijn geschut in den grond geboord zal zijn, alvorens het schip te hebben bereikt.

Gedurende den nacht bespeurt de vijand de torpedoboot niet vóór zij haar op korten afstand genaderd is, en verliest het geschutvuur zijne juistheid. De kans om door 's vijands projectielen ontredderd te worden is gering, terwijl deze de boot wellicht te laat ontdekt om haar te kunnen ontwijken. Toch zou een boot, die niet meer vaart loopt dan onze stoombarkassen, een waakzamen vijand niet kunnen treffen dan bij donkere nachten, wanneer het toeval wilde, dat zij hem in tegengestelden koers ontmoette. Bij deze ontmoeting zou de boot echter groot gevaar loopen overstoomd te worden; mislukt de aanval dan kan zij hem niet hervatten, tenzij het schip haar mocht achtervolgen, hetgeen niet waarschijnlijk is. Bovendien, alvorens tot den aanval over te gaan, zal de boot het schip moeten verkennen. Bij een nachtelijke onderneming tegen een vijand, die onze zeegaten is binnengedrongen, weet men dat het schip hetwelk men bespeurt, een vijandelijk vaartuig is; doch op onze kusten varen in oorlogstijd ook nog andere schepen dan die van den vijand. Het vernielen van een schip van een onzijdige of bevriende natie zou een misdaad zijn, die tot elken prijs moet worden vermeden. Alvorens de torpedo aan te brengen zal men derhalve volstrekte zekerheid moeten hebben, dat het schip hetwelk men vóór zich heeft, een vijandelijk oorlogsvaartuig is. Om die zekerheid te verkrijgen zal de torpedoboot, in den regel, zoolang in de onmiddellijke nabijheid van het vijandelijk schip moeten blijven, dat dit, indien het meer vaart loopt dan de boot, in de gelegenheid is haar te ontloopen. De gepantserde schepen van den tegenwoordigen tijd loopen 10 tot 12,5 mijl (12 tot 14,5 mijl proeftocht); de vaart van een torpedoboot voor den dienst buitengaats zal dus minstens 13 mijl (15,5 mijl proeftocht) moeten zijn. De handigheid van deze booten behoeft niet zoo groot te wezen als die van de booten voor den dienst binnengaats, doch in elk geval zullen zij in minder tijd moeten draaien dan de groote gepantserde schepen die zij moeten bestrijden. Voorts zullen de vijandelijke schepen door onze booten moeten worden opgezocht; een taak die, vooral gedurende donkere nachten, welke de meeste kans van slagen voor een torpedo-aanval aanbieden, tijdroovend is. De boot zal dus een geheelen nacht buitengaats moeten kunnen blijven, voor niet minder dan 18 uur stoomens kolen en zoo noodig water kunnen meevoeren. Zeewaardigheid is dus, vooral voor torpedobooten, van groot gewicht. Zij wordt vergroot door het boord te verhoogen; wel is waar zal hierdoor een grooter doel aan 's vijands projectielen worden geboden, doch dit is van ondergeschikt belang, daar de bedoelde booten hoofdzakelijk bestemd zijn om gedurende den nacht op te treden.

Mochten wij in een oorlog gewikkeld worden met een zeemogendheid, dan zal eenige dagen na het uitbreken van den oorlog, een vijandelijk eskader op onze kusten verschijnen, om voorbereidende opmetingen en verkenningen te doen voor een aanval, onze scheepsmacht binnen te houden, ons te belemmeren bij het in verdedigbaren toestand brengen van onze zeegaten en onze scheepvaart te stremmen enz. Nachtelijke aanvallen met torpedobooten op

die schepen bieden voldoende kansen van slagen aan. Wanneer de vijand geruimen tijd op onze kusten vertoeft zal hij waarschijnlijk één of meerdere schepen verliezen; de wetenschap elk oogenblik van den nacht bloot te staan om door een vernietigend wapen getroffen te worden, zal den bevelhebbers van die schepen een pijnigende zorg baren, en hen zoowel als hunne onderhebbenden, dwingen tot een afmattende waakzaamheid. Dit alles kan niet anders dan een nadeeligen invloed uitoefenen op de wijze, waarop dat eskader zijne taak zal vervullen.

Wanneer een vijand een landing op onze kust onderneemt, zal hij waarschijnlijk trachten met de landingsvloot tegen het aanbreken van een schoonen dag ter bestemde plaatse te zijn. Kennis dragende van het uitloopen van die vloot of van hare nadering, kunnen onze torpedobooten haar 's nachts te gemoet stoomen; een van de booten kan, zoodra de vijand ontdekt is, de tijding van zijn nadering brengen. De vaart van de vloot zal wel niet meer dan 8 mijl bedragen. Wanneer onze torpedobooten om die scheepsmacht zwervende, van elke gelegenheid gebruik maken om 's vijands schepen, vooral de gepantserde, aan te vallen, dan achten wij het waarschijnlijk, zelfs al komt de vijand met heldere maan opdagen, dat zij hem gevoelige verliezen zullen toebrengen, de waarde van al onze torpedobooten ver te boven gaande. Bovendien zullen zij de vloot ophouden, en tijd winnen is op dat oogenblik voor ons een levenszaak.

Ons maritiem verdedigingstelsel is zeer geconcentreerd; het bepaalt zich tot onze zeegaten; niet omdat men een landing op onze kust onuitvoerbaar of niet gevaarlijk acht voor het behoud van het land; niet omdat ons leger sterk genoeg is om zonder den steun van de marine, die landing te beletten; maar omdat het bezit van een vloot van gepantserde schepen, die het hoofd zou kunnen bieden aan die des vijands, buiten het bereik van onze krachten valt, en omdat het nut hetwelk men van een klein aantal pantserschepen verwacht, niet opweegt tegen het volk en het geld, dat zij ons kosten. In de torpedobooten hebben wij een wapen, dat ons in staat stelt om met betrekkelijk geringe kosten en weinig personeel onze kust gedurende den nacht, bij kalme zee, voor den vijand onveilig te maken; bovendien kunnen zij onze schepen in een strijd buitengaats steunen.

Indien, zooals wij meenen, onze gevolgtrekking juist is, dat met spartorpedo's bewapende kleine stoomvaartuigen, gevaarlijke tegenstanders zijn voor schepen die op onze kusten en in onze vaarwaters verblijf houden, dan moet men er op rekenen, dat de vijand van dit zelfde middel ter bestrijding van onze schepen, een krachtig gebruik zal maken. Wij bezitten echter een aanzienlijke vloot van schepen van weinig diepgang; Engeland wellicht uitgezonderd, kan geen mogendheid een overmachtige vloot van dusdanige schepen op onze kusten brengen. Alleen de toegangen tot de stelling Helder zijn diep genoeg om onder gunstige omstandigheden aan zwaar gepantserde schepen den door-

tocht te verleenen. Het is niet te verwachten dat een mogendheid er toe zal overgaan om met het oog op een aanval op ons land, een vloot te scheppen, een werk van jaren en van millioenen; het brengen van die slechts betrekkelijk zeewaardige schepen op onze kusten blijft bovendien een gewaagde onderneming. Torpedobooten daarentegen zijn volgens onze overtuiging een noodzakelijk bestanddeel van elke marine; zij kosten weinig geld en kunnen spoedig aangebouwd worden. Bovendien zijn vele stoomsloepen, die in sommige groote steden de gemeenschap onderhouden, geschikt om een spartorpedo te voeren, en wanneer de sparinrichtingen voor die sloepen gereedliggen, dan kunnen zij hare gewone diensten voortzetten, en in eenige dagen in spartorpedobooten herschapen worden. Kleine stoomvaartuigen kunnen op het dek van groote schepen overgevoerd worden, en aan hun verlies is weinig gelegen.

Het vijandelijk waarnemingseskader, dat wij reeds spoedig na het uitbreken van den oorlog op onze kusten moeten verwachten, kan eenige torpedobooten meevoeren. De meeste groote schepen der vreemde natiën hebben een stoombarkas; deze kan door een torpedoboot vervangen worden, of wel, bij gunstig weer kunnen die torpedobooten onder geleide van de groote schepen naar onze kusten stoomen. Een zoo aanzienlijke scheepsmacht als voor een onderneming tegen onze zeegaten vereischt wordt, kan een groot aantal, bijv. 40 met spartorpedo's bewapende stoomsloepen en booten overbrengen, die zoowel tot het aan wal brengen van troepen, als ter bescherming van zijne eigen, en ter bestrijding van onze schepen kunnen dienen.

Met die torpedobooten kan de vijand verrassende nachtelijke aanvallen op onze binnengaats liggende schepen ondernemen. Ons is geen middel bekend om die snelloopende vaartuigjes, die aan geen grootscheepsch vaarwater gebonden zijn, te beletten tot onze reeden door te dringen. Bij een aanval op onze reeden zijn de omstandigheden echter in het nadeel voor die booten; onze schepen zijn op eigen en dus bekend terrein; zij zijn nog niet gehavend door den strijd; zij hebben de beschikking over de hulpmiddelen welke onze werven aanbieden om zich tegen 's vijands torpedobooten te dekken; zij kunnen gebruik maken van onze stoombarkassen en torpedobooten, indien wij die hebben, om hen te verdedigen. Maar versperringen, noch geschut- en geweervuur zijn afdoende weermiddelen tegen torpedobooten. Indien 12 stoombarkassen en torpedobooten werden aangewezen om uitsluitend te dienen tot bescherming van onze 4 ter reede van Texel liggende ramschepen, dan achten wij het waarschijnlijk, dat bij goeden uitkijk, één torpedoboot, die een aanval op die schepen onderneemt, in den grond geloopen wordt vóór zij hare torpedo tegen het schip heeft aangebracht. Of men zich met die waarschijnlijkheid, gegrond op de waakzaamheid van al die kleine vaartuigjes, mag tevredenstellen, willen wij daarlaten; doch indien de vijand met meer torpedobooten, vier bijv., aanvalt, dan achten wij het waarschijnlijk, dat zij er in slagen één of meer onzer ramschepen te doen zinken, zelfs al doen al de op brandwacht liggende stoomvaartuigen hun plicht. Het verlies van een onzer ram-

schepen zou, vooral onder die omstandigheden, een zware slag zijn. Wij kennen geen beter middel om hen voor een zoo rampvol einde te bewaren, dan hen gedurende den nacht in de haven van het Nieuwe Diep te leggen en die haven af te sluiten; bijv. door drie zware netten van ijzerdraadtouw die, binnen de passieve torpedo's, op eenigen afstand achter elkander dwars over de haven worden uitgehaald, waarbinnen eenige stoombarkassen en waarbuiten eenige torpedobooten de wacht houden.

Bij het aanbreken van den dag zouden onze schepen de haven moeten verlaten, maar vóór zij weder buiten zijn, bij tij en ontij, verloopt allicht één uur tijd; misschien meer. Gedurende dien tijd zou een vijandelijke scheepsmacht ongedeerd het zeegat een eindweegs kunnen instoomen, tenzij wij torpedobooten bezitten, die hem dwingen zich gedurende den nacht op een eerbiedigen afstand van onze zeegaten te houden.

In al onze zeegaten kunnen gedurende den nacht vijandelijke torpedobooten doordringen. De schepen voor de verdediging van onze zuidelijke vaarwaters, zouden gedurende den nacht in de haven van Hellevoetsluis, die voor de verdediging van de Zuiderzee achter den afsluitdijk van het IJ moeten terugtrekken, tenzij men andere wijkplaatsen voor hen wil scheppen. Ook die wateren zouden gedurende den nacht door stoombarkassen en torpedobooten voor den vijand onveilig gemaakt moeten worden.

Op welke wijze men onze nachtelijke verdediging wil regelen, of men de schepen buiten wil laten en door torpedovaartuigen doen dekken, of dat men hen op een afgesloten plaats in veiligheid brengt, steeds zullen wij torpedovaartuigen noodig hebben om ons tegen een nachtelijken overval des vijands te beschermen.

Bij den aanval op een onzer zeegaten kan de vijand zijne pantserschepen, die den doortocht moeten forceeren en de kustbatterijen tot zwijgen brengen, door torpedobooten steunen, welke een groote slachting kunnen aanrichten onder onze weinig vaart loopende monitors en stoom-kanonneerbooten, die zich gedekt rekenen op de ondiepten, waar zij buiten bereik van 's vijands groote schepen zijn. Zelfs voor onze ramschepen zijn die torpedobooten gevaarlijke vijanden. Onze met zware doch weinig vuurmonden bewapende kustbatterijen zijn weinig geschikt om kleine vaartuigen tegen te houden; de trefkans op die booten is gering; om daaraan te gemoet te komen zou men veel geschut moeten hebben, dat niet zwaar behoeft te zijn.

Op die wijze zou de vijand de kracht van onze scheepsmacht kunnen verlammen, indien wij geen torpedobooten tegenover de zijne konden stellen. Wel mag men aannemen dat de groote zeemogendheden steeds een overmacht van die vaartuigjes zullen bezitten, doch de omstandigheden zijn ons gunstig. De vijand toch moet zijne booten op onze kust brengen, waartoe hij gunstig weer behoeft; een enkele dag slecht weer, die ook wel eens in zomertijd voorkomt, zal aan die booten hetzij zij op het dek der schepen, of door haar eigen stoomkracht overgevoerd worden, averij veroorzaken. Wel kan de

vijand zich met zijne geheele macht op een onzer zeegaten werpen, terwijl wij de onze moeten verdeelen, zoodat wij aanvankelijk op het aangevallen punt slechts over een gedeelte van onze macht kunnen beschikken, doch de booten van de andere gaten kunnen zich binnendoor naar het bedreigde punt begeven; wij kunnen derhalve met vernieuwde kracht onze aanvallen op een vijandelijke vloot, die in onze wateren is doorgedrongen, herhalen. 's Vijands torpedobooten zullen in de eerste plaats zijne gepantserde schepen moeten beschermen; alleen deze kunnen hem in den strijd met onze kustbatterijen de overwinning geven. Voor onze torpedobooten is het beschermen van onze schepen bijzaak; met het verlies van die schepen valt de stelling niet; door die te beschermen wordt 's vijands aanslag niet verijdeld, wel door het vernielen van diens pantserschepen; dit is de hoofdzaak van onze booten. 's Vijands torpedobooten moeten dus voornamelijk verdedigend, de onze aanvallend te werk gaan. Tot het beschermen van schepen worden meer booten vereischt dan voor den aanval, en terwijl de aanvaller alleen zijne torpedobooten op het spel zet, loopt de verdediger bovendien gevaar het schip te verliezen. Door de opkomst van de kleine torpedovaartuigen is de waarde der groote schepen, zoowel die der onze als die des vijands, gedaald; daar de waarde der kustbatterijen echter onaangeroerd blijft, is die waardevermindering in ons voordeel.

Niet alleen om nieuwe kracht bij te zetten aan onze verdediging te water, maar vooral om te voorkomen dat de millioenen, die wij ten koste gelegd hebben aan het scheppen van onze zeemacht voor binnenlandsche verdediging, en het nog kostbaarder personeel dat die vloot bemant, in een ongelijken strijd worden opgeofferd, moeten wij met kracht voortgaan op den weg waarop wij nog slechts enkele schreden hebben gezet, en ons naar vermogen inspannen om in korten tijd in het bezit te geraken van een voldoend aantal goede torpedobooten. Onder een voldoend aantal verstaan wij: 12 torpedobooten en 6 stoombarkassen voor de verdediging van de Zuiderzee en de Texelsche zeegaten, 6 torpedobooten en 3 stoombarkassen voor de zuidelijke toegangen. Elk van deze torpedobooten, voor den dienst binnengaats, zal ongeveer *f* 40.000 kosten, en hare bemanning bestaan uit: 1 luitenant ter zee, 1 machinist, 2 vuurstokers en 3 torpedisten. Voor de gezamenlijke booten en barkassen zouden dan *f* 900.000, 27 luitenants ter zee, 27 machinisten, 54 vuurstokers en 72 torpedisten benoodigd zijn, welke beide laatsten voor de helft uit miliciens kunnen bestaan.

Behalve het bovenstaande, dat, als voor de verdediging van onze vaarwaters vereischt, tot het algemeen noodzakelijk geachte moet gerekend worden, zouden wij 12 torpedobooten wenschen te bestemmen om voor den vijand het verblijf op onze kusten afmattend en gevaarlijk te maken. Deze booten, voor den dienst buitengaats, zullen te zamen ongeveer *f* 720.000 kosten en een bemanning vereischen van 12 luitenants ter zee, 12 machinisten, 24 vuurstokers en 36 torpedisten. Wij zijn overtuigd dat door geen

ander wapen voor hetzelfde geld en personeel, zooveel afbreuk kan gedaan worden aan een vijandelijk waarnemingseskader en aan 's vijands landingsvloot.

Wij bezitten vijf met spartorpedo's bewapende stoombarkassen en ééne torpedoboot, terwijl nog twee torpedobooten in aanbouw zijn.

Aan boord van de groote schepen, die met geschut en ram gewapend zijn, neemt de spartorpedo een geheel andere plaats in, dan aan boord van de kleine stoomvaartuigen wier eenig of althans wier hoofdwapen zij is. Die zwaarbemande kostbare schepen bloot als torpedobooten te willen bezigen, zou in strijd zijn met hunne eigenschappen en hunne bestemming. De spartorpedo behoort daar plaats te nemen naast de andere wapenen, om, zonder hunne kracht te verminderen, aan te vullen waar deze tekort schieten.

Onze ramschepen zijn bestemd den vijand met hun ram en hun geschut te bestrijden. Om een schip te rammen is het niet voldoende het met den ram te raken; deze moet het schip met voldoende kracht treffen om den dubbelen huid te doorboren. Daartoe moet de ramstoot worden toegebracht met voldoende snelheid, en in een richting die niet te veel afwijkt van de normaal op het getroffen deel van het boord. Onze ramschepen zijn betrekkelijk licht; zij moeten strijden in een ruimte, wier beperktheid hun niet toelaat steeds van vol stoomvermogen gebruik te maken, en hen dwingt door middel van hunne twee schroeven te draaien, waarbij zij hunne vaart verliezen. Dit alles werkt samen om de kans te vergrooten, dat zij onvoldoende ramstooten zullen toebrengen. Wordt daarentegen een ramschip met een voor den ram uitstekende spartorpedo bewapend, van soortgelijke inrichting als die, welke op de stoombarkassen is toegepast, dan is een bloote aanraking van die torpedo met het vijandelijk schip voldoende om haar te doen ontploffen. De voor-spartorpedo is geen beletsel om van den ram gebruik te maken, doch zij vult diens werking aan.

Het is een algemeene regel, dat een schip, door een tegenstander met een ramstoot bedreigd, moet trachten hem den voorsteven toe te keeren. In een strijd tusschen ramschepen zullen zoodoende hunne pogingen om elkander te rammen, slechts bij uitzondering gelukken, maar in den regel ten gevolge hebben, dat de schepen elkander op korten afstand, soms botsende, in tegengestelden koers voorbijstoomen. Onder de zeventien gepantserde schepen, die aan den slag bij Lissa deelnamen, was er slechts één, dat zijne tegenstanders te boord liep: de *Archiduc Ferdinand Max*, onder bevel van den Kapitein ter zee DE STERNEK, de vlag voerende van den Oostenrijkschen Admiraal TEGETHOFF. Tot driemalen toe is deze bodem in botsing geweest met Italiaansche schepen; slechts één hiervan, de *Re d'Italia*, werd doodelijk getroffen; de beide andere slaagden er in hem den voorsteven toe te wenden en schoven hem rakelings, soms botsende, schier ongedeerd voorbij. Volgens Italiaansche opgaven heeft alleen averij aan het roer de *Re d'Italia* belet deze manoeuvre te volvoeren. Is een ramschip bewapend met een op

bekwamen afstand dwarsuitgevoerde spartorpedo, dan zal een tegenstander, die dit schip op korten afstand voorbijstoomt, in den regel door die torpedo getroffen worden. Had de *Archiduc Ferdinand Max* dergelijke torpedo's gevoerd, dan zou hij waarschijnlijk drie schepen in plaats van één schip hebben doen zinken.

Ook als verdedigingsmiddel tegen een ramstoot heeft de spartorpedo groote waarde. Het voorschip van een ramschip wordt gedekt door zijn ram, doch de breede zijden en het achterschip staan bloot aan ramstooten. Voert een schip een dwarsuitstekende spartorpedo, dan zal een vijandelijk ramschip dat het te dier plaatse inloopt, door die torpedo getroffen worden; het getroffen ramschip wordt wel is waar, niet plotseling in zijne vaart gestuit; het zal nog voldoende snelheid behouden om den afstand, die het van zijnen tegenstander scheidt te doorloopen en de ramstoot is derhalve niet afgeweerd, maar zijne kracht is gebroken, en de torpedo heeft in den romp van den aanvaller een bres geslagen, op zich zelve voldoende om hem buitengevecht te stellen, doch die gevolgd door den schok, dien hij bij het toebrengen van den ramstoot ontvangt, hem waarschijnlijk doet te gronde gaan. Wanneer de ram het boord treft in loodrechte richting, in een punt verder dan de halve scheepsbreedte verwijderd van de plaats, waar de torpedo zich bevindt, dan wordt hij niet door de torpedo getroffen; het gevaar blijft dan niettemin bestaan om bij het slaags vallen na het toebrengen van den ramstoot, op de torpedo te vervallen. Bovendien, het rammen van een schip is op zich zelf een zoo moeilijke manoeuvre, dat op het treffen in een bepaald punt alleen onder hoogst gunstige omstandigheden kan gerekend worden.

Het achterschip van onze ramschepen met de twee uitstekende schroeven is een zeer kwestbaar punt in een ramgevecht. Indien een vijandelijk schip hen achteroploopt, of in tegengestelden koers langs zij schuift, loopt dit punt gevaar getroffen te worden. Nu moge de kans gering zijn dat een snelloopend schip, als de *Schorpioen*, door den vijand ingehaald wordt; averijen aan machine, schroeven of roer door 's vijands geschut of door aanvaring, zijn een niet onwaarschijnlijk gevolg van een gevecht. Zelfs al is de averij van dien aard, dat het schip ongeschikt is voor een verderen strijd op de reede, dan nog is het van groot belang dat het schip de haven van het Nieuwe Diep kunne bereiken, waar het, meerende aan den Steenen Dam, den vijand met zijn geschut kan bestoken. Door het achterschip met achteruitstekende spartorpedo's te bewapenen, wordt deze zwakke zijde beschermd.

Reeds het ontzag, dat de spartorpedo's een vijand inboezemen, levert een krachtige dekking tegen ramaanvallen. Daar de poging om een schip te rammen in den regel ten gevolge heeft, dat de schepen elkander op korten afstand voorbijvaren, zal een ramaanval op een schip, dat dwars- of schuinachteruitstekende spartorpedo's voert, in den regel den ondergang van den aanvaller ten gevolge hebben. Vrij mag men aannemen, dat op een aldus bewapend schip slechts bij uitzondering een ramaanval zal ondernomen worden.

De groote voordeelen aan de bewapening van onze ramschepen met spartorpedo's verbonden, moeten ten spoorslag strekken om de bezwaren te overwinnen, waarmede het voeren van dat wapen gepaard gaat, doch zij mogen die bezwaren niet over het hoofd doen zien; het tegen zoowel als het vóór moet nauwgezet overwogen worden, en alleen wanneer de evenaar beslist ten haren voordeele overslaat, achten wij de invoering van de spartorpedo wenschelijk.

Geen eigenschappen zijn voor een ramschip van meer waarde, dan het vermogen om in korten tijd en kleine ruimte te kunnen draaien, en om veel vaart te kunnen loopen. Het zijn voornamelijk die eigenschappen, welke het instaatstellen om zijner tegenpartij een ramstoot toe te brengen, en om hare ramaanvallen te ontwijken. De spartorpedo moet onder water voortbewogen worden; de torpedo en de spar ondervinden daarbij weerstand; deze vermindert de vaart van het schip, en zoo hare richting niet door het draaipunt van het schip gaat, tracht zij het te doen draaien. Bij de dwars-spartorpedo, wier spar loodrecht of nagenoeg loodrecht geplaatst is op de richting, waarin zij wordt voortbewogen, is deze weerstand belangrijk grooter dan bij de voor- en achter-spartorpedo's, die gevoerd worden in een richting, welke nagenoeg samenvalt met de richting van beweging. Zoowel om deze reden als omdat de dwars-spartorpedo verder buiten de midscheeps gelegen is, zal de kracht die het schip van zijn koers tracht te doen afwijken, het grootst zijn bij de dwars-spartorpedo. Alleen zoolang het schip aan weerszijden een torpedo voert, is deze niet hinderlijk bij het sturen van een rechten koers; wel een weinig bij het draaien, daar de buiten-dwarstorpedo, die het draaien tegengaat, meer weerstand ondervindt dan de binnen-dwarstorpedo, die tot het draaien meewerkt.

Onze ramschepen zijn met zwaar geschut bewapend. De werking van dit wapen mag niet door de torpedo belemmerd worden. Vóór- en achteruit hebben die schepen echter onbestreken ruimten, waar men zonder hinder voor het geschut, sparinrichtingen kan aanbrengen; maar alles wat in de zijden boven het dek uitsteekt, belemmert het vuur van de stukken. Ook in dit opzicht gaat het voeren van een dwars-spartorpedo met grooter bezwaren gepaard dan het voeren van een vóór- en achter-spartorpedo.

Voor het type ramschepen dat hier te lande is aangenomen (*Buffel*, *Guinea*, *Koning der Nederlanden*), is een dwars-spartorpedo-inrichting ontworpen, die het vuur van het geschut niet belemmert. Met het ramschip *Guinea* is tot proef met een op die wijze aangebrachte torpedo volle kracht gestoomd, waarbij 10½ mijl geloopen werd; de neiging om te draaien door de torpedo aan het schip meegedeeld, werd bedwongen door 2 à 3 graden roer (1); door de log werd de vaart aangegeven, die, zonder spartorpedo, gewoon-

(1) Zonder spartorpedo moet het roer 7 graden aan stuurboord liggen om dit schip op koers te houden; met uitgevoerde spartorpedo, die aan stuurboord was aangebracht, werd daartoe 9 à 10 graden roer vereischt.

gewoonlijk bij een gelijk aantal slagen van de machine verkregen werd; een nauwkeuriger onderzoek zal ongetwijfeld eenige vermindering in vaart doen vinden. In het buitenland genomen proeven gaven voldoende waarborgen, dat door het springen van de torpedo geene schade aan den romp zou worden toegebracht. Ten einde ook niet deskundigen hiervan te overtuigen, en om de uitwerking van de ontploffende torpedo op machines en andere deelen te onderzoeken, werd de torpedo met oorlogslading ontstoken, zonder dat schip of machine beschadigd werden, niettegenstaande de torpedo tegenover de buitenboordskleppen geplaatst was. Wel brak een gedeelte van het servies van de officieren, een thermometertje, viel een glazen prisma op den grond en bekwam daarbij een scheur, en werd misschien een kompas uit de beugels gelicht. Soortgelijke kleine averijen, die eveneens bij het vuren met zwaar geschut voorkomen, zoude men met stilzwijgen kunnen voorbijgaan, ware het niet dat de schok, dien het schip bij de ontploffing van de torpedo ondervindt, op het zenuwgestel van sommigen een machtigen indruk maakt, die kleinigheden reusachtige afmetingen doet aannemen.

Een verandering in de miswijzing (ongeveer 9 graden) van het standaardkompas wordt toegeschreven aan den schok door de torpedo bij hare ontploffing te weeggebracht. Daar een trillende ijzermassa zeer gevoelig is voor magnetische invloeden, bestaat voor die meening grond; door de miswijzing te bepalen onmiddellijk vóór en na het springen van de torpedo, kan dit punt tot klaarheid gebracht worden. In het gevecht wordt het op het bovendek staande kompas niet gebruikt, en op een benedendeksch kompas kan ook zonder torpedo's niet vertrouwd worden. De verandering in miswijzing zou een bezwaar zijn tegen het laten springen van exercitietorpedo's met oorlogslading. Wij achten dit bezwaar niet overwegend voor onze schepen voor binnenlandsche verdediging, in het bijzonder voor de ramschepen over wier kompassen reeds sedert jaren klachten opgaan.

Uit bovenstaande proeven mag met een hoogen graad van waarschijnlijkheid afgeleid worden, dat aan boord van soortgelijke schepen als de *Guinea*, een dwars-spartorpedo kan gevoerd worden, zonder het geschutvuur te belemmeren, zonder noemenswaardig nadeeligen invloed uit te oefenen op zijne eigenschappen als ramschip, en zonder dat door de ontploffing van de torpedo aan de strijdvaardigheid van het schip schade wordt gedaan.

Om de sparinrichting aan te brengen zullen waarschijnlijk eenige hutten verplaatst moeten worden; daar het voor de strijdvaardigheid van het schip onverschillig is, waar een machinist slaapt, wordt dit door ons niet als een overwegend bezwaar beschouwd.

Zoodra de inrichting tot het uit- en invoeren van de torpedo is aangebracht, zal kunnen uitgemaakt worden hoeveel manschappen vereischt worden voor hare behandeling. Daar de inrichting niet zwaarder is dan die van onze stoombarkassen, meenen wij niet te gunstig te rekenen door daarvoor 6 man te rekenen. Is de spar eens uitgevoerd, dan bepaalt zich de verdere behan-

deling van de torpedo tot het verzetten van het sleuteltje van den stroomwisselaar, waardoor de wijze van ontsteking bepaald wordt. De sleutel blijft in den middenstand, tot men in de nabijheid van een vijandelijk schip is; dan wordt hij links gedraaid, waardoor de ontsteking volgt, zoodra de torpedo het vijandelijk boord raakt; de ontsteking door den wil is dienstig bij exercitiën. Worden de stroomwisselaars in den stuurtoren geplaatst, dan zijn zij onder onmiddellijk toezicht van den commandant. Wel is het ons bekend dat in het gevecht op de commandanten onzer ramschepen een zware taak rust, tot wier behoorlijke vervulling buitengewone bekwaamheden en karaktereigenschappen vereischt worden, die bij onze marine, evenmin als elders, gemeen goed zijn; maar de behandeling van den stroomwisselaar is zoo eenvoudig en zoo gewichtig tevens, dat zij volgens onze meening aan den commandant zou moeten worden opgedragen. Op de verdere behandeling van de spartorpedo dient een officier het toezicht te houden. Dat de aandacht van den commandant zich tusschen den ram en de torpedo verdeelende, wellicht op beide punten te kort zou schieten, is niet te vreezen, daar tot het aanbrengen van de spartorpedo en het toebrengen van een ramstoot geen verschillende manoeuvres vereischt worden; een schip dat ten ramaanval op den vijand aanstoomt, schept zich vanzelf de gelegenheid hem met de spartorpedo te treffen. Door het bezit van de spartorpedo, vooral van de dwarsuitgevoerde, worden de kansen om een tegenstander door een ramaanval te vernietigen, belangrijk verhoogd, en het gevaar om door den vijandelijken ram getroffen te worden aanzienlijk verminderd; de aanwending van den ram zal derhalve wel verre van beperkt, door een bewapening met spartorpedo's, bevorderd worden.

Daar de dwars-spartorpedo tegelijkertijd een krachtig aanvallend en verdedigend wapen is, verdient zij de voorkeur, en zouden alleen de ramschepen welke haar niet op doeltreffende wijze kunnen voeren, met voor- en achterspartorpedo's moeten bewapend worden. Elke dwars-spartorpedo zal, behalve de verplaatsing van hutten, vermoedelijk niet meer dan *f* 3500 kosten.

Onze monitors zijn hoofdzakelijk bestemd om, postvattende op ondiepten die voor 's vijands krachtigere doch dieper gaande schepen ontoegankelijk zijn, deze met hun geschut te bestrijden. Door den loop van den strijd zullen zij evenwel gedwongen worden van positie te veranderen, en daartoe het grootscheepsch vaarwater moeten oversteken. De voor de verdediging van onze zuidelijke wateren bestemde monitors zullen bijv., na deelgenomen te hebben aan de verdediging van de Goereesche zeegaten, meer binnenwaarts moeten stelling nemen, indien, hetgeen gebeuren kan, de vijand die zeegaten geforceerd heeft. Om van hun vuur goede uitwerking te hebben zullen zij zich niet mogen terugtrekken vóór dat de vijandelijke schepen hen voorbijgestoomd zijn; zij moeten zich dan door die schepen een weg banen. De ram, waarmede de nieuwere monitors gewapend zijn, komt hun hierbij te stade. Maar deze schepen loopen weinig vaart; het toebrengen van een krachtigen ram-

stoot is voor hen veel moeilijker dan voor een ramschip, en zal, daar zij zwak van bouw zijn, waarschijnlijk niet zonder belangrijke averij voor hen zelven afloopen. Een voor-spartorpedo, die zelfs met de minste vaart aangebracht, doel treft, is derhalve voor de rammonitors niet overbodig; terwijl de monitors zonder ram daaraan bepaalde behoefte hebben.

Zijn de monitors er in geslaagd de vijandelijke schepen voorbij te stoomen, dan zullen zij, daar hun weg door het diepe Haringvliet leidt, door hunne snellere tegenstanders achtervolgd en ingehaald worden. Op gevaar van in den grond geloopen te worden, mogen zij dan den vijand hun onbeschermd achterschip niet langer aanbieden, zij moeten draaien om hem hun ram toe te keeren. Zij worden dan opnieuw in een gevecht gewikkeld en moeten hunne terugtrekkende beweging tijdelijk, zoo al niet voor goed, opgeven. Daar voor de verdediging van de meer binnenwaarts gelegen stellingen, op die monitors gerekend wordt, is het van groot belang, dat zij zoolang mogelijk hunnen koers derwaarts kunnen vervolgen. Worden zij met achteruitstekende spartorpedo's bewapend, dan zal een vijand, die hen achterin mocht loopen, door de torpedo getroffen wordeu. Het aldus beschermde achterschip den vijand toekeerende, kunnen zij hunne terugtrekkende beweging voortzetten.

De monitors die meewerken tot de verdediging van de stelling Helder, zullen om aan den strijd te blijven deelnemen of om terug te trekken, niet op ondiepe plaatsen kunnen blijven. Om op de haven van het Nieuwe Diep terug te trekken moeten zij het Marsdiep over; om op de Zuiderzee terug te gaan, moeten zij den Texelstroom door (1). Welken weg zij ook mogen kiezen, steeds zullen zij te rekenen hebben met de vijandelijke ramschepen, en de Texelsche zeegaten verleenen den toegang aan een krachtige soort.

Voor- en achter-spartorpedo's oefenen geen noemenswaard nadeeligen invloed uit op de vaart en manoeuvreervaardigheid van kleinere schepen dan monitors. Wij bezitten reeds een bruikbare inrichting tot het voeren van die torpedo's met de vaart van de monitors. De meeste monitors hebben achter en vele vóór onbestreken ruimten. De kosten van de bewapening dier schepen met torpedo's zullen waarschijnlijk niet meer dan *f* 3000 per sparinrichting bedragen (een monitor kost *f* 765.000). Tot het voeren van dwars-spartorpedo's achten wij de monitors weinig geschikt.

---

(1) O. i. moet onze scheepsmacht terugtrekken op de haven van het Nieuwe Diep, die ook door eenige rijen passieve torpedo's moet worden verdedigd: 1° Is die terugtochtslijn de kortste, dus voor schepen, die hunne tegenstanders niet in vaart overtreffen, de veiligste; 2° kunnen zij, vurende over den Steenen Dam, een krachtig woord meespreken in den geschutstrijd tusschen de kustbatterijen en 's vijands schepen; 3° wordt in de haven een strijdmacht verzameld, die anders versnipperd zou worden, en die weer ten aanval kan uitloopen wanneer de vijand door ons geschut of door torpedo-aanvallen voldoende gehavend is, wanneer hij beproeft te landen, in een woord, wanneer de gelegenheid gunstig is; 4° kunnen de ramschepen en monitors door het Noordhollandsch kanaal naar Amsterdam komen. Op de Zuiderzee teruggaande zouden de ramschepen in den Vlieter terechtkomend, door den vijand opgesloten en door zijne torpedobooten kunnen afgemaakt worden; ook de monitors zijn op de Zuiderzee niet veilig voor die booten.

Voor de stoomkanonneerbooten (*Staunches*) geldt ongeveer hetzelfde wat wij voor de monitors hebben aangevoerd. Ook zij kunnen niet altijd op de banken blijven. Haar eenig wapen is een zwaar kanon, waarmede alleen recht vooruit geschoten wordt; zij zijn niet geschikt om met een ram bewapend te worden. Vooruit naast het kanon en achteruit kunnen zij zonder hinder een spartorpedo voeren. Met te dier plaatse aangebrachte spartorpedo's is met de kanonneerboot *Brak* gestoomd. Zonder spartorpedo liep zij 7,68 mijl, met vóór-spartorpedo 7,12 mijl, met achter-spartorpedo 7,2 mijl. Met het roer draaide zij zonder torpedo in 2 minuten 57 secunden, met voor-spartorpedo in 3 minuten 10 secunden, met achter-spartorpedo in 3 minuten 20 secunden. De schroeven in tegengestelde richting werkende draaide zij zonder torpedo in 2 minuten 40 secunden, met voor-spartorpedo in 2 minuten 25 secunden, met achter-spartorpedo in 2 minuten 25 secunden. Op deze vaartuigen kan dezelfde inrichting worden aangebracht, die op onze stoombarkassen in gebruik is; alleen dient nog de proef genomen te worden om de torpedo met oorlogslading aan die vaartuigen te doen springen. Wel is uit de hier te lande en in den vreemde genomen proeven gebleken, dat men de torpedo zonder gevaar voor den romp kan ontsteken, doch het is niet voldoende, dat dit voor deskundigen duidelijk is; bovendien kunnen door de ontploffing kleine averijen aan affuitage, machines of andere deelen ontstaan, die in het gevecht van belang kunnen zijn, en door geringe wijziging of hechtere bevestiging kunnen voorkomen worden. Hieruit blijkt de onjuistheid van de reeds meermalen uitgesproken redenering als zou die proef overbodig zijn indien er geen gevaar voor het schip is, en als zou het schip gevaar loopen indien de proef noodig is. Dat deze uitgesteld is en misschien nog in langen tijd niet genomen zal worden, schrijven wij toe aan de stoornis door de op de *Guinea* gesprongen torpedo in de gemoederen teweeggebracht.

De bewapening van een kanonneerboot met voor- en achter-spartorpedo zal niet meer dan *f* 5000 kosten (een kanonneerboot kost *f* 140.000). Tot het voeren van dwars-spartorpedo's achten wij de kanonneerbooten niet geschikt.

Onze gewone houten of ijzeren stoomschepen, tegenwoordig kruisers genoemd, zijn niet gebouwd met het doel om gepantserde schepen te bestrijden. Toch kunnen zij in hunne uiteenloopende diensten binnen- en buitengaats, in de noodzakelijkheid komen een gepantserden tegenstander te bekampen. Hun geschut is onmachtig om het pantser te doorboren; voeren zij daarentegen spartorpedo's, dan hebben zij een wapen, waarmede zij hun tegenstander buiten gevecht kunnen stellen, en dat hen tegen ramaanvallen beschermt. Dat bij de verdediging van vaarwaters en in zeeslagen de met spartorpedo's bewapende stoomschepen een gewichtige rol kunnen spelen, leert de geschiedenis.

Na den toegang tot de baai van Mobilé onder het vuur van de batterijen van het fort Morgan geforceerd te hebben met verlies van één monitor, die door

een passieve torpedo werd in den grond geboord, werd de Noordelijke scheepsmacht, uit 4 monitors en 14 ongepantserde schepen bestaande, aangevallen door den Zuidelijken ram *Tenessee*, onder bevel van den Admiraal BUCHANAN. Admiraal FARRAGUT, bevelhebber van de Noordelijken, geeft van dien strijd het volgend verslag.

»Na de forten voorbijgestoomd en 's vijands kanonneerbooten verstrooid te hebben, had ik den meesten schepen order gegeven om te ankeren, toen ik den ram *Tenessee* bespeurde, die op mijn schip (*Hartfort*) aanstoomde. Onmiddellijk gaf ik bevel aan de monitors en de houten schepen, die ik daartoe het meest geschikt achtte, om den ram aan te vallen, niet alleen met hun geschut, maar ook door volle kracht op hem in te stoomen, en toen begon een van de hevigste zeegevechten, waarvan de geschiedenis gewaagt.

De *Monogahela* (stoomer), commandant STROUG, trof hem het eerst, doch verloor daarbij zijn ijzeren steven tegelijk met de scheg, zonder zijn tegenstander merkbare schade toe te brengen. De *Lachawanna* (stoomer), commandant MARCHAUD, liep hem vervolgens volle kracht stoomende in; maar hoewel zijn steven tot aan den buitenhuid gebroken en verbrijzeld was, over een afstand van 1 M. boven tot 1,5 M. onder de waterlijn, bracht hij geen andere merkbare uitwerking op den ram te weeg dan dat hij hem zwaar deed overhellen. De *Hartfort* (stoomer) was het derde schip dat hem raakte, maar daar de *Tenessee* spoedig het roer overlegde, schampte de stoot af, en terwijl hij ons langszij schoof, gaven wij hem de volle laag met 23 cM. vol projectiel, binnen 3 M. afstand van zijn reduit.

De monitors werkten langzaam, doch gaven vuur naar gelegenheid; de *Chickasaw* slaagde er in om onder 's vijands achtersteven te komen, en een 38 cM. granaat van de *Mauhattau* verbrijzelde diens ijzeren pantser en zwaren houten ruggesteun, zonder nogtans in het schip door te dringen.

Onmiddellijk na de aanvaring met het vlaggeschip, gaf ik Kapitein DRAYTON bevel weder op den ram aan te houden. Hij deed dit volle kracht stoomende, toen ongelukkig de *Lackawann* de *Hartfort* inliep, juist vóór den fokkemast, en diens boord verbrijzelde tot binnen twee voet van de waterlijn. Wij raakten evenwel spoedig weder vrij, en naderden onzen tegenstander snel, toen hij zijne vlag streek en de witte vlag heesch".

Admiraal BUCHANAN stond gedurende het gevecht alleen op het gepantserde reduit; hij was zwaar gewond in het linkerbeen, maar wilde den ongelijken strijd niet opgeven, voor dat de wapenen van zijn schip verlamd waren: de ram door ontreddering van de stuurinrichting, waardoor het schip onhandelbaar werd; het geschut door het wegschieten van den schoorsteen, waardoor het gepantserde reduit zoo vol rook geraakte, dat de bemanning nauwelijks adem kon halen en veel minder kon zien. Hadden de schepen spartorpedo's gehad, dan was bij de eerste aanvaring van de *Manogahela*, de *Tenessee* gezonken.

»In den slag bij Lissa werd — zoo luidt het rapport van den Oostenrijk-

schen Vlootvoogd TEGETHOFF — het linieschip *Kaiser*, dat de vlag voerde van den Bevelhebber Commodore PETZ, der tweede divisie (uit ongepantserde schepen bestaande), tegelijkertijd door vier gepantserde schepen aangevallen. Zonder aarzelen liep de Commodore PETZ een van deze schepen dwars in, terwijl hij de andere met convergeerend vuur bestookte, en zulks onder omstandigheden die wel in staat waren om den moed en de volharding zijner equipage op de proef te stellen. Bij het te boord loopen van het vijandelijk schip viel de fokkemast van de *Kaiser* overboord, in zijn val den schoorsteen verbrijzelende, en richtte groote schade aan op het dek, zonder nogtans een van de aldaar aanwezige manschappen te kwetsen. De gebroken mast wier tuig den schoorsteen bedekte, bedreigde ons met een verschrikkelijken brand. Dank zij de onverschrokkenheid zijner equipage, kon de Commodore PETZ zich met zijne geheele divisie een weg banen door 's vijands overmachtige scheepsmacht". Het Italiaansche gepantserd schip werd door den stoot van den *Kaiser* niet noemenswaard beschadigd; een spartorpedo zou het buiten gevecht gesteld hebben.

Ook in gevechten tusschen ongepantserde schepen is het overwicht, dat de spartorpedo geeft, niet gering te achten. Zij geeft de macht om een tegenstander wiens roer of machine ontredderd is, met één slag te vernietigen, en om, wanneer een voortzetting van den geschutstrijd niet raadzaam is, het gevecht op een andere wijze te beslissen. In den strijd tusschen het Fransche aviso *Bouvet* en de Duitsche kanonneerboot *Meteor* — het laatste zeegevecht (1870) — besloot de Bevelhebber van de *Bouvet*, de Kapitein ter zee FRAUQUET, zijn tegenstander, wiens artillerie de zijne in zwaarte en vooral in handelbaarheid overtrof, in den grond te loopen. Bij den eersten aanval trof de steven van de *Bouvet*, onder een hoek van 45° de breede zijde van de *Meteor*, wiens beide achtermasten overboord geraakten. Toen de *Bouvet*, die door de aanvaring geen beduidende averij bekomen had, ten tweede male op zijn reeds half ontredderden tegenstander aanliep, werd de boven het dek uitstekende oververhitter van zijn stoomketel door een granaat van de *Meteor* getroffen, waardoor hij genoodzaakt was den strijd af te breken. Een torpedo zou de *Meteor* bij den eersten aanval hebben doen zinken.

Wordt een stoomschip met een dwars-spartorpedo bewapend dan zal het, om deze aan te brengen, langs zijn tegenstander moeten stoomen op korten afstand. In den regel zullen bij het volvoeren van die manoeuvre de schepen met elkander in botsing komen; men zal dus zelf eenige averij bekomen, doch den vijand waarschijnlijk in den grond geboord hebben. Wordt het schip met een voor-spartorpedo bewapend, dan zal het tot het aanbrengen daarvan zijn tegenstander moeten inloopen. Op gevaar af van hem te missen, zal men niet kunnen zorg dragen dat de vaart uit het schip is op het oogenblik dat de torpedo het vijandelijk boord treft, zoodat men met voortuig en boeg met den vijand in aanraking komt. Meer of minder averij aan die deelen

zal daarvan het gevolg zijn, doch deze schade komt niet in vergelijking met die, welke door de springende torpedo aan het vijandelijk schip wordt toegebracht. Om reeds vroeger genoemde reden geven wij de voorkeur aan de dwars-spartorpedo. Bij een doeltreffende inrichting is het gevaar dat deze spar door het vijandelijk schip wordt afgeloopen zonder de torpedo te raken, zeer gering. Op eenvoudige wijze kunnen op de meeste van onze kruisers, wij meenen op alle, dwars-spartorpedo's aangebracht worden; tegen het aanbrengen van een voor-spartorpedo bestaan op veel schepen meer bezwaren. Deze schepen, behalve met dwars-spartorpedo's ook nog met voor-spartorpedo's te bewapenen, komt ons bij de invoering van het wapen ongeraden voor. Tot het opbergen van vier of desnoods twee torpedo's (0,6 M. lang, 0,4 M. breed en hoog) van 200 of desnoods 100 KG. buskruit, en een paar kistjes, zal aan boord van elk schip nog wel een plaatsje te vinden of te maken zijn.

De sparinrichtingen die op reeds gebouwde vaartuigen zijn aangebracht, zijn gelegen boven de waterlijn; zij kunnen dus weggeschoten worden. Door er bij den bouw van de schepen op te rekenen, kan men de geheele inrichting beneden de waterlijn brengen. Een op die wijze gevoerde voor-spartorpedo is evenzeer als de ram, onkwetsbaar voor 's vijands geschut. Wordt zij zoodanig ingericht, dat men na het springen van de torpedo, spoedig een nieuwe spar met torpedo kan uitvoeren, dan is zij op zwakgebouwde, trage of lichte schepen een krachtiger en voor bevriende schepen minder gevaarlijk wapen dan de ram. Hoewel het te voorzien is dat schepen, die zich met versperringen tegen torpedo's trachten te beschermen, tevens spartorpedo's zullen voeren als weermiddel tegen den ram, zouden wij om op alles voorbereid te zijn, aan schepen van sterken bouw, zooals onze ramschepen, den ram niet onthouden.

Ook sleeptorpedo's kunnen op reeds gebouwde schepen toegepast worden, doch zij zijn in hooge mate hinderlijk in het manoeuvreeren voor schepen met twee schroeven, zooals, onze rammen, monitors en kanonneerbooten; op onze rammen zouden zij alleen bij averij gebruikt moeten worden. Van de vele soorten sleeptorpedo's is tot nu toe de gewone electrische *Harvey*-torpedo de meest bruikbare, en het aanbrengen van die torpedo is een veel moeilijker en onzekerder manoeuvre dan het aanbrengen van de spartorpedo. Nogtans geven wij aan een bewapening met *Harvey*-torpedo's verre de voorkeur boven het gemis van elke torpedo.

Wij besluiten, dat de spartorpedo aan het schip, dat haar voert, een groot overwicht geeft op een overigens gelijken tegenstander die dat wapen mist, en aan een zwakken kruiser de kans geeft een zwaar gepantserd schip buiten gevecht te stellen, tegenover hetwelk hij, zonder dat wapen, niets zou vermogen. Is ook de tegenpartij met spartorpedo's bewapend, dan zouden de schepen wanneer zij elkander te boord liepen, hoogstwaarschijnlijk beide te gronde gaan. Daar wederzijdsche vernietiging niet dan bij uitzondering het

doel van een gevecht mag zijn, zal de algemeene invoering van die torpedo's ten gevolge hebben, dat de schepen elkander op een afstand met hun geschut bestrijden. De marine, welke de tegenpartij vóór is in het voeren van torpedo's, verzekert zich daardoor een belangrijk tijdelijk overwicht — en vóór zijn is de weg om vóór te blijven.

Bij de natiën wier torpedowezen ons niet geheel vreemd is (Duitschland, Frankrijk, Engeland, Rusland, Amerika, Zweden, Denemarken, Noorwegen) is een grooter of kleiner aantal schepen met torpedo's bewapend. Nederland daarentegen heeft niet één schip dat dit wapen voert. Een nieuw wapen geeft, zoowel op bureaux als op schepen, meer werk; het is in vredestijd slechts enkelen een lust en velen een last, dit laatste niet het minst aan boord van een schip, dat tevens woonhuis is. Maar niemand onzer weet welke gevaren voor ons onafhankelijk volksbestaan de toekomst in haren schoot verbergt. Wij zijn overtuigd, dat wanneer de oorlog uitbrak, de algemeene kreet zou opgaan, »waarom heeft men ons een wapen onthouden, welks kracht voor niemand een geheim was."

Indien de velen, wier samenwerking vereischt wordt om onze schepen op doeltreffende wijze met spartorpedo's te bewapenen, er toe gebracht konden worden den oorlogstoestand helder voor oogen te houden, dan zouden wij wellicht tot de voorsten, althans niet meer tot de achterblijvers op dit gebied behooren.

September 1876.

L. C. Rovers,
Luitenant ter zee 2de klasse,
gedetacheerd bij den marine-torpedodienst.

Nederland bij een aanval op zijn oostelijke grens.

Nederland bij een oorlog tegen Pruisen in 1877, door A. R. KRAIJENHOFF VAN DE LEUR, 1sten Luitenant der Infanterie. I. Mobilisatie en concentratie van troepen (met 5 schetsen). 's Gravenhage, DE GEBROEDERS VAN CLEEF. 1877.

Sedert eenigen tijd bestond tusschen de Duitsche regeering en de Nederlandsche een geschil, dat, naar de uitkomst aantoonde, niet voor een vreedzame oplossing langs diplomatieken weg vatbaar was. Op den 4den Augustus 1877 was de spanning tusschen beide mogendheden zoozeer toegenomen, dat de Nederlandsche regeering dien dag het besluit nam de geheele militie onverwijld buitengewoon onder de wapenen te roepen. In den loop van den 5den Augustus werd het algemeen bekend, dat de Pruisische regeering aan de onze een ultimatum had gesteld, inhoudende dat bijaldien op den middag van den volgenden dag niet aan de gestelde eischen was toegegeven, Pruisen tot de kracht der wapenen zijn toevlucht zou nemen. Aangezien nu toegeven onzerzijds niet mogelijk was, verklaarde Pruisen ons op den 6den Augustus den oorlog.

Aldus is de korte inhoud der onderstelling, door den Heer KRAIJENHOFF VAN DE LEUR als militaire studie uitgewerkt, en van welke studie, onder den titel aan het hoofd dezer regelen genoemd, thans het eerste gedeelte het licht heeft gezien. Met betrekking tot dien titel, die hier en daar afkeuring heeft gevonden, moge een korte opmerking voorafgaan. Het behoeft ternauwernood een opzettelijke vermelding dat bij den Heer KRAIJENHOFF, met het uitwerken en publiceeren der onderwerpelijke studie, een zuiver militair-wetenschappelijk doel heeft op den voorgrond gestaan. Zijn doel — hij zegt dit met zoovele woorden — is in de eerste plaats »met getallen en cijfers eenige gebreken »van onze legerinrichting aan te toonen", en in de tweede plaats een poging »om te bewijzen dat al komen in onze organisatie groote gebreken voor, ons »land nog sterkte en kracht genoeg bezit, den eens ontbranden strijd nog »met hoop op een gunstigen afloop te kunnen voeren". Kan men nu, bij

een zoo duidelijk uitgedrukte bedoeling, waarin zelfs in de verte niets kwetsends voor anderen is gelegen, aannemen dat het opschrift der studie: »Nederland bij een oorlog tegen Pruisen" aanstoot zou kunnen geven bij onze oostelijke, bevriende naburen? Men zou inderdaad te kort doen aan de erkende degelijkheid en het gezond oordeel der Duitsche natie, door bij die meening langer stil te staan. Daarentegen zou de opmerking kunnen worden gemaakt, dat bij de onderstelling van een oorlog van eenige mogendheid met Pruisen afzonderlijk, geen rekening wordt gehouden met de staatsregeling van het »Duitsche Rijk" van 1871; en uit dit oogpunt beschouwd, is de titel derhalve minder juist.

Het geval, door den Schrijver gekozen, is een zeer ongunstig geval, wellicht het meest ongunstige dat denkbaar is; maar een onmogelijk geval, men zal dit moeten erkennen, is het niet. Hoe ongunstig toch de onderstelling voor ons moge wezen, dat Nederland, na slechts twee dagen van voorbereiding, uit den toestand van vollen vrede in dien van verklaarden oorlog zou komen, en dat het daarbij, geheel op zich zelf staande, zich zou te verdedigen hebben tegen de kolossale strijdmacht, die nog kortelings aan Frankrijk de wet voorschreef; hoe ongunstig die onderstelling ook moge luiden, hoe onwaarschijnlijk zij velen vermoedelijk zal toeschijnen, niemand kan er voor instaan dat zij in een meer of min verwijderde toekomst tot de onmogelijkheden behoort. Dit vooropgesteld, valt het niet te ontkennen dat het aangenomen snelle verloop der gebeurtenissen het meest geschikt is, om den waren toestand onzer strijdkrachten in een helder licht te stellen.

De wijze van bewerking is de toepassende methode, in den laatsten tijd door den Generaal Von Verdy du Vernois en, op zijn voetspoor, door anderen met zoo gunstig gevolg tot het beoefenen der krijgskunst in toepassing gebracht. Voor die wijze van bewerking is veel te zeggen; door haar te volgen, heeft de Heer Kraijenhoff dan ook meer geleverd dan een betoog over de gebreken onzer legerinrichting, en geeft hij ons een werk, dat blijkbaar het uitvloeisel is van gezette en veelzijdige studiën en dat in menigen tak der militaire wetenschap en vooral der stafwetenschap ingrijpt. Daargelaten nu het tweeledig doel, zoo even genoemd, dat de Schrijver zich ter bereiking heeft voorgesteld, en waarop aan het slot dezer vluchtige beschouwing nader wordt teruggekomen, moet als vrucht van zijn arbeid, naar het mij voorkomt, vooral genoemd worden het nut dat die arbeid als bijdrage tot de kennis der krijgswetenschap kan opleveren voor hem, die zich de moeite geeft hem aandachtig te bestudeeren. Heeft een licht te verklaren bescheidenheid den Schrijver weerhouden daarop te wijzen, het behoort tot de taak van den recensent ook deze goede zijde van het geschrift te doen uitkomen, en er den Schrijver dank voor te zeggen; en zulks te meer omdat het volgen der hierbesproken wijze van bewerking, een moeilijke maar niet altijd dankbare taak is. Reeds *l'Homme blanc* zeide een tiental jaren geleden, toen de toepassende methode veel minder in gebruik was dan thans: »Een ander middel is

»er, maar dat weinigen aandurven, omdat het zoozeer de zijde aan de critiek »blootgeeft, dat is de oorlog practisch op het papier te voeren en te be»schrijven, als ware men op het terrein en tegenover den vijand, en daaruit »na te gaan welke legersterkte wij moeten aannemen of rekenen noodig te »hebben, enz". Daarom, zou het dan ook, geloof ik, van weinig welwillendheid getuigen, wanneer bij alle ondergeschikte punten van verschil in zienswijze werd stilgestaan en tegenover de meening van den Schrijver telkens een andere werd gesteld? Trouwens de Heer KRAIJENHOFF heeft, blijkens hetgeen hij daaromtrent in de inleiding zegt, zeer goed ingezien dat een aantal zijner beschouwingen door velen niet zullen gedeeld worden, vooral op grond dat het aantal wegen dat men volgen kan zeer groot is (bladz. 7). Maar welk practisch nut zou het bovendien hebben, bij de bespreking van een werk dat zoozeer in bijzonderheden afdaalt, van elk verschil van opvatting te doen blijken? Waar het op aankomt is, dunkt mij, na te gaan of de slotsom, waartoe de Schrijver gekomen is, de juiste is, en of, in het algemeen, de beschouwingen en besluiten, waardoor hij tot die slotsom geraakt is, den toets eener onpartijdige critiek kunnen doorstaan.

De Heer KRAIJENHOFF heeft dit eerste gedeelte zijner studie in drie onderdeelen gesplitst, die hij achtereenvolgens behandelt: 1° de mobilisatie van het Nederlandsche leger; 2° de concentratie van de Pruisische strijdkrachten; 3° de concentratie van het Nederlandsche leger.

Met betrekking tot 1° wordt een schets gegeven van de werkzaamheden aan het Departement van Oorlog en op het bureau van den Chef van den Generalen staf, en evenzoo van de gevolgen der uitgevaardigde bevelen, van het oogenblik af, waarop tot het bijeenroepen der militie en de mobiliseering van het Nederlandsche leger besloten is. Een eerste en voorname plaats bekleedt daarbij de oproeping der militie. De Heer KRAIJENHOFF onderstelt dat slechts één lichting zich onder de wapenen bevindt. Meestal echter zullen de omstandigheden zich iets gunstiger voordoen. Ook in Augustus 1877 zal dit het geval zijn, aangezien, om niet eens te gewagen van de lichtingen die tot herhalingsoefeningen zullen opkomen, het grootste gedeelte der lichting 1876 bij de infanterie, zich op gemeld tijdstip nog onder de wapens zal bevinden. Dit kon evenwel de Heer KRAIJENHOFF, toen hij zijn werk schreef niet met zekerheid weten, en het is dan ook geenszins om er hem een verwijt van te maken dat op die omstandigheid door mij wordt gewezen; maar alleen om te doen uitkomen dat daardoor het spoorwegtransport op den dag van opkomst der militie iets minder omvangrijk zou zijn geweest.

De bevelen worden nog in den namiddag van den 4den Augustus per telegram aan de Commissarissen des Konings verzonden en de miliciens tegen den 7den d. a. v., uiterlijk 10 ure 's avonds, opgeroepen. Hier doet zich al dadelijk de vraag voor of het niet mogelijk, en derhalve beter geweest ware de militie 24 uur vroeger, en alzoo na *twee* dagen, te doen opkomen. Men

herinnert zich dat, in 1870, de afwezige lichtingen der militie den 16den Juli werden opgeroepen om zich op den 20sten d. a. v., alzoo na *vier* dagen, bij haar korpsen te bevinden, en dat de opkomst destijds volkomen aan de verwachtingen heeft beantwoord; zoo zelfs dat het mobilisatie-verslag de verwachting uitdrukt, dat de termijn van vier dagen nog wel voor verkorting vatbaar schijnt. Sedert bestaat dan ook vrij algemeen de meening, dat het mogelijk zou zijn de militie na twee dagen te doen bijeenkomen, mits daartoe evenwel, meer in het bijzonder bij de provinciale en gemeentebesturen, reeds in vredestijd eenige voorbereidingen werden getroffen. Ook de Heer KRAIJENHOFF is een dergelijk gevoelen toegedaan en van oordeel, dat men beter gedaan had de militie op den 6den te vereenigen; dat hij niettemin een termijn van *drie* dagen stelt, moet op rekening komen dat men op den 4den Augustus nog niet wist dat de oorlog op den 7den reeds zou zijn verklaard (bladz. 35). De geachte Schrijver houde mij ten goede, dat ik hier met hem van zienswijze verschil en het onverantwoordelijk zou achten dat, bij een toestand, zooals hij dien op den 4den Augustus schetst, en de onderstelde mogelijkheid om de militie na twee dagen te doen samenkomen, men dien termijn op drie dagen zou stellen. Vooral dáárom had ik gaarne een oproeping der militie tegen den 6den Augustus, uiterlijk 's avonds 10 ure, gezien, omdat zulks in zijn geschrift, naar het mij voorkomt, met betrekking tot de mobilisatie in de garnizoenen een invloed ten goede had kunnen uitoefenen, waarop ik terloops de aandacht wensch te vestigen.

Het is duidelijk dat in de onderstelde omstandigheden, waarbij wij, zooals reeds is opgemerkt, na twee dagen van voorbereiding, ons in den toestand van verklaarden oorlog bevinden, niet mag worden aangenomen dat alle troepen, zelfs niet alle korpsen infanterie, hun miliciens in de garnizoenen zullen kunnen afwachten alvorens zich, hetzij naar de vestingen, hetzij naar de hun aangewezen bestemming bij het leger te velde te begeven. Zoo is het ongetwijfeld te billijken dat de Schrijver de troepen, die verblijf houden in garnizoenen, welke door hun ligging nabij de grenzen als zeer bedreigd moeten worden beschouwd, zooals Maastricht, Roermond, Venlo, Grave, Nijmegen enz., reeds dadelijk, en alzoo vóór de opkomst der militie, verplaatst. Let men evenwel op de verschillende bezwaren aan zoodanige verplaatsingen verbonden, waaronder het nazenden van wapenen en kleeding, en de moeilijkheden die daaruit kunnen ontstaan, dan spreekt het vanzelf dat zij alleen in geval van de uiterste noodzakelijkheid zullen mogen geschieden, zooals die zich voor de straks genoemde garnizoenen werkelijk voordoet, maar dat overigens het streven altijd zal moeten zijn, het zooveel mogelijk afwachten der militie en zelfs, in ruimeren zin, het zooveel mogelijk voltooien der organisatie in de garnizoenen. Bestaat nu die uiterste noodzakelijkheid voor het 1ste regiment infanterie, dat in Groningen en Friesland is gestationneerd? Deze vraag wordt vrij uitvoerig besproken; en in de onderstelling dat de veldbataljons van genoemd regiment bestemd zijn om, als onderdeelen

der 4de divisie infanterie, te Zwolle-Meppel opgesteld te worden, tot een dadelijke verplaatsing dier bataljons, zonder de militie af te wachten, besloten. Persoonlijk is de Schrijver echter van een andere zienswijze en betoogt hij dat het beter ware geweest deze troepen voorloopig in hun garnizoenen te laten. Nu geloof ik dat bijaldien de militie, in plaats van op den 7den, op den 6den ware opgeroepen, de geheele discussie tusschen den Schrijver en de »men", aan wien ten slotte de beslissing wordt overgelaten, achterwege had kunnen blijven en beide partijen het daaromtrent eens zouden zijn geweest, dat het 1ste regiment infanterie zijn miliciens in de garnizoenen had kunnen wapenen en uitrusten, om vervolgens in den loop van den 7den Augustus naar zijn nieuwe standplaatsen te worden overgebracht. Hetzelfde geldt voor het 8ste regiment infanterie, dat in de lijn Arnhem-Zwolle opgesteld wordt.

Ook met opzicht tot de bezettingstroepen zouden wij, bij een opkomst der militie op den 6den Augustus, in veel gunstiger omstandigheden hebben verkeerd. Die troepen laat de Schrijver thans, zonder de afwezige militie, op evengenoemden datum naar de vestingen en forten vertrekken, aan welke regeling hij het voordeel verbonden acht dat de in dienst zijnde gedeelten zich dan al dadelijk »op de hoogte konden stellen van de positiën en aanvangen met de uitvoering der werkzaamheden". Wat mij betreft, ik acht dit voordeel, let men op het zeer geringe effectief dat zich onder de wapens bevindt en waarvan bovendien nog een gedeelte (met betrekkelijk veel kader) noodwendig moet achterblijven, zoo onbeduidend tegenover de nadeelen, aan een overhaast vertrek en het bij gedeelten ter bestemming aankomen verbonden, dat ik, voor het geval eener erkende mogelijkheid van opkomst der militie na twee dagen, er ver de voorkeur aan zou geven de bezettingstroepen zich in hun vredesgarnizoenen te laten mobiliseeren om vervolgens naar de te bezetten vestingen en forten te worden overgebracht, waar zij dan 1, of hoogstens 2 dagen later zouden aankomen dan bij dadelijken afmarsch op den 6den.

Een tweede belangrijke maatregel betreft het in staat van verdediging brengen der vestingen. Hieromtrent wordt al dadelijk last gegeven tot een volledige bezetting, wapening, uitrusting enz. van de liniën, vestingen en forten in eerste linie en dekking der inundatiesluizen; het geven van noodbezettingen aan liniën, vestingen en forten in tweede linie; het inrichten eener opname-stelling bij De Lemmer en eindelijk het inrichten eener stelling aan den mond van den Ysel.

Aangenomen wordt dat in eerste linie liggen: de Nieuwe Hollandsche waterlinie, de Zuider-waterlinie, de Stelling van Willemstad en voorts de forten bij Nijmegen zoomede die bij Pannerden en Westervoort. In tweede linie worden beschouwd te liggen: de stelling Helder, de positie Brielle-Hellevoetsluis, de werken aan de Wester Schelde en de stelling van Amsterdam. Om nu deze vestingen op de aangegeven wijze van bezettingen te voorzien acht

de Schrijver een cijfer van 30.300 man voldoende. Aangezien de depots der infanterie, de vestingartillerie en de beschikbare compagnieën mineurs, volgens zijn berekening, niet meer dan ruim 10.000 man kunnen opleveren, wordt het besluit genomen reeds dadelijk 2200 man artillerieschutterij in dienst te stellen en voorts *de helft* der infanterie-bezettingstroepen uit het actieve gedeelte van den eersten ban der dd. schutterijen te doen bestaan. Maar ook na die toevoeging blijft een tekort bestaan van omstreeks 5 à 6000 man infanterie en 1000 artilleristen. Daar het blijkt dat deze laatsten nergens te vinden zijn, wordt, om het tekort aan infanterie te dekken, besloten het veldleger een zijner divisiën te ontnemen, welke geacht wordt aan infanterie omstreeks 6000 man op te leveren. De bezettingstroepen, ten getale van 30.300 man, worden dus, op 1000 man vestingartillerie na, ongeveer als volgt »gevonden":

Bezettingstroepen van het leger	infanterie.	5000 man.
	artillerie.	5000 »
	mineurs.	375 »
Schutterij.	infanterie	10700 »
	artillerie.	2200 »
2de divisie infanterie	infanterie	6000 »
	mineurs.	75 »
		29.350 »

Een aanmerking, ten aanzien van bovenstaande sterktecijfers, voor zooveel zij betrekking hebben op het leger, is dat de sterkten wel wat klein zijn genomen, en wel als een gevolg daarvan dat de Schrijver, om tot die cijfers te komen, de organieke sterkte met 20 °/₀ vermindert voor verloop der militie (bladz. 26). Hieromtrent merk ik op dat het verloop, dat na vijf jaren ongeveer 14 °/₀ bedraagt, na ruim vier jaar, zooals hier het geval is, niet grooter dan ruim 11 °/₀ zal zijn. Maar bovendien gaat het niet aan, ter verkrijging van de vermoedelijke effectieve sterkte, dit percent van de organieke sterkte af te trekken, daar alsdan geheel over het hoofd wordt gezien dat, bij de jaarlijksche toedeeling van militie aan de korpsen, bij het Departement van Oorlog rekening wordt gehouden, zoowel met de ontbrekende vrijwilligers, als met het verloop der vroegere lichtingen. Dit blijkt o. a. daaruit dat op 1 Juli 1870 — dus vóór de mobilisatie — de sterkte van sommige korpsen infanterie en artillerie en van het bataljon mineurs het organieke cijfer zelfs overschreed, en bij de meeste andere korpsen dat cijfer zeer nabij kwam. Zooals men bovendien weet, was het getal miliciens, dat in 1870 niet op den bepaalden tijd of even daarna onder de wapens was gekomen, uiterst gering. Nu zou het mogelijk kunnen zijn dat onder de omstandigheden, zooals die door den Heer Kraijenhoff worden aangenomen, de opkomst der militie niet in allen deele dezelfde gunstige uitkomsten opleverde als in 1870. Neemt men evenwel aan, dat aanvankelijk 5 °/₀ der miliciens niet aan de oproe-

ping voldoen, dan geloof ik dat daarmede in elk geval een maximum is genoemd; zoodat de sterkte der bezettingstroepen van het leger denkelijk wel een 2 à 3000 man meer zal bedragen dan door den Heer KRAIJENHOFF wordt aangenomen.

Dit neemt niet weg dat een belangrijk tekort aan bezettingstroepen blijft bestaan, zooals ook in 1870 het geval was. Destijds is in het tekort voorzien, eerstens door ook de 5de compagnieën van de depots tot bezettingen te bestemmen en voorts door daartoe te bezigen een veldbataljon van het 1ste regiment infanterie, benevens 10 à 12 bataljons van het mobiele leger, waardoor dit laatste, voor het geval dat wij aangevallen waren geworden alvorens de dienstdoende schutterijen gemobiliseerd waren, aan infanterie vermoedelijk niet meer dan hoogstens 24 bataljons infanterie sterk zou geweest zijn. Het is inderdaad zeer moeilijk te beslissen welke weg de beste is: die welke in 1870 is gevolgd, of wel die welken de Heer KRAIJENHOFF thans aangeeft. Dit dient in elk geval bij een vergelijking niet uit het oog te worden verloren, dat de toestanden niet geheel dezelfde zijn. In 1870 liet het zich aanzien dat, zoo al een aanval te duchten was, die aanval althans niet aanstonds zou plaats hebben en men dus over een zeker tijdsverloop zou kunnen beschikken om de schutterijen elders dan in de garnizoenen te mobiliseeren en te oefenen; en de maatregel om, in afwachting daarvan, sommige gedeelten van het mobiele leger tevens deel te doen uitmaken van de bezettingen der vestingen en forten, is, uit dit oogpunt beschouwd, dus wel te verdedigen. De Heer KRAIJENHOFF daarentegen staat tegenover een toestand van verklaarden oorlog; en wie zal het in hem misbillijken dat hij, zeer te recht de volstrekte noodzakelijkheid vooropstellende van het bezit van een veldleger tot de verdediging des lands, bij gemis van het vereischt troepencijfer tot bezettingen, om dit laatste te verkrijgen zijn toevlucht neemt tot den eersten ban der dd. schutterijen? Welke hiervan intusschen de gevolgen kunnen zijn, laat zich het best begrijpen wanneer men zich de woorden voor den geest brengt, waarmede de Regeering, in het mobilisatie-verslag van 1871, blijkens de even te voren opgedane ondervinding, over deze wapenmacht oordeelt: »Wat de schutterij in het bijzonder betreft", aldus leest men in genoemd staatsstuk, »is het in het vorige jaar voldingend bewezen, dat wanneer ons »Rijk zelf dadelijk in den oorlog ware betrokken geweest, op haar niet dadelijk »zou hebben mogen gerekend worden. Van de groote cijfers op het papier »opzichtens de schutters van den eersten ban, bleek slechts een 15000 man »infanterie en een 2000 man artillerieschutterij beschikbaar te zijn, doch »onvoldoende en onregelmatig georganiseerd, voor een gedeelte geheel onge»fend, voor een ander deel zeer gebrekkig geoefend, over het algemeen met »weinig deugdelijke kaders en gemis aan krijgstucht. Voor dadelijk gebruik »was dus die krijgsmacht niet geschikt. Dat zij bij de vele goede elementen, »welke de schutterij bevat, in een bruikbare macht is te herscheppen, lijdt

»geen twijfel. Daartoe wordt een nieuwe wettelijke regeling der schutterijen »vereischt".

Eenigszins vreemd klinkt, na deze onthulling van het inderdaad geheel onvoldoende effectief onzer bezettingstroepen, het voornemen tot het doen inrichten van stellingen bij De Lemmer en den IJsel-mond. Persoonlijk, na overweging van de voor- en nadeelen in de gegeven omstandigheden, niet gestemd voor het maken eener opname-stelling bij De Lemmer, is de Schrijver daarentegen een groot voorstander eener positie van Mastenbroek, welke hij, zoowel voor het eerste als voor de latere tijdvakken van den oorlog, »allernood»zakelijkst, ja bijna onmisbaar" noemt (bladz. 16).

Het is bekend dat een stelling aan den mond van den IJsel onder onze krijgskundigen voorstanders telt, en er is dus op zich zelf niets vreemds in den Heer KRAIJENHOFF in hun gelederen aan te treffen. Wel moet het verwondering wekken, dat, bij de aangenomen onderstelling, het inrichten dier positie zoo ijverig wordt voorgestaan. Eerstens omdat, zooals hiervoren werd toegelicht, reeds troepen ontbreken voor het bezetten der werken die deel uitmaken van het vestingstelsel, zoodat dan ook tot het bezetten dezer stelling het veldleger op nieuw met 1 bataljon moet worden verminderd. Ten anderen omdat blijkbaar geen tijd voorhanden zal zijn tot het behoorlijk inrichten der positie, zelfs niet wanneer alleen sprake is van het maken eener zuiver defensieve stelling, die evenwel, een ieder zal dit erkennen, geheel de geschiktheid mist tot het opnemen van troepen en eveneens tot het verrichten van offensieve bewegingen. Moet ze tot deze doeleinden dienen, en dit wil de Schrijver (bladz. 16), dan is het een onmisbaar vereischte dat op het hooge terrein aan de zuidzijde een kring van zelfstandige werken verrijze, en daartoe zal, in het aangenomen geval, toch zeker wel de tijd ontbreken. Is het dan niet een fout dat die stelling van Mastenbroek niet reeds in vredestijd in gereedheid wordt gebracht? Naar mijne overtuiging geenszins. Zelfs al ware de positie bij het uitbreken van den oorlog geheel gereed, dan nog geloof ik dat geen der doeleinden, waartoe de Heer KRAIJENHOFF haar wenscht, zou bereikt worden, met uitzondering wellicht alleen dat zij zou kunnen dienen als wijkplaats voor de troepen die de lijn Meppel-Zwolle hebben bezet. Maar voor dit doel alleen — gesteld dat onze eerste opstelling zich werkelijk tot Meppel moet uitstrekken — zal het toch zeker niemand in de gedachten komen een positie aan den IJselmond te doen maken. Dat de stelling »een werkzaam aandeel zou krijgen in de veilige verbinding over land tusschen Leeuwarden en Groningen met Utrecht", schijnt minstens twijfelachtig. Is toch de vijand nog niet tot Zwolle genaderd, dan is voor de bedoelde verbinding te land geen stelling aan den Beneden-IJsel noodig; terwijl zoo de vijand vóór Zwolle staat, wij ons verzekerd kunnen houden dat het zijn eerste werk zal zijn de communicatie te land tusschen de stelling en de noordelijke provinciën af te snijden. Maar de stelling is dan toch een »voort»durende bedreiging der communicatielijnen van vijandelijke troepen, die uit

»Overijsel naar Utrecht, of uit Overijsel het noorden zijn opgerukt". Stel dat wij er in geslaagd zijn om, terwijl 's vijands hoofdmacht vóór de Utrechtsche linie staat, een afdeeling van eenige beteekenis naar het Mastenbroek over te brengen en vervolgens de insluitingslijn te verbreken, zullen wij dan nog veel gewonnen hebben? Laten wij het dan niet bij een »bedreiging" in naam, en rukken wij den vijand in het open veld te gemoet, dan mogen wij wel bedenken dat de vijand, die natuurlijk gewaarschuwd is, bij een ontmoeting lichtelijk in de meerderheid zal kunnen zijn en onze afdeeling van het veldleger, dat voor de verdediging van Holland zoo onmisbaar is, dus gevaar loopt van haar terugtochtslijn afgedrongen te worden en verloren te gaan. Hetzelfde geldt tot zekere hoogte bij het bedreigen der gemeenschapslijnen van een vijandelijke macht, die uit Overijsel naar het noorden is opgerukt. In beide gevallen weegt, bij het zoo beperkt cijfer onzer strijdkrachten en de vermoedelijke overmacht des vijands, het mogelijk te behalen voordeel niet op tegen de zeer ongunstige kansen, waaraan de afdeeling van ons veldleger wordt blootgesteld. En wat betreft de meening, dat de stelling een aanzienlijk getal vijandelijke troepen aan zich zou binden, hieromtrent wordt opgemerkt dat, zoo de vijand werkelijk zulk een aanzienlijke macht vóór de stelling plaatst, het deboucheeren van onze troepen, dat alleen aan de zuidzijde kan plaats hebben, dan ook zeer stellig zal worden belet, en wij ons van het in werkelijkheid »bedreigen" van de vijandelijke communicatielijnen in dat geval althans geen illusiën behoeven te scheppen. Bij dit alles zijn intusschen twee factoren buiten beschouwing gelaten, waarmede nochtans wel rekening dient te worden gehouden: de belangrijke kosten tot het maken eener behoorlijke stelling van Mastenbroek vereischt, en het alweder uitbreiden van ons toch reeds zoo uitgebreid vestingstelsel. Wanneer men ook aan deze beide argumenten de waarde toekent, welke zij verdienen, dan zal daarmede de beslissing volkomen gerechtvaardigd zijn, welke bij de vestingwet over het *to be or not to be* van de stelling aan den IJsel-mond is uitgesproken.

Na aftrek van de infanterie en de mineurs der 2de divisie infanterie, die, zooals men gezien heeft, tot bezettingen worden bestemd, houdt de Schrijver over voor het veldleger: de 1ste, 3de en 4de divisie infanterie, de reservebrigade, 2½ regiment huzaren, de 3 veldbatterijen der 2de divisie, de rijdende artillerie en de pontonniers. De voorloopige opstelling welke aan dit leger gegeven wordt, komt op het navolgende neer:

Ten einde meer cavalerie tot het verrichten van den strategischen veiligheids- en verkenningsdienst beschikbaar te krijgen, wordt besloten aan elk der drie divisiën en aan de reservebrigade slechts 1 eskadron toe te voegen, waartoe de vier eskadrons van het 3de regiment huzaren worden bestemd. De drie regimenten, die alzoo beschikbaar komen, worden opgesteld in de lijn Zevenaar-Doetichem-Lochem-Rijssen-Ommen-Zuidwolde, alwaar zij den 7den Augustus aankomen, en daarachter nabij den IJsel, tot soutiens der cavalerie

en tevens tot beveiliging der lijn Arnhem-Meppel tegen vooruitgezonden vijandelijke cavalerie, de 4de divisie infanterie. Tot voorloopige beveiliging van Boxtel-'s-Bosch dient de 3de divisie infanterie; een brigade te Boxtel, de andere te 's-Bosch. De hoofdmacht van het leger komt in een kamp tusschen Over Langbroek en Maarsbergen.

Wanneer vooropgesteld wordt dat de getalsterkte van ons veldleger geen verdediging van de rivier den IJsel toelaat, is voor een opstelling der hoofdmacht voorwaarts en op een kleinen dagmarsch van de Utrechtsche linie in de aangenomen onderstelling veel te zeggen, en schijnt het punt nabij Wijk-bij-Duurstede in meer dan één opzicht goed gekozen, zooals in het onderwerpelijke geschrift nader wordt toegelicht. Bij het daar vermelde ware wellicht nog te voegen dat in die opstelling, afdeelingen van het veldleger reeds dadelijk kunnen werkzaam zijn tot het voorbereiden van meer achterwaarts gelegen stellingen, geschikt om bij het voet voor voet teruggaan onzer mobiele macht den vijand zoolang mogelijk op te houden, en aan de verdediging tijd en gelegenheid te geven zich te versterken, en vooral de terreinvoorwerpen, die het vrije uitzicht onzer versterkingen beletten, op te ruimen.

Het vasthouden van de knoopen der spoorwegen op het zuidelijk en oostelijk frontier, is, bij den onverwachten snellen loop der gebeurtenissen, goed gezien. Het zoo lang mogelijk behouden van het verkeer op die lijnen is, zoowel tot militaire doeleinden als uit andere oogpunten, van het grootste belang. Was onze cavalerie sterker, het zou alsdan wellicht minder aanbeveling verdienen om, enkel tot beveiliging der spoorwegen, ook infanterie-afdeelingen aan den IJsel te plaatsen en zelfs op den rechteroever dier rivier vooruit te schuiven, omdat die afdeelingen altijd gevaar zullen loopen van voor de latere verdediging verloren te gaan. Eenmaal evenwel tot het plaatsen van onze ruiterij op den rechter-IJseloever besloten zijnde, is het noodzakelijk gevolg daarvan — de Heer Kraijenhoff doet dit zeer juist uitkomen — het opstellen van infanterie aan den IJsel. Die infanterie vervult hierbij eigenlijk de rol van soutiens, die de teruggedrongen cavalerie moeten opnemen en de vijandelijke ruiterij beletten de spoorbaan te bereiken. De zeer geringe sterkte onzer eskadrons blijft, bij de regeling en bespreking dezer aangelegenheid, natuurlijk niet buiten beschouwing.

De wijze, waarop de Heer Kraijenhoff de artillerie te velde mobiliseert, verdient een opzettelijke beschouwing. Zij bestaat hierin dat de Schrijver uit het gezamenlijke personeel en de paarden der beide regimenten veld- en van het regiment rijdende artillerie 2 rijdende en 11 veldbatterijen vormt, alle van 6 stukken en het volle getal voertuigen, terwijl bij 9 veldbatterijen de vuurmonden en caissons met 4 paarden worden bespannen. Van de aldus verkregen 13 batterijen worden de twee veldbatterijen, wier vuurmonden en caissons met 6 paarden bespannen zijn, ingedeeld bij de aan den IJsel opgestelde 4de divisie infanterie, terwijl elk der beide andere divisiën, zoomede de reservebrigade, 3 veldbatterijen ontvangen, wier vuurmonden en caissons

met 4 paarden zijn bespannen. De twee batterijen rijdende artillerie worden toegevoegd aan de vooruitgeschoven brigade cavalerie. Om tot dit resultaat te komen moet de rijdende artillerie een getal van 156 paarden aan de veldartillerie overgeven, terwijl van deze laatste drie batterijen niet worden gemobiliseerd, aangezien over hare paarden ten behoeve der andere batterijen wordt beschikt.

Niet alleen moet men met den Schrijver instemmen wanneer hij aan deze regeling eenvoudigheid ontzegt, maar, wat meer zegt, een ernstig afkeurend oordeel uitspreken over een dooreenmengen van paarden, tuigen en personeel, tot verschillende korpsen behoorende, zooals dit vereischt wordt om tot de door den Schrijver gewenschte mobilisatie der batterijen te geraken. Noodwendig moet daarbij verwarring plaats hebben, terwijl men van den samenhang der aldus verkregen batterijen zeker geen groote verwachtingen zal mogen koesteren. De Heer KRAIJENHOFF neemt aan dat de rijdende artillerie over 490 voor den dienst bruikbare paarden kan beschikken. Dat getal is meer dan voldoende om de vier batterijen van het regiment te doen uitrukken, elk met 6 vuurmonden bespannen met 6 paarden en de twee meest noodzakelijke voertuigen, n.l. een voorraadwagen tot bagage en een voorraadaffuit, benevens een zestal reservepaarden. Wat de veldartillerie betreft, waren op den 20sten April dezes jaars bij het 1ste regiment aanwezig: 458 afgerichte en 125 niet afgerichte paarden bij de 8 batterijen, en bovendien bij het depot 30 afgerichte en 55 onafgerichte paarden. Hoewel nu het gemiddeld getal *afgerichte* paarden, in overeenstemming met de opgave van den Heer KRAIJENHOFF 57 bedraagt, moet toch rekening gehouden worden met de bij de batterijen voorhanden remontepaarden, waarvan, volgens het oordeel van bevoegde personen, ingeval van mobilisatie *minstens* de helft dadelijk zou kunnen ingespannen worden. Door die helft en voorts de afgerichte paarden van het voor de beide regimenten dienende depot in rekening te brengen, kunnen de batterijen elk oogenblik met 67 paarden uitrukken, en dit getal is voldoende om de veldbatterijen op overeenkomstige wijze samen te stellen als hierboven met opzicht tot de rijdende batterijen is vermeld. De caissons en verdere voertuigen worden zoodra mogelijk met aangekochte paarden bespannen, en voegen zich daarna bij de batterijen.

Voor zooveel de manschappen betreft, daaraan zal, bij de opkomst der militie na twee dagen, geen gebrek zijn, en dien tijd zullen de batterijen wel behoeven voor haar (gedeeltelijke) mobilisatie. Wat mij aangaat, ik zou aan een dusdanige aanvankelijke mobilisatie, waardoor onverwijld 108 vuurmonden, bespannen met 6 paarden, te velde worden gebracht, ver de voorkeur geven boven de door den Schrijver begeerde regeling, waarbij slechts 78 vuurmonden worden uitgebracht, van welke niet minder dan 54 met 4 paarden zijn bespannen.

De Schrijver tracht het bespannen met slechts vier paarden van vuurmonden en caissons voor de niet bij de 4de divisie ingedeelde 9 veldbatterijen te vergoelijken door op te merken dat van deze batterijen, ten gevolge der voor-

genomen concentratie bij Maarsbergen, hoogstwaarschijnlijk geen zware marschen gevergd zullen worden. Aangenomen dat die onderstelling juist is, dan zal toch altijd het bezwaar blijven bestaan, dat een bespanning met vier paarden geenszins op alle terreinen voldoende mag geacht worden tot het gebruik der artillerie voor den vijand, om niet te spreken van de ongelegenheden waarin een batterij, bestaande uit vuurmonden met vier paarden bespannen, bij verliezen door het vijandelijk vuur moet komen.

Een argument, dat moet strekken om te doen uitkomen dat het mobiseeren van slechts 2 rijdende en 11 veldbatterijen een genoegzaam getal veldvuurmonden oplevert voor onze behoefte, ontleent de Schrijver aan de opmerking dat de terreinen, waar ons veldleger zal optreden, het vormen van lange artillerieliniën niet toelaten, en dat overigens in latere perioden van den oorlog bij offensieve handelingen, door afdeelingen van het veldleger te verrichten, de toevoeging van enkele batterijen aan zulke afdeelingen meer waarschijnlijk zou zijn dan de indeeling daarbij van de voor haar aangewezen artillerie. Het komt den Schrijver dan ook volstrekt niet onmogelijk voor, dat, bij een oorlog, een groot deel onzer veldartillerie (compleet ondersteld) ongebruikt zal blijven, tenzij in of achter de liniën.

Dat met deze en dergelijke redeneeringen werkelijk het bewijs zou zijn geleverd dat wij, bij de verdediging des lands, met minder veldartillerie kunnen volstaan dan onze tegenwoordige organisatie geeft, kan bezwaarlijk worden toegestemd. Ook dan wanneer werd aangenomen dat onze terreinen het vormen van lange artillerieliniën niet in de hand werken, hetgeen evenwel geenszins onvoorwaardelijk wordt toegegeven — men denke b.v. aan de verdediging van het terrein vóór de positie van Utrecht, van dat bij Amersfoort, van de kust — dan nog zou het zeer gewaagd zijn de afdeelingen van het leger, vereenigd of afzonderlijk, voor de vervulling harer taak bij de landsverdediging te plaatsen zonder genoegzame toevoeging van artillerie. Allerwege verneemt men de meening dat ons veldleger, uit jonge en onervaren soldaten samengesteld, bovenal den steun eener goed ingerichte en talrijke artillerie behoeft. Die meening is dunkt mij niet voor wederlegging vatbaar; en het beginsel van den Heer KRAIJENHOFF zou dan ook, wanneer het gehuldigd werd, een aanzienlijken stap terugvoeren. Het tegenwoordig getal van 108 veldvuurmonden (*feitelijk* toch hebben de meeste batterijen nog 6 vuurmonden) komt overeen — 4 stukken op 1000 man gerekend — met een sterkte aan infanterie van 27000 man, een sterkte die niemand zeker voldoende zal rekenen voor ons veldleger. De Schrijver zelf wil immers die sterkte op 40 à 45.000 combattanten brengen (bladz. 72). Rekent men de veldbatterijen op 8 stukken, dan zullen wij, naar dezelfde verhouding, geschut hebben voor 34.000 man infanterie. Dat enkele batterijen, bij een kortstondigen oorlog, ongebruikt zouden blijven, tenzij in of achter de liniën, is niet onmogelijk; maar bewijst volstrekt niet dat wij te veel veldartillerie hebben. Zeker is het niet de hoofdbestemming der veldartillerie — de naam

duidt zulks aan — om in of achter de liniën gebruikt te worden; maar als nevenbestemming mag dat gebruik — en vooral bij ons — ongetwijfeld in rekening gebracht worden. Men zal bij de verdediging onzer liniën van de veldartillerie zeer veel nut kunnen trekken, evenzeer als men zulks heeft gedaan bij de verdediging van Parijs.

Het is, bij de beperkte ruimte van *De Mil. Spectator*, niet mogelijk bij de vele belangrijke onderwerpen uit het hier aangekondigde geschrift stil te staan, die een opzettelijke beschouwing zouden verdienen. Daaronder behooren de regeling van het militietransport, de opmarsch der troepen, de beschikkingen nopens de treinen en het pontonwezen, waarmede samenhangen de maatregelen tot aanschaffing van paarden, de regeling voor de verpleging der troepen, de mobilisatie van de schutterijen enz.

De bezwaren, die zullen onstaan door het gemis van een behoorlijk getal paarden voor de treinen, als gevolg der belemmerende bepalingen op de requisitiën, worden door den Schrijver hoe zwaar ook, echter niet te zwaar geteld. Intusschen mag met erkentelijkheid gewezen worden op de onlangs tot stand gekomen wijziging der Wet op de inkwartieringen en leverantiën en eveneens van die op de onteigening ten algemeenen nutte. De toestand is daardoor oneindig gunstiger dan vroeger, mits de noodige voorschriften tot regeling der wijze van aanschaffing van paarden, zooals men verwachten mag, niet achterwege blijven. Ik geloof met den Heer KRAIJENHOFF dat, bij een goede regeling, de ontbrekende paarden in weinige dagen zullen kunnen worden verkregen. Dit geldt evenwel niet voor de paarden der cavalerie, voor welk wapen het een noodzakelijk vereischte is dat het *ten allen tijde* voltallig zij op de organieke sterkte aan afgerichte paarden.

Overigens is het te denken dat de Heer KRAIJENHOFF, bij de mogelijkheid die thans in het leven is geroepen om een regeling tot tijdigen aankoop der benoodigde paarden te ontwerpen, terug zal komen van zijn zienswijze, dat bij een verdedigenden oorlog onze munitiecolonnes zonder bezwaar in de magazijnen kunnen blijven (bladz. 63). Het schijnt mij toch dat de bedenkingen, die hij tegen deze zoo nuttige instelling doet gelden, hem wel voornamelijk onder den indruk van den langen duur der mobilisatie, als gevolg der vroegere moeilijkheid om paarden te krijgen, zijn uit de pen gevloeid.

Ik zal den Schrijver niet in bijzonderheden volgen bij zijn plan om tot versterking van het veldleger te beschikken over de reserve der d.d. schutterijen en de actieve rustende schutterij, door welken maatregel hij hoopt het veldleger, na 4 of 5 weken tot 40 à 45.000 combattanten te brengen. Genoeg zij het hier te vermelden, dat besloten wordt de reserve der d.d. schutterijen, geschat op 8500 man, in een kamp bij Waalsdorp, en de actieve rustende schutterij, omstreeks 27.000 man sterk, in twee kampen bij Zandvoort en Bergen samen te trekken. Zoo als men weet, is de actieve rustende schutterij ongewapend en heeft zij nimmer eenige militaire opleiding genoten. Het

zou onbillijk zijn den Heer KRAIJENHOFF te verdenken van de bruikbaarheid der aldus gevormde *veld*troepen een hoog denkbeeld te hebben, wanneer hier, bij het nagenoeg volslagen gebrek aan instructeurs, van *vorming* hoe ook sprake kan zijn.

De Schrijver besluit dit eerste onderdeel met de opmerking dat, behalve een groot getal kleinere gebreken, bij de behandeling van zijn onderwerp drie hoofdgebreken voornamelijk aan het licht kwamen: 1° Het gebrek aan een voldoend getal geoefende troepen, voortspruitende uit een te zwak leger en een gebrekkig georganiseerde en geoefende schutterij; 2° de onvoldoende localisatie der militie; 3° het gemis van een voldoend getal bruikbare paarden.

Het tweede onderdeel handelt over de concentratie der »Pruisische" strijdkrachten. Het is opmerkelijk dat de Schrijver ook bij de bewerking van dit onderdeel de bepalingen der constitutie van het Duitsche Rijk over het hoofd ziet, en o. a. zegt dat het bevel tot mobilisatie door den Koning van Pruisen wordt uitgevaardigd (bladz. 89), hetgeen een afzonderlijk oorlogvoerend Pruisen onderstelt, in stede van door den Duitschen Keizer, zoo als art. 11 der evenbedoelde constitutie voorschrijft.

Een opmerking van den Heer KRAIJENHOFF, die niet van belang ontbloot is, is dat bij ons te lande vrij algemeen de vrees bestaat dat, zoodra de oorlog verklaard is, de Pruisen (Duitschers) ons land zullen binnenrukken en zonder ophouden doormarcheeren, zoodat het als minimum aannemen van een tijdsverloop van b.v. acht dagen tusschen den eersten dag van mobilisatie en het begin der groote operatiën, door velen als een gewaagd optimisme zal worden aangemerkt. »De vrees voor die bovennatuurlijke snelheid van han»delen van de Pruisen", zegt de Schrijver, »kan niet krachtig genoeg worden »ontzenuwd, daar die angst ongemeen storend moet werken op den rustigen »gang van zaken en een zenuwachtige gejaagdheid moet veroorzaken, die »slechts nadeelig voor het geheel kan zijn".

Het getal van *acht* dagen, hierboven genoemd, is gebaseerd op de onderstelling dat de tijd, noodig om in marschvaardigen toestand te komen, voor de verschillende wapens gemiddeld 5 à 6 dagen bedraagt. Voegt men daarbij 2 dagen voor concentratie en uitrusting met treinvoertuigen, dan zou daaruit volgen dat de groote operatiën op den 9den dag kunnen aanvangen.

In het algemeen en bij een oorlog van Duitschland tegen een groote mogendheid, is het gestelde tijdsverloop zeker niet te groot genomen, en hoezeer het Duitsche krijgsbestuur in 1870, bij het uitbreken van den krijg, troependeelen heeft doen marcheeren alvorens hun mobilisatie voltooid was, bepaalde zich die maatregel tot enkele afdeelingen van ondergeschikt belang, en werd daarmede geenszins het bereiken van een hoofddoel beoogd. Toch is de vraag geoorloofd, of Duitschland, bij een oorlog tegen een kleinen naburigen staat, er niet toe zou kunnen besluiten, een zeker aantal troepen-

korpsen, nabij de grenzen gestationneerd, zonder hun mobilisatie af te wachten, in beweging te stellen, ten einde dien kleinen staat, zoo mogelijk, te midden zijner maatregelen tot mobilisatie te overvallen, en of wij niet verplicht zijn ook met zoodanige eventualiteit rekening te houden? Bij de aanzienlijke vredessterkte der Duitsche troepenkorpsen, die toelaat elk oogenblik de eskadrons cavalerie nagenoeg op de volle sterkte en de bataljons op de helft der oorlogssterkte te doen uitrukken, schijnt zulk een onderstelling niet ongerijmd. Op die wijze zou de tijd van acht dagen, zoo even genoemd, ongetwijfeld zeer bekort worden en zou men moeten rekenen dat de vijand, bijaldien op den rechter-IJseloever geen tegenstand geboden werd, na vier, wellicht na drie dagen tot aan die rivier zou gekomen zijn. Dit is in elk geval een minimum, en nu hebben wij gezien dat onze militie in twee dagen kan present zijn bij hare korpsen, en dat op den derden dag, behalve de vooruit te schuiven cavalerie, een divisie aan den IJsel kan zijn opgesteld; zoodat, ook voor het geval dat een gedeelte der Duitsche troepen op vredesvoet uitrukte, maatregelen onzerzijds mogelijk zijn, waardoor den vijand het uitvoeren van een »vredesmarsch" zeer zeker zal worden belet. Maar wat meer afdoet, is dat wij voor ondernemingen, uitgevoerd door troepen als hier bedoeld, die onvoltallig zijn en niet behoorlijk uitgerust noch van het noodige voorzien, bij eenig nadenken, geen ernstige vrees behoeven te koesteren. Hoogstens zouden zulke afdeelingen kunnen gebezigd worden tot het bereiken van het een of ander ondergeschikt doel; waartegenover dan voor den vijand het nadeel staat van de latere voltooiing der mobilisatie, voor zooveel die afdeelingen betreft. Zoo het dus al geen ongerijmde onderstelling is dat Duitschland korpsen op vredesvoet te velde zal zenden, zoo schijnt het toch dat elke nadere overweging van deze aangelegenheid noodwendig tot de overtuiging moet leiden dat het belang van Duitschland, ook bij een oorlog tegen een kleinen naburigen staat, niet zou gebaat worden door het op vredesvoet doen marcheeren van legerafdeelingen.

Op grond van de onderstelde sterkte en opstelling onzer strijdkrachten wordt door den vijand vastgesteld dat 2 legerkorpsen en 1 divisie cavalerie in de nabijheid van Emmerik zullen geconcentreerd worden, met het doel zich tegen onze hoofdmacht te wenden, dat 1 divisie infanterie en 1 divisie cavalerie bij Bentheim zullen worden samengetrokken met Zwolle als eerste object, en eindelijk dat 1 divisie infanterie en 1 brigade cavalerie bij Kleef-Goch geconcentreerd zullen worden om van daar op Boxtel te marcheeren. De gezamenlijke sterkte dezer macht begroot de Heer KRAIJENHOFF, na toevoeging eener bij Emmerik op te stellen reservedivisie, op 87.000 man infanterie, benevens 17 regimenten cavalerie en 38 batterijen. Onzerzijds zou, blijkens het vroeger medegedeelde, daartegenover optreden een veldleger, welks sterkte begroot wordt op 23.000 man infanterie, 4 regimenten cavalerie en 13 (of 18) batterijen. De meening, die bij velen allicht zou kunnen rijzen, dat tegenover zulk een overmacht aan geen verdediging met hoop op goed gevolg te denken

valt, geeft den Schrijver aanleiding tot eenige beschouwingen over de wijze van verdediging van ons land, waarvan de slotsom is dat een aanval van een vijandelijke macht, veel grooter dan de straks genoemde, geenszins zoo gevaarlijk is als men oppervlakkig zou vermoeden. Ik wil gaarne met den Schrijver aannemen dat die slotsom juist is, doch zonder daarom geacht te worden in te stemmen met zijne m. i. wel wat al te optimistische beschouwingen over de uitkomsten van het in beginsel ongetwijfeld zeer prijzenswaardig »handelend optreden" van ons leger (bladz. 102—103). De practische ervaring van den jongsten krijg heeft niet altijd bevestigd de theoriën, die wij gewoon waren als toongevend te beschouwen met opzicht tot de verdediging van groote versterkte positiën. Die practische ervaring moge nu niet in allen deele strooken met de defensiebelangen, vooral der kleinere staten, haar over het hoofd te zien is niet raadzaam daar zulks tot teleurstellingen zou kunnen leiden. Ik zeg dit geenszins om iets af te dingen op het gewicht der taak die voor ons veldleger is weggelegd, ook nadat het achter de liniën is teruggegaan, of op de noodzakelijkheid dat het goed georganiseerd en van een behoorlijke getalsterkte zij. Integendeel; en wanneer de Schrijver aan het slot zijner beschouwing over onze landsverdediging zegt: »Onze grootste en machtigste vijand »schuilt niet bij onze tegenstanders, maar bij ons zelven, zoo wij niet zorgen »dat onze liniën, vestingen en versterkingen die den eersten stoot des vijands »moeten pareeren, zich in een uitstekenden toestand bevinden", dan zou ik daaraan gaarne willen toegevoegd zien: »doch bovenal het leger". Trouwens het is meer dan waarschijnlijk dat zoodanig ook de bedoeling van den Schrijver is geweest.

Men heeft reeds gezien hoedanig de aanvankelijke opstelling was van het Nederlandsche veldleger op of omstreeks het tijdstip zijner mobilisatie. De verdere concentratie dier strijdkrachten maakt het onderwerp uit van het derde hoofdstuk. Het is niet wel mogelijk in een vluchtige beschouwing als de onderwerpelijke een overzicht te geven van al de maatregelen, die de Schrijver onderstelt dat door beide partijen tot wederzijdsche verkenning worden uitgevoerd, en waarmede gepaard gaan de aanvankelijke voorwaartsche beweging van de aanvallende partij alsook het wijzigen door den verdediger van zijn eerste opstelling. Om daarvan nochtans een algemeen denkbeeld te geven, zij hier vermeld dat Gennep ondersteld wordt op den 6den (den dag der oorlogsverklaring) door het te Kleef garnizoen houdende bataljon te worden bereikt alvorens de spoorwegbrug is vernield, naar aanleiding waarvan onzerzijds onverwijld last wordt gegeven de brug te Vechel te vernielen; doch dat een poging des vijands om zich op den 7den van de brug te Venlo meester te maken, mislukt, aangezien men op zijn nadering de brug laat springen. Toen nu voorts op den 10den 's avonds het militie- en schutterij-transport is afgeloopen, zoodat het nut van de verdere dekking der spoorbaan Arnhem-Meppel niet langer geëvenredigd schijnt aan het gevaar, waaraan de vooruitgeschoven

cavalerie en de aan den IJsel geplaatste 4de divisie infanterie, blijkens de berichten der uitgezonden patrouilles huzaren, waren blootgesteld, wordt besloten op den 12den Augustus de troepen van den rechter-IJseloever terug te trekken en tot de verdere samentrekking van het veldleger bij Maarsbergen over te gaan. De 1ste brigade van de 4de divisie infanterie zou echter met 3 batterijen en 2 eskadrons bij Zwolle achterblijven, om, voor het geval dat de vijand slechts zwakke afdeelingen naar die plaats detacheerde, hem voorwaarts van Zwolle tegen te houden, en alzoo tijd te winnen tot het versterken der stelling bij Mastenbroek, of, ingeval van het naderen eener grootere vijandelijke macht, althans de positie bij Zwolle bezet te houden. Overigens zou eerst de vooruitgeschoven cavalerie, en daarna de infanterie den rechter-IJseloever ontruimen na de rivierovergangen en de spoorwegbruggen vernield te hebben. De 3de divisie infanterie, die vertraging in haar mobilisatie ondervond, moest zoo spoedig mogelijk volgen.

Intusschen had de vijand de ervaring opgedaan, dat de Nederlandsche troepen op den rechter-IJseloever niet geneigd waren dien voor den minsten druk te verlaten, en was daarvan een gevolg geweest het besluit tot een algemeene voorwaartsche beweging der Duitsche cavalerie op den 11den Augustus, welke beweging onmiddellijk door de andere wapens zou gevolgd worden.

De berichten nopens dezen opmarsch, die uit Arnhem, Zutfen en Zwolle in het hoofdkwartier te Utrecht werden ontvangen, en waaruit bleek dat bij Arnhem en Doesburg de rechteroever van den IJsel reeds had moeten verlaten worden, terwijl een hoofdaanval op Utrecht met wellicht meer dan twee legerkorpsen werd te gemoet gezien, geven den Heer KRAIJENHOFF aanleiding een verandering te brengen in de zoo even vermelde, voor den 12den Augustus vastgestelde dislocatie van het Nederlandsche leger. Die verandering bestaat in de eerste plaats in het verleggen van het concentratiepunt voor de 1ste en 3de divisie infanterie en de reservebrigade naar de Bildt, en ten andere in het samentrekken der geheele 4de divisie bij Zwolle, in stede van haar 1ste brigade alleen. Het concentreeren van de hoofdmacht bij de Bildt, dichter alzoo bij de Nieuwe Hollandsche waterlinie, wordt door den Schrijver noodzakelijk geacht om ons leger, bij de aanzienlijke overmacht des vijands, niet aan een mogelijken ondergang bloot te stellen; terwijl het opstellen der geheele 4de divisie bij Zwolle verklaard wordt »in verband met de concen»tratie der veldtroepen bij de Bildt en met het oog op het groote belang der »stelling van Mastenbroek". Daarbij wordt het noodzakelijk geacht voorzorgen te nemen om bij een terugtocht de troepen niet verloren te doen gaan, zoo als het slaan van bruggen over het Zwarte Water en het verzamelen van een 30-tal stoombooten bij Kampen en Genemuiden.

Met verwijzing naar de hiervoren in het midden gebrachte bedenkingen ten aanzien van de stelling van Mastenbroek, zou ik, bij het beperkte cijfer en het gehalte onzer strijdkrachten, geen voorstander zijn van het opstellen eener geïsoleerde infanteriebrigade met cavalerie en artillerie voorwaarts van Zwolle,

met het doel om den vijand van die stelling af te houden. Zooveel te minder zou ik zoodanige handeling durven goedkeuren, nu het blijkt (bladz. 132) dat de Schrijver voornemens is aan die positie een zuiver *defensief* karakter te geven, waardoor het opnemen in de stelling van de troepen die voorwaarts daarvan hebben gestreden, met zeer groote moeilijkheden zal gepaard gaan, wanneer die troepen althans, zooals hoogstwaarschijnlijk het geval zal zijn, door den vijand op den voet gevolgd worden. Nog veel bedenkelijker acht ik de latere opstelling ter zelfder plaatse van een geheele divisie, terwijl het overschietende van ons veldleger bij Utrecht nauwelijks 12 of, rekent men de 3de divisie mede, 20 bataljons telt. En nu meene men niet dat die macht voor haar taak voldoende sterk is, omdat het voornemen bestaat geen gevecht vóór de liniën aan te nemen. Men zou daartoe zich een geheel onjuiste voorstelling moeten maken van de taak van het veldleger, nadat het achter de linie is teruggegaan. Het moet dan, doch vooral in de eerste dagen, wanneer de verdedigingsorganisatie wellicht nog niet geheel voltooid en het gevaar van doorbreken het grootst is, gereed staan om op elk bedreigd punt te kunnen bijspringen. Op zulk een tijdstip reeds een geheele divisie af te zonderen, zou dan alleen wellicht nog te verantwoorden zijn, wanneer de te verkrijgen uitkomst geëvenredigd ware aan het eventuëele verlies. En dit nu zou, naar mijn zienswijze, in de onderstelde omstandigheden, geenszins het geval zijn. Wij zouden ons, geloof ik, zeer gelukkig mogen achten wanneer de divisie, die den vijand op de terreinen oostelijk Zwolle moet afwachten, er in slaagde haar terugtocht naar Kampen en Genemuiden te volbrengen. Van ophouden des vijands in het open veld, zooals de Schrijver zich voorstelt (bladz. 133 en 139), kan daarbij, let men op de aanzienlijke overmacht des vijands, geen sprake zijn. Kan men dus in billijkheid wel zeggen, dat met de door den Schrijver gewenschte opstelling oostelijk Zwolle een uitkomst te verwachten is, die ook maar eenigszins opweegt tegen de kansen, dat een geheele divisie van het veldleger reeds in de eerste dagen van den oorlog verloren ga? Niemand zal tegenspreken dat in die eerste dagen het gevaar voor ons het grootst is. Waar wij met onze onvoldoende organisatiën, bij een aanval door een groote mogendheid vooral naar moeten streven, is niet onder den voet geloopen te worden. Staan wij na twee weken nog overeind, dan zal dit ook na twee maanden nog het geval zijn. In den beginne vooral moet dus ons kleine leger zooveel mogelijk bijeen en onder de hand gehouden worden; en mag met name naar het bereiken van een ondergeschikt doel — het voltooien der inrichting eener passieve stelling aan den IJselmond — niet gestreefd worden ten koste van de verdediging van het geheel. Konden wij, van den aanvang af, beschikken over een talrijk, goed geoefend en volledig uitgerust veldleger, en waren wij daarbij in het bezit eener versterkte stelling bij Kampen, ingericht tot het opnemen van een terugtrekkende afdeeling uit de drie wapens samengesteld; was, met andere woorden, de toestand geheel anders dan die door den Heer KRAIJENHOFF zelven is geschetst, dan ware

ongetwijfeld voor de hierbesproken detacheering eener divisie zeer veel te zeggen. Thans moet zoodanige detacheering een verkeerden maatregel genoemd worden, als gevolg van het niet genoegzaam rekening houden met de omstandigheden.

De taak van ons mobiel leger bij de verdediging des lands, kan aanleiding geven tot uitvoerige beschouwingen. Het vervolg der studie van den Heer KRAIJENHOFF zal, naar ik hoop, de gelegenheid geven om meer volledig over zijn zienswijze omtrent deze aangelegenheid te oordeelen dan de vluchtige opmerkingen, nopens dit onderwerp aan het slot van het laatste onderdeel voorkomende, vergunnen. Alsdan zal daarop nader kunnen worden teruggekomen.

»Ik hoop", zegt de Schrijver ten slotte, »dat het mij is kunnen gelukken »eenige groote leemten aan te toonen, die in onze legerinrichting bestaan; »doch tevens wensch ik er in geslaagd te zijn, de overtuiging te hebben ge»schonken dat onze toestand niet zoo ongunstig is als dikwijls wordt voor»gesteld." Wat het eerste punt betreft, is het zeker niet te ontkennen dat de Schrijver een aantal leemten in een zeer helder licht heeft gesteld, al waren het ook alle oude bekenden, die hij ons te aanschouwen gaf. Niet de kennis onzer onvolmaaktheden, onzer tekortkomingen op militair gebied ontbreekt ons. In geen land ter wereld is men wellicht meer overtuigd dan in het onze van het ongenoegzame der weermiddelen, en van de noodzakelijkheid om in dien toestand een afdoende verbetering te brengen; maar ook in geen land ter wereld wellicht stuit hij, die de taak der hervorming heeft op zich genomen, op meer en grooter moeilijkheden dan in Nederland. Wat wij dus bovenal behoeven is *niet* de kennis onzer ongenoegzaamheid, maar *de ernstige wil bij het Nederlandsche volk* tot verbetering onzer militaire inrichting. »Frankrijk heeft door de verbetering zijner strijdmiddelen in de »laatstverloopen vijf jaren een reuzenarbeid verricht." Schooner loftuiting kan men wel niet aan het Fransche volk toekennen, dan deze woorden, onlangs door den grijzen Strategicus uitgesproken. Want inderdaad heeft Frankrijk in vijf jaren meer tot stand gebracht dan men, vooraf oordeelende, in het dubbel van dien tijd zou mogelijk geacht hebben. En waarom zou het Nederlandsche volk, dat in werkzaamheid en volharding niet behoeft onder te doen voor het Fransche, dan niet kunnen uitrichten wat dit laatste, op zoo bewonderenswaardige wijze heeft volbracht? Vooral ook hier geldt: willen is kunnen. De kennis onzer militaire ongenoegzaamheid bezitten wij; ons ontbreekt alleen de wil om een beteren toestand in het leven te roepen.

De Heer KRAIJENHOFF drukt in de tweede plaats de hoop uit er in geslaagd te mogen zijn de overtuiging te vestigen, dat onze toestand niet zóó ongunstig is als dikwijls wordt voorgesteld. De Schrijver is daarbij blijkbaar geleid door de goede gedachte dat, zoo het aan den eenen kant, om tot zelfkennis te komen, onvermijdelijk is gebreken en leemten bloot te leggen,

het tevens plichtmatig is zich niet door moedeloosheid te laten beheerschen, maar er daarentegen naar te streven door verdubbeld beleid en verhoogde krachtsinspanning ook met het gebrekkige, zoo mogelijk, een voldoende uitkomst te verkrijgen. Het is inderdaad geen gemakkelijk vraagstuk dat hier wordt gesteld. In hoever de Schrijver er in is geslaagd een geheel voldoende oplossing te leveren, zal later bij de aankondiging van het tweede gedeelte kunnen worden besproken. Uit de voorafgaande regelen moge intusschen gebleken zijn dat, om niet te gewagen van een buitengewone krachtsinspanning, een groote mate van overleg en beleid zal worden vereischt om ons militair raderwerk, bij een plotseling uitbrekenden krijg met een groote naburige mogendheid, in beweging te brengen en zonder stoornis van binnen noch van buiten, te doen gang houden. Maar zelfs dan wanneer aangetoond werd, dat met uitersten van beleid, overleg en krachtsinspanning, ook bij den bestaanden toestand, een gunstige uitkomst verkrijgbaar ware, zou men mogen vragen of het geoorloofd is zulke uiterste als grondslag aan te nemen bij het beramen der maatregelen tot het verzekeren van de veiligheid des lands. Het antwoord zou dan zeker ontkennend luiden; maar daarin ligt dan ook opgesloten, de Schrijver doet het te recht uitkomen, dat een op zoodanige wijze verkregen gunstige uitkomst geenszins mag leiden tot berusting.

Aan openbaarheid bij de bespreking van het vraagstuk onzer landsverdediging heeft het in de laatste jaren niet ontbroken. Gedrongen door den wensch om het Nederlandsche volk te overtuigen van de noodzakelijkheid eener afdoende verbetering, is de Regeering op den weg der openbaarheid medegegaan, en heeft daardoor de belangstelling in het vraagstuk levendig gehouden. Getuige het geschrift, dat in de voorafgaande regelen is besproken. Allerminst zijn dáárin sporen te vinden van de zucht om onze maatregelen van defensie met terughouding te bespreken; en het lijdt dan ook geen twijfel dat daardoor voor velen, in enkele opzichten, een nieuw licht met betrekking tot die maatregelen zal zijn opgegaan. Bestaat, evenals voor nagenoeg alles, ook voor de hierbedoelde openbaarheid een grens? Men heeft die vraag, naar aanleiding van het geschrift van den Heer KRAIJENHOFF opnieuw geopperd. Wat mij betreft, ik zou meenen dat openbaarheid in zake 's lands defensie weinig schaadt, wanneer ten koste daarvan een betere toestand wordt verkregen. Zonder die uitkomst is twijfel aan het nut eener onbegrensde openbaarheid zeker geoorloofd.

Arnhem, April 1877.

C. D. H. SCHNEIDER.

Eenige opmerkingen betreffende de oefeningen der veldartillerie.

Dat bij de regimenten veldartillerie de meeste zorg wordt besteed aan de africhting der recruten en paarden, dat evenzeer de instructie en de oefening van het afgerichte personeel behartigd worden, blijkt uit de wijze, waarop de batterijen bij de jaarlijksche gecombineerde manoeuvres optreden, vooral als men daarbij in aanmerking neemt, dat velen der stukrijders en kanonniers dan nog slechts sedert weinige maanden in de gelederen zijn ingelijfd. Het is inderdaad een genot om de batterijen op het manoeuvreerterrein gade te slaan, vooral wanneer men haar ziet opmarcheeren en vooruitsnellen om de haar aangewezen positiën te bezetten; wel een bewijs dat de exercitiën der Batterijschool niet verzuimd worden. Dit moet ook zoo blijven. De batterijschool toch geeft het beste middel voor de batterijcommandanten om hunne batterijen, voor de sectiecommandanten om hunne sectiën, voor de stukscommandanten om hunne stukken in de hand te krijgen; bovendien, zij moet strekken om het gansche personeel vlug en wakker te maken en te houden.

De manoeuvreervaardigheid onzer batterijen laat dan ook weinig te wenschen over, en men moet zich verbazen over de gunstige resultaten, die men in dit opzicht nog weet te verkrijgen, niettegenstaande den korten diensttijd, de rustelooze afwisseling van, en het aanhoudende gebrek aan geoefende kanonniers en stukrijders, en het voortdurende en steeds klimmende gebrek aan kader.

Het bereiken der manoeuvreervaardigheid, in den geest als hier bedoeld wordt, d. w. z. vlugheid en juistheid der bewegingen op het manoeuvreer- of oorlogsterrein, moet het streven der artillerie-officieren blijven; doch behalve deze, zijn er nog zoo vele andere zaken, van niet minder belang, die men hun ter bereiking moet stellen. Wij willen er slechts een tweetal opnoemen, en in het bijzonder daarop in de volgende regelen de aandacht vestigen nl.: *marschvaardigheid* voor den troep en *schietvaardigheid* voor de officieren; voor beide wordt veel oefening vereischt.

Marschvaardigheid. Hierdoor verstaan wij in de eerste plaats, dat materiëel en tuigen, kleeding en uitrusting, menschen en paarden steeds in zoodanigen toestand verkeeren, dat de batterijen, weinige oogenblikken na een onverwacht ontvangen bevel tot oprukken, daartoe gereed kunnen staan; en in de tweede plaats, dat de paarden bestand zijn tegen de ontberingen en vermoeienissen van een veldtocht of van een langdurigen oorlogstoestand.

Voor het eerste verwijzen wij naar de bestaande voorschriften; terwijl voor het laatste, althans naar ons gevoelen, een bijzondere africhting vereischt wordt; evenals het *course*-paard voor de *courses*, moet het oorlogspaard voor den oorlog worden geëntraineerd; beoogt men daarmede bij het *course*-paard diens vermogen in die mate op te voeren, dat het den snelst mogelijken gang gedurende een bepaalden tijd kan volhouden; voor het oorlogspaard moet men zich meer ten doel stellen, zijn vermogen, dus longen en spieren, zoodanig te ontwikkelen, dat het gedurende een onbepaalden, zeer langen tijd, bestand is tegen zwaren, dagelijks terugkeerenden arbeid. — Met het oog hierop mogen wij ons de vraag stellen: *Hoe moet het artillerie-trekpaard, nadat het, goed ontwikkeld en behoorlijk gedresseerd, de remonte heeft verlaten en in de batterij is overgegaan, verder voor zijne eigenlijke bestemming worden afgericht; daarbij in aanmerking nemende, dat het in vredestijd zoolang mogelijk in goeden staat, zoo lang mogelijk voor den gewonen dienst geschikt moet blijven?*

De meeningen daaromtrent zijn verschillend; zoo zijn er b.v., die beweren dat men de spieren en longen, waar het dan toch eigelijk op aankomt, het best ontwikkelt, door de paarden lang achtereen maar in zeer kort tempo te doen draven; anderen integendeel geven de voorkeur aan een sneller tempo van draf, maar minder lang aanhouden, vóór dat weer in den stap moet worden overgegaan. Bestaat er alzoo verschil van gevoelen omtrent tempo, duur en afwisseling der gangen, men is het ten minste daarover vrij wel eens, dat tot het op adem brengen der paarden en het bevorderen van de regelmatigheid der gangen, niets beter is dan veel te marcheeren, vooral op horizontale, gelijke en harde wegen. Wil men er echter goede resultaten door verkrijgen, dan ligt het in den aard der zaak, dat men daarbij volgens een bepaalde methode, volgens vaste beginselen te werk moet gaan; en zooals reeds is aangetoond, eenstemmigheid daaromtrent bestaat er nog niet.

Het is dan ook om deze reden, dat wij ons veroorlooven, de marschregeling, door ons in de laatste vier jaren gevolgd, en waarvan wij nog geen enkel nadeel hebben ondervonden, aan het oordeel van den belangstellenden lezer te onderwerpen. Wij zijn er toe gekomen na eene aandachtige lezing van het bekende en interessante geschrift van den Franschen Kolonel Bonie: *Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne.* De beschouwingen van den Schrijver over het paard in het algemeen en zijne beginselen omtrent de africhting van het eskadronspaard tot oorlogspaard, getoetst aan eene

jaren lange ervaring en opzettelijk genomen proeven, kwamen ons zoo practisch en zoo gegrond voor, dat wij niet geschroomd hebben daarnaar een marschregeling voor de veldartillerie te ontwerpen, welke niet alleen moet strekken om longen en spieren der paarden te ontwikkelen, maar tevens om hun krachten, hun vermogen zoodanig op te voeren en te onderhouden, dat zij de dikwerf zware eischen van den dienst in vredestijd kunnen doorstaan, zonder vrees voor vroegtijdig verslijten of onbruikbaar worden, en behoorlijk voorbereid zijn voor de ontberingen en langdurige inspanningen, die de oorlogstoestand medevoert. Eindelijk geeft die marschregeling voor de veldartillerie het middel aan de hand, groote afstanden te doorloopen met de meest mogelijke snelheid en de minst mogelijke vermoeienis.

De beginselen van Bonie mogen wij als algemeen bekend aannemen, en willen wij deze dan ook slechts in zoover in herinnering brengen, als noodig wordt geoordeeld om de daarbij aangebrachte wijzigingen te rechtvaardigen, ten einde ze te kunnen toepassen op de trekpaarden der veldartillerie; deze toch, die tegelijkertijd moeten trekken en dragen, hebben een zwaarderen arbeid te verrichten dan een paard dat alleen draagt, zooals het cavaleriepaard. In hoever nu die wijzigingen juist zijn, laten wij ter beslissing over aan de geleerden, die er kans toe zien wiskundig zuiver de meerdere of mindere inspanning van spieren en longen te berekenen, welke van een goed gebouwd paard wordt geëischt, naarmate het een zekeren last op denzelfden weg en op denzelfden afstand moet verplaatsen door dragen of door trekken (1). Wij hebben tot grondslag genomen den arbeid, dien het bijdehandsche achterpaard te verrichten heeft: zijn onze beginselen hierop toepasselijk dan gaan ze ook zeker door voor de overige paarden der bespanning.

Bonie zegt: »altijd moet in stap worden afgemarcheerd, waardoor de verschillende organen voorbereid worden voor snelle bewegingen. Vijftien of twintig minuten, of liever 1500 of 2000 M. zijn daartoe voldoende; daarna moet men gedurende 1 KM. draven, waarop weder voor vijf minuten in stap wordt overgegaan, en eindelijk voor de tweede maal 1 KM. in draf wordt doorloopen; twee keer draven is noodig, voordat men de tuigdeelen

---

(1) Het *cheval non chargé*, (het Fransche cavaleriepaard dragende behalve het harnachement, den ruiter met wapens en mantel), door Bonie tot grondslag voor zijne berekeningen genomen, heeft een last te dragen van 120 à 130 KG. Ons bijdehandsch achterpaard draagt aan tuigen, bepakking en ruiter, gemiddeld een gewicht van 140 KG.; de last, welke de geheele bespanning voort te trekken heeft (kanon, affuit en bepakte voorwagen, zonder opgezeten kanonniers) is 1966 KG.; aangezien de treklast van achteren naar voren zich over de spannen verdeelt in de verhouding der cijfers 9, 7 en 5, zoo komt op het achterspan een voort te trekken last van 842 KG., dus op het bijdehandsch achterpaard 421 KG. Verder is vrij algemeen aangenomen dat op een horizontalen goeden en harden weg, bij rollende wrijving, de trekkracht gelijk is aan $^1/_{20}$ van den last; eveneens dat onder gelijke omstandigheden de trekkracht tot de draagkracht staat, als 1, 3, 7. (Zakboekje van de Bruijn. Witte, Art. Lehre. Migout Bergery, Théorie des affûts et des voitures d'artillerie. Langlois, Les artilleries de l'Europe.)

opnieuw bevestigt; alle paarden hebben nu tijd en gelegenheid gehad, zich van de overtollige lucht te ontdoen. Het zou dus weinig nut opleveren, wanneer vroeger werd halt gehouden, aangezien verschuiving van singel en zadel dan nog niet bij alle paarden zou hebben plaats gehad. Na den tweeden draf zijn eenige minuten voldoende om de ademhaling weder in haar normalen toestand terug te brengen, waarop de eerste halt moet worden gehouden. Na 5 minuten rust marcheert men weder in stap af, legt in dezen gang 500 M. af, waarna de draf wordt aangenomen." Zooals later blijken zal, hebben wij ook deze regeling met eene kleine wijziging overgenomen.

Wat de snelheid der gangen aangaat, hebben wij dezelfde behouden, welke reeds algemeen bij de veldartillerie werd gevolgd, zoodat een afstand van 1000 M. in 5 min. dravende, in 10 min. stappende wordt afgelegd; Bonie geeft daarvoor aan $4^1/_4$ min. en 10 min.; hij wil verder afwisselend 1500 M. draven en 500 M. stappen, omdat, wat den tijd van duur van den draf betreft, deze volkomen berekend is voor het vermogen der spieren (1) terwijl er daarna 5 min. stap worden vereischt om de ademhaling tot kalmte en in haren normalen toestand te brengen (2).

Wij hebben aangenomen 1000 M. draf, afgewisseld met 1000 M. stap. Aangezien het ons gebleken is, dat bij een bijdehandsch achterpaard, gespannen voor het kanon, na 5 min. draf de versnelling der ademhaling minder hoog wordt opgevoerd dan bij een rijpaard, dat, met de snelheid door Bonie aangegeven, gedurende $6^3/_8$ min. heeft gedraafd, zoo zijn wij zeker geen te hooge eischen aan de artilleriepaarden te stellen.

Gegrond op bovenstaande opmerkingen komt onze marschregeling alzoo op het volgende neer:

Van het oogenblik af van afmarsch tot en met de eerste halt,

15	minuten	stap,	waarbij	de	afgelegde	afstand	is	1500 M.
5	»	draf,	»	»	»	»	»	1000 »
10	»	stap,	»	»	»	»	»	1000 »
5	»	draf,	»	»	»	»	»	1000 »
5	»	stap,	»	»	»	»	»	500 »
5	»	rust.						
45	minuten,	waarbij	de	afgelegde	afstand	is		5000 M.

(1) Hij geeft daarvoor de volgende reden: »binnen de 1500 M. slaat geen paard in de ijzers; hierin ligt het bewijs, dat tot op dezen afstand de spieren steeds dezelfde veerkracht behouden; daarbij is de gang vrij en levendig en wordt zonder moeite onderhouden. Naargelang men echter verder komt zal het aantal paarden, dat in de ijzers slaat, gaandeweg toenemen; het onvermijdelijke gevolg daarvan is dat de snelheid afneemt. De afstand van 1500 M. in draf, is dus met het oog op de snelheid, de beste. Hij is ook volkomen berekend voor het vermogen van de spieren der troepenpaarden, omdat voor eene inspanning van zoo korten duur, het onnoodig is hen aan te zetten."

(2) In rust bedraagt het aantal ademhalingen bij het paard 8 à 12 per min. (gem. 10); volgens Bonie wordt dit aantal bij het *cheval non chargé:*

In stap: 16 à 24 per min. (gem. 21).
In draf: Na 1 KM. 42 per min.
» 2 » 46 » »
» 3 » 51 » »

Na de eerste tot en met de tweede halt:

5	minuten	stap,	waarbij	de	afgelegde	afstand	is	500 M.
5	»	draf,	»	»	»	»	»	1000 »
10	»	stap,	»	»	»	»	»	1000 »
5	»	draf,	»	»	»	»	»	1000 »
10	»	stap,	»	»	»	»	»	1000 »
5	»	draf,	»	»	»	»	»	1000 »
5	»	stap,	»	»	»	»	»	500 »
5	»	rust.						
50	minuten,	waarbij	de	afgelegde	afstand	is		6000 M.

Op deze wijze voortgaande, alzoo telkens in 50 min. tijds een afstand van 6000 M. doorloopende, zal het niet moeilijk vallen te berekenen, hoeveel tijd er noodig is om een bepaalden afstand af te leggen; b.v. een weg van 29 KM. of $5^1/_4$ uur gaans in 4 uur en 10 min., wanneer men de derde halt met 5 min. verlengt; en een van 41 KM. of nagenoeg $7^1/_2$ uur gaans in 6 uur, als men bij de derde of vierde halt gedurende 20 min. rust.

In het algemeen moet bij het marcheeren nog het volgende in acht genomen worden: 1° dat de laatste 1500 M., voordat men weder het garnizoen of de plaats der bestemming bereikt, steeds in stap moeten doorloopen worden; 2° dat de kanonniers alleen in draf zijn opgezeten; 3° dat op kunstwegen die aan weerszijden min of meer afhellen, steeds het midden van den weg moet worden gehouden, tenzij er veel passage is; en 4° dat, bij het afleggen van groote trajecten en warm weder, van tijd tot tijd ook de stukrijders afstijgen en naast hun paarden marcheeren; de vandehandsche paarden worden dan door de kanonniers aan de hand voortgeleid.

Mocht men soms vreezen dat door het veelvuldig afwisselen van gang en het herhaalde halthouden, het ontstaan van drukkingen en schavingen zal worden bevorderd, de ondervinding heeft ons geleerd dat tot die vrees geen de minste reden bestaat, mits men bij iedere halt nauwkeurig de plaatsing en toestand der tuigen naga, welke regel trouwens bij alle oefeningen reeds wordt ter harte genomen. Met meer recht zou men kunnen beweren, dat, worden de marschen volgens de door ons aangegeven beginselen geregeld, de aanleiding tot drukken of schaven zal verminderen; de paarden toch zullen door 5 minuten draf bijna niet, althans veel minder, in het zweet geraken, dan wanneer men dezen gang gedurende 15 of 20 minuten achtereen volhoudt; en juist door het zweeten, en het dientengevolge vochtig en week worden der huid, ontstaat een der hoofdoorzaken voor het drukken en schaven. Er zijn echter voor de bespanningen der artillerie op marsch nog zoovele andere redenen, die in een korten tijd ernstige beleedigingen der paarden ten gevolge kunnen hebben, en waartegen de berijders met rustelooze zorg moeten waken, dat wij vermeend hebben na iedere 6000 M. een halt van minstens 5 minuten te moeten aanbevelen, terwijl Bonie minder halten wil; b.v. bij

een af te leggen traject van 28 KM., *twee;* bij een van 40 KM., *drie* (1).

Hebben wij de beginselen aangegeven volgens welke, naar ons gevoelen, de marschen moeten worden geregeld; nog blijft ons ter bespreking over de wijze, waarop zij moeten beoefend worden, en de tijd van het jaar daartoe het meest geschikt.

Wat het eerste aangaat zoo legge men aanvankelijk afstanden af niet grooter dan 12 à 15 KM., strekke ze langzamerhand uit tot 20 à 25 KM., slechts zeer zelden tot 30 à 40 KM.; de omstreken van iedere garnizoensplaats, waar veldartillerie gelegen is, bieden daartoe de gelegenheid aan. Zooveel mogelijk bewege men zich daarbij over vlakke en harde terreinen en wegen; moet men gebruik maken van zandwegen dan vermindere men de marschsnelheid of verlenge de halten, naargelang van hun toestand (2).

Wij voegen hier nog bij de aanbeveling van den Kolonel Bonie »dat er slechts gedraafd mag worden op horizontale en op zacht afloopende terreinen, nimmer bij het opgaan van hellingen, zelfs al stijgen ze zacht".

Wat nu den tijd van het jaar betreft, die ons het meest geschikt voorkomt voor de oefeningsmarschen, zoo is het zeker niet die voor de winteroefeningen bestemd; en wel in de eerste plaats, omdat dan van geregelde marschoefening geen sprake kan zijn, door het meestal ongunstige weder en den toestand der wegen; in de tweede plaats, omdat het koude jaargetijde voor de paarden een tijdperk van rust moet zijn, om van de inspanning en vermoeienissen der zomerdiensten te kunnen bekomen; en eindelijk, omdat het ration niet berekend is voor geregelden, betrekkelijk zwaren arbeid.

Is men echter het tijdperk der zomeroefeningen ingetreden, is het ration haver met 1 KG. vermeerderd, zijn de voorbereidende scholen te paard doorloopen, is de Batterijschool eenige malen beoefend geworden, dan make men een aanvang met de oefeningsmarschen, waarmede, na verloop van een bepaalden tijd, de batterij-exercitiën en het uitvoeren van tactische opdrachten of veronderstellingen gepaard kunnen gaan.

Het is geenszins onze bedoeling, dat het marcheeren dagelijks beoefend worde; driemaal per week komt ons voldoende voor, en houdt men dit een maand vol, dan zal men er reeds de vruchten van plukken bij de najaarsoefeningen en zullen onze batterijen daartoe beter voorbereid zijn, dan tot hiertoe het

---

(1) Het is ons voorgekomen, bij gelegenheid van een marsch langs een grindweg, dat, bij een der halten, het haam van een achterpaard opgelicht wordende, ontwaard werd, dat zich een groot aantal kiezelsteentjes tusschen dat tuigdeel en den hals van het paard hadden gezet. Ware dit niet bijtijds ontdekt geworden, een ernstige schaving der huid ware er ongetwijfeld het gevolg van geweest.

(2) De invloed van het terrein op den arbeid, dien het paard te verrichten heeft is belangrijk; zoo zegt o. a. Bonie: »de inspanning voor het paard bij den draf in omgeploegd land, staat gelijk met dien bij den galop op vasten en effen bodem".

De kracht die het paard moet leveren om een vierradig voertuig op een horizontaal terrein in beweging te brengen, is gelijk aan $^1/_{24}$, $^1/_6$ of $^5/_8$ van het gewicht van het voertuig, naarmate de indringing is 0.0005 M., 0 01 M. of 0.1 M.

geval was. De omstandigheden toch, waren in de laatste jaren en zijn nog steeds van dien aard, dat van voorbereiding al zeer weinig sprake kan zijn, en verbetering zien wij vooreerst hierbij niet opdagen; de maanden April, Mei en Juni toch zijn gewijd aan de Stukrijders-, Sectie- en Batterijschool; in de maand Juli vangen meestal de schietoefeningen aan; in het begin van Augustus worden de batterijen, welke aan de najaarsoefeningen zullen deelnemen, zooveel noodig aangevuld met de nog niet geheel afgerichte miliciens, die in Mei onder de wapens zijn gekomen. De batterijcommandanten kunnen nu nog beschikken over twee à drie weken; en in dit korte tijdsverloop moet nu het jeugdige personeel zooveel mogelijk op de hoogte gebracht worden der batterij-exercitiën, moeten er inspectiën gehouden, moeten er minstens een paar marschen verricht worden enz.; er kan dus niet gedacht worden aan een geregelde marschoefening ter voorbereiding voor de groote marschen naar het terrein der manoeuvres, en voor den dikwerf zwaren arbeid, welke daar van de artilleriepaarden gevorderd wordt.

De paarden, na afloop der manoeuvres in de garnizoenen terugkeerende, dragen dan ook meestal de sporen van veel geleden te hebben, sommigen zelf die van uitputting; en dit na een betrekkelijk korten tijd van inspanning, waarbij het aan een goede verpleging niet heeft ontbroken. Tot welken treurigen staat zouden we dan niet zeer spoedig onze paarden gebracht zien, wanneer zij aan de ontberingen en aanhoudende inspanning van den oorlog werden blootgesteld. De voorbereiding waarop wij hier doelen, vereischt niet het afleggen van groote trajecten; volgens BONIE toch wordt het oorlogspaard het beste voorbereid door matigen, zooveel mogelijk dagelijkschen arbeid. Vermeerdert die arbeid echter aanzienlijk, dan moet daarmede ook eene verhooging van het ration gepaard gaan. (1)

---

(1) De noodzakelijkheid daarvan heeft niet alleen tot een winter- en zomerration, maar ook tot een vredes-, marsch- en oorlogsration geleid: »Zoo is o. a. door ons legerbestuur bepaald in art. 88 van de Algem. Instr. betrekkelijk het kampeeren van troepen op de legerplaats bij Milligen, dat tijdens het verblijf aldaar en gedurende de marschdagen derwaarts en terug, de rations voor alle officiers- en rijkspaarden zullen bestaan in: 6 KG. hooi, $3^1/_2$ KG. stroo en 5 KG. haver. Het oorlogsration voor de paarden van het Nederlandsche leger is ons niet bekend; alleen wordt daaromtrent in het *Recueil Militair* van 1868, bij Aanschrijving M. v. O. van Februari gezegd: »Wanneer het leger op voet van oorlog moet worden gebracht, zal te zijner tijd door den Koning de samenstelling van het ration fourages bepaald worden."

Voor de *Duitsche* Veldart. zijn de rations als volgt:

a. Garnizoensrations:

1°. Rijpaarden: 4 KG. haver, $2^1/_2$ KG. hooi, $3^1/_2$ KG. stroo.

2°. Trekpaarden: $4^1/_2$ KG. haver, $2^1/_2$ KG. hooi, $3^1/_2$ KG. stroo.

b. Rations bij marschen en manoeuvres in vredestijd:

1°. Rijpaarden: $4^1/_2$ KG. haver, $1^1/_2$ KG. hooi, $1^3/_5$ KG. stroo.

2°. Trekpaarden: $5^1/_2$ KG. haver, $1^1/_2$ KG. hooi, $1^3/_5$ KG. stroo.

c. Veldrations:

Ieder paard $5^4/_5$ KG. haver, $1^1/_2$ KG. hooi, $1^3/_5$ KG. stroo.

Bij de Fransche Veldartillerie, voor alle paarden

Hebben wij bij onze beschouwingen voornamelijk het oog gehad op het beoefenen van het marcheeren tot het bereiken van *marschvaardigheid*, dus op oefeningsmarschen, dezelfde beginselen of regels hiervoor aanbevolen, moeten ook hun toepassing vinden bij het verrichten van vredes- en oorlogsmarschen, hoewel eene consequente opvolging daarvan menigmaal door de omstandigheden onmogelijk zal worden gemaakt. Bij de eerste, waarbij het er meestal weinig op aankomt of men het nachtkwartier een half uur vroeger of later bereikt, kan men, b.v. wanneer het zeer warm weder is, de snelheid verminderen door minder te draven of langer te rusten; bij de laatste kan men zonder bezwaar de snelheid vermeerderen door langer te draven of minder te rusten; de paarden, afgericht in den door ons bedoelden geest, zullen een vermeerdering van arbeid gedurende een geruimen tijd kunnen volhouden. Moet men, gedrongen door de omstandigheden, het uiterste van het paard vergen, dan zal het in den regel de verwachting overtreffen (1).

Nog eene opmerking veroorlooven wij ons betreffende de vredesmarschen, en wel dat zij nimmer grooter moesten zijn dan 25 à 30 KM., omdat, op weinig uitzonderingen na, de gemeenten voor onze batterijen als kantonnementen aangewezen, zeer uitgebreid zijn en meestal een gedeelte der bespanningen met hun berijders onder dak worden gebracht op $^1/_2$ à 1 uur van de plaats tot geschutpark bestemd; is dit in twee achtereenvolgende nachtkwartieren het geval, dan wordt, voor een gedeelte der batterij althans, het af te leggen traject 5 à 10 KM. grooter dan bij de marschorder vermoedelijk bedoeld werd.

Hoewel wij in voorgaande regelen getracht hebben duidelijk te maken wat wij door een goede marschregeling, door *marschvaardigheid* verstaan, zoo willen wij niet beweren, dat onze begrippen daaromtrent onfeilbaar zijn; een ondervinding van jaren lang, vooral met het oog op den duur der paarden, wordt vereischt om hierin een beslissend oordeel te vellen, en daartoe is onze ervaring nog van te recenten datum; het is dan ook voornamelijk onze

---

a. Winterrations (1 Dec. tot 31 Maart): 4.35 KG. haver, 4 KG. hooi, 4 KG. stroo.

b. Zomerrations (1 April—30 Nov.): 4.85 KG. haver. 4 KG. hooi en 4 KG. stroo.

c. *Rations de route:* 5 35 KG. haver, 5 KG. hooi, geen stroo.

d. Op Oorlogsvoet: 5,6 KG. haver, 4 KG. hooi, 2 KG. stroo.

(1) Ten bewijze daarvan doet Bonie ons het volgende verhaal uit den Fransch-Duitschen oorlog. »A l'armée du Maréchal Mac-Mahon, après la bataille de Woerth, on est arrivé à Saverne vers deux heures du matin, ce qui faisait environ vingt heures de suite à cheval. Six heures plus tard il fallut repartir; puis on a marché 24 jours à raison de 7, 8 et 9 heures de travail, et même de 10, 11 et 12 heures pendant les combats des 30, 31 Août et 1er Septembre. Apres Sédan, les chevaux ont été lâchés dans la presqu'île d'Iges, et ils sont restés plusieurs jours sans manger. Malgré ces fatigues et ces misères, ceux que nous avons repris pour aller à Pont-à-Mousson, nous ont portés à raison de 32 et 36 kilomètres par jour, et cela sans trop se faire pousser.

Après six semaines de privations de tout genre et d'un travail très-dur, les chevaux étaient encore en possession d'une assez grande puissance.

bedoeling geweest de aandacht onzer wapenbroeders, die, evenals wij, de noodzakelijkheid inzien van de voortdurende ontwikkeling der veldartillerie, die even vurig als wij wenschen, dat zij niet te kort schiete in haar taak, zoo zij eenmaal mocht opgeroepen worden tot verdediging van den Vaderlandschen bodem, te vestigen op een der hoofdvereischten daartoe: *marschvaardigheid.*

De tweede zaak, die wij, zooals in den aanvang is gezegd, onder de aandacht van den belangstellenden lezer willen brengen, is:

Schietvaardigheid voor de officieren, waardoor wij verstaan, dat zij zich op elk oorlogsdoel vlug weten *in te schieten;* het zal wel overbodig zijn de noodzakelijkheid daarvan aan te toonen, terwijl wij overtuigd zijn dat niemand ons zal tegenspreken, wanneer wij beweren dat het beste middel om zich die schietvaardigheid eigen te maken is, zooveel mogelijk en onder de meest verschillende omstandigheden het vuur van een sectie of een batterij te leiden; wij weten het echter dat de gelegenheid daartoe over het algemeen vrij schaars is, en voor sommige detachementen of batterijen der veldartillerie zich slechts bepaalt tot weinige dagen in het jaar; wij verheugen ons dan ook in het zekere vooruitzicht, dat door het oprichten eener artillerie-schietschool weldra te dien opzichte een belangrijke verbetering zal plaats hebben. Intusschen is het nog de vraag of die verbetering ons geheel zal bevredigen; wij beschouwen toch het schieten voor den artillerist met zijn kanon, even noodig en nuttig als het schieten voor den infanterist met zijn geweer; het schieten moet voor beiden, als het ware een dagelijksch werk zijn; heeft men, om aan die behoefte te kunnen voldoen, voor de infanterie, in de onmiddellijke nabijheid van haar garnizoen, veilige schietbanen aangelegd, voor de artillerie daarentegen zijn geschikte schietterreinen zeldzamer geworden, naarmate haar kanonnen verder reiken. Doch het is niet alleen om deze reden; er zijn ook nog zooveel andere, welke de artillerie noodzaken hare gewone schietoefeningen te beperken tot bepaalde terreinen en tot bepaalde tijden van het jaar, hoe wenschelijk het ook geacht mocht worden, haar evenals de infanterie daartoe de gelegenheid te kunnen geven in de nabijheid van haar garnizoen en het gansche jaar door.

Waar nu de voortdurende gelegenheid tot de beste schietoefening ontbreekt, stelle men daarvoor een in de plaats, die hoewel minder goed, naar onze overtuiging echter veel nut kan stichten, en waarvan wij de uitvoerbaarheid hopen te kunnen aantoonen.

Op het voorbeeld van hetgeen reeds sedert korteren of langeren tijd bij de veldartillerie van sommige vreemde legers geschiedt (1), hebben wij een schietoefening ontworpen en beproefd, die in de nabijheid van alle garnizoenen

---

(1) Zie *Die Art. Schiess-Uebüng im Terrain* von Wilhelm Raneiglio *Oberlieutenant im* KK. *Feld-Art.-Regt. Kronprinz Erzherzog Rudolf* N°. 2. Ollmütz, 1875. (*Druck* von Josef Groak).

en het geheele jaar door kan gehouden worden, waartoe geene uitgestrekte vlakten, geen heidevelden onontbeerlijk zijn, waartoe desnoods, wegen of dijken, mits zij een vrij uitzicht geven over minstens een duizend à twee duizend passen, voldoen. Tot doel bezige men geen linnen schijven of afgekeurd materieel, maar alleen die voorwerpen, welke zich daartoe in een werkelijk gevecht zullen voordoen, zooals troepen te voet of te paard, geschut enz. Hieruit blijkt reeds dat men bij deze schietoefening geen gebruik kan maken van projectielen, maar slechts losse kardoezen bezigt tot het aangeven der schoten. Voorts heeft men noodig: buskruit in papieren of saaien zakjes gestort, tot het voorstellen der springende projectielen; stukjes zunder, gezwinde of gewone lont tot het ontsteken van dat buskruit; eenige paaltjes tot het afbakenen van een rooilijn, en een paar seinvlaggen. Geldelijke uitgaven kunnen dus ook niet als een bezwaar tegen deze oefening gelden, vooral wanneer men gebruik wil maken van afgekeurde kardoezen en afgekeurd buskruit; desnoods zou men zich tevreden kunnen stellen met het vallen van het schot aan te geven door een bepaald sein, hoewel het opwekkende der oefening hierdoor veel zoude lijden.

De grond, waarop deze oefening in het inschieten berust, is de regelmatige spreiding der projectielen bij een juist schietend kanon; wij weten dat deze aan bepaalde wetten onderworpen is, en dat zij bij iederen dergelijken vuurmond van dezelfde soort en hetzelfde kaliber op denzelfden afstand dezelfde is. Wanneer alzoo de vermoedelijke afwijking van ons tegenwoordig veldgeschut, op de verschillende afstanden, waarop te velde geschoten wordt, bekend is, dan zal het niet moeilijk vallen zich eene voorstelling te maken van de verdeeling der projectielen over het terrein, naargelang van den opzet dien men bezigen wil. De te volgen schietregel moet aangeven, hoe die verdeeling zijn moet ten opzichte van het *doel*, om daarin de meest mogelijke treffers te kunnen verkrijgen.

Nauwkeurige gegevens omtrent de vermoedelijke lengte-afwijking van ons kanon van 8 cM. A. bestaan op dit oogenblik nog niet; toch mag men op grond der schietoefeningen bij het 1ste regiment veldartillerie in het vorige jaar verkregen, aannemen, dat op de middelbare afstanden (1200—2000 pas), die afwijking bedraagt 15 à 20 pas; en op de grootere (2000—3000 pas) 20 à 30 pas. De Kapt. VAN PESCH geeft daarvoor aan op de middelbare afstanden 20 pas (1). Wij kunnen in allen gevalle zeker zijn, de trefkans van ons veldgeschut niet te overschatten, wanneer wij, naarmate van de afstan-

---

In de *Revue d'Art. Juin* 1876 vinden wij vermeld, dat het inschieten bij de Russische veldartillerie volgens eigen waarnemingen met schijnvuur beoefend wordt. De Beiersche Kolonel VON SAUER beveelt dergelijke schietoefening aan in zijn werkje getiteld. *Die Manöver-Schule der Feld-Batterie.* München, TH. RIEDEL 1875. Zijn wij wel onderricht dan bestaat ook bij de Belgische Art.-Schietschool het voornemen in den loop van dit jaar zulke oefeningen te houden.

(1) Zie *Milit. Spect.* 1876, N°. 10, bladz. 598.

den, de vermoedelijke lengte-afwijking op 20 en 30 pas stellen; trouwens het doet er weinig toe of men deze, bij een oefening als de hierbedoelde, wat kleiner of wat grooter aanneemt. In afwachting van officieele voorschriften voor het schieten volge men zooveel mogelijk de methode voor de Duitsche en Oostenrijksche veldartillerie vastgesteld, en handele verder naar den regel voor het inschieten, door bovengenoemden officier aanbevolen (1).

Hoe wij ons nu, op grond van het bovengezegde, het *inschieten zonder projectielen* voorstellen, kunnen wij niet beter toelichten dan door een beschrijving te laten volgen van een der oefeningen, die in den herfst van het vorige jaar onder onze leiding hebben plaats gehad.

Een breede zandweg, aan weerszijden door een dennenbosch begrensd, werd tot oefeningsterrein gekozen; van het begin van dezen weg, tot nulpunt aangenomen, werd een rooilijn van 2300 passen afgemeten, terwijl van 1500 pas af tot aan het eind, de tusschenliggende afstanden van 20 tot 20 pas door paaltjes werden aangegeven. Het stuk waarmede zou worden ingeschoten, werd opgesteld bij het begin van den weg, dus op het nulpunt, en het doel, voorgesteld door een kanon in batterij, bij het paaltje van 2000 pas. Het inschieten werd opgedragen aan een officier, aan wien de afstand van het doel *niet* bekend was. In de nabijheid van dit laatste bevond zich eveneens een officier, die de aanwijzingen moest doen tot het voorstellen der springende projectielen. Tusschen beide officieren werd de gemeenschap onderhouden door middel der bij de veldartillerie gebruikelijke vlaggeseinen. Zoodra alles gereed was, deed de eerste officier het sein 1600, aangevende den opzet voor het eerste schot, zijnde door hem de afstand van het doel geschat op 1700 pas. Op eenigen afstand van het paaltje van 1600, doch binnen de grenzen der vermoedelijke lengte-afwijking, werd een zakje buskruit op den grond gelegd; hierop volgde van het doel een afgesproken sein, waarop het schot werd afgetrokken en met inachtneming van den vluchttijd voor een granaat op den bedoelden afstand, door middel van een zundertje aan een lange lat bevestigd, het zakje ontstoken. Bij de volgende schoten werd in denzelfden geest gehandeld; het 2de schot geschiedde met den opzet voor 1800 pas, het 3de met dien voor 2000; bij dit laatste werd aangenomen dat het projectiel sprong buiten de grens der 50 °/₀ lengtespreiding en vóór het doel; dit had ten gevolge dat het 4de schot met den opzet voor 2200 pas werd gedaan en het springpunt ver achter het doel moest aangegeven worden; daarop viel het 5de schot met de gemiddelde der twee laatstgebezigde opzethoogten dus met die voor 2100 pas, en was uit den aard der zaak het springpunt achter het doel gelegen; het 6de schot volgde met den opzet voor 2050 pas, en toen nu ook hierbij het projectiel als achter het doel springende werd aangegeven, mocht de met de leiding van het vuur belaste officier aannemen, dat de ware opzet voor dien dag tusschen 2000 en 2050 gelegen was, waarop

(1) *Milit. Spect.* 1876, N°. 10.

een serie van zes schoten volgde met die van 2000; bij dezen werden achtereenvolgens na ieder schot, vijf projectielen aangeduid als te springen vóór en één als achter het doel: hierdoor werd eene vermeerdering van opzet met 25 pas gerechtvaardigd en mocht men zich met de opzethoogte voor 2025 pas als ingeschoten verklaren. — Deze oefening werd hiermede als geëindigd beschouwd.

Het inschieten met granaatkartetsen kan in denzelfden geest beoefend worden; het eenige onderscheid daarbij in acht te nemen, is, dat men het zakje buskruit goed dicht gebonden, met een uithangend eind gezwinde lont voorzien, en aan een lat bevestigd, ter gewilde hoogte boven den grond ontsteekt (1).

De door ons beschreven oefening moet minder beschouwd worden als model van oefening, dan wel als bewijs der uitvoerbaarheid daarvan; hét doel toch was te smal, waardoor het bezwaarlijk ging de zijdelingsche afwijkingen aan te duiden; bovendien strekke tot aanbeveling, dat men voor het inschieten minstens eene sectie bezige en dat het personeel met het ontsteken van de zakjes buskruit belast, zich op het terrein vóór het doel, zooveel mogelijk gedekt houde.

De onderwijzer of leider der oefening moet gaandeweg de omstandigheden daarbij samengestelder en daardoor de oefening zelve meer instructief en belangwekkend maken, b.v. door het kiezen van een terrein, waar zich voorwerpen bevinden die het doel gedeeltelijk bedekken, zooals kleine oneffenheden, heggen of struiken; door het doel achter kunstmatige dekkingen op te stellen; door de infanterie of het geschut waarop men zijne schoten richt, te doen terugvuren; door de troepen welke tot doel strekken, verschillende formatiën te doen aannemen; door hen in verschillende richtingen en gangen te doen bewegen; kortom door zoo veel mogelijk alle gevallen voor te stellen, welke in een werkelijk gevecht kunnen voorkomen. — Wat het inschieten op zich bewegende doelen aangaat, zoo volge men hierbij de voorschriften, die daaromtrent bestaan voor de Duitsche veldartillerie; heeft dan de leider der oefening behoorlijk zijne maatregelen getroffen, zijn de zakjes met buskruit tijdig in gereedheid gelegd, staat of ligt bij ieder daarvan een man klaar om het op het gewilde oogenblik te ontsteken, dan zal het ook wel geen bezwaar opleveren dit in overeenstemming te brengen met het snelvuur.

Wij zijn overtuigd, dat de tijd door den veldartillerist aan schietoefeningen als de hier besprokene gewijd, door hem niet als verloren zal worden be-

(1) Zijn de gegevens omtrent de spreiding onzer granaten niet volledig, met die omtrent de spreiding der springpunten van onze granaatkartetsen is het nog erger gesteld, vooral daar bij de laatste schietoefeningen der veldartillerie gebleken is, dat de brandtijden der buizen zeer onregelmatig zijn.

In de *Revue d'Art. Juin* 1876 vindt men eene voordracht over de granaatkartetsen van den Russischen Kolonel CHKLAREWITCH, waaruit onder andere blijkt, dat bij de Russische granaatkartetsen de spreiding der springpunten gelijk is aan 1½ maal de spreiding dier projectielen, wanneer men deze beschouwde als door te gaan tot den grond.

schouwd; het richten op oorlogsdoelen, het observeeren der springpunten, het aanbrengen der vereischte correctiën, het raadplegen van trefkanstafels en spreidingsschalen, zooals ook wij weldra hopen te bezitten, maken haar in de hoogste mate instructief, zoowel voor onderofficieren en minderen, als voor de officieren; gaat de onderwijzer met beleid en kennis van zaken te werk dan zal de oefening in het inschieten door schijnvuur niet alleen strekken tot voorbereiding, maar tot aanvulling onzer jaarlijksche schietoefeningen; terwijl daardoor den officieren in het bijzonder, eene gelegenheid te meer wordt aangeboden, zich die mate van schietvaardigheid eigen te maken, zonder welke zij niet aan hunne roeping zullen kunnen beantwoorden.

Hebben wij ons in voorgaande regelen doen kennen als warme voorstanders van het beoefenen van de Batterijschool, het marcheeren en het inschieten, wij vergeten daarom niet, dat er tot den werkkring van den veldartillerist nog zoo vele andere nuttige zaken behooren, welke evenzeer een herhaalde beoefening vereischen en dus evenmin mogen verzuimd worden.

Wilde men echter voor ieder der door ons besprokene en niet besprokene oefeningen afzonderlijke dagen bestemmen, dan zou het al spoedig blijken dat de zomertijd daarvoor te kort was, terwijl voor vele het kouder jaargetijde ongeschikt is. Men moet dus trachten zooveel mogelijk verschillende oefeningen te conbineeren; b.v. men late de exercitie in de Batterijschool, waaraan men telkens niet meer tijd bestede dan 1 uur, volgen door een oefening in het inschieten of door een tactische veronderstelling; òf wel men verrichte een marsch en pare daaraan een tactische opdracht tegelijkertijd met eene oefening in het inschieten enz. De opleiding en de geoefendheid van den troep zullen er niet bij verliezen, de oefeningen zelve zullen er nuttiger en opwekkender door worden. Het is dan ook daarom, dat wij gaarne het stelsel van oefening sedert jaren bij de veldartillerie gevolgd, eenigszins gewijzigd zouden willen zien, en dat wij vergunning vragen den lezer, in algemeene trekken, een Tableau van instructie voor te stellen, dat meer met onze denkbeelden overeenkomt, en waarbij ook rekening is gehouden met de door ons aanbevolen marsch- en schietoefeningen:

a. *Van* 1 *November* — 31 *Maart.*

Drie à vier maal per week Ruiterschool te paard, vooral op de deken, in de gesloten rijbaan; tegen het einde van het seizoen, rijden met spannen en enkele malen Pelotonsschool te paard, bij voorkeur in de open rijbaan; eens in de week militaire marsch met aangespannen batterijen, hoofdzakelijk met het doel de manschappen de verkregen geoefendheid in het optuigen, oppakken en het rijden met bespannen voertuigen niet te doen verliezen en de paarden de gewoonte van het trekken te doen onderhouden. Aan theorieën, stelselmatig richten, scholen te voet, schermen, voltigeeren en

gymastiek, wijde men de overblijvende beschikbare uren, terwijl men bij gunstig weder, minstens twee keer per maand het *inschieten met schijnvuur* beoefent.

b. *Van* 1 *April* — 31 *October.*

Men vange aan met rijden met aangespannen voertuigen (Stukrijderschool 2de les); ga zeer spoedig tot de schietschool over, en bestede hieraan ook niet meer tijd dan dringend noodig is, zoodat met 1 Mei de exercitie der batterijschool kan aanvangen; iedere batterijcommandant moet nu geregeld met zijne batterij drie keer per week kunnen uitrukken, evenals voor de oefeningsmarschen, waarmede met 1 Juni een aanvang wordt gemaakt, en waaraan de gansche maand gewijd moet zijn. De oefening in het inschieten wordt intusschen minstens twee keer per maand volgehouden, op die dagen dat er niet met de batterij wordt uitgerukt voor Batterijschool of oefeningsmarschen; op de nu nog overblijvende dagen houde men theorieën, beoefene het stelselmatig richten, de scholen te voet het opwerpen van aarden dekkingen voor geschut en voorwagens enz.

Eindelijk is de maand Juli aangebroken en daarmede het tijdstip, waarop een aanvang moet worden gemaakt met het combineeren der verschillende oefeningen, waarover wij reeds hebben gesproken, en dat geheel moet worden overgelaten aan de inzichten en het beleid van de detachementscommandanten; den tijd, voor de practische oefeningen en voor de najaarsmanoeuvres gevorderd, in aanmerking genomen, blijven ter hunner vrije beschikking nog minstens twee maanden. Als algemeen beginsel zouden wij daarbij aangenomen willen zien, dat de batterijen slechts bij uitzondering meer dan drie keer per week uitrukten, maar dan ook moeten zij minder gebonden zijn aan het uur van terugkomst in het garnizoen, dan volgens de heerschende diensttableaux het geval is. Hoewel velen onzer wapenbroeders het noodig achten voor de instructie der manschappen en voor de gezondheid der paarden, dat er iedere week vijf keer te paard worde uitgerukt, zoo zien wij toch de noodzakelijkheid daarvan niet in. Worden de oefeningen geleid, zooals wij wenschelijk achten, dan worden op de dagen van uitrukken, menschen en paarden gedurende vijf à zes uren achtereen beziggehouden, en zal het den laatsten zeker geen kwaad doen, wanneer zij den volgenden dag kunnen rusten; zijn echter de stallen slecht van licht en lucht voorzien, zooals er nog zoo velen zijn, dan kan het zeker niet anders dan heilzaam werken, zoo men de paarden dagelijks in de buitenlucht brengt; ze moeten dan gedurende een uur worden afgestapt en zoo mogelijk buiten de stallen gepoetst. En wat het personeel betreft, het zal onnoodig zijn wederom te herhalen, waarmede men hen in het belang hunner instructie moet bezighouden, op de dagen dat er niet te paard wordt uitgerukt.

Bij de verschillende oefeningen, door ons aanbevolen, hebben wij niet gesproken van de Divisiescholen; men zou al licht daaruit de gevolgtrekking

kunnen maken, dat wij de beoefening van deze als nutteloos en overbodig beschouwden; integendeel, wij achten het wel degelijk noodig dat de divisie- of detachementscommandant, een enkele maal zijne onderhebbende batterijen met de stem aanvoere, daar dit toch van hem bij inspectiën, parades of revues kan gevorderd worden; voor het overige moet bij een vereeniging van twee of meer batterijen slechts manoeuvreerender wijze worden te werk gegaan, en hebben wij begrepen, dat de Divisieschool behoorde bij het tijdperk der gecombineerde oefeningen.

Aan het einde onzer beschouwingen of opmerkingen over de oefeningen der veldartillerie gekomen, voegen wij daaraan de verklaring toe, dat wij slechts het oog gehad hebben op de rol, die zij in de oorlogen van den tegenwoordigen tijd te vervullen zal hebben. De eigenschappen toch, die zij daartoe, voor alles, moet bezitten, zijn: vaardigheid in het schieten, snelheid in hare bewegingen en verplaatsingen; het beste geschut immers baat weinig, wanneer men het niet behoorlijk weet te gebruiken, terwijl tactische kennis zal blijken onvoldoende te zijn, wanneer men niet in staat is zijne vuurmonden op het juiste oogenblik ter gewilde plaatse te kunnen vereenigen. Het is dan ook om deze redenen, dat wij wijziging noodig achten in het oefeningssysteem, sedert de laatste jaren bij de veldartillerie gevolgd.

Wij mogen hier echter de opmerking niet achterwege laten, dat, naar onze overtuiging, de Nederlandsche veldartillerie, hetzij met het door ons aanbevolen stelsel, hetzij met eenig ander, nimmer dien graad van geoefendheid zal kunnen bereiken, zooals wij dien begrijpen en noodig oordeelen, zoolang de miliciens-recruten behalve in October ook in Mei onder de wapens komen, zoolang de batterijen zich met een ontoereikend aantal geoefende manschappen moeten behelpen, zoolang het gebrek aan kader blijft voortbestaan. Intusschen blijft onze aanbeveling voor navolging vatbaar: »dat in het algemeen de batterijen minder geoefend moeten worden op het dikwijls zeer beperkte exercitieveld en meer daar buiten, dan tot nu toe het geval is."

Zutfen, Januari 1877.

A. J. F. Egter van Wissekerke,
Kapitein bij het 1ste reg. veldart.

Het verbeterde schrootkanon Christophe.

Sedert de uitvinding der schrootkanonnen zijn op dit gebied belangrijke pogingen aangewend om werktuigen samen te stellen, die aan groote soliditeit, de grootst mogelijke snelheid van vuur paarden. Degene toch die in den kortsten tijd het grootst mogelijk aantal schoten kon doen, verdiende, indien de trefkans gelijk stond, de voorkeur. De verschillende stelsels laten zich voornamelijk terugbrengen tot het Fransche schrootkanon, de *Gatling*-kanonnen en de schrootkanonnen *Hotchkiss*, *Palmcrantz-Winborg* en *Christophe* (vroeger CHRISTOPHE-MONTIGNY). Bij de beoordeeling dier wapenen kon het Fransche schrootkanon wegens hoogst primitieve en gebrekkige constructie al dadelijk buiten beschouwing blijven; voegt men hierbij het schrootkanon *Hotchkiss*, als zijnde eigenlijk een gewijzigde *Gatling*, dan blijft deze laatste met de mitrailleurs *Palmcrantz-Winborg* en *Christophe* in het strijdperk over.

De overtuiging dat de beslissing in een gevecht alleen kan verkregen worden door den vijand op een bepaald oogenblik met zulk een ontzettend vuur te overstelpen, dat ten gevolge van de enorme verliezen gepaard aan den moreelen indruk, een verder doordringen onmogelijk is, noopte de meeste gouvernementen proeven te nemen met deze nieuwe vuurwapenen, terwijl de uitkomsten oorzaak waren dat verscheidene rijken hen bij hunne legers invoerden.

Omtrent de wenschelijkheid om schrootkanonnen bij het leger te velde mede te voeren, bestond groot verschil van gevoelen, en dit was zeer natuurlijk omdat dergelijke wapenen hunne sporen nog op de slagvelden moesten verdienen. De gedeeltelijke mislukking der proef met schrootkanonnen van het Fransche leger in 1870—71, gaf dus geen gunstigen doorslag, hoezeer die mislukking m. i. niet wordt toegeschreven aan de ware oorzaken — volgens mijn gevoelen: hoogst gebrekkige constructie in inrichting van wapen en munitie en geheele onbekendheid met deze wapenen door de bedieningsmanschappen. De nog betrekkelijk weinige bekendheid met schrootkanonnen, waardoor onwillekeurig daaraan het nadeel van groote samengesteldheid en

subtiliteit wordt toegeschreven, vormt insgelijks een nadeeligen factor tot aanneming te velde. Eene beslissing in deze is daarbij zeer afhankelijk van de hoegrootheid der strijdkrachten waarover een staat kan beschikken, zoo ook van den aard der oorlogen (defensief of offensief) die men vermoedelijk zal te voeren hebben.

Wat de ware meening zij, een feit mag onze aandacht niet ontsnappen, namelijk dat de Oostenrijksche regeering, die een aantal schrootkanonbatterijen voor het leger te velde bezat, deze heeft vervangen door kanonnen. De reden hiervoor vindt wellicht haren grond in de verbetering van het veldmateriëel, waarbij, mede ten gevolge der verbeterde projectielen, de uitwerking 4 à 5 malen is vergroot. Dat het schrootkanon als verdedigingswapen zeer blijft gewaardeerd, blijkt uit de proeven die door bijna alle mogendheden nog steeds worden genomen. Niet het minst belangrijk is dit wapen juist voor ons land en hebben dan ook uitgebreide proeven over de waarde dier wapenen doen oordeelen. In 1868 aangevangen met de *Gatling*-kanonnen (zie *Verslagen*, *Rapporten* en *Memoriën*, IIIde deel), voortgezet met het stelsel *Christophe-Montigny* (IVde deel), kunnen de proeven na het verslag omtrent het vergelijkend onderzoek tusschen de schrootkanonnen *Palmcrantz-Winborg*, *Christophe-Montigny* en *Gatling* (zie *Verslagen*, *Rapporten* en *Memoriën*, VIIde deel, bladz. 95) als geëindigd beschouwd worden, zoolang geen nieuwe stelsels in het leven geroepen worden. De uitkomsten bij het vergelijkend onderzoek deden de Commissie van proefneming, waaraan waren toegevoegd de Inspecteur over de artillerie der marine, benevens de Directeur en een Kapitein der Normaal-schietschool, de voorkeur geven aan het stelsel *Christophe* en wel op grond der meerdere zekerheid dat het vuur zonder stoornis kan worden onderhouden. Ware dit niet het geval geweest of liever, waren de gebreken aan het schrootkanon *Palmcrantz* niet zoozeer in het licht getreden en had deze dus ten opzichte van de duurzaamheid en constructie gelijkgestaan met het schrootkanon *Christophe*, dan ware wellicht de schaal naar die zijde overgeslagen, omdat het aantal schoten dat per minuut kon gedaan worden — indien geene storende invloeden intreden — grooter was dan bij dien van *Christophe*. De gebrekkige inrichting der ladingswijze bij den *Gatling* was oorzaak dat deze bij de andere stelsels ten achter stond.

Sints het tijdstip der proef heeft de Heer CHRISTOPHE niet stil gezeten, maar alle aandacht gewijd aan het vermeerderen van de snelheid van vuur zonder in eenig opzicht iets aan de soliditeit op te offeren, en op deze wijze ook hierin het schrootkanon *Palmcrantz* nabij te komen. In korte trekken zal door ons de wijziging worden medegedeeld die door CHRISTOPHE is aangebracht, om zijn wapen in staat te stellen 700 schoten per minuut te doen, er bijvoegende dat onlangs in Zwitserland vergelijkende proeven zijn genomen, waarbij het stelsel *Palmcrantz* het veld heeft moeten ruimen. Wellicht bestaat later gelegenheid den lezers van *De Militaire Spectator* kennis te doen nemen met de uitkomsten aldaar verkregen.

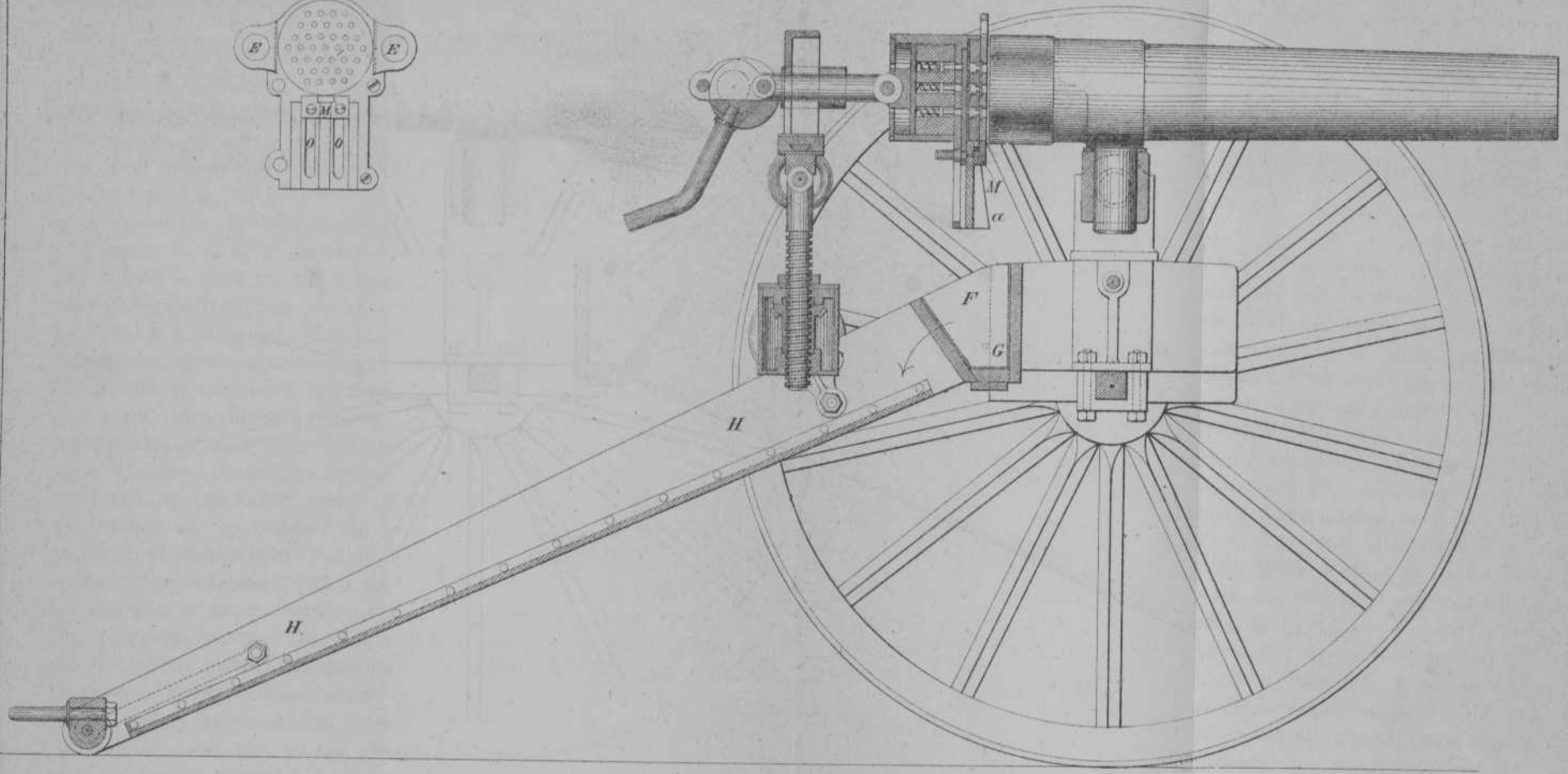
HET SCHROOTKANON CHRISTOPHE.

MOD. 1877.

Fig. 2.

Sluitstuk van voren.

Fig. 1.



Lith. A. J. Hoogaerts, Breda.

Behalve eenige kleine wijzigingen in de onderdeelen is het schrootkanon *Christophe* in hoofdzaak gelijk aan het vroegere, zoodat ten opzichte der inrichting kan verwezen worden naar de beschrijving voorkomende op bladz. 112 der *Verslagen*, *Rapporten* en *Memoriën*, VIIde deel. Alleen zijn de geleiders vervangen door stevige ronde bouten. De hoofdwijziging, waardoor eene zoo groote snelheid van vuur is mogelijk gemaakt, bestaat daarin dat de patroonhouderplaat met ledige hulzen, die vroeger na het schot moest worden weggenomen, om door eene met gevulde patronen voorzien, te worden vervangen, nu van zelf verwijderd wordt. De tijd hiertoe benoodigd wordt dus uitgespaard. Dit wordt op de volgende wijze verkregen. De patroonhouderplaat met gevulde patronen wordt op de gewone wijze in het stuk gebracht, en rust dan met haren onderkant op een beweegbaar stuk M (Fig. 2), dat aan de afsluitplaat verbonden is door middel van 2 nokken die in de gleuven *oo* op en neer kunnen bewegen. Wordt de hefboom opgelicht om de afsluitplaat naar beneden te trekken en hierdoor de schoten te doen afgaan, dan volgt het stuk M die beweging en de patroonhouderplaat verliest haar steunpunt; zij kan echter niet vallen omdat de ledige hulzen in den vuurmond zitten. Wordt het stuk geopend dan zal die plaat zoodra zij ver genoeg naar achter is gebracht, door eigen zwaarte naar beneden vallen; zij glijdt daarbij langs de hellende vlakken *a* om het stuk M niet te beschadigen. Bij het brengen van den hefboom in den hoogsten stand wordt de afsluitplaat en met haar het stuk *m* mede in den oorspronkelijken stand teruggebracht. De plaat met ledige hulzen valt in den bak T (Fig. 1), die ten gevolge van de zwaarte der plaat om twee tappen *g* draait, en de plaat in de goot H doet vallen die door het affuitlijf wordt gevormd. De bak F herneemt van zelf zijn vroegeren stand en de platen kunnen door de bedieningsmanschappen van gevulde patronen voorzien worden. Met deze aangebrachte wijzigingen is door den Heer CHRISTOPHE een belangrijke schrede voorwaarts gedaan ten opzichte van de snelheid van vuur, niettegenstaande daardoor geen offer aan de soliditeit is gebracht. Met genoegen maken wij hier melding van deze wijziging waardoor het schrootkanon *Christophe* nu in alle opzichten de voorkeur verdient boven zijne mededingers.

De Kapitein der artillerie,
C. L. W. MOORREES.

Toelichting van een paar feiten betrekkelijk de manoeuvres van de 4de divisie infanterie in 1876.

De Majoor DE KOFF, commandeerende het 2de bataljon van het 1ste regiment infanterie, heeft mij op een paar vermeende onnauwkeurigheden gewezen, voorkomende in mijn onlangs uitgegeven Verslag omtrent de Manoeuvres der 4de Divisie Infanterie in 1876, en betreffende handelingen van het bataljon onder zijn bevel; terwijl hij mij tevens verzocht, die onnauwkeurigheden of vergissingen te herstellen, omdat het voor zijne officieren niet aangenaam was, dat hun iets ten laste werd gelegd, waaraan zij geen schuld hebben.

De billijkheid eischt, dat ik aan dit verlangen openlijk voldoe; daarom neem ik de vrijheid aan de geachte Redactie van »*De Militaire Spectator*" beleefdelijk te verzoeken, deze regelen in haar kolommen te willen opnemen.

De eerste onnauwkeurigheid, waarop de Majoor DE KOFF doelt, ligt opgesloten in de volgende zinsnede, voorkomende op bladz. 51 van mijn Verslag: »Zoo was de munitie-verspilling aan de zijde van den verdediger in het oog vallend. In stede van het vuur aanvankelijk slechts spaarzaam af te geven, om het op het oogenblik van den stormaanval der tegenpartij met kracht los te laten, opende de verdediger het snelvuur gewoonlijk al dadelijk, zoodra er maar een vijand zichtbaar werd. De compagnieën van het 2de bataljon der verdedigende brigade hadden dan ook, na het afslaan van den stormaanval van het 1ste bataljon der aanvallende brigade, haar munitie geheel verschoten, zoodat zij uit de caisson van nieuwe patronen moesten worden voorzien".

Daaromtrent merkt de Majoor DE KOFF allereerst op, dat op het bataljon *geen* stormaanval van het 1ste bataljon der aanvallende brigade zou hebben plaats gehad, tenzij men een aanval van ± 25 man op drie in tirailleurs opgeloste compagnieën een aanval kan noemen.

Aangezien ik mij bij de manoeuvre bij Noetselen, waarvan hier sprake is, als scheidsrechter op den linkervleugel der 2de brigade moest ophouden, is mij geen enkele beweging van dien vleugel kunnen ontgaan. Van mijn kant

kan ik dan ook in volle waarheid getuigen, dat tegenover de uitmuntende stelling van de drie compagnieën van den Majoor DE KOFF, door infanterie der tegenpartij tweemalen getracht is vooruit te komen. In het onduleerende terrein vóór bedoelde stelling kwam het eerst aan een kleine infanterie-afdeeling, behoorende — zoo ik meen maar niet verzekeren kan — tot de compagnie van het 3de bataljon der 2de brigade, die over de Norkereij naar De Ligtenberg was gezonden, om verder als linkerflankdekking van de hoofdcolonne over Groot-Hekel en Noetselen te marcheeren. Nauwelijks overschreed deze kleine infanterie-afdeeling, waarschijnlijk één sectie sterk, den terreinrug, waarachter zij goed gedekt stond, of zij werd door zulk een hevig vuur begroet, dat zij onmiddellijk achter dien terreinrug terugging, maar tevens de zekerheid had gekregen op de vijandelijke stelling te zijn gestooten. Dit is wellicht de aanval, dien de Majoor DE KOFF op het oog heeft. Inmiddels kwamen de compagnieën van het 1ste en het 2de bataljon des aanvallers achter evenbedoelden terreinrug aan. Zoodra afdeelingen daarvan door enkele verlagingen in dien terreinrug zichtbaar werden, openden de verdedigers uit de stelling het snelvuur. Eindelijk goed gedekt achter den terreinrug vuurden de aanvallende compagnieën met kracht op de verdedigers, die dat vuur met alle hevigheid beantwoordden. De Majoors JOOST en BURGDORFFER zagen de moeilijkheid van een stormaanval op dit punt zeer goed in; maar op hooger last ondernamen vijf compagnieën van hun bataljons, die onder elkaar geraakt waren, dien aanval. Ingevolge mijne beslissing moesten die compagnieën den aanval onmiddellijk staken en in haar gedekte positie terugkeeren. Er is derhalve wel degelijk een stormaanval op de stelling van den Majoor DE KOFF ondernomen.

Verder schreef de Majoor DE KOFF mij aangaande de munitieverspilling het volgende: »ik geef u de verzekering, dat bij het 2de bataljon volstrekt geen munitieverspilling heeft plaats gehad; dat de officieren met de meeste zorg daartegen gewaakt hebben, en dat er zelfs manschappen gestraft zijn geworden, omdat zij, in weerwil van het verbod, bleven doorvuren. Er is dan ook volstrekt geen sprake geweest van aanvulling der patronen uit de caisson; slechts enkele manschappen hebben een klein gedeelte der patronen uit den ransel genomen, zoodat het grootst aantal patronen, dat bij Noetselen en bij Elsen te zamen door enkele manschappen verbruikt is, ± 40 bedraagt, terwijl de overigen hun patronen uit de patroontasch nog niet eens verbruikt hadden. Eerst in den morgen vóór de divisiemanoeuvres bij Zuidwolde, dus den laatsten dag der manoeuvres, zijn de patronen door die van de caisson aangevuld, en zulks nog alleen uit voorzorg, daar de meeste manschappen hun 80 patronen, welke zij hadden medegevoerd, nog niet verbruikt hadden, hetgeen bleek, toen bij terugkomst in het garnizoen nog ± 14.000 patronen in het magazijn zijn ingeleverd."

Hierop moet ik het volgende antwoorden: Na den evenvermelden stormaanval bleven de beide partijen nog geruimen tijd het snelvuur voortzetten.

Voor de aanvallers was dit te verantwoorden, omdat de verdedigers zich blootgaven, maar voor de verdedigers was het munitieverkwisting, daar zij zich in hun voortreffelijke dekking geheel aan het vuur konden onttrekken, en niet behoefden te vuren dan wanneer de vijand uit zijn dekking te voorschijn kwam om aan te vallen. Het aanhoudend en onnoodig snelvuur uit de stelling lokte mij uit, mij derwaarts te begeven. Daar ontmoette ik den Staf der 1ste Brigade, bij wien ik hoorde spreken over het aanvullen der munitie, waartoe reeds naar de patrooncaisson van het bataljon werd omgezien. Dit heeft aanleiding gegeven, dat ik in het denkbeeld werd versterkt, dat de munitie geheel verschoten was, in welk denkbeeld nog andere officieren verkeerden. De verklaring van den Majoor DE KOFF, dat zulks niet het geval was, is mij evenwel voldoende. Niettemin kan het moeielijk geloochend worden, dat de verdedigers onnoodig te veel gevuurd en dus munitie verspild hebben. Evenwel staat het bataljon van den Majoor DE KOFF hierin niet alleen; en ik geloof niet, dat er een bataljon bij ons bestaat, waarbij de officieren dat steeds voorkomend verschijnsel niet met alle kracht tegengaan, overtuigd als zij zijn van de noodzakelijkheid om ter voorkoming van nutteloos verbruik van munitie het vuur in de hand te houden.

De andere onnauwkeurigheid betreft volgens het schrijven van den Majoor DE KOFF het vermelde op bladz. 73 van mijn Verslag, luidende: »Verwondering moet het baren, dat het personeel (van de telegraaf) niet gewaarschuwd is geworden door de troepen der eigen partij." De Majoor DE KOFF geeft mij te dien aanzien de verzekering, dat de sergeant der mineurs, commandant van den stationwagen, wel degelijk is gewaarschuwd geworden om terug te gaan. Dit wordt mij bevestigd door een brief van den 1sten Luitenant P. W. VAN DE VELDE, tijdens de manoeuvres commandant van de 1ste compagnie van het 4de bataljon van het 1ste regiment infanterie. Deze officier zelf heeft den sergeant van de mineurs gewaarschuwd, om zoo spoedig mogelijk terug te gaan, indien hij niet krijgsgevangen wilde worden. De sergeant gaf hem evenwel ten antwoord, dat hij alleen orders mocht aannemen van den Luitenant BEEKMAN van de mineurs of van den Chef van den Staf, Kapitein ROOSEBOOM. Daar deze officieren niet ter plaatse waren, gaf de sergeant zich eenvoudig gevangen.

Het spijt mij, dat deze toedracht der zaak mij niet eer bekend geworden is. Daar zij mij uit geen der stukken, die ik ter inzage heb gehad, is gebleken, moet ik de onbekendheid hiermede daaraan toeschrijven, dat men verzuimd heeft er officieel melding van te maken.

Ten slotte vertrouw ik, dat de Majoor DE KOFF en de officieren van het bataljon onder zijn bevel, zoomede de 1ste Luitenant VAN DE VELDE genoegen zullen kunnen nemen met bovenstaande toelichting van de punten in quaestie.

De Majoor,
J. H. H. DOMMERS.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

II. Algemeene krijgskunst.

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) Bijzonderheden betreffende de bivakken. (Sc. M., Juin.)

Een en ander over de tactische vorming. In den regel wordt in het gevecht te veel op dekking gelet en het zelfbehoud op den voorgrond gesteld. Eerst moet men het doel van den strijd, daarna het verminderen der verliezen voor oogen houden. De stormaanval moet krachtig door vuur worden voorbereid; de krachten moeten voorts zoodanig worden gegroepeerd, dat men met versche afdeelingen het gekozen aanvalspunt kan binnendringen. Er dient, wat de leiding betreft, onderscheid gemaakt te worden tusschen de dunne linie, die in de eerste gevechtsmomenten wordt ontwikkeld en de dichte tirailleurlinie, die voor den beslissenden strijd wordt vereischt. — Het doel van de indeeling in de diepte is de regelmatige voeding van het vuurgevecht, en het in reserve houden van krachten voor den hoofdaanval. Alle tactische vormen moeten de kracht in de handen van den hoogeren bevelhebber laten. — Voorbeeld van een gelukten aanval ten gevolge van verkeerde handelingen van de verdedigende infanterie en artillerie. — Het concentreeren van het artillerievuur vereischt geen plaatselijke vereeniging van alle vuurmonden op één punt. — Het artikel wordt besloten met eenige nuttige wenken, die bij de uitvoering der verschillende tactische oefeningen in het oog moeten worden gehouden. (Oest. M. Z., April u. Mai.)

Militaire brieven uit Bessarabië. De viering van den verjaardag van den Duitschen Keizer in Odessa. Vergelijking tusschen het exerceeren der Russen en Pruisen. Mededeelingen omtrent de groote behendigheid te paard van de Russische ruiters. Torpedobooten voor den Donau bestemd. (Allg. M. Z., N°. 14.)

Militaire brieven uit het schiereiland van den Balkan. Bijzonderheden over Montenegro en zijn bewoners. (Allg. M. Z., N°. 16 en 17.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Een binnenzee in Algerië. Zie onder XVI.

Beschouwing betreffende het plan in relief van het »Dépot de la guerre". Dit plan in pleister stelt een denkbeeldig terrein voor, en is bestemd voor het schoolonderwijs. (Sc. M., Juin.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

De weerstand der achterlaadkanonnen, wat het bezwijken van den kulas betreft. Wiskundige behandeling van dit vraagstuk, hoofdzakelijk

voor de kulassluiting, stelsel *Treüille de Beaulieu*, waarbij de volgende gevallen van het bezwijken van den kulas worden onderscheiden: 1° het afscheuren van de schroefdraden van het sluitstuk; 2° het losloopen, door $\frac{1}{6}$ omwenteling van het sluitstuk; 3° de transversale breuk van het bodemstuk. (Rev. d'A., Juin.)

De buskruitquaestie in Engeland. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 208. (Rev. d'A., Juin.)

De afstandsmeter van Kolonel ROSKIEWICZ. Beschrijving met teekeningen worden gegeven en de graad van nauwkeurigheid medegedeeld. Bij het meten van afstanden met dit werktuig wordt het uitzetten van een basis vermeden; deze wordt gevormd door den constanten afstand tusschen de twee evenwijdige kijkers, waaruit de afstandsmeter bestaat. Het bovenstel — de twee kijkers — wordt op een voetstuk gesteld. De linkerkijker is van kruisdraden voorzien en wordt op het doel gericht; de rechter heeft een verticalen draad, die verplaatsbaar is door een schroef. Deze schroef wordt gedraaid, totdat de verticale draad mede op het doel gericht is; uit het aantal omdraaiingen der schroef is de afstand bekend. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Onderzoekingen betreffende de verbranding van buskruit. (*Met een plaat.*) Mededeeling van den gang en de uitkomsten van het onderzoek, door NOBLE en ABEL ingesteld, omtrent de verbrandingsproducten van het buskruit; de volstrekte spankracht, het volume en de temperatuur der gassen enz. (*Wordt vervolgd.*) (Mitth. A. u. G., Heft 4.)

Overzicht van de voornaamste proeven op het gebied der artillerie in 1875 en 1876. Proeven met ringgranaten in vergelijking met granaten met dubbelen wand. Rijproeven met affuiten en voertuigen voor het veldgeschut. Schietproeven met verzwaarde lading uit het kanon van 8,7 cM. Idem uit getrokken mortieren van 21 cM. Bepaling van de minimale eindsnelheid, noodig om met het indirecte schot, uit het kanon van 15 cM., muurwerk in bres te leggen. Uitvoerige mededeeling van de omvangrijke proefnemingen tot vaststelling van een bergkanon van staalhard brons, en van de daarbij behoorende affuit en munitie. Proeven met ringgranaten uit het veldkanon van 7,5 cM. tegen muurwerk, palissaden en borstweringen, alsmede met brandgranaten tegen huizen en verhakkingen. Idem met granaatkartetsen uit het veldgeschut van 8,7 en 7,5 cM., tot het opsporen van de gedaante van het verticale en horizontale schijfbeeld, de onderlinge ligging der treffers, de grootte van den tophoek en de richting van de as van den verspreidingskegel. Idem met granaten uit hetzelfde geschut, tot het opsporen van de voordeeligste ligging van het gemiddeld trefpunt bij het schieten tegen knielende en staande infanterie en tegen cavalerie in front alsmede tot het bepalen van de diepte- en breedtespreiding der scherven. Idem met vooruit getempeerde granaatkartetsen. Proeven met granaten met koperen banden, met granaatkartetsen en met buizen uit vestinggeschut. Idem met buskruit en geweren. (Mitth. A. u. G., Heft 3 u. 4.)

Schietproeven met het Engelsche kanon van 81 ton. Gedetailleerd geschiedkundig overzicht van de proeven, vergezeld van de opmerkingen, waartoe zij aanleiding gaven. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Schietproeven tegen pantserplaten te Spezzia. Het doel dezer proeven was, om de kanonnen van 100 ton, kaliber 43 cM., te beproeven en voorts het pantserstelsel voor de *Duilius* en de *Dandolo* te bepalen. (Oest. M. Z., April u. Mai 1877.)

Korte beschrijving van de voornaamste proeven en werkzaamheden van de artilleriecommissie in 1876. Zij hadden betrekking op: het bewaren van buskruit in de magazijnen; het vergrooten der lading bij het kanon van 8,4 cM.; de wijziging van de afmetingen der looden mantels bij de projectielen; verbeteringen in de buskruitfabricage; nieuwe bepalingen op de keuring van buskruit en projectielen; proeven met granaten met dubbelen wand; idem betrekkelijk het weerstandsvermogen van het kanon van 8,4 cM.; idem met buizen;

vergelijkend onderzoek van de schrootkanonnen *Christophe-Montigny* en *Palmkranz-Winborg*. (Schw. A., N°. 4 u. 5.)

De Zwitsersche positie-artillerie. Zwitserland bezit op dit oogenblik geen enkelen positievuurmond, die voldoet aan de eischen van den tegenwoordigen tijd. Toch is het bezit van een zeker aantal dier vuurmonden voor de landsverdediging van het grootste gewicht. Opsomming der geschutsoorten, die als positiegeschut worden gewenscht. (Schw. A., N°. 4 u. 5.)

V. Militaire administratie en intendance.

Tabellarisch overzicht van de voedende bestanddeelen in verschillende voedingsmiddelen. (Schw. A., N°. 4 u. 5.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De tactische waarde van het geweervuur op groote afstanden. De verplichte invoering van het vuur op groote afstanden is een noodzakelijkheid. Beschouwing over de bezwaren, aan dit vuur verbonden, en over de eigenaardige moeilijkheden, die daardoor bij het manoeuvreeren op het gevechtsveld ontstaan. Grootste afstanden waarop gevuurd kan worden met de Fransche, Duitsche en Oostenrijksche geweren. De invloed van het vuur op groote afstanden op de wijze van beveiligen in den toestand van rust en dien van beweging. Reglementaire grondslagen, die voor het vuur op groote afstanden bij de verschillende tactische handelingen moeten worden gegeven; het gebruik dezer grondslagen zal telkens door de omstandigheden worden beheerscht. (Oest. M. Z., April u. Mai 1877.)

Reglementen-studie XXX. Uittreksel uit het exercitiereglement der cavalerie voor de officieren van de infanterie en de artillerie. (Oest. M. Z., April u. Mai 1877.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Voeding der paarden met nieuw hooi en met versche haver. Zie onder XI.

Reglementen-studie XXX. Zie onder IX.

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De oefeningen in het vuur van de Italiaansche artillerie. Ontleding der nieuwe in Italië gegeven voorschriften voor het schieten met veld-, berg- en vestinggeschut. (Rev. d'A., Juin.)

Over het schieten met het nieuwe achterlaadveldgeschut. Vergelijking tusschen de uitwerking van het nieuwe achterlaad- en die van het vroegere voorlaad-veldgeschut, om daaruit af te leiden den grootsten afstand, waarop met het nieuwe geschut nog een beslissende uitwerking kan worden verkregen. Beschouwing over het inschieten met granaten en de voordeeligste ligging van het gemiddeld trefpunt. De leiding van het vuur tegen bewegende doelen. Het gebruik van hulpdoelen. Beschouwing over het werpen uit veldgeschut. Het vuren met granaatkartsen en kartetsen. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Over de herhalingsoefeningen bij de veldbatterijen. Beschouwingen over het doel dier oefeningen bij de Zwitsersche artillerie, en over de wijze waarop zij moeten geschieden. (Schw. A., N°. 4 u. 5.)

Zwitsersche artillerie. Bepalingen omtrent de herhalingsoefeningen. (Schw. A., N°. 4 en 5.)

Voeding der paarden met nieuw hooi en met versche haver. De in Frankrijk bij sommige cavalerieregimenten genomen proeven hebben geleerd, dat het voeden met nieuw hooi en versche haver eer voor- dan nadeelig is, mits zulks volgens de reglementaire rations geschiedt. (Schw. A., N°. 4 u. 5.)

Over de tactiek der artillerie te velde. Om reeds bij den aanvang van het gevecht der artillerie in massa te kunnen doen optreden, moet de korps-artillerie afgeschaft, en de geheele artillerie gelijkmatig over de infanteriedivisiën verdeeld worden. (Allg. M. Z., N°. 14.)

Reglementen-studie XXX. Zie onder IX.

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Over veldbruggen. Theoretische beschouwingen over de afmetingen, aan de samenstellende deelen te geven; hierbij in aanmerking nemende of de bruggen al dan niet tegen het vervoeren van een belegeringstrein moeten geschikt zijn. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Het kazerneeringsplan van het Duitsche Rijk. Opgave der plaatsen waar kazernen worden gebouwd en de hiervoor vereischte kosten, ad omstreeks 100 millioen gulden, berekend naar den maatstaf van *f* 600 tot *f* 720 per man en van *f* 720 tot *f* 810 per paard. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Over de voordeeligste wijze van verbinden van mijnpatronen voor gelijktijdige ontsteking. Theoretisch onderzoek voor de drie gevallen van schakeling der patronen; achter elkander; waaiersgewijs of gecombineerd, onder toelichting door een voorbeeld, ontleend aan de berekening der ontstekingsmiddelen voor de opruiming op groote schaal van rotsen, in de haven van New-York. (Mitth. A. u. G., Heft 4.)

Een goniograaf met twee beweeglijke spiegels. Werktuig ingericht tot het graphisch aangeven der hoeken onder welke, van eenig standpunt, drie andere punten worden gezien en mitsdien geschikt om, door oplegging op eene kaart, dat punt onmiddellijk te doen kennen. (Mitth. A. u. G., Heft 4.)

Over de waarde van eene nieuwe methode (volgens Dr. Carl Beckerhinn) ter bepaling van het stikstofgehalte van nitroglycerine. (Mitth. A. u. G., Heft 4.)

Wederlegging van de opmerkingen betrekkelijk het opstel »over de toekomst van het ingenieurskorps", voorkomende in N°. 50 en 51 van de Allg. M. Z., 1876. De Schrijver houdt vol, dat de taak van den tegenwoordigen genie-officier te zwaar is; zijn voorstel blijft: oplossing der pioniers te velde in de infanterie; samensmelting van de officieren der vesting-artillerie en genie tot een vestingstaf, waaraan o. a. het ontwerpen der vesting-werken wordt opgedragen, en aanstelling van afzonderlijke bouwmeesters voor de detail-uitvoering. (Allg. M. Z., N°. 15—17.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) (Sc. M., Juin.)

Het militaire Frankrijk gedurende de omwenteling van 1789—1798. (*Vervolg.*) (Sc. M., Juin.)

Carl Johan Graaf Adlercreutz. Levensbeschrijving van dezen in Finland geboren Zweedschen generaal. Vooral worden de groote diensten in het licht gesteld, door hem bewezen in den oorlog van Rusland tegen Zweden, waarbij de provincie Finland voor laatstgenoemd land verloren ging. (Jahrb. A. u. M., Juni.)

Het oorlogstooneel aan den Beneden-Donau. Militair geographische en krijgsgeschiedkundige schets. De Russisch-Turksche oorlog van 1828—1829. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Juni.)

De groote Keurvorst in den Elzas, 1674—1675. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Juni.)

De verrichtingen der cavalerie in den Noordamerikaanschen burgeroorlog. (*Slot.*) Voorbeelden van het aanbrengen der beslissing door de cavalerie. Wegens den aard van het terrein, geschiedde het slechts bij uitzondering, evenals het vervolgen van den geslagen vijand door dit wapen. Uitvoerige mededeelingen omtrent de *raids*. (Jahrb. A. u. M., Juni.)

Het Keizerlijke leger onder het commando van den Markgraaf LODEWIJK van Baden in de veldtochten van 1689 tot 1692 tegen de Turken. Geschiedkundig overzicht van den oorlog in Servië in 1689. (Oest. M. Z., April u. Mai.)

De Oostersche quaestie. (*Vervolg.*) Overzicht van de strijdkrachten van Engeland, Servië, Herzegowina, Montenegro, Rumenië en Griekenland. Idem van de vijandelijkheden sedert het uitbreken van den opstand in Herzegowina. (Allg. M. Z., N°. 14—17.)

XVI. Geschiedenis. Land- en volkenkunde. Aardrijkskunde.

Het Ottomannische rijk. Aankondiging van het werk van UBICINI en PAVET DE COURTEILLE: *Etat présent de l'empire Ottoman etc.*. (Sc. M., Juin.)

Een binnenzee in Algerië. Beoordeeling van het voorstel van den Kapitein van den generalen staf ROUDAIRE, om het water van de Middellandsche zee tot in het hart van de Sahara te voeren. (Sc. M., Juin.)

Over de rol van de geologie in het onderwijs van de militaire aardrijkskunde. (Sc. M., Juin.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Verscheidenheden. Rusland: Proeven met electrische verlichting. Het prismatisch buskruit met één brandgat. Beoordeeling van een door KRUPP ontworpen gepantserd kanon. — Beieren: Wapening van de bereden manschappen der veldartillerie met *Werder*-pistolen. — Engeland: Het schot van het kanon van 81 ton op een pantsering. De stalen en gietijzeren blindeeringen van CAMMELL. — Frankrijk: Gietstaal zonder gallen. (Rev. d'A., Juin.)

Verscheidenheden. De invoering van paarden uit La Plata in Frankrijk. — Het tegenwoordige standpunt van de paardenfokkerij in Zuid-Europa. (Allg. M. Z., N°. 14.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: De crisis in de Oostersche quaestie. Het verlof van Prins BISMARCK. Militaire gedenkdagen van Z. M. den Keizer. Het aanstaande 200-jarig jubilé van het grenadierregiment N°. 2. Benoeming van den Hoogleeraar DROYSEN tot schrijver van de geschiedenis van Brandenburg, en voorgenomen uitgaaf van de staatkundige correspondentie van FREDERIK DEN GROOTE. (Allg. M. Z., N°. 15.)

Oostenrijk: Legerorder en Keizerlijke brief, betreffende het 50-jarig jubilé van den Aartshertog ALBRECHT. — Zwitserland: Aanneming van het wetsontwerp betreffende het weergeld. (Allg. M. Z., N°. 16.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Militair wetenschappelijke voordrachten. — Engeland: Vervorming van infanterie-militiebataljons in militie-artillerieregimenten. (Allg. M. Z., N°. 14.)

Suhl en hare wapenfabrieken. Beknopte beschrijving der stad; geschiedkundig overzicht van de wapenfabricage aldaar; tegenwoordig vermogen der fabrieken. (Allg. M. Z., N°. 15.)

Het 50-jarig jubilé van Z. K. H. Aartshertog ALBRECHT. (Allg. M. Z., N°. 16.)

Verscheidenheden. Het Duitsche rijksleger, volgens het oordeel van den

Italiaanschen Kolonel CORSI. — De algemeene weerplicht en hare uitkomsten bij de Europeesche staten, volgens den Italiaanschen Generaal-Majoor GANDOLFI. De Schrijver komt tot het betoog, dat men ook in Italië de territoriale indeeling van het Rijk moet toepassen. (Allg. M. Z., N°. 16.)

Korte mededeelingen. Dresden: Voortgang in den bouw van nieuwe militaire inrichtingen. Viering van den verjaardag van Z. M. den Koning. Het laatste cadettenexamen. Proeven met de kruidenzouten van NAUMANN. — Griekenland: Wetsontwerp betreffende de oproeping van een buitengewone reserve voor het leger. (Allg. M. Z., N°. 17.)

Verscheidenheid. Voorgestelde reorganisatie van de Engelsche artillerie. (Mitth. A. u. G., Heft 4.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over Febr. (Mitth. A. u. G., Heft 3.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over Maart. (Mitth. A. u. G., Heft 4.)

ERRATUM VOOR N°. 6.

Bladz. 397, regel 11 en 12 v. b. staat: »De Handleiding tot de kennis der artillerie voor de cadetten van alle wapenen", lees: »De Handleiding tot de kennis der artillerie voor de cadetten van dat wapen, IIde deel; de Handleiding tot de kennis der artillerie voor de cadetten van alle wapenen".

Over de toepassing van de methode der kleinste vierkanten bij de samenstelling van schootstafels.

In de 12de aflevering van het *Handboek voor officieren der artillerie*, door de Heeren SEYFFARDT en VAN PESCH, worden de methoden behandeld om, wanneer voor enkele drachten de opzethoogten en vluchttijden proefondervindelijk bepaald zijn, door interpolatie de opzethoogten en vluchttijden voor tusschengelegen drachten af te leiden. Deze interpolatie kan graphisch plaats hebben, of wel met behulp van de eene of andere interpolatieformule. De laatste methode bestaat daarin, dat uit de gedane waarnemingen de constanten van de interpolatieformule bepaald worden en dan, door in die formule verschillende waarden voor de dracht te substitueeren, de daarbij behoorende opzethoogten en vluchttijden te berekenen.

Het bepalen van de constanten der interpolatieformule geschiedt nu volgens genoemd Handboek, door uit de gedane waarnemingen een even groot aantal te kiezen als het getal constanten bedraagt dat in de formule voorkomt; men kan alsdan de noodige vergelijkingen verkrijgen voor de oplossing der constanten. (Zie b.v. voor de interpolatie der schootshoeken bladz. 93 en 94, voor de interpolatie der vluchttijden bladz. 102 en voor de interpolatie der richthoeken bij draagbare vuurwapenen bladz. 114 van genoemd Handboek.)

Deze wijze van bepaling van de constanten heeft het bezwaar, dat aan enkele waarnemingen een onbepaald vertrouwen geschonken wordt tegenover andere, die men geheel verwerpt, welke laatste proeven men dus even goed had kunnen achterwege laten. Een tweede bezwaar bestaat daarin, dat men geen waarborg heeft dat de 2 of 3 gekozen waarnemingen juist de beste zijn; wel is waar laat men zich bij de keuze eenigszins leiden door een graphische voorstelling van al de door proeven verkregen uitkomsten, maar dit is niet voldoende; het zal daarbij altijd mogelijk blijven dat twee verschillende personen een verschillende keuze doen en dus tot verschillende uitkomsten zullen geraken, of ook dat de uit de interpolatieformule berekende waarden, op dezelfde graphische voorstelling in teekening gebracht,

een andere lijn zullen vormen, die wellicht meer van de verworpen waarnemingen zal afwijken, dan de lijn die men eerst naar het beste weten getrokken had.

Er bestaat echter een andere methode — *de methode der kleinste vierkanten* — om de constanten uit de waarnemingen te berekenen; een methode die van *alle* waarnemingen het voordeeligste gebruik maakt, in geen enkele een overdreven vertrouwen stelt, maar uit de samenwerking van haar alle de meest te vertrouwen uitkomsten afleidt.

Deze methode leidt in vele gevallen tot eenvoudige rekenwijzen, en waar zij dit niet doet, geeft zij ons tal van aanwijzingen om een benaderde rekenwijze te vinden, waarvan de uitkomsten weinig verschillen van de meer nauwkeurige doch op omslachtiger manier af te leiden uitkomsten.

Daar in genoemd Handboek deze methode niet behandeld wordt, willen wij trachten die leemte eenigszins aan te vullen, door de toepassing van bedoelde methode op eenige interpolatieformules die bij de samenstelling van schootstafels gebruikelijk zijn, door voorbeelden op te helderen.

Bij het interpoleeren van de schootshoeken, waaruit later de opzethoogten worden afgeleid, wordt veel gebruik gemaakt van de formule voorkomende in het Zwitsersch Handboek voor artillerie-officieren, namelijk:

$$\sin 2\alpha = d\,\mathrm{A}\,\mathrm{B}^4,$$

waarin α de schootshoek, d de dracht (b.v. in honderdtallen van meters uitgedrukt) en A en B twee constanten voorstellen.

Vóór dat wij tot de oplossing dezer formule overgaan, merken wij op, dat zij onder meer eenvoudigen vorm kan worden gebracht, door de logarithmen van beide leden te nemen, waardoor wij vinden:

$$\log.\sin.2\alpha = \log.d + \log.\mathrm{A} + d\log.\mathrm{B}$$

of als wij $\log.\sin.2\alpha - \log.d = p$, $\log.\mathrm{A} = a$ en $\log.\mathrm{B} = b$ stellen:

$$p = a + bd.$$

Deze uitdrukking, waarin nu a en b twee nieuwe constanten voorstellen, en p voor de verschillende proeven uit de gevonden schootshoeken en drachten wordt afgeleid, bezit vele voordeelen boven den oorspronkelijken vorm. Vooreerst is zij veel eenvoudiger; voorts geeft zij bij graphische voorstelling (d als abscissen, p als ordinaten) een rechte lijn, waardoor wij zelfs door een eenvoudige constructie, een benaderde waarde voor de constanten a en b kunnen bepalen; maar vooral, — en dit is bij de toepassing van de methode der kleinste vierkanten van veel gewicht, omdat daardoor de berekening aanmerkelijk bekort wordt —, biedt zij het voordeel, dat men aan al de, uit de waarnemingen afgeleide, vergelijkingen dezelfde nauwkeurigheid kan toekennen.

Het volgende voorbeeld zal dit duidelijk maken. Bij de proefschoten leidt men de dracht, behoorende bij een bepaalden opzet, uit de gemiddelde

schootsverheid af. De aldus gevonden drachten zijn echter niet juist, maar daarin komen fouten voor, die des te grooter kunnen zijn, naarmate de dracht grooter is. In de schootstafel van het getrokken bronzen achterlaadkanon van 12 cM. K. met de lading van 1,1 KG., vinden wij b.v. voor de drachten van 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 en 3500 M. de volgende 50 % lengtespreidingen opgegeven: 17, 19,5, 22, 25, 32 en 42 M. Onderstellen wij nu, dat voor elk der bovenstaande drachten een gelijk aantal proefschoten gedaan worden, dan kunnen in de gevonden drachten fouten voorkomen, wier gemiddelde waarden evenredig zijn met bovenstaande 50 % spreidingen. Stel b.v. dat de gemiddelde waarden dier fouten, het 5de gedeelte der 50 % spreidingen bedragen, dus: 3,4, 3,9, 4,4, 5,0, 6,4 en 8,4 M., en gaan wij dan na welken invloed die fouten hebben op de waarden van AdB^d en van log. AdB^d. Berekenen wij daartoe de waarden dier uitdrukkingen eerst met de drachten 1000, 1500 enz. en dan met diezelfde drachten vermeerderd met de bovengenoemde gemiddelde fouten; het verschil geeft dan de gemiddelde fout in AdB^d en log. AdB^d.

Deze berekening uitvoerende en daarbij voor A en B de waarden nemende zoo als die uit dezelfde schootstafel volgen, namelijk:

$$\log. A = 8{,}0274 - 10, \quad \log. B = 0{,}0046,$$

zoo vinden wij:

Drachten.	Waarden van AdB^d.		Verschillen.	Waarden van log. AdB^d.		Verschillen.
1000	0,11842	0,11885	0,00043	9,0734	9,0750	0,0016
1300	0,18728	0,18785	0,00057	9,2725	9,2738	0,0013
2000	0,26327	0,26400	0,00073	9,4204	9,4216	0,0012
2500	0,34698	0,34786	0,00088	9,5403	9,5414	0,0011
3000	0,43904	0,44025	0,00121	9,6425	9,6437	0,0012
3500	0,54013	0,54188	0,00175	9,7325	9,7339	0,0014

Als men de verschillen in bovenstaande tabel nagaat dan ziet men duidelijk, dat de gemiddelde fout in AdB^d met de dracht belangrijk klimt; dat daarentegen de gemiddelde fout in de logarithmus dier uitdrukking zoo weinig verandert, dat wij die logarithmen als even nauwkeurig kunnen beschouwen.

Om nu de bepaling van de constanten a en b uit de vergelijking $p = a + bd$ met behulp van de methode der kleinste vierkanten duidelijk te maken, zullen wij die rekenwijze onmiddellijk op een getallenvoorbeeld toepassen, en kiezen daartoe de in den zomer van 1873 op het strand bij Scheveningen genomen proeven tot het samenstellen van de schootstafel van het getrokken bronzen achterlaadkanon van 12 cM. K., lading 1.1 KG.

Uit die proeven volgen de hier onder opgegevene, bij elkander behoorende drachten en schootshoeken:

Drachten.	Schootshoeken.	Drachten.	Schootshoeken.
914	3°5′35″	1995	7°36′58″
1009	3°34′13″	2272	9°2′31″
1406	5°8′34″	2565	10°2′17″
1504	5°25′24″	2912	13°2′5″
1637	6°0′53″	3496	15°54′15″
1896	7°3′16″		

Met behulp eener logarithmentafel kunnen wij hieruit de grootheden $p = \log. \sin. 2\alpha - \log. d$, afleiden; drukken wij daarbij de drachten d in honderdtallen van meters uit, zoo vinden wij de elf volgende vergelijkingen, ter bepaling van de constanten a en b:

$$\left.\begin{array}{l} a + 9{,}14\,b = 8{,}07150 - 10 \\ a + 10{,}09\,b = 8{,}09059 - 10 \\ a + 14{,}06\,b = 8{,}10378 - 10 \\ a + 15{,}04\,b = 8{,}09733 - 10 \\ a + 16{,}37\,b = 8{,}10488 - 10 \\ a + 18{,}96\,b = 8{,}10913 - 10 \\ a + 19{,}95\,b = 8{,}11953 - 10 \\ a + 22{,}72\,b = 8{,}13552 - 10 \\ a + 25{,}65\,b = 8{,}16591 - 10 \\ a + 29{,}12\,b = 8{,}17873 - 10 \\ a + 34{,}96\,b = 8{,}17831 - 10 \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

In plaats nu uit deze vergelijkingen twee te kiezen om daaruit a en b op te lossen, leert de methode der kleinste vierkanten, dat men ter bepaling van a eenvoudig die 11 vergelijkingen moet samentellen, waardoor wij vinden:

$$11\,a + 216{,}06\,b = 89{,}35523 - 110,$$

of na deeling door 11:

$$a + 19{,}64\,b = 8{,}12320 - 10$$

waaruit a kan berekend worden, zoodra b bekend is.

Trekken wij nu de laatste vergelijking van elk der elf vorige af, zoo vinden wij, ter bepaling van b, de elf volgende vergelijkingen:

$$\left.\begin{array}{l} -10{,}50\,b = -0{,}05170 \\ -\ 9{,}55\,b = -0{,}03261 \\ -\ 5{,}58\,b = -0{,}01942 \\ -\ 4{,}60\,b = -0{,}02587 \\ -\ 3{,}27\,b = -0{,}01832 \\ -\ 0{,}68\,b = -0{,}01407 \\ +\ 0{,}31\,b = -0{,}00365 \\ +\ 3{,}08\,b = +0{,}01232 \\ +\ 6{,}01\,b = +0{,}04271 \\ +\ 9{,}48\,b = +0{,}05553 \\ +15{,}32\,b = +0{,}05511 \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

Om uit deze elf vergelijkingen op de voordeeligste wijze de waarde van b af te leiden, moet men volgens de methode der kleinste vierkanten, elke vergelijking met den daarin voorkomenden coëfficient van b vermenigvuldigen en dan al de vergelijkingen samentellen.

Vermenigvuldigen wij dus, met: $-10{,}50$, $-9{,}55$, $-5{,}58$, $-4{,}60$, $-3{,}27$, $-0{,}68$, $+0{,}31$, $+3{,}08$, $+6{,}01$, $+9{,}48$, en $+15{,}32$ en tellen samen, zoo vinden wij ter bepaling van b:

$$635{,}18\, b = 2{,}81533$$

en dus:

$$b = \frac{2{,}81533}{635{,}18} = 0{,}004432$$

$$a = 8{,}12320 - 10 - 0{,}004432 \times 19{,}64 = 8{,}12320 - 10 - 0{,}08705 = 8{,}03615 - 10$$

zoodat wij ter bepaling van de schootshoeken α vinden:

$$\log.\sin. 2\alpha = 8{,}03615 - 10 + 0{,}004432\, d + \log. d.$$

Hierin voor d achtereenvolgens 5, 10, 15, 20, 25 en 30 substitueerende, vinden wij de volgende schootshoeken, waaruit de opzethoogten zijn afgeleid, in de onderstelling dat de verheffingshoek gelijk nul is:

Dracht in M.	Log. sin. 2α.	Schootshoeken α.	Opzethoogten tang. α.
500	8,75728	1°38′	28,5 M.
1000	9,08047	3°27′	60 »
1500	9,27872	5°29′	96 »
2000	9,42582	7°44′	136 »
2500	9,54489	10°16′	181 »
3000	9,64623	13°9′	233,5 »
3500	9,73534	16°28′	295,5 »

De hier toegepaste rekenwijze is in alle deelen zoo eenvoudig dat daarin moeielijk een bekorting kan worden aangebracht. Alleen het vermenigvuldigen van de vergelijkingen met de coëfficienten van b, zou eenigszins kunnen afschrikken, maar er bestaat niet het minste bezwaar, de getallen waarmede men moet vermenigvuldigen af te ronden en daardoor die bewerking te bekorten. Vermenigvuldigen wij de vorige vergelijkingen b.v. met -10, -10, -6, -5, -3, 0, 0, $+3$, $+6$, $+10$ en $+15$ en tellen ze vervolgens te zamen, dan vinden wij:

$$\begin{array}{r} 105{,}00\,b = 0{,}51700 \\ 95{,}50\,b = 0{,}32610 \\ 33{,}48\,b = 0{,}11652 \\ 23{,}00\,b = 0{,}12935 \\ 9{,}81\,b = 0{,}05496 \\ 9{,}24\,b = 0{,}03696 \\ 36{,}06\,b = 0{,}25626 \\ 94{,}80\,b = 0{,}55530 \\ 229{,}80\,b = 0{,}82665 \\ \hline 636{,}69\,b = 2{,}81910 \end{array}$$

$$b = \frac{2{,}81910}{636{,}69} = 0{,}004428$$

$$a = 8{,}12320 - 10 - 0{,}004428 \times 19{,}64 = 8{,}12320 - 10 - 0{,}08696 = 8{,}03624 - 10,$$

waaruit dus ter berekening van de schootshoeken volgt:

$$\log.\sin. 2\alpha = 8{,}03624 - 10 + 0{,}004428\,d + \log. d.$$

Stellen wij hierin b.v. $d = 35$, zoo vinden wij voor een dracht van 3500 M.:

$$\log.\sin. 2\alpha = 9{,}73529 - 10,$$
$$\alpha = 16^\circ 28',$$
$$\text{opzet} = 295{,}5\,\tfrac{0}{00},$$

zoodat de hier aangebrachte vereenvoudiging zelfs geen merkbaren invloed heeft op de door interpolatie gevonden schootshoeken en opzethoogten.

Zijn de waarnemingen meer gelijkelijk tusschen de beide uiterste verdeeld dan dit bij het voorgaande voorbeeld het geval was, dan kan de berekening nog aanmerkelijk bekort worden. De vergelijkingen (2) verkrijgen dan twee aan twee dezelfde coëfficienten, en deze vormen een meetkundige reeks. De vereenvoudigde berekening die hiervan het gevolg is, zal het best uit het volgend voorbeeld blijken.

Uit een viertal proeven met hetzelfde kanon en de lading 0,3 KG. zijn de volgende, bij elkander behoorende waarden voor dracht en schootshoek gevonden:

260,0 M.	4°30′54″
454,2 »	8° 8′25″
646,0 »	11°54′35″
834,0 »	15°33′11″

waaruit de vier volgende vergelijkingen volgen:

$$\left.\begin{array}{l} a + 2{,}600\ b = 8{,}78080 - 10 \\ a + 4{,}542\ b = 8{,}79044 - 10 \\ a + 6{,}460\ b = 8{,}79600 - 10 \\ a + 8{,}340\ b = 8{,}79201 - 10 \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

Behandelen wij deze vergelijkingen eerst volgens de hiervoren verklaarde rekenwijze, zoo vinden wij door samentelling:

$$4a + 21{,}942\ b = 35{,}15925 - 40$$

of na deeling door 4:

$$a + 5{,}486\ b = 8{,}78981 - 10$$

Trekken wij de laatste vergelijking van elk der vier vorige af, zoo komt er:

$$\left.\begin{array}{l} -2{,}886\ b = -0{,}00901 \\ -0{,}944\ b = +0{,}00063 \\ +0{,}974\ b = +0{,}00619 \\ +2{,}854\ b = +0{,}00220 \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

Vermenigvuldigen wij ieder dezer vergelijkingen met den coëfficient van b en tellen samen, zoo vinden wij:

$$18{,}3141\ b = 0{,}037716$$

en dus:

$$b = \frac{0{,}037716}{18{,}3141} = 0{,}002059$$

$$a = 8{,}78981 - 10 - 0{,}002059 \times 5{,}486 = 8{,}78981 - 10 - 0{,}01130 = 8{,}77851 - 10.$$

Zoodat wij ter bepaling van de schootshoeken vinden:

$$\log.\sin. 2\alpha = 8{,}77851 - 10 + 0{,}002059\, d + \log. d.$$

Als wij de vergelijkingen (4) nagaan, dan zien wij dat de coëfficienten in de eerste en vierde ongeveer gelijk, en nagenoeg het drievoud zijn van de coëfficienten in de 2de en 3de. In plaats dus van te vermenigvuldigen met de coëfficienten van b uit die vergelijkingen, kunnen wij vermenigvuldigen met -3, -1, $+1$ en $+3$. Maar in plaats van de eerste vergelijking met -3 en de laatste met $+3$ te vermenigvuldigen en dan samen te tellen, kunnen wij eerst die twee vergelijkingen van elkaar aftrekken en dan in eens met 3 vermenigvuldigen. Het verschil echter van de eerste en laatste der vergelijkingen (4) is juist hetzelfde als het verschil van de eerste en laatste der vergelijkingen (3), zoodat het geheel overbodig is de vergelijkingen (4) te vormen.

De rekenwijze, waartoe wij dus in dit geval komen, is de volgende. De eerste van de vergelijkingen (3) trekken wij van de laatste af, de tweede van de voorlaatste enz., waardoor wij verkrijgen:

$$5{,}740\ b = 0{,}01121$$
$$1{,}918\ b = 0{,}00556.$$

Ieder dezer vergelijkingen vermenigvuldigen wij met het getal dat den afstand uitdrukt tusschen de vergelijkingen waaruit zij ontstaan zijn, dat is hier 3 en 1. Door samentelling vinden wij dan een vergelijking ter bepaling van b:

$$\begin{array}{r} 17{,}220\ b = 0{,}03363 \\ 1{,}918\ b = 0{,}00556 \\ \hline 19{,}138\ b = 0{,}03919 \end{array}$$

en dus: $$b = \frac{0{,}03919}{19{,}138} = 0{,}002048.$$

De constante a wordt nu wederom bepaald uit de som der vergelijkingen (3), dus:

$$a = 8{,}78981 - 10 - 0{,}002048 \times 5{,}486 = 8{,}78981 - 10 - 0{,}01123 = 8{,}77858 - 10,$$

zoodat wij ter bepaling van de schootshoeken vinden:

$$\log.\sin. 2\alpha = 8{,}77858 - 10 + 0{,}002048\, d + \log. d,$$

een formule die van de vroeger, volgens de nauwkeurige rekenwijze, gevondene zoo weinig afwijkt, dat dit zonder invloed is op de berekening van schootshoeken en opzethoogten.

Stellen wij $d = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ en 9, zoo vinden wij uit beide formules de volgende schootshoeken en opzethoogten:

Drachten.	Schootshoeken.	Opzethoogten.
100 M.	1°44′	30 ‰
200 »	3°29′	61 »
300 »	5°16′	92 »
400 »	7° 5′	124 »
500 »	8°57′	157,5 »
600 »	10°53′	192,5 »
700 »	12°53′	228,5 »
800 »	14°58′	267,5 »
900 »	17°10′	309 »

De laatst behandelde rekenwijze is alleen juist, als de waarnemingen gelijkelijk tusschen de uiterste verdeeld zijn. Voor waarnemingen die niet zoo gelijkelijk verdeeld zijn, zal zij echter een benaderde waarde leveren, die zeer goed kan worden toegepast als het niet op uiterste nauwkeurigheid aankomt.

Om dit door een voorbeeld aan te toonen, nemen wij het eerst behandelde voorbeeld waar de waarnemingen zeer ongelijk verdeeld zijn. Trekken wij dan de eerste van de vergelijkingen (1) van de 11de, de 2de van de 10de enz. af, zoo vinden wij:

$$\begin{aligned} 25{,}82\ b &= 0{,}10681 \\ 19{,}03\ b &= 0{,}08814 \\ 11{,}59\ b &= 0{,}06213 \\ 7{,}68\ b &= 0{,}03819 \\ 3{,}58\ b &= 0{,}01467 \end{aligned}$$

Deze vergelijkingen moeten nu vermenigvuldigd worden met de getallen die de afstanden van de afgetrokken vergelijkingen aangeven, d. i. met: 10, 8, 6, 4, 2 of als wij deze getallen door 2 deelen, met: 5, 4, 3, 2, 1. Voeren wij die vermenigvuldigingen uit en tellen samen, zoo vinden wij ter bepaling van b:

$$\begin{array}{r} 129{,}10\ b = 0{,}53405 \\ 76{,}12\ b = 0{,}35256 \\ 34{,}77\ b = 0{,}18639 \\ 15{,}36\ b = 0{,}07638 \\ 3{,}58\ b = 0{,}01467 \\ \hline 258{,}93\ b = 1{,}16405 \end{array}$$

$$b = \frac{1{,}16405}{258{,}93} = 0{,}004496,$$

$$a = 8{,}12320 - 10 - 0{,}004496 \times 19{,}64 = 8{,}12320 - 10 - 0{,}08829 = 8{,}03491 - 10,$$

en dus:

$$\log.\ \sin.\ 2\alpha = 8{,}03491 - 10 + 0{,}004496\,d + \log.\ d.$$

Berekenen wij uit deze formule voor enkele drachten de schootshoeken en opzethoogten, zoo vinden wij bij vergelijking met de daarvoor vroeger volgens nauwkeuriger berekening gevonden waarden, de volgende uitkomsten:

Drachten in M.	Schootshoeken volgens de methode kl. vierkanten.	Schootshoeken volgens de benaderingsmethode.	Verschillen.	Opzethoogten volgens de methode kl. vierkanten.	Opzethoogten volgens de benaderingsmethode.	Verschillen.
500	1°39′	1°38′	»	28,5 ‰	28,5 ‰	»
1000	3°27′	3°27′	»	60 »	60 »	»
1500	5°29′	5°29′	»	96 »	96 »	»
2000	7°44′	7°44′	»	136 »	136 »	»
2500	10°16′	10°16′	»	181 »	181 »	»
3000	13° 9′	13°10′	1′	233,5 »	234 »	0,5 ‰
3500	16°28′	16°31′	3′	295,5 »	296,5 »	1,0

Uit de kleine verschillen die hier optreden ziet men, dat deze rekenwijze, als de waarnemingen niet zoo gelijkelijk verdeeld zijn, zeer goed als benadering kan doorgaan.

De vluchttijden worden veelal geinterpoleerd volgens de formule:

$$t = \frac{\mathrm{A}\,d\,\mathrm{B}^d}{\cos\alpha}.$$

Deze formule kan op dezelfde wijze als de vorige behandeld worden. Nemen wij daarvan de logarithmen, zoo vinden wij:

$$\log.\ t = \log.\ \mathrm{A} + \log.\ d + d\log.\ \mathrm{B} - \log.\ \cos.\ \alpha,$$

of als wij

$$\log. t + \log. \cos. \alpha - \log. d = p, \ \log. A = a \ \text{ en } \ \log. B = b$$

stellen:

$$p = a + bd.$$

Om dezelfde reden als bij de vorige formule, mogen wij aan deze, voor verschillende waarden van d, dezelfde nauwkeurigheid toekennen en daaruit dus volgens de behandelde rekenwijze de constanten a en b bepalen.

Bij de hiervoren aangehaalde proeven ter vaststelling van de schootstafel van het bronzen achterlaadkanon van 12 cM. K., zijn de volgende vluchttijden gemeten:

Drachten.	Vluchttijden.	Drachten.	Vluchttijden.
914 M.	3,23 seconden.	1995 M.	7,51 seconden.
1009 »	3,49 »	2272 »	8,84 »
1406 »	4,88 »	2565 »	10,47 »
1504 »	5,41 »	2912 »	12,23 »
1896 »	6,89 »	3496 »	14,84 »

Uit deze waarnemingen en de vroeger opgegeven schootshoeken de grootheden $p = \log. t + \log. \cos. \alpha - \log. d$ berekenende, vinden wij de volgende tien vergelijkingen:

$$\left.\begin{array}{l} a + 9{,}14\ b = 9{,}54762 - 10 \\ a + 10{,}09\ b = 9{,}53810 - 10 \\ a + 14{,}06\ b = 9{,}53868 - 10 \\ a + 15{,}04\ b = 9{,}55400 - 10 \\ a + 18{,}96\ b = 9{,}55708 - 10 \\ a + 19{,}95\ b = 9{,}57185 - 10 \\ a + 22{,}72\ b = 9{,}58461 - 10 \\ a + 25{,}65\ b = 9{,}60275 - 10 \\ a + 29{,}12\ b = 9{,}61190 - 10 \\ a + 34{,}96\ b = 9{,}61091 - 10 \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (5)$$

waaruit door samentelling en deeling door 10 volgt:

$$a + 19{,}97\ b = 9{,}57175 - 10.$$

Deze vergelijking van elk der 10 vorige aftrekkende, zoo vinden wij ter bepaling van b:

$$\begin{array}{l} -10{,}83\ b = -0{,}02413 \\ -\ 9{,}88\ b = -0{,}03365 \\ -\ 5{,}91\ b = -0{,}03307 \\ -\ 4{,}93\ b = -0{,}01775 \\ -\ 1{,}01\ b = -0{,}01467 \\ -\ 0{,}02\ b = +0{,}00010 \\ +\ 2{,}75\ b = +0{,}01286 \\ +\ 5{,}68\ b = +0{,}03100 \\ +\ 9{,}15\ b = +0{,}04015 \\ +14{,}99\ b = +0{,}03916 \end{array}$$

of na vermenigvuldiging met: -11, -10, -6, -5, -1, 0, $+3$, $+6$, $+9$ en $+15$ en samentelling:

$$\begin{array}{r} 119{,}13\ b = 0{,}26543 \\ 98{,}80\ b = 0{,}33650 \\ 35{,}46\ b = 0{,}19842 \\ 24{,}65\ b = 0{,}08875 \\ 1{,}01\ b = 0{,}01467 \\ 8{,}25\ b = 0{,}03858 \\ 34{,}08\ b = 0{,}18600 \\ 82{,}35\ b = 0{,}36135 \\ 224{,}85\ b = 0{,}58740 \\ \hline 628{,}58\ b = 2{,}07710 \end{array}$$

waardoor wij vinden:

$$b = \frac{2{,}07710}{628{,}58} = 0{,}003304,$$

$$a = 9{,}57175 - 10 - 0{,}003304 \times 19{,}97 = 9{,}57175 - 10 - 0{,}06599 = 9{,}50576 - 10,$$

en bijgevolg:

$$\log. t = 9{,}50576 - 10 + 0{,}003304\, d + \log. d - \log. \cos \alpha.$$

Passen wij op dit vraagstuk ook de hiervoren behandelde benaderde rekenwijze toe; trekken wij dus de vergelijkingen (5) twee aan twee van elkaar af (de 1ste van de 10, de 2de van de 9de enz.), zoo vinden wij:

$$\begin{array}{r} 25{,}82\ b = 0{,}06329 \\ 19{,}03\ b = 0{,}07380 \\ 11{,}59\ b = 0{,}06407 \\ 7{,}68\ b = 0{,}03061 \\ 0{,}99\ b = 0{,}01477 \end{array}$$

of na vermenigvuldiging met de getallen 9, 7, 5, 3 en 1, die de afstanden tusschen de afgetrokken vergelijkingen aangeven, en samentelling:

$$\begin{array}{r} 232{,}38\ b = 0{,}56961 \\ 133{,}21\ b = 0{,}51660 \\ 57{,}95\ b = 0{,}32035 \\ 23{,}04\ b = 0{,}09183 \\ 0{,}99\ b = 0{,}01477 \\ \hline 447{,}57\ b = 1{,}51316 \end{array}$$

$$b = \frac{1{,}51316}{447{,}57} = 0{,}003381$$

$$a = 9{,}57170 - 10 - 0{,}003381 \times 19{,}97 = 9{,}57170 - 10 - 0{,}06752 = 9{,}50423 - 10.$$

Hieruit volgt ter bepaling van de vluchttijden:

$$\log. t = 9{,}50423 - 10 + 0{,}003381\, d + \log. d - \log. \cos \alpha.$$

Stellen wij in de twee voor log. t gevonden formules, $d = 5, 10, 15, 20, 25, 30$ en 35, zoo vinden wij onderstaande vluchttijden:

	Vluchttijden in secunden volgens:	
Dracht in M.	de methode der kl. vierk.	de benaderingsmethode.
500	1,66	1,66
1000	3,46	3,46
1500	5,41	5,41
2000	7,53	7,53
2500	9,85	9,86
3000	12,40	12,43
3500	15,26	15,30

Bij de proeven met de lading 0,3 KG. zijn de volgende vluchttijden waargenomen:

Drachten.	Vluchttijden.
260,0 M.	1,875 seconden.
454,2 »	3,435 »
646,0 »	5,285 »
834,0 »	7,080 »

Hieruit en uit de vroeger opgegeven schootshoeken volgt nu:

$$\begin{aligned} a + 2{,}600\, b &= 9{,}85668 - 10 \\ a + 4{,}542\, b &= 9{,}87428 - 10 \\ a + 6{,}460\, b &= 9{,}90336 - 10 \\ a + 8{,}340\, b &= 9{,}91266 - 10 \\ \hline 4\, a + 21{,}942\, b &= 39{,}54698 - 10 \\ a + 5{,}486\, b &= 9{,}88675 - 10 \end{aligned}$$

De 1ste vergelijking van de 4de en de 2de van de 3de aftrekkende en met 3 en 1 vermenigvuldigende, vinden wij:

$$\begin{aligned} 5{,}740\, b &= 0{,}05598 \\ 1{,}918\, b &= 0{,}02908 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} 17{,}220\, b &= 0{,}16794 \\ 1{,}918\, b &= 0{,}02908 \\ \hline 19{,}138\, b &= 0{,}19702 \end{aligned}$$

en dus:

$$b = \frac{0{,}19702}{19{,}138} = 0{,}010295$$

$$a = 9{,}88675 - 10 - 0{,}010295 \times 5{,}486 = 9{,}88675 - 10 - 0{,}05648 = 9{,}83027 - 10,$$

$$\log. t = 9{,}83027 - 10 + 0{,}010295\, d + \log. d - \log. \cos. \alpha.$$

Door in deze formule achtereenvolgens $d = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ en 9 te stellen, vinden wij:

Drachten.	Vluchttijden.	Drachten.	Vluchttijden.
100 M.	0,69 seconden.	600 M.	4,77 seconden.
200 »	1,42 »	700 »	5,73 »
300 »	2,19 »	800 »	6,77 »
400 »	3,00 »	900 »	7,89 »
500 »	3,86 »		

Ter interpolatie van de schootshoeken wordt ook gebruik gemaakt van de formule sin. $2\alpha = ad + bd^2$; deelen wij deze vergelijking door d zoo verkrijgen wij:

$$\frac{\sin. 2\alpha}{d} = a + bd,$$

dit is dezelfde formule als bij het hiervoren behandelde geval. Ook bij deze formule mogen wij om gelijke reden de nauwkeurigheid van de verschillende vergelijkingen aan elkaar gelijk nemen, zoodat ook hier wederom de verklaarde rekenwijze kan gevolgd worden.

Passen wij die berekening op de twee hiervoren behandelde voorbeelden toe. Voor het eerste voorbeeld vinden wij dan, zoo wij d weer in honderdtallen van meters uitdrukken:

$$\begin{aligned}
a + 9{,}14\, b &= 0{,}011790 \\
a + 10{,}09\, b &= 0{,}012319 \\
a + 14{,}06\, b &= 0{,}012699 \\
a + 15{,}04\, b &= 0{,}012512 \\
a + 16{,}37\, b &= 0{,}012732 \\
a + 18{,}96\, b &= 0{,}012857 \\
a + 19{,}95\, b &= 0{,}013169 \\
a + 22{,}72\, b &= 0{,}013662 \\
a + 25{,}65\, b &= 0{,}014652 \\
a + 29{,}12\, b &= 0{,}015091 \\
a + 34{,}96\, b &= 0{,}015077 \\
\hline
11\, a + 216{,}06\, b &= 0{,}146560
\end{aligned}$$

$$a + 19{,}64\, b = 0{,}013324.$$

Trekken wij deze vergelijking van elk der elf vorige af en vermenigvuldigen met:

$$-10, -10, -6, -5, -3, 0, 0, +3, +6, +10 \text{ en } +15,$$

zoo vinden wij:

$$\begin{aligned}
-10{,}50\, b &= -0{,}001534 & 105{,}00\, b &= 0{,}015340 \\
-9{,}55\, b &= -0{,}001005 & 95{,}50\, b &= 0{,}010050 \\
-5{,}58\, b &= -0{,}000625 & 33{,}48\, b &= 0{,}003750 \\
-4{,}60\, b &= -0{,}000812 & 23{,}00\, b &= 0{,}004060 \\
-3{,}27\, b &= -0{,}000592 & 9{,}81\, b &= 0{,}001776 \\
-0{,}68\, b &= -0{,}000467 & & \\
+0{,}31\, b &= -0{,}000155 & & \\
+3{,}08\, b &= +0{,}000338 & 9{,}24\, b &= 0{,}001014 \\
+6{,}01\, b &= +0{,}001328 & 36{,}06\, b &= 0{,}007968 \\
+9{,}48\, b &= +0{,}001767 & 94{,}80\, b &= 0{,}017670 \\
+15{,}32\, b &= +0{,}001753 & 229{,}80\, b &= 0{,}026295 \\
\hline
& & 636{,}69\, b &= 0{,}087923
\end{aligned}$$

$$b = \frac{0{,}087923}{636{,}69} = 0{,}0001381$$

$$a = 0{,}013324 - 0{,}0001381 \times 19{,}64 = 0{,}013324 - 0{,}002712 = 0{,}010612,$$

$$\sin. 2\alpha = (0{,}010612 + 0{,}0001381\, d)\, d.$$

Door hierin $d = 5, 10, 15, 20, 25, 30$ en 35 te stellen, vinden wij de volgende schootshoeken en opzethoogten:

Drachten.	Schootshoeken.	Opzethoogten.
500 M.	1°37′	28 ‰
1000 »	3°27′	60 »
1500 »	5°29′	96 »
2000 »	7°46′	136,5 »
2500 »	10°18′	181,5 »
3000 »	13° 8′	233,5 »
3500 »	16°22′	293,5 »

Bij het tweede voorbeeld verkrijgen wij:

$$\begin{array}{l} a + 2{,}600\, b = 0{,}06037 \\ a + 4{,}542\, b = 0{,}06172 \\ a + 6{,}460\, b = 0{,}06252 \\ a + 8{,}340\, b = 0{,}06195 \\ \hline 4\,a + 21{,}942\, b = 0{,}24656 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 5{,}740\, b = 0{,}00158 \\ 1{,}918\, b = 0{,}00080 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 17{,}220\, b = 0{,}00474 \\ 1{,}918\, b = 0{,}00080 \\ \hline 19{,}138\, b = 0{,}00554 \end{array}$$

$$b = \frac{0{,}00554}{19{,}138} = 0{,}0002895$$

$$a + 5{,}486\, b = 0{,}06164.$$

$$a = 0{,}06164 - 0{,}0002895 \times 5{,}486 = 0{,}06164 - 0{,}00159 = 0{,}06005$$

en dus: $\sin 2\alpha = (0{,}06005 + 0{,}0002895\, d)\, d.$

Door nu in deze formule $d = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ en 9 te stellen, vinden wij:

Drachten.	Schootshoeken.	Opzethoogten.
100 M.	1°44′	30 ‰
200 »	3°29′	61 »
300 »	5°16′	92 »
400 »	7° 5′	124 »
500 »	8°57′	157,5 »
600 »	10°53′	192,5 »
700 »	12°53′	228,5 »
800 »	14°58′	267,5 »
900 »	17°10′	309 »

De formule tang. $\alpha = ad + bd^2$, die eveneens ter interpolatie van de schootshoeken of opzethoogten wordt toegepast, kan op geheel overeenkomstige wijze behandeld worden.

Bij de bepaling van de baan van een draagbaar vuurwapen wordt, ter interpolatie van de richthoeken, volgens bladz. 114 van meergenoemd Handboek gebruik gemaakt van de formule $\alpha = A + Bd + Cd^2$, waarin α de richthoek, d de dracht en A, B en C drie constanten voorstellen. Door proeven bepaalt men hier de richthoeken voor bepaalde drachten, die men willekeurig kan kiezen en waarvoor men dus liefst ronde getallen in passen of meters zal bezigen. De spreiding wordt bij deze wapenen ook grooter met de dracht, maar als wij de hoeken berekenen waaronder wij die spreidingen van uit de standplaats van den schutter zien, met andere woorden, de gemiddelde fouten opmaken in de richthoeken, dan blijken deze voor de verschillende afstanden zoo weinig te verschillen, dat wij al de vergelijkingen wederom als even nauwkeurig mogen in rekening brengen.

Ter toelichting van de bepaling van de constanten A, B en C kiezen wij de proeven in het cadettenkamp van 1875 genomen, ter bepaling van de baan van het geweer klein kaliber. De genomen proeven gaven de volgende richthoeken:

Drachten.	Richthoeken.
100 pas.	8′,11
300 »	34′,01
500 »	57′,13
700 »	91′,30
900 »	126′,51

waaruit de 5 volgende vergelijkingen voortvloeien, waarin de dracht d in honderdtallen van passen is uitgedrukt:

$$\begin{aligned} A + B + C &= 8',11 \\ A + 3B + 9C &= 34',01 \\ A + 5B + 25C &= 57',13 \\ A + 7B + 49C &= 91',30 \\ A + 9B + 81C &= 126',51 \end{aligned}$$

Om nu uit deze vergelijkingen de constanten A, B, C te bepalen moeten wij daaruit drie vergelijkingen afleiden, die door oplossing A, B, C geven. Volgens de methode der kleinste vierkanten verkrijgen wij een eerste vergelijking door de bovenstaande vergelijkingen samen te tellen, dus:

$$5A + 25B + 165C = 317,'06.$$

Een tweede verkrijgen wij door de 5 bovenstaande vergelijkingen met de coëfficienten van B te vermenigvuldigen en samen te tellen, en eindelijk de derde door iedere vergelijking met de daarin voorkomende coëfficienten van C te vermenigvuldigen en samen te tellen. Deze berekening uitvoerende komt er:

$$\begin{aligned} A + B + C &= 8',11 \\ 3A + 9B + 27C &= 102',03 \\ 5A + 25B + 125C &= 285',65 \\ 7A + 49B + 343C &= 639',10 \\ 9A + 81B + 729C &= 1138',59 \\ \hline 25A + 165B + 1225C &= 2173',48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A + B + C &= 8',11 \\ 9A + 27B + 81C &= 306',09 \\ 25A + 125B + 625C &= 1428',25 \\ 49A + 343B + 2401C &= 4473',70 \\ 81A + 729B + 6561C &= 10247',31 \\ \hline 165A + 1225B + 9669C &= 16463',46 \end{aligned}$$

De oplossing van A, B, C uit deze drie vergelijkingen levert geen moeilijkheden op, wij vinden daarvoor:

$$A = -1',1035, \qquad B = 9',4063, \qquad C = 0',52982$$

en dus:

$$\alpha = -1',1035 + 9',4063\, d + 0',52982\, d^2.$$

Door in deze formule $d = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ en 9 te stellen, vinden wij de volgende richthoeken:

Drachten.	Richthoeken.
100 pas.	8',83
200 »	19',83
300 »	31',88
400 »	45',00
500 »	59',17
600 »	1°14',41
700 »	1°30',70
800 »	1°48',06
900 »	2° 6',47

Breda, Januari 1877.

CH. M. SCHOLS,
Civiel ingenieur.

DE BROODVOEDING VAN DE NEDERLANDSCHE LANDMACHT [1].

De talrijke klachten over de hoedanigheid van het munitiebrood, hebben ten gevolge gehad, dat de commissie, die in het begin van dit jaar te 's Gravenhage vergaderd is geweest, ten einde aan den Minister van Oorlog voorstellen te doen tot verbetering van de voeding van den soldaat, in het door haar uitgebracht rapport, als een eerste behoefte opnam, de verbetering van het brood, dat aan den soldaat wordt verstrekt.

Als het eenig afdoend middel meende die commissie, dat het noodig was het brood te doen bereiden uit enkel tarwemeel, aangemaakt met gist. Zooals bekend is wordt in het voorschrift betreffende het beheer der bakkerijen bepaald, dat het brood moet gebakken worden uit $^4/_5$ tarwe- en $^1/_5$ roggemeel, terwijl in plaats van gist, zuur- of hefdeeg moet worden gebruikt.

Naar aanleiding van dat uitgebracht verslag werd, door den Minister van Oorlog KLERCK, een proef bevolen, die in de garnizoensbakkerij te Arnhem moest genomen worden met de broodsoort, door gezegde commissie voorgesteld.

De daaromtrent uitgebrachte rapporten waren zoo gunstig en het resultaat was betrekkelijk zoo voordeelig, dat een algemeene proefneming, in alle garnizoensbakkerijen te houden, door den Minister van Oorlog werd bevolen.

De omtrent deze proef ingekomen rapporten en verslagen schijnen zeer uiteenloopend geweest te zijn; in elk geval was de inhoud zoodanig, dat de Minister van Marine, tijdelijk Minister van Oorlog, geen beslissing durfde uitspreken, maar nogmaals een proef liet nemen en wel met brood, zooals tot dusverre aan de troepen werd verstrekt, met uitzondering evenwel dat het dagelijks gebakken en uitgegeven moest worden. In de aanschrijving waarbij deze proef werd bevolen, is door den tijdelijken Minister van Oorlog medegedeeld, dat uit de ingekomen rapporten gebleken was, dat een groot gedeelte van het leger het tarwebrood met gist verkoos boven de oude soort munitiebrood, om reden dit laatste veelal zeer zuur, klef, kruimelig en vroeg

(1) Voortdurend plaatsgebrek is oorzaak geweest dat dit opstel eerst thans kan worden opgenomen.

oud was, terwijl een ander gedeelte, vooral het oudere personeel van het leger, de voorkeur gaf aan het in gebruik zijnde munitiebrood. Ook werd daarin gezegd, dat uit de rapporten gebleken was dat de hoedanigheid van het brood soms te lijden had door slechte bewaring, in nabijheid van paardentuig enz. Bij deze proef moest dan ook het vorenstaande, zooveel mogelijk, worden voorkomen en gezorgd, dat het brood hetwelk overbleef, den volgenden dag met zorg werd opgefrischt.

Na het nemen der bedoelde proef, die gedurende eenige weken werd gehouden, zijn ten derden male de bevindingen daarover op papier gesteld en aan het Hoofdbestuur van Oorlog ingediend. In afwachting van een beslissing blijft men evenwel doorgaan, met het dagelijks bakken en uitgeven van de laatste broodsoort.

Alzoo zal de Minister van Oorlog nu moeten beslissen, welk soort van brood voortaan aan den soldaat zal worden verstrekt.

Wij hopen dat dit dan ook eindelijk zal gebeuren, want naar onze meening vermindert de waarde van de gevraagde rapporten, in evenredigheid van het aantal dat men vraagt, en wordt het te moeilijk een beslissing te nemen.

Ongeloofelijk zal het schijnen, en toch is het waar, dat men bij het nemen van de hierboven bedoelde proeven, zeker 700 à 800 rapporten van verschillende personen heeft ontvangen. Bedenkt men echter dat niet alleen iedere toeziende chef en commandeerende officier, maar ook iedere compagnies-, eskadrons- en batterijcommandant, over elke proef, een schriftelijk verslag moest geven, dat aan het Departement van Oorlog moest worden overgelegd, dan zal dit niet meer bevreemden.

Tot ons genoegen vernamen wij dat het vragen van die honderde rapporten niet op last van den tegenwoordigen Minister van Oorlog is geschied. Welk nut toch zal men van die honderde rapporten hebben? Dat de Minister de gelegenheid zoude hebben ze te lezen is ondenkbaar, en al was daartoe tijd te vinden, zou men er dan iets wijzer door worden? Zeker neen; want men leest eenvoudig: de zooveelste compagnie is voor dit of dat brood, en daarmede uit.

We willen hiermede niet te kennen geven dat de compagniescommandanten in dergelijke omstandigheden niet geraadpleegd moeten worden; volgens onze meening moet dit wel degelijk geschieden, maar daarom behoeven ze nog niet bij elke gelegenheid een rapport voor den Minister van Oorlog te maken.

Had men dan ook alleen van ieder commandeerenden officier en toezienden chef een rapport gevraagd, dan gelooven wij dat de Minister meer gebaat zou zijn geweest, terwijl tal van schrijverijen waren voorkomen.

Volgens hetgeen ons van verschillende zijden werd medegedeeld, loopen de zienswijzen over de genomen proeven nog al uiteen; niet alleen in kleinigheden maar zelfs zoo, dat wat den een als hoogst wenschelijk voorkomt, door een ander, uit een zelfde garnizoen, ver wordt verworpen. Het komt

ons dan ook voor, dat het niet gemakkelijk voor den Minister van Oorlog zal zijn, de juiste zienswijze van het leger uit die rapporten te weten te komen.

Toch schijnt het zeker dat de Minister reeds een beslissing heeft genomen en wel ten gunste van hen, die het tarwebrood verkiezen; want reeds hebben de toeziende chefs de aanschrijving ontvangen, dat na 1 Januari aanstaande geen rogge meer mag worden aangeschaft.

Ziedaar hetgeen, voor zoover ons bekend, gebeurd is, om den soldaat in het genot eener betere broodvoeding te stellen.

Voorzeker moet het leger dankbaar zijn aan den Minister van Oorlog, die deze zaak op touw zette, alsmede aan zijn opvolger, die zich ook daarin het lot van den soldaat aantrekt.

In het eerste gedeelte van dit opstel hebben we de redenen opgegeven, die ons doen vermoeden, dat door den Minister van Oorlog werkelijk is besloten om een nieuwe broodsoort in te voeren, en wel door de rogge er uit te laten.

Nu rijst bij ons de vraag: zal daardoor de hoedanigheid van het brood voldoende verbeterd zijn? Volmondig moeten wij daarop, tot ons leedwezen antwoorden: neen.

Een ieder die eenige jaren en in onderscheidene garnizoenen bij den troep gediend heeft, zal moeten bekennen, dat de hoedanigheid van het brood, uit de eene of de andere garnizoensbakkerij verstrekt, zeer veel verschilt. Daar nu voor elke bakkerij dezelfde voorschriften bestaan, moet deze oorzaak aan een bijzondere oorzaak zijn toe te schrijven, en dit is ook werkelijk het geval.

Ontegenzeggelijk zijn er garnizoensplaatsen, waar de chefs over de bakkerij hun uiterste best doen en de kennis bezitten om goed graan te krijgen en zorgen, dat ze een in alle opzichten geschikt meesterknecht en de noodige vaste bakkers hebben. In andere garnizoenen daarentegen is het eerste niet het geval; geenszins uit onwil, maar uit onkunde; want wien is het gegeven om zonder eenige practijk, naar behooren graan te kunnen keuren; terwijl men zich met eenige soldaten, waarvan één de functie van meesterknecht vervult, behelpt, en dat nog wel soldaten, die om de 8 dagen door anderen vervangen worden? Gemakkelijk zal het te begrijpen zijn, waar het beste brood gebakken wordt.

Wellicht zal men vragen: wordt hierop dan geen contrôle uitgeoefend, hetzij vanwege den Minister van Oorlog of door den chef der Militaire Intendance?

Jammer genoeg moeten we hierop ontkennend antwoorden. Het Departement van Oorlog krijgt alleen opgave van de prijzen waarvoor men heeft ingeschreven, om de gevraagde granen te leveren en beslist, *evenwel zonder de graansoorten te zien*, wie de leverancier zal zijn. Verder worden natuurlijk de noodige stukken opgemaakt, om te zien of de verantwoording richtig plaats

heeft; doch naar de hoedanigheid van het graan en naar de geschiktheid van het personeel wordt niet gezien. Dit laatste loopt dan ook aanmerkelijk uiteen. Zoo heeft men bakkerijen met een flink personeel burgerbakkers en men heeft er ook, o. a. in de bakkerij in onze residentie, waar men zich behelpt met soldaten, die volgens het voorschrift om de 8 dagen moeten vervangen worden.

Ter eere van den tegenwoordigen Minister van Oorlog moet worden gezegd, dat hij met het oude stelsel van beheeren der bakkerijen wil breken; althans dit zouden wij opmaken uit een onderzoek, dat ingesteld is naar de verschillende graansoorten, die in de bakkerijen worden aangekocht, hetgeen geschied is door het opvragen van een zekere hoeveelheid van het laatst aangekochte, terwijl, buiten de toeziende chefs om, brooden van de verschillende commandeerende officieren zijn opgevraagd geworden.

Hoezeer wij dien maatregel van controleeren ook moeten toejuichen, zoo hadden wij toch liever een anderen zien nemen, en wel locale inspectiën, te houden door erkend geschikte keurmeesters; want, zonder de goeden te na te spreken, vermeenen wij dat de door den Minister gevolgde wijze van controleeren niet afdoende is.

Onderstellen we eens dat een toeziende chef, van wien een monster tarwe wordt opgevraagd, bemerkt dat de partij door wolf of klander is aangedaan, zal hij dan niet zorgen dat die beestjes van de reis naar de residentie verschoond blijven? Wij gelooven van ja. — Het opvragen van brood aan de commandeerende officieren heeft alleen dit tegen, dat de militairen die hun brood moeten afgeven, een paar dagen zonder dat voedsel blijven, want van vergoeding schijnt geen sprake te zijn geweest.

Bij locale inspectiën zou men zich niet alleen kunnen overtuigen van de hoedanigheid der graansoorten en het daaruit gebakken brood, doch men zou ook het personeel kunnen beoordeelen en de inrichting der zolders, het materieel, de inwendige administratie enz. kunnen opnemen.

Uit het vorenstaande zal men onze vrees bespeuren dat de hoedanigheid van het brood, hetwelk men wil invoeren, niet voldoende gewaarborgd zal zijn, omdat de graansoorten die men aanschaft, niet altijd van voldoende qualiteit zijn en het personeel niet overal geschikt is om goed brood te bakken.

Dat wij in deze meening, althans wat het eerste gedeelte betreft, niet alleen staan, blijkt uit het dagblad van *Zuid-Holland en 's Gravenhage* van den 4den October ll., waarin de Heer VAN DER PUTTEN mededeelt, dat het niet zelden gebeurt dat er onvoldoende granen worden aangekocht. Die Heer dringt ook vooral aan op verbetering van de gebouwen onzer militaire bakkerijen.

Hoe aangenaam het voor ons leger ook moge zijn, dat deskundigen (en daaronder mag de Heer VAN DER PUTTEN op dit gebied zeker gerekend worden), hun tijd en wetenschap aan het belang der militairen willen opofferen; zoo min aangenaam zal men het vinden, zulke grove aantijgingen,

als in bedoeld artikel vermeld, te moeten vernemen, en zulks zonder de personen aangewezen te zien, waarop het medegedeelde betrekking heeft. Had de Heer VAN DER PUTTEN, die zoo flink de zaken heeft blootgelegd, man en paard genoemd, dan voorzeker zou, vooral het daarbij betrokken gedeelte van het leger, hem nog meer dankbaarder zijn geweest.

Het moet een voldoening voor den Heer VAN DER PUTTEN geweest zijn, toen door hem vernomen werd, dat een paar dagen na het verschijnen van zijn artikel in gemelde courant, vanwege het Departement van Oorlog reeds last werd gegeven, om monsters graan van de partijen, die in de bakkerijen voorhanden waren, aan dat Departement op te zenden. — Wij en zeker velen met ons hopen, dat gezegde Schrijver ons niet te lang zal laten wachten op hetgeen door hem ten dezen opzichte, nog tot later bewaard is.

Om ons niet te hooren beschuldigen, dat wij alleen vermeende fouten aanwijzen, zonder de noodige verbeteringen aan te geven, zullen we thans aangeven, hetgeen volgens onze zienswijze in het beheer der militaire bakkerijen behoort te worden veranderd om meer zekerheid te krijgen, dat aan den soldaat goed brood wordt verstrekt.

Wij zullen daarbij raadplegen hetgeen, bij het Belgische leger, daaromtrent in practijk is. Niemand zal ons dit zeker euvel duiden; want het is van algemeene bekendheid, hoe degelijk daar te lande alles, wat betreft het administratief beheer, de legerverzorging, en het intendance-personeel, is ingericht. Wie daarvan nog niet geheel overtuigd mocht wezen, durven we met gerustheid ter kennisneming aanbevelen, het werkje: »*Règlement sur le service des subsistances militaires*", waaruit men zal ontwaren, dat bedoeld leger ons, vooral wat de legerverzorging enz. betreft, zeer ver vooruit is.

In de eerste plaats wordt het wenschelijk geacht, dat het algemeen toezicht over de militaire bakkerijen veranderd wordt. Nu toch worden alle aangelegenheden daarop betrekkelijk, tot in de geringste kleinigheden, aan de beslissing van het Departement van Oorlog onderworpen, waardoor niet alleen belet wordt dat de betrokken chefs zelfstandig leeren optreden, maar welk stelsel zelfs verkeerd werkt. Hierbij moet worden opgemerkt, dat veel zaken, door tusschenkomst van den Hoofdintendant, aan gezegd Departement worden ingezonden; doch met tal van aangelegenheden wenden de toeziende chefs zich rechtstreeks aan het Ministerie, zooals o. a. met de beslissing op aanbestedingen te vragen enz.

Met de verkeerde werking, die de tusschenkomst van het Departement van Oorlog soms kan te weeg brengen, bedoelen wij voornamelijk, het beslissen op gehouden aanbestedingen. Zooals bekend is worden de aanbestedingen gedaan door de toeziende chefs over de bakkerijen, bijgestaan door drie officieren. Nu zoude volgens onze zienswijze die commissie ook de toewijzing moeten doen, doch dit geschiedt niet; het Departement van Oorlog ontvangt een proces-verbaal van de gehouden aanbesteding en beslist wie de levering heeft, en dat nog wel, *zonder zich van de hoedanigheid der granen*

te overtuigen, hetgeen, om de prijzen te beoordeelen, toch zeker een eerste vereischte is.

Welk nut die inmenging dan ook kan hebben, wordt niet begrepen. Sommigen meenen dat zij geschiedt omdat men soms boven de marktprijzen gaat, en in dat geval keurt het Departement van Oorlog de aanbesteding niet goed. Wij voor ons gelooven dat men zich dikwerf, door het afwijzen van aanbestedingen, meer schade dan voordeel bezorgt, daar het veelal gebeurt dat een tweede keer nog hooger wordt ingeschreven, terwijl men behalve deze risico, meermalen goede leveranciers weert en veel advertentiekosten maakt.

En dan de beoordeeling naar de marktbriefjes! Daarover zullen we maar zwijgen; men behoeft die slechts eenmaal aan de werkelijkheid te toetsen om te zien, welke waarde daaraan te hechten is.

Men heeft ook wel eens beweerd dat een afwijzing geschiedt, wanneer de prijzen bij de eene bakkerij veel verschillen met die in een andere plaats besteed; doch dit gaat in 't geheel niet aan. Vooreerst toch hangt dit geheel af van de eischen, die de Commissie ten opzichte van de hoedanigheid der granen stelt, terwijl ook de ligging van de garnizoensplaats daarin een betrekkelijk groot verschil kan teweegbrengen. Het komt ons dus voor dat het Departement van Oorlog zich van de inmenging, tot het beheeren der bakkerijen, moest onthouden, terwijl wij zulks — in navolging van het Belgische leger — opgedragen wilden zien aan den Hoofdintendant van het leger, evenwel in beperkter zin dan nu door gezegd Departement plaats heeft.

Het spreekt vanzelf dat het inzenden der geldelijke en materieele verantwoording aan het Departement van Oorlog, moet worden gehandhaafd, evenwel veel vereenvoudigd; want dat zulks meer dan noodig is en zonder de contrôle te belemmeren, kan geschieden, is van algemeene bekendheid, getuige die hoofdbrekende berekeningen tot in duizendste deelen van centen, het tal van afschriften van aangehouden staten enz. enz.

Wanneer het algemeen toezicht werd opgedragen aan den Hoofdintendant, en deze verplicht was minstens tweemaal in het jaar elke bakkerij te inspecteeren, dan gelooven we dat in deze zeer veel gewonnen zoude zijn, terwijl bovendien nog het voordeel zou worden verkregen, dat de Hoofdintendant met zijn ondergeschikt personeel bekend werd.

Kon men er toe besluiten, het toezicht over de militaire bakkerijen, geheel op te dragen aan de intendance, en daartoe de ruim 20 bakkerijen die wij hebben, onder hen verdeelen, dan voorzeker zou men nog meer winnen; doch dit zal voorloopig wel niet kunnen geschieden, daar de intendanten der divisiën althans, zooveel bureauwerk hebben, dat zelfs het houden van toezicht over de bakkerij in hun eigen garnizoensplaats daaronder moet lijden.

Niet alleen dat door laatstgenoemden maatregel het administratief beheer kans zoude hebben verbeterd te worden, maar ook het leger zou er mede gediend zijn, want nu zijn dikwijls hoofdofficieren niet in staat de oefeningen

der troepen te leiden of bij te wonen, omdat zij met het beheer van militaire inrichtingen belast zijn.

Behalve het hiervoren genoemde toezicht zouden we, mede in navolging van het Belgisch leger, aan de divisiegeneraals en de bevelhebbers in de militaire afdeelingen opgedragen willen zien, het houden van inspectiën over de militaire bakkerijen. Op bladz. 2, punt 7, is in vermeld Belgisch reglement daarover het navolgende bepaald:

»Les généraux commandant les circonscriptions militaires et les provinces, ainsi que les généraux commandant les divisions et les brigades de toutes armes, visitent, quand ils le jugent convenable, les établissements situés dans le lieu de leur résidence, afin de s'assurer si les denrées destinées aux hommes sont de bonne qualité.

»Ils communiquent au sous-intendant les observations qu'ils peuvent avoir à faire à ce sujet et ils portent ces observations à la connaissance du ministre de la guerre, s'il y a lieu."

Wij houden ons overtuigd dat deze inspectiën, wanneer zij doelmatig gehouden worden, in het belang zullen zijn van den soldaat en van het gouvernement, en het spreekwoord »'s meesters oog maakt het paard vet" zouden bevestigen.

Een tweede, niet minder noodzakelijke, verandering is volgens onze zienswijze noodig, namelijk in de wijze van aanschaffing der granen. Ook hierin zouden we de in België in gebruik zijnde wijze van handelen willen navolgen.

Met de aanschaffing van de granen — benoodigd voor *al* de militaire bakkerijen in België — hetzij door aankoop uit de hand, hetzij bij aanbesteding — is belast de intendant, chef over de meunerie militaire d'Anvers, die in de keuring wordt bijgestaan door de commissie voor de voeding van den soldaat in die plaats, welke commissie bestaat uit één majoor en drie kapiteins van de verschillende wapenkorpsen aldaar in garnizoen, die voor den tijd van zes maanden benoemd worden.

Bij het Nederlandsche leger geschiedt de aanschaffing, voor *elke* bakkerij, in de plaats waar deze gevestigd is, door den toezienden chef, enkel in het keuren der monsters bijgestaan door eene commissie van 3 officieren, in den regel 1 kapitein en 2 luitenants, die naar toerbeurt, als garnizoensdienst, daartoe gecommandeerd worden.

Het groote verschil valt dadelijk in het oog. In België een vaste commissie, die voor *al* de bakkerijen aankoopt en die ook met de keuring bij de aflevering belast is; een commissie dus die zich, althans wat het hoofd betreft, in de practijk kan oefenen, hetgeen toch zeker als hoofdzaak bij het keuren van graan moet worden beschouwd. Bij ons een commissie waarvan het hoofd, mogelijk op enkele uitzonderingen na, geen de minste kennis van granen heeft, terwijl ditzelfde helaas ook van de overige leden moet gezegd worden.

Dat wij niet overdrijven zal toegestemd worden, wanneer men weet dat officieren van troepen en kwartiermeesters, zonder studie in het vak der

warenkennis en zonder de minste practijk, op eens geroepen worden, om als toeziende chefs over de bakkerijen op te treden, terwijl voor leden van de commissie dikwerf officieren genomen worden, eerst kortelings tot dien rang aangesteld. — In het Belgisch leger keurt de geheele commissie bij de aflevering van het graan, en beslist bij meerderheid van stemmen; bij ons is die groote verantwoordelijkheid alleen opgedragen aan den toezienden chef; want zooals hiervoren is gezegd, helpen de officieren alleen de monsters bij de aanbesteding keuren.

Hoe bij ons leger zou gehandeld worden, wanneer de commissie van aanbesteding het oneens was over het al of niet goedkeuren van monsters, en dus bij meerderheid van stemmen beslist moet worden, wordt niet begrepen; want de commissie is (mogelijk per abuis) benoemd tot een getal van 4 leden, de toeziende chef en drie officieren.

Behalve de meerdere zekerheid, die men door de in België gevolgde wijze heeft, om beter graan te krijgen, zou het aanschaffen en opleggen van granen en meel in één of twee plaatsen in ons land, die alsdan achter de Utrechtsche linie gekozen moesten worden, ook nog het voordeel hebben, dat bij het uitbreken van een oorlog, dadelijk over een behoorlijke voorraad konde worden beschikt, en men niet blootstond aan het gevaar de granen, opgelegd in de plaatsen buiten de liniën, aan den vijand te moeten prijsgeven. Wilde men in ons land daartoe overgaan, dan zouden wij daarvoor gekozen willen zien, de plaatsen Utrecht en Amsterdam, vanwaar de verzending met het meeste gemak en op goedkoope wijze zou kunnen geschieden, terwijl deze plaatsen, als afleveringsplaats voor de leveranciers, ook zeer geschikt schijnen.

Wij hebben tegen de in België gevolgde wijze hooren aanvoeren, dat de noodige concurrentie dan bij de aanbesteding zoude ontbreken, doch dit zoude, dunkt ons, alleen het geval zijn, wanneer men de in eens te leveren hoeveelheden zoo groot maakte, dat de kleinhandel niet zoude kunnen meedingen. Volgens onze zienswijze is er evenwel niets tegen, de partijen zoodanig te nemen, dat die handel in de gelegenheid bleef om mede te dingen.

Nog een laatste punt dat wij bij de leveringen veranderd zouden willen zien, is de bepaling, dat het graan bij een zeker gewicht maat moet houden, b.v. dat één hectoliter rogge 72 KG. moet wegen.

Algemeen bekend toch is het, dat de qualiteit van het graan in evenredigheid van het gewicht toeneemt en dat men dus zeer beste rogge kan hebben, waarvan de 72 KG. graan geen hectoliter vullen. In dat geval moet men bij het Nederlandsche leger de rogge afkeuren. Strijdt deze bepaling niet tegen alle gezond verstand? Ongetwijfeld, en dit is door het Belgische gouvernement begrepen, want daar te lande is in het algemeen bepaald, dat de granen bij 100 KG., zonder op de maat te letten, worden afgeleverd en dat daarnaar ook de inschrijving wordt verlangd.

Meergenoemd Belgisch Reglement zegt daarover op bladz. 24, § 106. »Le

froment est acheté et livré, au poids, par 100 kilogrammes, sans déduction ou remise quelconque."

Verder moeten wij op verbetering van het administratief personeel, alsmede dat der minder geëmploieerden, aandringen.

Te dikwerf zijn thans de bakkerijen hunne leerscholen, dat niet dan ten koste van de qualiteit van het brood kan zijn. Nu toch wordt bij het openvallen van een administrateursbetrekking daarin voorzien, door het aanstellen van verdienstelijke onderofficieren, zonder dat deze evenwel de minste opleiding gehad hebben of eenig bewijs van bekwaamheid behoeven te toonen. Het gebeurt dan ook niet zelden dat de bakkerijen daarvan ongerief ondervinden, doordien het mindere personeel misbruik maakt van de onkunde van den nieuw benoemden administrateur.

Wij begrijpen niet wat er tegen zoude zijn, de te benoemen administrateurs een behoorlijke opleiding te doen geven, terwijl wij meenen dat dit zou kunnen geschieden op een wijze, die voor het rijk tot geen kosten zoude leiden. Men zou daartoe de onderofficieren, die door den Minister van Oorlog geschikt zijn geoordeeld, om als administrateur eener bakkerij op te treden, bij een onzer grootste bakkerijen, b.v. te 's Gravenhage of te Utrecht moeten detacheeren, om daar minstens gedurende één jaar werkzaam te zijn. De betrokken toeziende chefs zouden voor een behoorlijk onderricht, zoowel theoretisch als practisch, moeten zorgdragen, terwijl de adspiranten niet tot administrateur zouden mogen benoemd worden, alvorens ten overstaan van den Hoofdintendant de noodige bewijzen van bekwaamheid te hebben gegeven.

Behalve het vorenstaande achten wij het noodig, dat de te benoemen administrateurs een verbintenis aangaan om het Rijk gedurende een zeker aantal jaren (b.v. 5) in die betrekking te dienen, opdat voorkomen worde dat in tijd van nood gebrek aan zoodanig personeel is, iets dat nu gemakkelijk kan gebeuren, daar onze administrateurs het recht hebben, dagelijks, hunne betrekking neer te leggen.

Niet alleen dat ze thans geen verbintenis aangaan, maar ze ontvangen zelfs geen aanstelling; alleen krijgt de toeziende chef een brief van het Departement van Oorlog waarbij hem medegedeeld wordt, dat een zeker persoon tot administrateur is benoemd. Ook komt het ons wenschelijk voor dat bij die verbintenissen de verplichting wordt opgelegd, om op order van den Hoofdintendant van het leger, in een administratieve betrekking, bij het veldleger, dienst te doen.

Komt ons een opleiding voor de administrateurs noodig voor, even noodzakelijk achten wij zulks voor de meesterknechts; hunne practische geschiktheid toch is zeker een der grootste waarborgen, om bij voortduring, den soldaat goed brood te leveren. Evenals voor de administrateurs, zouden we een opleiding aan een der militaire bakkerijen wenschelijk achten, terwijl ook zij niet zouden mogen benoemd worden, dan na bewijzen van bekwaamheid te hebben afgelegd.

Wat het mindere personeel bakkers (de knechts) betreft, ook hierin zou onzes inziens verandering moeten worden gebracht.

Het voorschrift tot het beheeren der bakkerijen zegt daaromtrent: »Soldaten van de korpsen in het garnizoen, met het bedrijf van bakker bekend, worden, op daartoe door den toezienden chef aan de commandeerende officieren dier korpsen te doene aanvragen, als bakkers in dienst gesteld. Een hunner, die het meest geschikt en ervaren is, treedt als meesterknecht op. Zij moeten zoo min mogelijk aan de exercitiën en oefeningen van het korps, waartoe zij behooren, worden onttrokken. Tot bevordering van dit doel kunnen twee of meer ploegen bakkers in dienst worden gesteld, die elkander om de week als anderszins, naar omstandigheden te regelen, vervangen. Bij gemis van de noodige soldaten voor meesterknecht of bakkers, kunnen daartoe burgers, het vak verstaande, door den toezienden chef worden in dienst gesteld."

Met deze bepaling gaat men zeer verschillend te werk. Zoo zijn er bakkerijen waar men zich steeds stipt aan het voorschrift houdt en zich met soldaten behelpt, zonder evenwel aan de bepaling, om elke 8 dagen te verwisselen, te voldoen; de afwijking geschiedt omdat het niet wel mogelijk is die bepaling uit te voeren, zonder de broodbereiding daaronder zeer te doen lijden.

Verder zijn er bakkerijen waar de meesterknechts en bakkers allen burgers zijn. Dat niet alle toeziende chefs hiertoe overgaan, is niet best te begrijpen; men kan dit immer straffeloos doen. Allicht toch is er een oogenblik te vinden, waarop de commandeerende officieren geen geschikt meesterknecht hebben; welnu, dan stelt men een burger aan en die blijft voor vast. Op dezelfde wijze handelt men met de knechts.

Het is zeker dat de toeziende chefs, die aldus handelen, het meest in hun eigen belang en in dat der goede broodbereiding handelen. Zij hebben toch geen last meer van dat aanhoudend vragen om bakkers en behoeven de werkzaamheden niet zoo streng na te gaan, terwijl de klachten over het brood veel minder zullen zijn, want het burgerpersoneel doet veel meer zijn best, daar zij er van bestaan moeten.

Volgens onze zienswijze moest men van het bezigen van soldatenbakkers afstand doen, en bij alle bakkerijen burgers in dienst stellen tegen een goede betaling. Men zou dan het getal knechts in de meeste bakkerijen moeten verminderen, want, aangezien men weet dat op hen geen contrôle uitgeoefend wordt, is het getal knechts veel te groot en doen ze niet de helft van het werk, dat van bakkers in de burgermaatschappij wordt gevorderd.

Behalve dat men die knechts, evenals het overige personeel, een uniform zou willen geven, acht men het noodig, dat zij zich voor een zeker getal jaren voor hunne betrekking verbinden, onder verplichting ook bij het veldleger dienst te moeten doen.

Niet alleen dat men door dezen maatregel veel in het belang eener betere broodbereiding zou bijgebracht hebben, maar men bewees tevens het leger

den dienst, al weder een groot getal soldaten minder, aan hun werkelijken dienst te onttrekken.

Ten slotte moeten we nog wijzen op een omstandigheid, die, volgens onze meening, aanleiding tot de grootste knoeierijen kan geven, n.l. het malen van het graan. Het voorschrift daaromtrent zegt:

»De noodige voorzorg moet worden genomen, opdat het graan of meel aan den molen niet worde verwisseld noch vermengd."

Wij houden het voor een bepaalde onmogelijkheid aan dit voorschrift te voldoen. Het gebeurt toch dat op drie verschillende molens, te gelijk graan gemalen moet worden, en nu kan toch niet overal een behoorlijk toezicht zijn. Dit laat zich nog beter begrijpen bij de wetenschap, dat het graan, wegens windstilte, soms eenige dagen op den molen blijft. En al liet het tegenwoordig zwakke kader toe, op elken molen een onderofficier met het toezicht te belasten, dan nog houden wij het er voor dat de molenaars bedriegen kunnen. Zeker toch moet die onderofficier zich enkele malen verwijderen en in dien tijd bestaat daartoe ruimschoots de gelegenheid.

Nu zal men zeggen: dan moet men het meel keuren als het van den molen komt. Of dit echter altijd tot het ontdekken van de knoeierijen zou leiden, wordt betwijfeld. Liever zouden we dan ook zien dat in de plaatsen waar, zooals hierboven is voorgesteld, de aankoop van granen plaats heeft, van 's Rijks wege, stoommolens werden opgericht, zoodat al de bakkerijen alsdan uit de voorraadplaatsen de benoodigde meelsoorten ontvingen.

Behalve de zekerheid dat er niet met het meel zou geknoeid worden, zou deze maatregel ongetwijfeld een groot geldelijk voordeel opleveren: hiervoor zou de rekening, die omtrent 's Rijks stoommolen in den Haag wordt aangehouden, de bewijzen kunnen geven.

En hiermede hebben wij onze voorgenomen taak — het wijzen op vermeende gebreken — in deze militaire administratieve aangelegenheid volbracht.

Onze opmerkingen daaromtrent ten beste gevende, hopen wij dat de tegenwoordige Minister van Oorlog, die getoond heeft geen onderzoek te vreezen, ook naar de broodbereiding in haren geheelen omvang, een grondig onderzoek zal doen instellen, en dan twijfelen wij niet of men zal tot de ontdekking komen dat op dit punt, behalve het invoeren van een nieuwe broodsoort, nog veel verbetering dient gebracht te worden.

November 1876. X.

Theorie van de veerkracht en vastheid van buisvormige lichamen.

(*Vervolg van N°. 5, bladz. 328 en slot.*)

Ringconstructie met oorspronkelijken druk en meer dan één laag ringen.

De drukkingen tusschen kern en ring en tusschen de ringen onderling, bij het afgaan van het schot. De leer van de veerkracht en vastheid van kanonnen die met meer dan een ringlaag versterkt zijn, levert, uit een theoretisch standpunt beschouwd, geen de minste moeilijkheden; alleen worden de formules daarop betrekking hebbende, met het toenemen van het aantal ringlagen, een weinig meer ingewikkeld.

De grootste tot nu toe geconstruëerde kanonnen hebben drie lagen ringen; wij zullen daarom onze becijferingen niet verder dan voor drie ringlagen uitstrekken. Mocht nochtans voor de zwaardere kanonnen van de toekomst een grooter getal ringlagen noodig worden bevonden, dan kunnen de berekeningen daaromtrent, op het voetspoor geschieden van hetgeen hieronder voor drie ringlagen is verricht.

Noemen wij:

P_i den inwendigen druk per vlakte-eenheid, dien het kanon moet kunnen weerstaan;

p_1, p_2, p_3 de drukkingen per vlakte-eenheid, die, bij het afgaan van het schot, d. i. op het oogenblik waarin de druk P_i werkt, op de binnenvlakken der ringen worden uitgeoefend; de bij de letters p geplaatste aanwijzers duiden de ringlaag aan, waarop die drukkingen betrekking hebben, terwijl de inwendige druk behoorende bij eenige willekeurige ringlaag, voor de binnenwaarts hieraan grenzende laag, als een uitwendige druk kan worden aangemerkt;

$\mathfrak{p}_1$, $\mathfrak{p}_2$, $\mathfrak{p}_3$ de drukkingen per vlakte-eenheid, waarin p_1, p_2, p_3 overgaan wanneer de cylinder in den toestand van rust verkeert, dat wil zeggen, wanneer niet uit het kanon wordt geschoten;

r_i, r_{i1}, r_{i2}, r_{i3} de stralen van het binnenoppervlak, en

r_u, r_{u1}, r_{u2}, r_{u3} de stralen van het buitenoppervlak van kern en ringen;

E, E_1, E_2, E_3 de moduli van veerkracht;

J, J_1, J_2, J_3 den weerstand in trekkende, en

J_d, J_{d1}, J_{d2}, J_{d3} den weerstand in drukkende richting van de, bij de constructie van het kanon gebezigde metaalsoorten.

Verder stellen we:

$$\frac{r_u}{r_i} = \chi\,,\ \frac{r_{u1}}{r_{i1}} = \chi_1\,,\ \frac{r_{u2}}{r_{i2}} = \chi_2 \text{ en } \frac{r_{u3}}{r_{i3}} = \chi_3.$$

Wanneer de inwendige druk P_i, het kaliber $2r_i$ en de physische eigenschappen bekend zijn van de metaalsoorten waaruit het kanon bestaat; wanneer verder wordt aangenomen, dat uit de axiale spanning tot de kennis van χ is geraakt, en dat de tangentieele weerstandsspanning van de kern beneden de grens van veerkracht van het metaal moet blijven, dan wordt de uitwendige druk op de kern, ingevolge de vergelijking (57) uitgedrukt door:

$$p_1 = \frac{2(2\chi^2+1)\,P_i - 3\,(\chi^2-1)\,J}{6\chi^2}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (65)$$

De druk p_1 werkt als inwendige druk op de eerste laag ringen, gelijk P_i op de kern, zoodat, zal de weerstand van het metaal der eerste ringlaag in tangentieele richting niet worden overschreden, de uitwendige druk op die ringlaag voor een gegeven waarde van χ_1, bedraagt:

$$p_2 = \frac{2(2\chi_1^2+1)\,p_1 - 3\,(\chi_1^2-1)\,J_1}{6\chi_1^2}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (66)$$

Op overeenkomstige wijze voor de tweede ringlaag redeneerende, wordt gevonden:

$$p_3 = \frac{2(2\chi_2^2+1)\,p_2 - 3\,(\chi_2^2-1)\,J_2}{6\chi_2^2}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (67)$$

Op de derde ringlaag eindelijk, werkt inwendig de druk p_3 en uitwendig de te verwaarloozen dampkringsdruk, zoodat

$$p_3 = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_3^2-1}{2\chi_3+1}\,J_3. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (68)$$

De drukkingen p_1 en p_2 zijn uit de vorenstaande vergelijkingen alleen dan te bepalen, wanneer χ_1 en χ_2 bekend zijn. Bij onbekendheid van deze waarden kunnen, voor die geschutsstelsels waarbij de op den stootbodem teweeggebrachte druk, door de kern op de tappen wordt overgebracht (zooals bij het

geschut van KRUPP, bij dat van de Fransche zee-artillerie enz.), de afmetingen van de ringen worden geregeld, als hiervoren tot het verkrijgen van een maximalen weerstand werd ontwikkeld. Wordt daarentegen de druk op den stootbodem door een ringlaag, die alsdan tot een mantel vereenigd moet zijn, overgebracht, dan wordt de bij die ringlaag behoorende waarde χ_n uitsluitend uit de axiale spanning bepaald.

De maximale inwendige druk in de ziel. De inwendige druk, die een met drie lagen ringen versterkt kanon, voor gegeven metaaldikten van kern en ringen alsmede voor bepaalde weerstanden van het gebezigde metaal kan verduren, wordt uit de vergelijking (65) met behulp van de vergelijkingen (66) tot (68) gevonden:

$$\left.\begin{aligned} P_i = \tfrac{3}{2}\cdot\frac{\chi^2-1}{2\chi^2+1}J + \frac{3\chi^2}{2\chi^2+1}\Bigg\{\tfrac{3}{2}\cdot\frac{\chi_1^2-1}{2\chi_1^2+1}J_1 + \\ \frac{3\chi_1^2}{2\chi_1^2+1}\left(\tfrac{3}{2}\cdot\frac{\chi_2^2-1}{2\chi_2^2+1}J_2 + \frac{3\chi_2^2}{2\chi_2^2+1}\cdot\tfrac{3}{2}\cdot\frac{\chi_3^2-1}{2\chi_3^2+1}J_3\right)\Bigg\} \end{aligned}\right\} \ldots (69)$$

Deze formule levert terstond den inwendigen druk voor kanonnen met twee ringlagen, met één ringlaag of zonder ringlaag, wanneer men respectievelijk $\chi_3 = 1$, $\chi_2 = 1$ en $\chi_1 = 1$ neemt. De tusschen de haken: { } geplaatste uitdrukking is de waarde van p_1; de tusschen de haken: ( ) voorkomende uitdrukking is de waarde van p_2.

De maat voor de contractie. Om bij het afgaan van het schot de drukkingen p_1, p_2, p_3 te doen ontstaan, is het een eisch dat de ringen met oorspronkelijken druk worden aangebracht; de grootte van dien druk wordt bepaald uit de verschillen van de stralen der cylindervlakken, die bij de toepassing der ringconstructie met elkaar in aanraking komen.

Als een gevolg van de voortdurende onderlinge aansluiting van kern en ringlagen, is onder alle omstandigheden:

$$\begin{aligned} r_u + \Delta r_u &= r_{i1} + \Delta r_{i1} \\ r_{u1} + \Delta r_{u1} &= r_{i2} + \Delta r_{i2} \\ r_{u2} + \Delta r_{u2} &= r_{i3} + \Delta r_{i3}. \end{aligned}$$

De lengteveranderingen Δr_u, Δr_i, Δr_{u_1} enz. kunnen met behulp van de vergelijkingen (27) worden afgeleid, door hierin de drukkingen en de waarden χ te substitueeren, behoorende bij den straal waarvan men de verlenging wenscht te kennen. De op deze wijze afgeleide lengteveranderingen, in de bovenstaande drie vergelijkingen gesubstitueerd, geven, wanneer

$$\frac{r_{i1}}{r_u} = \eta_1\ ,\ \frac{r_{i2}}{r_{u1}} = \eta_2\ ,\ \frac{r_{i3}}{r_{u2}} = \eta_3$$

wordt gesteld:

$$\left.\begin{aligned}
\eta_1 &= \frac{r_{i1}}{r_u} = \frac{1+\frac{2}{3}\cdot\dfrac{3P_i-(\chi^2+2)p_1}{E(\chi^2-1)}}{1+\frac{2}{3}\cdot\dfrac{(2\chi_1^2+1)p_1-3\chi_1^2p_2}{E_1(\chi_1^2-1)}},\\
\eta_2 &= \frac{r_{i2}}{r_{u1}} = \frac{1+\frac{2}{3}\cdot\dfrac{3p_1-(\chi_1^2+2)p_2}{E_1(\chi_1^2-1)}}{1+\frac{2}{3}\cdot\dfrac{(2\chi_2^2+1)p_2-3\chi_2^2p_3}{E_2(\chi_2^2-1)}},\\
\eta_3 &= \frac{r_{i3}}{r_{u2}} = \frac{1+\frac{2}{3}\cdot\dfrac{3p_2-(\chi_2^2+2)p_3}{E_2(\chi_2^2-1)}}{1+\frac{2}{3}\cdot\dfrac{(2\chi_3^2+1)p_3}{E_3(\chi_3^2-1)}}.
\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\ (70)$$

De drukkingen p_1, p_2, p_3 voor een willekeurigen inwendigen druk P_i, en voor bekende waarden van η_1, η_2, η_3. Uit de laatstgeschreven vergelijkingen kunnen de drukkingen p_1, p_2, p_3 voor elken willekeurigen inwendigen druk P_i worden afgeleid, wanneer η_1, η_2, η_3 gegeven zijn. Stellen we kortheidshalve:

$$\begin{aligned}
A &= E(\chi^2-1), & a &= \chi^2+2, & &—\\
A_1 &= E_1(\chi_1^2-1), & a_1 &= \chi_1^2+2, & b_1 &= 2\chi_1^2+1,\\
A_2 &= E_2(\chi_2^2-1), & a_2 &= \chi_2^2+2, & b_2 &= 2\chi_2^2+1,\\
A_3 &= E_3(\chi_3^2-1), & &— & b_3 &= 2\chi_3^2+1,
\end{aligned}$$

$$\left.\begin{aligned}
M &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_1}{A_1}\eta_1+\frac{a}{A}\right),\\
N &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_2}{A_2}\eta_2+\frac{a_1}{A_1}\right)-\frac{\chi_2^2\eta_2}{\frac{1}{3}A_2^2\left(\dfrac{b_3}{A_3}\eta_3+\dfrac{a_2}{A_2}\right)},\\
O &= 1-\eta_2+\frac{(1-\eta_3)\chi^2\eta_2^2}{\frac{1}{3}A_2\left(\dfrac{b_3}{A_3}\eta_3+\dfrac{a_2}{A_2}\right)},
\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\ (71)$$

dan volgt uit de vergelijking (70):

$$\left.\begin{aligned}
p_1 &= \frac{1-\eta_1+\dfrac{\chi_1^2\eta_1 O}{A_1N}+\dfrac{2P_i}{A}}{2\left(M-\dfrac{\chi_1^2\eta_1}{A_1^2N}\right)},\\
p_2 &= \frac{A_1O+2p_1}{2A_1N},\\
p_3 &= \frac{(1-\eta_3)A_2+2p_2}{\frac{2}{3}A_2\left(\dfrac{b_3}{A_3}+\dfrac{a_2}{A_2}\right)}.
\end{aligned}\right\}$$

Voor het geval het kanon slechts uit *twee lagen ringen* bestaat, is $\chi_3 = 1$ en dientengevolge $A_3 = o$, zoodat men het volgende stel formules verkrijgt:

$$\left.\begin{aligned}
M &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_1}{A_1}\eta_1 + \frac{a}{A}\right),\\
N &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_2}{A_2}\eta_2 + \frac{a_1}{A_1}\right),\\
O &= 1 - \eta_2,\\
p_1 &= \frac{1 - \eta_1 + \dfrac{\chi_1^2 \eta_1 O}{A_1 N} + \dfrac{2P_i}{A}}{2\left(M - \dfrac{\chi_1^2 \eta_1}{A_1^2 N}\right)},\\
p_2 &= \frac{A_1 O + 2p_1}{2A_1 N},\\
p_3 &= o.
\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (72)$$

De formules voor p_1, p_2 en M zijn dus onveranderd gebleven. De verhoudingen η_1 en η_2 worden uit de vergelijkingen (70) afgeleid, met inachtneming dat in de tweede dezer vergelijkingen $p_3 = o$ is.

Wanneer het kanon slechts met *één laag ringen* is versterkt, dan is $\chi_3 = \chi_2 = 1$ en dus ook $A_3 = A_2 = o$. Men heeft dan in dit geval, en zulks geheel in overeenstemming met de vergelijking (60):

$$\begin{aligned}
M &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_1}{A_1}\eta_1 + \frac{a}{A}\right)\\
N &= \infty\\
O &= 1\\
p_1 &= \frac{1 - \eta_1 + \dfrac{2P_i}{A}}{2M}\\
p_2 &= p_3 = o.
\end{aligned}$$

De drukkingen $\mathfrak{P}_1$, $\mathfrak{P}_2$, $\mathfrak{P}_3$. Stelt men, in de vergelijkingen (71) en (72), $P_i = o$ dan worden de inwendige drukkingen $\mathfrak{P}_1$, $\mathfrak{P}_2$, $\mathfrak{P}_3$ tusschen kern en ring en tusschen de ringen onderling verkregen.

Vereenvoudiging van de afgeleide formules bij practische toepassingen. De in dit hoofdstuk afgeleide formules gelden voor algemeene omstandigheden, maar kunnen voor het practisch gebruik vereenvoudigd worden, daar bij de samengestelde geschutsconstructie hoogstens twee verschillende metaalsoorten worden aangewend, n.l. de eene soort voor de kern en de andere voor de ringen.

Bij deze onderstelling is dan:

$$J_1 = J_2 = J_3 \quad \text{en} \quad E_1 = E_2 = E_3;$$

zoodat de vergelijking voor p_1 overgaat in:

$$p_1 = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{1}{2\chi_1^2+1}\left\{\chi_1^2 - 1 + \frac{3\chi_1^2}{2\chi_2^2+1}\left(\chi_2^2 - 1 + \frac{3\chi_2^2(\chi_3^2-1)}{2\chi_3^2+1}\right)\right\} J_1;$$

welke vergelijking kan dienen tot het opsporen van de voorwaarden, waaraan voldaan moet worden om voor gegeven metaaldikten van de drie ringen, p_1 een maximum te doen zijn.

Stellen wij de verhouding $\frac{r_{u_2}}{r_i} = \chi_r$, dan is, met het oog op het geringe verschil tusschen r_{i_2} en r_{u_2}, alsmede tusschen r_{i_3} en r_{u_1}:

$$\chi_r = \chi_1 \chi_2 \chi_3 \text{ of } \chi_1 = \frac{\chi_r}{\chi_2 \chi_3}.$$

Deze waarde van χ_1 in de laatstgeschreven formule voor p_1 gesubstitueerd, levert eene vergelijking, waarin p alleen als een functie van χ_2 en χ_3 voorkomt.

Met behulp van de differentiaalrekening wordt gevonden *dat p_1 een maximum zal wezen* voor:

$$\chi_2 = \chi_3 = \sqrt{\chi_r};$$

hetgeen ook de voorwaarde in zich sluit dat:

$$\chi_1 = \chi_2 = \chi_3 = \sqrt{\chi_r} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (73)$$

Voor kanonnen met drie ringlagen waarbij deze voorwaarde (73) vervuld is, heeft men:

$$\left.\begin{aligned} p_1 &= \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2-1}{2\chi_1^2+1}\left\{1 + \frac{3\chi_1^2}{2\chi_1^2+1} + \left(\frac{3\chi_1^2}{2\chi_1^2+1}\right)^2\right\} J_1, \\ p_2 &= \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2-1}{2\chi_1^2+1}\left(1 + \frac{3\chi_1^2}{2\chi_1^2+1}\right) J_1, \\ p_3 &= \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2-1}{2\chi_1^2+1} J_1. \end{aligned}\right\} \ldots\ldots \quad (74)$$

Uit de eerste dezer formules (74) kan χ_1^2, door oplossing van een derdemachtsvergelijking worden gevonden, zoodra p_1 uit (65) bepaald is.

Voor kanonnen met twee ringlagen gelden de formules:

$$\left.\begin{aligned} p_2 &= \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2-1}{2\chi_1^2+1}\left(1 + \frac{3\chi_1^2}{2\chi_1^2+1}\right) J_1, \\ p_1 &= \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi_1^2-1}{2\chi_1^2+1} J_1, \\ \chi_1^2 &= \frac{2(3J_1+2p_1) + 3\sqrt{3(3J_1+2p_1)J_1}}{15J_1 - 8p_1}. \end{aligned}\right\} \ldots\ldots \quad (75)$$

De formules (70) ondergaan, wanneer bij *het kanon met drie ringlagen* aan de voorwaarde $\chi_1 = \chi_2 = \chi_3$ is voldaan, eene merkbare vereenvoudiging, daar de daarin voorkomende noemers, ingevolge de vergelijkingen (66) tot (68), tot dezelfde uitdrukking $1 + \frac{J_1}{E_1}$ kunnen worden herleid. Met het oog hierop verkrijgt men de verhoudingen η_1, η_2, η_3 gemakkelijker uit het volgende stel vergelijkingen:

$$\left.\begin{aligned}
\eta_1 &= \frac{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3P_i - (\chi^2 + 2)p_1}{E(\chi^2 - 1)}}{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{(2\chi^2 + 1)p_1 - 3\chi_1^2 p_2}{E_1(\chi_1^2 - 1)}}, \\
\frac{\eta_2}{\eta_1} &= \frac{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3p_1 - (\chi_1^2 + 2)p_2}{E_1(\chi_1^2 - 1)}}{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3P_i - (\chi^2 + 2)p_1}{E(\chi^2 - 1)}}, \\
\frac{\eta_3}{\eta_1} &= \frac{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3p_2 - (\chi_1^2 + 2)p_3}{E_1(\chi_1^2 - 1)}}{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{3P_i - (\chi^2 + 2)p_1}{E(\chi^2 - 1)}}.
\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (76)$$

Het is niet raadzaam om voor de berekening van den noemer van η_1, de meer eenvoudige uitdrukking $1 + \frac{J_1}{E_1}$ te gebruiken, tenzij men bij de geheele becijfering met getallen werkt, die niet door afronding of weglating van een groot aantal decimalen verkleind zijn; daar de verhouding η_1 voor die afronding of weglating zeer gevoelig is, zou zij licht onnauwkeurig kunnen worden.

Voor kanonnen met twee ringlagen moeten alleen de twee eerste van de vergelijkingen (76) worden toegepast.

Ook de vergelijkingen (71) en (72) worden door de voorwaarde $\chi_1 = \chi_2 = \chi_3$ vereenvoudigd. In dit geval is:

$$\begin{aligned}
A_1 = A_2 = A_3 &= E_1(\chi_1^2 - 1), \\
a_1 = a_2 &= \chi_1^2 + 2, \\
b_1 = b_2 = b_3 &= 2\chi_1^2 + 1,
\end{aligned}$$

en heeft men voor het *kanon met drie ringlagen*, het volgende stel formules:

$$\left.\begin{aligned}
M &= \tfrac{1}{2}\left(\frac{b_1}{A_1}\eta_1 + \frac{a}{A}\right),\\
N &= \frac{1}{A_1}\left\{\tfrac{1}{2}(b_1\eta_2 + a_1) - \frac{\chi_1^2\eta_2}{\tfrac{1}{2}\cdot(b_1\eta_3 + a_1)}\right\},\\
O &= 1 - \eta_2 + \frac{\chi_1^2\eta_2(1-\eta_3)}{\tfrac{1}{2}\cdot(b_1\eta_3 + a_1)},\\
p_1 &= \frac{1 - \eta_1 + \dfrac{\chi_1^2\eta_1 O}{A_1 N} + \dfrac{2P_i}{A}}{2\left(M - \dfrac{\chi_1^2\eta_1}{A_1^2 N}\right)},\\
p_2 &= \frac{A_1 O + 2p_1}{2A_1 N},\\
p_3 &= \frac{A_1(1-\eta_3) + 2p_2}{\tfrac{2}{3}(b_1\eta_3 + a_1)};
\end{aligned}\right\} \quad \ldots \quad (71^a)$$

voor het *kanon met twee ringlagen* gelden de formules:

$$\left.\begin{aligned}
M &= \tfrac{1}{2}\left(\frac{b}{A_1}\eta_1 + \frac{a}{A}\right),\\
N &= \tfrac{1}{2}\cdot\frac{1}{A_1}(b_1\eta_2 + a_1),\\
O &= 1 - \eta_2,\\
p_1 &= \frac{1 - \eta_1 + \dfrac{\chi_1^2\eta_1 O}{A_1 N} + \dfrac{2P_i}{A}}{2\left(M - \dfrac{\chi_1^2\eta_1}{A_1^2 N}\right)},\\
p_2 &= \frac{A_1 O + 2p_1}{2A_1 N},\\
p_3 &= o.
\end{aligned}\right\} \quad \ldots \quad (72^a)$$

Door middel van de vergelijkingen (70) of (76) kunnen de absolute lengten van de middellijnen van kern en ringen zoodanig worden bepaald, dat bij het afgaan van het schot de gewenschte drukkingen p_1, p_2, p_3 worden uitgeoefend.

Bij den aanmaak van gecercleerde kanonnen wordt de deugdelijkheid van de constructie niet geschaad, wanneer in de absolute lengte der middellijnen kleine afwijkingen voorkomen, mits slechts zorg worde gedragen, dat het verschil tusschen de bij elkaar behoorende middellijnen $2r_u$ en $2r_{i_1}$, $2r_{u_1}$ en $2r_{i_2}$ enz. de nauwkeurige waarde heeft.

Bij het aanbrengen van de ringen voor kanonnen met meer dan één ringlaag handele men als volgt: de kern wordt uitwendig, en de ringen, voor

de eerste laag bestemd, inwendig nauwkeurig op maat afgewerkt, waarbij vooral groote zorg wordt gedragen voor het verkrijgen van het juiste verschil $2r_u - 2r_{i_1}$. De uitwendige middellijn van de eerste ringlaag behoeft daarbij haar normale lengte nog niet te hebben, en bezit die dan ook gewoonlijk niet. Aldus bewerkt worden de ringen, na zorgvuldige verwarming, behoedzaam om de kern geschoven. Door afkoeling zullen zij zich hierop vastzetten. Is de eerste ringlaag geheel afgekoeld dan wordt ze uitwendig, en worden de ringen voor de tweede laag inwendig, op de juiste maat gebracht, vooral wat betreft het verschil $2r_{u_1} - 2r_{i_2}$. Daarna worden de ringen voor de tweede laag verwarmd enz. enz.

Wanneer men bij de hiervermelde wijze voor het aanbrengen der ringen, de inwendige middellijn van de tweede en derde ringlaag afwerkte op de maat van de verschillen $2r_{u_1} - 2r_{i_2}$, $2r_{u_2} - 2r_{i_3}$, zooals deze met behulp van de formules (70) of (76) worden afgeleid, dan zouden de twee buitenste ringlagen niet den verlangden druk opleveren. Door het aanbrengen namelijk, van de eerste laag ringen met oorspronkelijken druk wordt de middellijn $2r_{u_1}$ met een bepaald bedrag $2(\Delta r_{u_1})'$ vergroot, waarvan bij het afgeleide verschil $2r_{u_1} - 2r_{i_2}$ rekening moet worden gehouden, opdat de tweede ringlaag den gewenschten druk op de eerste ringlaag uitoefene.

Tusschen de uitwendige middellijn van de om de kern geplaatste ringlaag en de inwendige middellijn van de ringen der tweede laag, behoort dus een verschil te bestaan van $2\left(r_{u_1} + (\Delta r_{u_1})'\right) - 2r_{i_2}$.

De vergrooting $(\Delta r_{u_1})'$ van de uitwendige middellijn r_{u_1} der eerste ringlaag kan als volgt worden bepaald:

De middellijn van de kern en die der ringen voor de eerste laag, alsmede het verschil $2r_u - 2r_{i_1}$, of wat hetzelfde is η_1, bekend zijnde, kan de tusschen kern en ringlaag aanwezige druk $\mathfrak{P}_1$ gemakkelijk worden gevonden. Men heeft namelijk volgens de vergelijking (61):

$$\mathfrak{P}_1' = \frac{1-\eta_1}{\frac{2}{3}\left(\frac{2X_1^2+1}{E_1(X_1^2-1)}\eta_1 + \frac{X^2+2}{E(X^2-1)}\right)} = \frac{1-\eta_1}{2M}; \quad . \quad . \quad . \quad (77)$$

zoodat, op grond van de tweede der formules (31), verkregen wordt:

$$(\Delta r_{u_1})' = \frac{2r_{u_1}}{E_1(X_1^2-1)}\mathfrak{P}_1' = \frac{2r_{u_1}}{A_1}\mathfrak{P}_1' = \frac{(1-\eta_1)r_{u_1}}{A_1 M}. \quad . \quad . \quad . \quad (78)$$

Op geheel overeenkomstige wijze behoort men de, door het omleggen van de tweede laag ringen, ontstane vergrooting van de middellijn $2r_{u_2}$ te bepalen en bij het vroeger afgeleide verschil $2r_{u_2} - 2r_{i_3}$ te voegen. De tusschen eerste en tweede ringlaag werkende druk $\mathfrak{P}_2''$, die voor de bepaling van de bedoelde vergrooting $2(\Delta r_{u_2})''$ bekend dient te wezen, kan met behulp van de vergelijking (72) worden gevonden; zoodat dan:

$$(\Delta r_{u2})'' = \frac{2 r_{u1}}{E_2 (X_2^2 - 1)} \mathfrak{p}_2'' = \frac{2 r_{u2}}{A_2} \mathfrak{p}_2''.$$

Met de thans afgeleide formules kunnen alle vraagstukken worden opgelost, omtrent de constructie van kanonnen, die met ringen, tot drie lagen toe, zijn versterkt. Een getallenvoorbeeld zal op de beste wijze ophelderen, hoe van die formules gebruik moet worden gemaakt.

Getallenvoorbeeld. Men vraagt voor een achterlaadkanon van 26 cM. stelsel *Krupp*, de ringconstructie te bepalen voor het gedeelte des vuurmonds dat de lading moet bevatten?

Gegeven zijn: de maximale inwendige druk $P_i = 32$ KG. per mM², (ongeveer 3000 atmosferen) dien de vuurmond in tangentieele richting kan weerstaan, zonder de elasticiteitsgrens te overschrijden, en de middellijn $2r_i =$ 265 mM. van de ziel, ter plaatse waar de lading komt te liggen.

De kanonnen van KRUPP bestaan, zooals bekend is, uit een gietstalen kern, die de op den stootbodem teweeggebrachten druk rechtstreeks opvangt en naar de tappen overbrengt, terwijl het aantal stalen ringlagen, waarmee de kanonnen zijn versterkt, met het kaliber aangroeit.

Volgens de graphische voorstelling van Fig. 2 bedraagt de grens van veerkracht van het kanonstaal van KRUPP: 27 KG., en is de modulus van veerkracht 25.000. Om voor een gegeven inwendigen druk nog beneden de elasticiteitsgrens te blijven, zullen we van den vuurmond geen hoogeren weerstand dan 26 KG. vergen.

De gegevens voor de berekening zijn derhalve:

$$P_i = 32 \text{ KG.}, \quad 2r_i = 265 \text{ mM.}, \quad J = J_1 = J_2 = J_3 = 26 \text{ KG.}, \text{ en}$$
$$E = E_1 = E_2 = E_3 = 25.000.$$

Voorts moet, om den druk p_1 te kunnen bepalen, de metaaldikte van de kern bekend wezen; laat, in verband met de axiale spanning door den druk op den stootbodem in de kern veroorzaakt, gevonden zijn dat de bedoelde metaaldikte 0,7 kaliber of $X = 2{,}4$ moet bedragen, dan volgt uit de vergelijking (65):

$$p_1 = 12{,}4421 = 12{,}5 \text{ ongeveer.}$$

Wij zullen de metaaldikte der ringen voor den maximalen weerstand bepalen, dus $X_1 = X_2 = X_3$ nemen. Naar gelang het kanon met drie of twee ringlagen versterkt zal worden, kan X_1 uit de vergelijkingen (74) of (75) worden afgeleid. Het aantal lagen dat zal worden aangewend, hangt van de waarde van X_1 af. Met het oog op de kosten dient het aantal ringlagen zoo klein mogelijk genomen te worden; hierbij moet echter in het oog worden gehouden dat de metaaldikte van de ringen niet tot een bedrag mag aangroeien, waarbij van het weerstandsvermogen van het metaal geen genoegzame partij kan worden getrokken.

Onderstellen we nu dat voor het voorbeeld waarmee wij ons bezig houden,

twee ringlagen voldoende zijn, dan blijkt uit (75), voor $p = 12{,}5$ en $J = 26$:

$$\chi_1^2 = 1{,}6375 \text{ of } \chi_1 = 1{,}2797 = 1{,}28 \text{ afgerond},$$

zoodat inderdaad met twee ringlagen kan worden volstaan.

Wij hebben dus voor het kanon met twee ringlagen:

$$2r_i = 265 \text{ mM.}$$
$$2r_u = \chi \,.\, 2r_i = 636 \text{ mM.}$$
$$2r_{u_1} = \chi_1 \,.\, 2r_u = 814 \text{ mM.}$$
$$2r_{u2} = \chi_2 \,.\, 2r_{u_1} = 1042 \text{ mM.}$$

Uit (74) volgt verder:

$$p_2 = 5{,}82 \text{ KG.}$$

en uit (75):

$$\eta_1 = 0{,}998958 \;,\; \eta_2 = 0{,}999644,$$

zoodat:

$$2r_{i_1} = \eta_1 \,.\, 2r_u = 635{,}34 \text{ mM.}\,,\; 2r_{i_2} = \eta_2 \,.\, 2r_{u_1} = 813{,}71 \text{ mM.}$$

Worden aan de ringen nauwkeurig de hierboven berekende in- en uitwendige middellijnen gegeven, dan stellen de kromme lijnen van Fig. 7 de tangentieele weerstandsspanningen van de kern en elk der ringlagen voor. Voor de constructie dezer krommen zijn de volgende uit (28^b) afgeleide formules gebruikt; voor de kern:

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_u}{r}\right)^2 (P_i - p_1) - (\chi^2 p_1 - P_i)) \right\};$$

voor de eerste ringlaag:

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi_1^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_{u_1}}{r}\right)^2 (p_1 - p_2) - (\chi_1^2 p_2 - p_1) \right\};$$

voor de tweede ringlaag:

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi_1^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_{u2}}{r}\right)^2 + 1 \right\} p_2.$$

De radiale weerstandsspanning van den binnenwand der kern, onder de werking $P_i = 32$ KG., wordt uit (27^a) gevonden:

$$(S_x)_i = -\,37{,}06 \text{ KG.}$$

Werd dus de cylinder aan den druk P_i blootgesteld, dan zou een kleine verwijding van de ziel daarvan het onvermijdelijk gevolg wezen. De gasspanning bedraagt bij het kanon van 26 cM., voor normale schoten, slechts 2000 atmosferen ongeveer, en de constructie voor een druk van 3000 atmosferen geschiedt om de waarborgen van zekerheid, wat weerstandsvermogen betreft, te verhoogen; weshalve de bovenvermelde radiale weerstandsspanning van ruim 37 KG. tot geen verandering in de constructie aanleiding kan geven.

Verlangt men de weerstandsspanning in radiale richting van de, aan den binnenwand grenzende, cylindervormige lagen voor $P_i = 20$ KG. te kennen,

dan moet eerst de druk p_1 voor $P_i = 20$ KG. uit de vergelijkingen (72^a) worden berekend. Laat $(p_1)_{20}$ de tusschen kern en eerste ringlaag werkende druk zijn, op het oogenblik waarin het schot afgaat, dan is:

$$(p_1)_{20} = 11{,}09 \text{ KG.}, \text{ en } (S_x)_i = -20{,}52 \text{ KG.};$$

deze radiale weerstandsspanning kan ten volle worden toegestaan.

Werd echter begeerd dat voor den inwendigen druk $P_i = 32$ KG., de radiale weerstandsspanning gelijk zou zijn aan die, waarbij de elasticiteitsgrens werd bereikt, nl. $(S_x)_i = -27$ KG., dan wordt de druk p_1 uit (56) afgeleid, waarbij $J_d = 27$ KG. moet worden gesteld. Men vindt dan:

$$p_2 = 16{,}65 \text{ KG.}$$

en zou, ten gevolge van dezen grooten druk, een zeer sterke ringconstructie moeten aanwenden.

Toestand van rust van het kanon. Het verschil in middellijn van de kern en de eerste ringlaag moet bedragen:

$$2r_u - 2r_{i1} = 636 - 635{,}34 = 0{,}66 \text{ mM.}$$

Bij het aanbrengen der ringen moet men zich streng aan dit verschil houden.

Nadat de kern van de eerste ringlaag is voorzien, werkt tusschen beide de druk $\mathfrak{P}_1'$, die uit (77) wordt gevonden:

$$\mathfrak{P}_1' = 4{,}695 \text{ KG.}$$

Hiermede kunnen de in Fig. 8 graphisch voorgestelde weerstandsspanningen in tangentieele richting van kern en eerste ringlaag worden berekend. Uit (28^b) volgt, voor de kern:

$$S_y = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ 2\left(\frac{r_u}{r}\right)^2 + \chi^2 \right\} \mathfrak{P}_1',$$

en voor de ringlaag:

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ 2\left(\frac{r_{u1}}{r}\right)^2 + 1 \right\} \mathfrak{P}_1'.$$

De vergrooting van de uitwendige middellijn der ringlaag wordt, op grond van de tweede der vergelijkingen (31), berekend uit:

$$2(\Delta r_{u1})' = \frac{4 r_{u1}}{E_1(\chi_1'^2 - 1)} \mathfrak{P}_1' = 0{,}48 \text{ mM.}$$

Het verschil in middellijn van de tegen elkaar sluitende oppervlakken van de eerste en tweede ringlaag moet dus bedragen:

$$2r_{u1} - 2r_{i2} + 2(\Delta r_{u1})' = 814 - 813{,}71 + 0{,}48 = 0{,}77 \text{ mM.};$$

althans, wanneer men, zooals altijd in de practijk geschiedt, de uitwendige middellijn van de om den vuurmond aangebrachte ringlaag onveranderd laat.

Wanneer de tweede laag ringen zich om den vuurmond heeft vastgezet, dan vindt men met behulp van (72^a) voor $P_i = o$, den druk $\mathfrak{P}_1$ tusschen kern

en eerste ringlaag, alsmede den druk $\mathfrak{p}_2$ tusschen eerste en tweede ringlaag, nl. voor het gegeven voorbeeld:

$$\mathfrak{p}_1 = 8{,}7586 \text{ en } \mathfrak{p}_2 = 4{,}3973 \text{ KG.}$$

De, met laatstgenoemde drukkingen overeenkomende, tangentieele weerstandsspanningen zijn die van het geheel afgewerkte kanon in den toestand van rust. Zij zijn in Fig. 9 graphisch voorgesteld en werden berekend, voor de kern, volgens:

$$S_y = -\tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_u}{r} \right)^2 + \chi^2 \right\} \mathfrak{p}_1;$$

voor de eerste ringlaag, volgens:

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi_1^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_{u1}}{r} \right)^2 (\mathfrak{p}_1 - \mathfrak{p}_2) - (\chi_1^2 \mathfrak{p}_2 - \mathfrak{p}_1) \right\};$$

en voor de tweede ringlaag, volgens:

$$S_y = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{1}{\chi_1^2 - 1} \left\{ 2 \left(\frac{r_{u2}}{r} \right)^2 + 1 \right\} \mathfrak{p}_2.$$

De vernauwing van de ziel bij het geheel afgewerkte kanon is:

$$2 \Delta r_i = -\frac{4 \chi^2 r_i}{E(\chi^2 - 1)} \mathfrak{p}_i = -0{,}22469 \text{ mM.}$$

De coëfficient μ eindelijk, bedraagt:

$$\mu = \frac{(S_y)_i}{J_d} = \frac{21{,}2}{27} = 0{,}77.$$

Ringconstructie zonder oorspronkelijken druk.

De drukkingen tusschen kern en eerste ringlaag en tusschen de ringlagen onderling, bij het afgaan van het schot. De ringconstructie zonder oorspronkelijken druk, meer bekend onder den naam van geschutconstructie met veranderlijke elasticiteit, wordt door veel schrijvers met warmte aanbevolen.

Bij deze constructie bestaat de cylinder eveneens uit een kern, waarom nauwkeurig passende lagen ringen of mantels van verschillende metaalsoorten, zonder oorspronkelijken druk geschoven zijn. De kern behoort daarbij de grootste elasticiteit te bezitten, en de opvolgende ringlagen moeten in veerkracht afnemen. Zelfs behooren de metaalsoorten der op elkander sluitende ringlagen van zoodanige veerkracht te worden gekozen, dat door den, in de ziel teweeggebrachten druk, bij die lagen gelijktijdig den weerstand wordt opgewekt die van haar kan worden gevergd.

De analystische oplossing van de hierbedoelde ringconstructie is begrepen in die met oorspronkelijken druk.

Bestaat tusschen de afzonderlijke ringlagen geen verschil in middellijn van

de tegen elkaar sluitende oppervlakken, dan heeft men slechts in de vergelijkingen (71)

$$\eta_1 = \eta_2 = \eta_3 = 1$$

te nemen, om de waarden van p_1, p_2, p_3 voor de ringconstructie zonder oorspronkelijken druk te vinden. Men verkrijgt dan:

$$\left.\begin{aligned}
M &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_1}{A_1} + \frac{a}{A}\right),\\
N &= \tfrac{1}{3}\left(\frac{b_2}{A_2} + \frac{a_1}{A_1}\right) - \frac{\chi_2^2}{\tfrac{1}{2}A_2^2\left(\frac{b_3}{A_3} + \frac{a_2}{A_2}\right)},\\
O &= o,\\
p_1 &= \frac{P_i}{A\left(M - \frac{\chi_1^2}{A_1^2 N}\right)},\\
p_2 &= \frac{p_1}{A_1 N},\\
p_3 &= \frac{p_2}{\tfrac{1}{2}A_2\left(\frac{b_3}{A_3} + \frac{a_2}{A_2}\right)}.
\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots (78)$$

Voor $P_i = o$ wordt, zooals ook behoort te wezen, $p_1 = p_2 = p_3 = o$. Met het aangroeien van P_i nemen ook de drukkingen p_1, p_2, p_3 toe. De weerstandsspanningen voor de verschillende lagen kunnen, met behulp van de gevonden waarden voor p_1, p_2, p_3, uit de vergelijkingen (28) worden afgeleid.

Bestaat er tusschen de opvolgende ringlagen eenige speelruimte, dan worden de verhoudingen η_1, η_2, η_3 grooter dan de eenheid; de formules (65) tot (71) blijven dan nog wel van kracht, maar alleen wanneer de waarden van p_1, p_2, p_3 grooter dan nul zijn. Worden p_1, p_2 of p_3 negatief, dan is dit een bewijs dat de inwendige druk P_i geen aansluiting van de deelen, waaruit de vuurmond is samengesteld, heeft kunnen voortbrengen.

Ringconstructie zonder oorspronkelijken druk voor een kanon met één laag ringen. Om een oordeel te kunnen vormen van de hierbedoelde ringconstructie zullen we het eenvoudigste geval nader beschouwen, nl. dat, waarbij de vuurmond uit een kern en één ringlaag van andere metaalsoort dan de kern bestaat, en waarbij de genoemde deelen zonder speelruimte op elkaar passen.

Uit (78) volgt, omdat $A_2 = A_3 = o$:

$$p_1 = \frac{P_i}{A.M} = \frac{3P_i}{\chi^2 + 2 + \dfrac{E(\chi^2 - 1)(2\chi_1^2 + 1)}{E_1(\chi_1^2 - 1)}}, \quad \ldots\ldots (79)$$

$$p_2 = p_3 = o.$$

Dus neemt de druk p_1 toe: met het grooter worden van den inwendigen druk P_i; met het verminderen van den modulus van veerkracht E_1 van het metaal der kern; met het vermeerderen van den modulus van veerkracht E_1 van het metaal der ringen; met het afnemen van de metaaldikte der kern (door χ aangeduid) en met het toenemen van de metaaldikte der ringlaag (door χ_1 aangewezen).

Indien χ, χ_1, E en E_1 gegeven zijn, dan kan p_1, voor elken willekeurigen inwendigen druk P_i berekend worden uit (79), terwijl de weerstandsspanningen uit (28) kunnen worden afgeleid; daarbij valt in acht te nemen, dat op de kern de inwendige druk P_i en de uitwendige druk p_1 werken, doch de ringen alleen aan den inwendigen druk p_1 blootstaan.

De tangentieele weerstandsspanningen aan den binnenwand van kern en ring zijn respectievelijk:

$$(S_y)_i = \frac{2(\chi^2+1)P_i - 6\chi^2 p_1}{3(\chi^2-1)},$$

$$(S_y)_{i1} = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{2\chi_1^2 + p_1}{\chi_1^2 - 1}.$$

Bij een goede constructie mogen $(S_y)_i$ en $(S_y)_{i1}$ de weerstanden J en J_1, die het metaal van kern en ring kunnen bieden, niet overschrijden, zoodat de grenswaarden zijn:

$$J = \frac{2(2\chi^2+1)P_i - 6\chi^2 p_1}{3(\chi^2-1)} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (80)$$

$$J_1 = \tfrac{2}{3} \cdot \frac{2\chi_1^2+1}{\chi_1^2-1} p_1 \quad \ldots\ldots\ldots \quad (81)$$

Uit (79) en (80) kan de inwendige druk worden bepaald, dien de cylinder, zonder den weerstand J te overschrijden, kan verduren. Wanneer die druk door P_i' wordt voorgesteld, dan is:

$$P_i' = \tfrac{3}{2} \cdot \frac{\chi^2 + 2 + \dfrac{E(\chi^2-1)(2\chi_1^2+1)}{E_1(\chi_1^2-1)}}{2(\chi^2-1) + \dfrac{E(2\chi^2+1)(2\chi_1^2+1)}{E_1(\chi_1^2-1)}} J. \quad \ldots\ldots \quad (82)$$

Voor den inwendigen druk P_i'', dien de cylinder kan weerstaan zonder dat J_1 wordt te boven gegaan, wordt uit (79) en (81) gevonden:

$$P_i'' = \tfrac{1}{2} \frac{\chi_1^2+1}{2\chi_1^2+1} \left(\chi^2 + 2 + \frac{E(\chi^2-1)(2\chi^2+1)}{E_1(\chi_1^2-1)}\right) J_1. \quad \ldots\ldots \quad (83)$$

Wanneer van de vastheid van het metaal van kern en ringen volle partij wordt getrokken, dan moet:

$$P_i' = P_i'' = P_i$$

zijn, hetgeen alleen dan kan plaats hebben, wanneer voldaan wordt aan de uit (82) en (83) vloeiende voorwaarde:

$$3 \cdot \frac{J}{J_1} = 2 \cdot \frac{(\varkappa^2-1)(\varkappa_1^2-1)}{2\varkappa_1^2+1} + \frac{E}{E_1}(2\varkappa^2+1). \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (84)$$

Uit deze laatste vergelijking $\varkappa^2$ oplossende, wordt verkregen:

$$\varkappa^2 = \frac{2 + \left(3 \cdot \frac{J}{J_1} - \frac{E}{E_1}\right)\frac{2\varkappa_1^2+1}{\varkappa_1^2+1}}{2\left(1 + \frac{E}{E_1} \cdot \frac{2\varkappa_1^2+1}{\varkappa_1^2-1}\right)}.$$

Omdat altijd $\varkappa^2 > 1$ moet wezen, zal men ook, blijkens de laatste formule, moeten hebben:

$$\frac{J}{J_1} > \frac{E}{E_1}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (85)$$

Van het weerstandsvermogen van de beide metaalsoorten, waaruit het kanon is samengesteld wordt dus volle partij getrokken, indien de verhoudingen van de weerstanden dier metaalsoorten grooter is dan de verhoudingen van hare moduli van veerkracht (de verhoudingen zijn hierbij zoodanig bedoeld, dat de waarden behoorende bij de kern in den teller voorkomen.)

Getallenvoorbeeld. De metalen die men tot heden bezigt voor den aanmaak van kanonnen, waarbij de methode van de veranderlijke elasticiteit wordt toegepast, zijn: gietijzer, smeedijzer en staal. De weerstanden van die metalen op de elasticiteitsgrens kunnen respectievelijk: 11, 20 en 27 KG. gesteld worden, en de moduli van veerkracht: 14.000, 20.000 en 25.000.

Gewoonlijk worden voor bedoelde kanonnen in de practijk genomen: gietijzer en smeedijzer of gietijzer en staal. De in (85) uitgedrukte voorwaarde kan, ingevolge de hiervoren gegeven waarden voor de weerstanden en de moduli van veerkracht, alleen dan vervuld worden, wanneer de kern van smeedijzer of staal en de mantel van gietijzer wordt gemaakt.

Bij de constructie van een kanon met veranderlijke elasticiteit zijn als gegeven aan te merken P_i, J, J_1, E en E_1, terwijl bepaald moeten worden p_1, $\varkappa$ en $\varkappa_1$. De vergelijkingen 83 en 84 kunnen hiertoe worden gebezigd; terwijl, wegens de onbepaaldheid van het vraagstuk, nog aan voorwaarden kunnen worden voldaan, die met de spanning in axiale richting in verband staan.

Men zal over de waarde van de ringconstructie zonder oorspronkelijken druk, het best kunnen oordeelen, door een cylinder van bedoelde ringconstructie, te vergelijken met een homogenen cylinder.

Laat dan de totale metaaldikte van den cylinder één kaliber of $\varkappa_0 = 3$ bedragen, en voor de constructie giet- en smeedijzer worden gebezigd zoodat:

$$J = 20\ ,\ J_1 = 10\ \text{KG.};\ E = 20.000\ ,\ E_1 = 14.000;\ \frac{J}{J_1} = 2\ ,\ \frac{E}{E_1} = 1{,}43;$$

en dus:

$$\frac{J}{J_1} > \frac{E}{E_1}.$$

Door in (84) te substitueeren: $\varkappa_1 = \frac{\varkappa_1}{\varkappa}$, wordt na herleiding verkregen:

$$\varkappa^4 + \frac{2(\varkappa_1^2 + 1) + \frac{E}{E_1}(4\varkappa_1^2 + 1) - 3\frac{J}{J_1}}{2\left(\frac{E}{E_1} - 1\right)}\varkappa^2 = \frac{3\frac{J}{J_1} - \frac{E}{E_1} + 1}{\frac{E}{E_1} - 1}\varkappa_1^2;$$

waaruit, door invoering van de hierboven vermelde getallenwaarden wordt afgeleid:

$$\varkappa^2 = 1{,}47.$$

Verder heeft men:

$$\varkappa_1^2 = \frac{\varkappa_1^2}{\varkappa^2} = \frac{9}{1{,}47} = 6{,}12;$$

terwijl uit (82) en (83) volgt:

$$P_i' = P_i'' = P_i = 1{,}08\,J_1 = 0{,}54\,J.$$

Voor een homogenen gietijzeren cylinder van één kaliber metaaldikte heeft men:

$$P_i = 0{,}63\,J_1,$$

voor denzelfden cylinder van smeedijzer:

$$P_i = 0{,}63\,J = 1{,}26\,J_1.$$

Voor een cylinder van gelijke metaaldikte, maar uit een gietijzeren kern en één gietijzeren ringlaag bestaande, en volgens de ringconstructie met oorspronkelijken druk samengesteld, waarbij de metaaldikten van kern en ring zoodanig zijn bepaald, dat het weerstandsvermogen van den cylinder een maximum wordt, vindt men:

$$P_i = 0{,}98\,J_1;$$

voor denzelfden cylinder, maar met smeedijzeren kern en smeedijzeren ringen:

$$P_i = 0{,}98\,J = 1{,}96\,J_1.$$

Deze verschillende waarden van P_i doen zien: dat de gietijzeren cylinder, waarin volgens de ringconstructie zonder oorspronkelijken druk een smeedijzeren kern is geschoven, sterker is dan een homogenen gietijzeren, maar zwakker dan een homogenen smeedijzeren cylinder van gelijke metaaldikte. De laatste stelt in zekeren zin den maximalen weerstand voor, die door de ringconstructie met veranderlijke elasticiteit kan worden bereikt.

Een geheel gietijzeren cylinder volgens de ringconstructie met oorspronkelijken druk, komt, wat het weerstandsvermogen betreft, den cylinder nabij die, volgens de methode der veranderlijke elasticiteit, uit een smeedijzeren kern en gietijzeren mantel is gevormd; een geheel smeedijzeren cylinder vol-

gens de eerstbedoelde constructie bezit echter een aanzienlijk grooter weerstandsvermogen dan deze laatste.

De ringconstructie zonder oorspronkelijken druk kan derhalve met voordeel worden gebezigd ter versterking van gietijzeren kanonnen, maar moet niettemin onderdoen voor de ringconstructie met oorspronkelijken druk.

Een en ander over de Artillerie-Schietschool te Brascaet.

»Rechercher et enseigner de quelle manière on doit procéder pour obtenir »avec nos canons rayés une efficacité de tir maximum dans toutes les cir»constances qui peuvent se présenter, tel est le but de l'Ecole de Tir."

Deze woorden, de aanhef van het »Résumé des conférences sur le tir, »données par le Major KNEPPER", stellen ons al dadelijk op de hoogte van het doel der school, en ontheffen ons van verdere uitweidingen dienaangaande.

Het onderwijs geldt zoowel de vesting- als de veldartillerie, en wordt aan officieren en onderofficieren gegeven.

Jaarlijks worden twee cursussen gehouden, elk van vier maanden. De theoretische en practische oefeningen worden in veertiendaagsche tableaux geregeld, en bestaan voor de officieren uit:

Vuren, met bespreking: 2 à 3 malen per week.
Voordrachten over de theorie van het schot: een tiental.
Idem over de theorie van het richten: een tiental.
Idem over de behandeling der getrokken kanonnen: een viertal.
Idem over de afstandsmeters: een tiental.
Idem over de balistische toestellen: een viertal.
Practische artillerie-oefeningen: tweemaal.
Beoefening van het veldkrijgsspel: een vijf en twintigtal keeren.
Idem van het vestingkrijgsspel: een zestiental keeren.
Bezoek aan de constructie-werkplaatsen te Antwerpen: eenmaal.
Idem aan de pyrotechnische werkplaatsen te Antwerpen: eenmaal.

Met de onderofficieren worden de volgende oefeningen gehouden:

Vuren met bespreking: 2 à 3 malen per week.
Voordrachten over het schieten: een twintigtal.
Idem over het richten: een twintigtal.
Idem over de behandeling der getrokken kanonnen: een zestal.
Exerceeren: zesmaal.
Practische oefeningen in het richten: vijfmaal.

Bezichtigen van materieel; schatten van afstanden; het aanbrengen van tijdelijke herstellingen aan materieel; oefening in het telegraphisch seinen; traceeren van batterijen; het leggen van beddingen en verdere practische artillerie-werkzaamheden: vijftigmaal.

Examen: twee dagen.

Als handleidingen bij den cursus voor de officieren worden gebruikt:

Conduite des tirs de la guerre de siége par le Major KNEPPER. (Te vinden in de Annuaire van den Majoor HENRARD, 1875.)

Résumé des conférences sur le tir données par le Major KNEPPER.

Résumé des conférences sur le pointage données aux officiers par le capitaine commandant DE TILLY.

Taktik der Feld-Artillerie von HOFFBAUER, vertaald door den Majoor CAPETTE.

La défense des états et des camps retranchés par BRIALMONT 1876.

Angriff und Vertheidigung fester Plätze, vertaald door den Majoor BODENHOUT.

Het vaste personeel aan de school verbonden, bestaat uit: 1 generaal, commandant; 2 majoors respectievelijk voor het geven van onderwijs aan de officieren der afdeelingen veld- en vestingartillerie; 2 kapiteins leeraars, respectievelijk voor de onderofficieren der veld- en der vestingartillerie; 1 kapitein leeraar voor het richten, voor de officieren en onderofficieren.

De cursus aan de schietschool wordt gegeven aan een twintigtal kapiteins, waaronder 3 à 4 batterij- en compagniescommandanten, en aan een zeker aantal onderofficieren. Het personeel voor de oefeningen wordt geleverd door 2 compagnieën vesting- en 2 batterijen veldartillerie.

Wat de bijzonderheden der oefeningen betreft, wordt het volgende medegedeeld.

Beurtelings wordt uit veld- en uit vestinggeschut gevuurd; de majoor en de kapitein, belast met het onderwijs aan de afdeeling veld- of vestingartillerie zijn hierbij tegenwoordig. Met het veldgeschut worden in den regel 40 schoten uit 4, en met het vestinggeschut 24 à 30 schoten uit 2 vuurmonden per schietdag gedaan.

Na afloop van het vuren wordt door den majoor een der gedetacheerde officieren aangewezen om voor den volgenden schietdag als batterijcommandant op te treden. Deze aanwijzing geschiedt niet volgens rooster. Aan den batterijcommandant worden alleen eenige algemeene aanwijzigingen gegeven; overigens rust op hem de geheele verantwoordelijkheid. Hij bereidt de oefening voor, en zorgt voor alle benoodigdheden.

Alvorens het vuur te openen, wordt door den aangewezen batterijcommandant of door den majoor een voorloopige toelichting gegeven van de te houden oefening. Daarbij worden in het kort de regels van het schieten, die men bij deze oefening in acht te nemen heeft, herinnerd, de waarschijn-

lijkheid van treffen en de te verwachten uitwerking nagegaan, de te doene waarnemingen en verdere omstandigheden besproken; een en ander in verband met de hiervoren genoemde handleidingen. De batterijcommandant moet zich aan de daarin gegeven regels houden, doch is overigens vrij in zijne handelingen. Hij overtuigt zich persoonlijk, dat de richting goed gegeven is.

Op een staat van bepaald model wordt onmiddellijk, schot voor schot, het navolgende ingevuld: de opgegeven afstanden (bij het schieten met het veldgeschut) of de opzethoogten bij het schieten met vesting- of belegeringgeschut; de uitkomsten der waarnemingen; de aangebrachte correctiën, en de opmerkingen.

Behalve den batterijcommandant worden de gedetacheerde officieren en onderofficieren roostersgewijze ingedeeld als volgt:

Veldartillerie: 2 officieren als sectiecommandanten (op de twee of drie eerste schietdagen van iederen cursus worden geen sectiecommandanten aangewezen, maar 4 officieren worden dan ingedeeld als stukscommandanten; zij zijn evenals de batterijcommandanten te voet); 2 officieren en 1 onderofficier als observatiepost bij het doel; 1 officier en 1 onderofficier als hulpobservatiepost buiten de batterij; 2 officieren als observatiepost in de batterij; 1 officier, belast met het maken van proces-verbaal, aan wien 2 onderofficieren zijn toegevoegd om afstanden op te nemen, onmiddellijk na het schieten; 1 onderofficier als adjudant voor het materieel, die de munitie keurt en ontvangt; 1 onderofficier toegevoegd aan den batterijcommandant, om aanteekeningen te maken; 4 onderofficieren als stukscommandanten; 2 onderofficieren bij ieder stuk als bedieningsmanschappen.

Vestingartillerie: 2 officieren als stukscommandanten (gedurende de eerste helft van den cursus); 2 officieren en 1 onderofficier als observatiepost bij het doel; 1 officier en 1 onderofficier als hulpobservatiepost buiten de batterij; 2 officieren als observatiepost in de batterij; 1 officier belast met het maken van proces-verbaal; 1 onderofficier als adjudant voor het materieel, die de munitie keurt en ontvangt; 1 onderofficier toegevoegd aan den batterijcommandant tot het maken van aanteekeningen; 2 onderofficieren als stukscommandanten (gedurende de tweede helft van den cursus); 2 of 3 onderofficieren bij ieder stuk als bedieningsmanschappen.

Bij het vuren, hetzij van veld- of vestingartillerie, stellen de niet ingedeelde officieren en onderofficieren zich op buiten de batterij en boven den wind. Allen maken aanteekeningen; de officieren zijn van kijkers voorzien; het spreken wordt zooveel mogelijk vermeden.

Het schieten met veldgeschut wordt in drie perioden verdeeld:

a. het zoeken van den afstand (liefst sectiesgewijze eenzelfde opzethoogte);

b. het verdere inschieten van ieder stuk;

c. het nu en dan controleeren van het vuur. In het werkdadig gevecht

heeft de commandant in deze periode, voor de leiding van het vuur, voornamelijk te letten op de tactische eischen van het oogenblik.

Het schieten met vestinggeschut geschiedt op overeenkomstige wijze, doch hierbij kan het zoeken van den afstand vervallen, daar deze als bekend kan worden aangenomen. Men begint daarom met de in de schootstafels aangeduide verhoogingen en correctiën voor de derivatie te nemen. Daarna schiet men zich stuksgewijze in; waarbij men, om het doel tusschen een te kort en een niet te kort gaand schot te verkrijgen, telkens met 50 M. opklimt, wanneer de afstand minder dan 2500 M., en met 100 M. wanneer deze meer dan 2500 M. bedraagt. Bij zeer groote afstanden klimt men met grootere verschillen op. Nimmer corrigeert men met onderdeelen van mM.

Bij het schieten der vestingartillerie op doode doelen wordt o. a. ook in achtgenomen, dat het aantal schoten, hetwelk volgens de berekening, als te kort, vóór het doel zal moeten aanslaan, bij het vuren ook werkelijk verkregen wordt. Dikwijls kan het ook voorkomen, dat het aantal te ver gaande schoten behoorlijk kan worden gecontroleerd.

Bij de indirecte schoten wordt onderscheid gemaakt: of de dekking gelegen is dicht voor het doel of wel dicht voor den vuurmond, of ook dat twee dekkingen aanwezig zijn: een dicht voor den vuurmond en een dicht voor het doel. Hierbij wordt de Oostenrijksche of Pruisische methode gevolgd; de eerste schijnt de voorkeur te verdienen.

Bij het vuren — zelfs direct vuur — op zichtbare doelen, maakt men dikwerf gebruik van hulprichtpunten. Hiertoe worden b.v. plaatjes of schijfjes in den bedekten weg geplaatst. Men kan ook soms de »omgekeerde richtlijn" aanwenden. Men heeft hiertoe noodig een op de vizierkorrel juist passend plaatje, voorzien van een viziergaatje, en een opzet, waarvan het richtkokertje van een vizierkorrel is voorzien. Men neemt dan door het aangebrachte viziergaatje en de korrel op het richtkokertje een hulprichtpunt achter het stuk aan.

Bij het richten op een hulprichtpunt wordt gezorgd, dat het stuk telkens juist op dezelfde plaats in batterij komt. Dit geldt eveneens bij het gebruik van richtschalen (1).

Men kan in het kamp te Brascaet vuren uit een vestingbatterij op verschillende aanvalswerken, of omgekeerd uit een belegeringsbatterij op eenige vestingwerken. Vóór de hierboven bedoelde vestingbatterij liggen op ongeveer 3000 M. een inleidings-belegeringbatterij; op 1800 M. een andere batterij; op 1600 M. een parallel met een batterij op 30 M. vóór en een op denzelfden afstand achter de parallel; evenzoo op 1300 en op 1000 M., alsmede een batterij in die parallel. Al de batterijen zijn bewapend of kunnen dit althans worden. Hun bouw kan gewijzigd, met takken eenigszins

(1) Bij het gebruik van richtschalen kan dit overbodig geacht worden, mits men zorgt dat de vuurmond gesteld wordt in een stand evenwijdig aan den vorige. *Red.*

onzichtbaar gemaakt worden enz. enz. De levende doelen — vestingartilleristen of troepen te velde — worden zoo noodig door vaste of beweegbare schijfjes nagebootst.

Naar aanleiding van hetgeen er in sommige tijdschriften is medegedeeld (1) omtrent een methode tot oefening van officieren en onderofficieren in het waarnemen der schoten, zijn op initiatief van sommige batterijcommandanten der veldartillerie, eenige oefeningen gehouden op de volgende wijze:

Eenige losse schoten werden gedaan tegen troepen, die het springen der projectielen nabootsten door het werpen van kleine ontploffende en rook makende signalen. Deze signalen werden in met den batterijcommandant vooraf overeengekomen richtingen geworpen. Men kan hiermede alle voorkomende gevallen beoefenen, van af de eenvoudigste tot de meest samengestelde. De troep kan zich hierbij gewennen om op levende doelen — de drie wapens in alle gevechtsorden, gangen, bedekt of onbedekt enz. — te richten en te vuren.

Als integreerend onderdeel van het onderwijs aan de schietschool zijn deze oefeningen echter nog niet aangenomen.

Onmiddellijk na de schietoefening worden de volgende stukken in minuut opgemaakt en in de namiddag bijeenkomst aangeboden:

1°. Het proces-verbaal. De officier hiermede belast, maakt dit stuk op volgens een aangegeven model, waarin alle omstandigheden nauwkeurig worden opgeteekend. Hij kent de door den majoor gegeven orders; weet de beschikkingen door den batterijcommandant genomen; heeft zoo noodig berekeningen gemaakt, de munitiën onderzocht enz. Hij is tijdens de oefening geheel vrij in zijn bewegingen, doch mag zich in de bediening der stukken niet mengen. Het proces-verbaal is daardoor tevens een critiek geworden, waartegen de batterijcommandant zich moet verdedigen.

2°. De verantwoording van den batterijcommandant. Dit stuk behelst: het doel van het vuur; hoe men dit doel heeft trachten te bereiken; wijze waarop de proefschoten zijn gedaan en het vuur is geregeld; de gedetailleerde loop van het vuur voor elk stuk, van af het oogenblik waarop het vuur als geregeld is beschouwd geworden; correctiën die nog bevolen zijn met de redenen waarom; opgaven in hoeverre de correctiën aan het doel hebben beantwoord; verkregen uitkomsten, en algemeene beschouwingen.

3°. De schietstaat, mede door den batterijcommandant op te maken. Hierin worden schot voor schot en naast elkander aangeteekend de treffers en misschoten. Overigens heeft deze staat veel overeenkomst met dien, welken hij gedurende het vuur moest invullen.

4°. De teekeningen, door de officieren aan de observatiepost, te maken. Zij moeten met de meeste zorg bewerkt worden en in het algemeen bevat-

(1) Zie o. a. *Mil. Spect.* 1877, bladz. 452.

ten: het doel van voren gezien, het profiel, de platte grond; benevens eenige aanteekeningen.

5°. Het overzichtelijk tableau van de waarneming der schoten. Het behelst behalve de nummers der schoten, drie groote rubrieken, getiteld: *a.* commandant der batterij; *b.* officier in de hulpobservatiepost op .... M.; *c.* officieren in de observatiepost bij het doel.

Eerst schrijven de twee eerstgenoemde officieren, in de voor hen bestemde rubrieken, hunne beoordeeling van elk schot; daarna vullen de officieren aan de observatiepost bij het doel, de derde rubriek in, onder vermelding van de uitwerking door ieder projectiel teweeggebracht.

De namiddagbijeenkomst wordt, onder leiding van den majoor, op de volgende wijze gehouden. Nadat het proces-verbaal en de verantwoording van den batterijcommandant zijn voorgelezen, worden de verkregen uitkomsten vergeleken met die, welke men volgens de regels der waarschijnlijkheid had mogen verwachten; de oorzaken van deze verschillen worden opgespoord, de begane fouten onderzocht; men gaat na hoe gehandeld had moeten worden, om betere resultaten te verkrijgen. Voorts wordt de methode, bij het werkdadig vuur gevolgd, besproken, en een vergelijking gemaakt tusschen de verschillende waarnemingen der schoten door de navolgende officieren gedaan: 1°. door den batterijcommandant, de sectie- en stukscommandanten; 2°. door den offiicier op de hulpobservatiepost; 3°. door de officieren, die van uit de batterij hebben waargenomen; 4°. door de officieren der observatiepost bij het doel. Eindelijk worden daaruit gevolgtrekkingen gemaakt.

De in deze bijeenkomst gebruikte minuten worden — zoo noodig gewijzigd — uitgewerkt, en in het archief gedeponeerd. Deze werkzaamheden moeten vóór den volgenden schietdag zijn afgeloopen.

Het proces-verbaal en de verantwoording van den batterijcommandant zijn voor de betrokken personen een prikkel tot deugdelijke en nauwgezette uitoefening hunner functiën; zij mogen echter geen aanleiding geven tot scherpe beoordeeling en weerspraak. Dit schijnt dan ook werkelijk niet voor te komen; integendeel, het gebeurt wel, dat de korte en beteekenisvolle zin: »*j'ai eu tort*" hier of daar wordt aangetroffen.

Naast het schieten bekleedt bij het onderwijs aan de schietschool het krijgsspel een voorname plaats. Bij de veldartillerie wordt het krijgsspel voorafgegaan door een tiental voordrachten: drie om bekend te worden met het eigenlijke spel, en zeven om de tactiek der drie wapens te behandelen.

Door de vestingartillerie wordt bij het krijgsspel de aanval en verdediging van versterkte plaatsen behandeld.

Aan het einde van den cursus wordt over ieder gedetacheerd officier rap-

port uitgebracht. Hierin worden zijn physieke, moreele en intellectueele eigenschappen beoordeeld, en aangeduid voor welk onderdeel der artillerie hij de meeste geschiktheid heeft.

April 1877. L. M. C. Rollin Couquerque.

IETS OVER KUSTWACHT.

Wie onzer herinnert zich niet het jaar 1870, toen twee onzer machtige naburen naar het zwaard grepen en bij ons de vrees ontstond dat de strijd zich op vaderlandschen bodem zou voortplanten? Wien staat het niet levendig voor den geest hoe het leger toen onder de wapenen moest geroepen worden, om schending van ons grondgebied te voorkomen? Verschillend was de wijze waarop zoodanige schending zou kunnen geschieden, doch niet het minst bestond de kans dat een Fransch leger zich op onze kusten zou werpen om van die zijde tegen Duitschland te opereeren. Hiertegen diende te worden gewaakt.

Aan de 1ste divisie, die haar hoofdkwartier te Haarlem had, was de eervolle taak opgedragen elke zoodanige poging zooveel mogelijk te verijdelen.

Daar hetgeen toen gevreesd werd misschien later wederom te wachten is en de toenmaals, met opzicht tot de bewaking der kust, opgedane ondervinding onderscheidene wenken voor het vervolg kan opleveren, kan het wellicht nuttig zijn hieraan een enkel woord te wijden.

Meer bijzonder zal de schrijver dezer regelen zich bepalen tot datgene wat hij toen persoonlijk heeft waargenomen.

Ingedeeld bij die 2de brigade, wier hoofdkwartier te Alkmaar was gevestigd, werd aan het 3de reg. huzaren zoodanige plaats aangewezen, dat het tot observatie van de kust kon medewerken. Drie escadrons werden hiertoe o. a. gecantonneerd te Castricum, te Egmond aan zee en te Schoorl, in welke laatstgenoemde plaats de ondergeteekende het commando van zijn voorganger overnam, o. a. met consigne van dagelijks een strandwacht te Kamperduin te doen optrekken, ter sterkte van 1 onderofficier en 12 manschappen.

Al spoedig na aankomst bezocht ik die post, daar ik mij wilde overtuigen of menschen en paarden behoorlijk verzorgd en de troep waakzaam was.

Reeds was mij door mijn voorganger medegedeeld, dat zelfs strenge bestraffingen die post niet waakzaam hadden kunnen doen blijven. Immer, wanneer hij er kwam, had hij de manschappen slapende gevonden in het kille

zand, waarvan de voor de gezondheid nadeelige gevolgen niet waren uitgebleven.

Met de paarden, die ondanks alle moeite niet onder dak waren te brengen geweest, was het niet veel beter gesteld. Aan piketpalen vastgezet en alzoo schier onbeweeglijk aan weer en wind blootgesteld, was hun toestand verre van gunstig. Een paard, dat over de piketpalen was geraakt en daardoor aan den buik een belangrijke verwonding had bekomen, was reeds ter plaatse afgemaakt moeten worden.

Ik vond die wacht opgesteld in een laagte in de duinen. Wel stond den manschappen een linnen tent ten dienste, maar bij sterken wind was zij niet op de plaats te houden; dan bleef hun niets over dan den blooten hemel. Hun ligstroo was dan ook voortdurend nat en dientengevolge zag ik hen, bij mijn komst, in hunne volle lengte uitgestrekt, in het schijnbaar drooge zand liggen.

Voor dien afgematten toestand der manschappen moest blijkbaar een reden bestaan. Op de vraag of zij voldoende gevoed werden van wege hunne kwartieren, was het algemeen antwoord: »Wij krijgen geen eten uit onze kwartieren; bijna *twee* uren zijn wij er van daan. We nemen maar een stuk brood mee."

Ieder zal het met mij beseffen, dat van dergelijke regeling weinig goeds voor de gezondheid te wachten was. Een vochtige bodem tot ligplaats; steeds in verschillend, afwisselend weder in de openlucht; onvoldoend voedsel, met doorweekte kleederen aan het lichaam en zonder vuur: dit alles bood meer dan voldoende oorzaken voor ziekten aan.

Ik begreep dat in een en ander, voor zooverre dit mogelijk was, moest worden voorzien, maar tevens dat het liggen in het zand niet door bestraffingen tegengegaan kon worden. Immers een 24 uren lang eentoonig verblijf (aan een zoo dor zeestrand) gaf te weinig afleiding en moest noodzakelijk tot verveling nopen.

Genomen proeven om den man zijn eigen voedsel te doen bereiden, met behulp van zijn eetketeltje, bleken gebrekkige uitkomsten te geven. De keteltjes waren spoedig versleten en de inhoud kookte er voor een gedeelte uit. Men vertrouwe alzoo op die keteltjes voor spijsbereiding niet te veel. Dankbaar ontving ik dan ook eindelijk, op aanvrage, de 10 mans-kookketels uit 's Rijks Magazijn. Waarom, dit vraag ik mij nog af, die voorwerpen niet steeds voorhanden bij de regimenten gelaten? Immers, indien gelijke omstandigheden als toen zich herhalen, zijn zij onmiddellijk benoodigd.

Dit — het zij hier ter loops nog opgemerkt — wordt dan ook bij onze Duitsche naburen zoodanig begrepen dat men geen Duitsche cavalerie-kazerne binnentreedt of men ziet daar de te velde bij het regiment benoodigde voertuigen gereed staan. Het onderhoud zal toch ook wel bij het korps kunnen plaats hebben. Maar bovendien, is een goed onderhoud, dan wel het voorradig zijn, in deze hoofdzaak?.....

Dagelijks, na de ontvangst der 10 mans-kookketels, maakten nu die 13 manschappen een onderlinge menage, waartoe het benoodigde uit Alkmaar gefourageerd werd. Ik kan dit ook voor volgende omstandigheden aanbevelen, wegens de goede uitwerking die zulks al dadelijk op het moreel van den troep had. Wanneer ik toch daarna aan de wacht kwam, zaten de manschappen steeds vroolijk waakzaam te zamen bij het wachtvuur. Zij bereidden hunne koffie, hunne soep of het middagmaal; konden hunne kleedingstukken min of meer droogen en leerden zich tevens redden in het gereedmaken van hun eten.

Ik releveer deze ketelzaak, omdat het mij gebleken is dat enkelen deze voorwerpen niet naar waarde schatten, en dat ik mij hierin niet vergis, blijkt wellicht reeds daaruit dat ze ons niet onmiddellijk zijn medegegeven.

Een tweede moeilijkheid, die zich ongetwijfeld zal herhalen en die niet gemakkelijk was te overwinnen, was de schromelijke inwerking van het zeewater op het schoeisel. Bij geen mogelijkheid was men in staat in de aanhoudende herstellingen en noodzakelijke vernieuwingen naar behooren te doen voorzien. Het leder verloor door die inwerking alle veerkracht en leven; het scheurde en de naden lieten los. Wat hadden een paar waterdichte vetlaarzen den man niet gebaat!

Toch vestigde zich, ondanks alle voorzorgen genomen werden in het belang van de gezondheid, meer en meer bij mij de stellige overtuiging, dat wilde men troep en paarden bruikbaar houden, ons verblijf aldaar aan de kust niet lang meer had kunnen duren. Men raadplege het ziektecijfer en voege daaraan toe het aantal koortslijders, niet officieel bekend!

De ziekten vermenigvuldigden zich; de discipline leed zeer. Was het weder minder gunstig geweest, de cavalerie had het aldaar reeds niet zoolang kunnen volhouden. Nadenkende over dien toestand heb ik mij dan ook sedert meermalen afgevraagd of de observatie van de kust wel een dergelijk gebruik van cavalerie eischt? De slotsom, waartoe ik kom, is ontkennend.

Op wie komt het hier toch hoofdzakelijk aan? Wie waren de eigenlijke bewakers van de kust? — Immers niemand anders dan de strandbewoners.

Deze lieden, wier blik geoefend is, zien buitengewoon scherp. Gekleed in zijn oliejas en met zijn Noordwester op het hoofd, staat de strandbewoner, tegen alle weer en wind bestand, uren lang te staren op de zee. Zijn arendsoogen dwalen langs den horizon en geen stipje ontgaat hem. Orangist en Vaderlander bovenal, is zijn trouw onkreukbaar.

Met zulke bewakers zouden vergissingen, als die in 1870, niet mogelijk zijn.

De gebeurtenis, waarop ik in dit geval meer bijzonder het oog heb, is te karakteristiek, om ze hier niet ter loops mede te deelen, te meer daar zij bijzonder geschikt is om de geopperde stelling te staven.

Wat toch was het geval?

Op zekeren dag kwam een ordonnans met het bericht dat drie vijandelijke

schepen reeds sedert eenigen tijd op de kust kruisten. Zooals ik later vernam, was de brigade, met het oog hierop, bereids uitgerukt en aangetreden.

Deze drie schepen waren ook bij onze wacht waargenomen en ofschoon met kijker en vlaggenboek gewapend, bleek het nog niet zoo gemakkelijk te beslissen waartoe zij behoorden.

De spanning was groot. De wakkere zeelieden, die ons te hulp kwamen, lachten echter toen zij ons gebruik van den kijker bespeurden en zagen reeds toen wij nog niets zagen. In die vijandelijke demonstratie verklaarden zij al dadelijk niets anders te bespeuren dan de doodstrijd van drie Engelsche kolenschepen, die vergeefsche pogingen aanwendden om af te houden van onze kust. Maar bovendien verklaarden zij reeds nu de schepen voor verloren.

Hun blik en hun oordeel waren juist. Den daaraanvolgenden dag strandden de vaartuigen en kleurden zij de zee met hunnen inhoud, in de nabijheid van het strand.

Tot welke noodelooze ongerustheid en tot welke overbodige maatregelen had intusschen deze vergissing niet aanleiding gegeven!

Ik zou daarom, zoowel met het oog op het hiervoren medegedeelde aangaande het verblijf van troepen aan het strand, als met het oog op de juistheid der waarnemingen, het bewaken van de kust hoofdzakelijk op georganiseerde wachtposten van strandbewoners willen doen aankomen. Vier hunner op een post is hiertoe ruim voldoende. Zij lossen elkaar om de twee uren af. Wakker als ze zijn, overzien ze de ruime vlakte en storen zich aan geen weder. Hunne berichten zijn in den regel juist en duidelijk, en in tijd van oorlog, wanneer alle krachten zooveel mogelijk aan de verdediging dienstbaar moeten worden gemaakt, kan men ze aan den Staat verbinden.

Op korten afstand achter elk twee of drietal posten zou ik een cavalerieofficier met drie of vier ordonnansen in kwartier wenschen te liggen. De officier regelt de verschillende diensten, waakt over de uitvoering en doet door zijne cavaleristen gemeenschap onderhouden met de brigade en de nevenposten. De paarden dier ordonnansen moeten beurtelings, twee aan twee, gezadeld staan. Het overbrengen van berichten naar het hoofdkwartier zal op deze wijze met alleszins voldoende vlugheid en met zekerheid geschieden, wanneer de afstanden niet te groot zijn.

Bij grootere afstanden vestige men op den communicatieweg een ordonnansenpost, waarvan de plaatsing door een vlag of ander kennelijk teeken is aangewezen. Ook dáár moeten de paarden, op den stal, immer beurtelings gezadeld staan.

Optische signalen, zooals in 1870 werden gebruikt, hadden voor dezen dienst geen reden van bestaan. Men bezigde hiertoe overdag manden, aan een lange staak opgehangen, die des nachts door lantaarns werden vervangen. Zij zijn, ofschoon de afstand niet groot was, noch bij dag noch bij nacht door de verschillende posten kunnen worden waargenomen, daar de

telkens, of liever dikwerf, afwisselende dichtheid van den dampkring, het onmogelijk maakte ze te onderscheiden.

Onder mijne wapenbroeders, die meer binnenslands waren opgesteld, zullen zich sommigen bevinden die andere herinnering in dit opzicht hebben en ik zal die niet weerspreken. Mijn standplaats aan zee gaf echter geheel andere uitkomsten, terwijl het aan ernstig, nauwgezet onderzoek dezer quaestie waarlijk niet heeft ontbroken.

Maar een andere, m. i. hooger en gewichtiger vraag is deze: of geregelde cavalerie wel direct noodig is om diensten te doen, tot bewaking van de kust, op een wijze als hiervoren door mij werd geschetst?

Ook op die vraag geloof ik te mogen antwoorden: neen; althans niet wanneer men zich hierop in vredestijd voorbereidt.

Wel acht ik militair commando door cavalerie-officieren hiertoe onontbeerlijk, maar waarom zou dergelijke ordonnansendienst, die maar al te zeer troepen aan het leger onttrekt, niet kunnen worden waargenomen door cavalerie-schutterij?

In plaats van vier huzaren aan den officier toe te voegen, geve men hem vier bereden jonge lieden uit de schutterij, waarvoor de paarden, zonder bepakking, alleen voorzien zijn van Engelsche zadels. Zij zullen wellicht die diensten beter dan militairen verrichten. Zij berijden hun eigen paard, terwijl hun meerdere beschaving en ontwikkeling hen, boven den arbeider die van de ploeg te velde wordt geroepen, tot het juist overbrengen van berichten bijzonder geschikt maakt.

Twee escadrons van dergelijke jongelieden, reeds in tijd van vrede daartoe georganiseerd, door cavalerie-officieren in tucht onderwezen en in het rijden geoefend, konden uitstekende diensten bewijzen. Ik stel mij voor dat zij in de groote steden voldoende in aantal en gehalte zullen te vinden zijn. Men geve hun een kennelijk distinctief en late het aan hen verder over zich naar verkiezing te kleeden tegen regen en ongunstig weder. De kleeding toch van onze cavalerie is, zooals ook uit het voorgaande bleek, voor dergelijke diensten als in 1870, weinig geschikt; meermalen gebeurde het dat de manschappen geen enkel kleedingstuk droog hadden. In de mantelzakken was in den regel alles even nat als het overige, en de geheele uitrusting had dientengevolge wellicht een dubbel gewicht.

De voorafgaande regels gelieve de lezer aan te nemen voor hetgeen zij zijn: namelijk als eenige eenvoudige opmerkingen, gegrond op onze voorbereidingsmaatregelen in 1870. Moge er eenig nut uit te trekken vallen! Wij hebben weinig cavalerie en moeten er dus zuinig op zijn.

Haarlem, Maart 1877. W. VAN LING.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Aanhangsel, behoorende tot den »leiddraad bij het onderricht in de wapenleer voor de leerlingen van den cursus bij de infanterie, samengesteld door H. H. RINK, *1ste luit. der infanterie", bewerkt door* A. M. KLERK DE REUS, *2de luit. der infanterie. Met één uitslaande steendrukplaat. Leiden,* D. NOOTHOVEN VAN GOOR. 1877. *Prijs f* 0,50.

In den jaargang 1873 van dit Tijdschrift werd over den Leiddraad van den Heer RINK een gunstig oordeel uitgesproken. Sedert het tijdstip waarop de aankondiging van dit werk werd geschreven, zijn echter ruim vijf jaren verloopen, en het behoeft dus geen betoog, dat het thans geen aanspraak meer kan maken op de hoogte te zijn van den tijd, zoowel wat betreft inzichten omtrent sommige onderwerpen, als inrichting van het materieel. Gaarne hadden we daarom een geheele omwerking van den Leiddraad in het licht zien verschijnen, bewerkt door den Schrijver zelf. De leerlingen van den cursus zouden hierdoor ongetwijfeld zeer gebaat zijn geweest.

In plaats hiervan wordt ons thans een Aanhangsel op den Leiddraad aangeboden, bewerkt door den Heer KLERK DE REUS (1).

We hebben het recht te verwachten, dat in een dergelijk Aanhangsel de verschillende zaken zouden zijn opgenomen, die sedert het verschijnen van het eigenlijk werk nieuw ingevoerd of gewijzigd werden. Bij een oordeelkundige behandeling der verschillende onderwerpen, in verband met den Leiddraad, ware men dan den leerling eenigszins te gemoet gekomen in de bezwaren, die hij thans bij het raadplegen van het werk van den Heer RINK ondervindt.

In deze verwachting zijn we echter teleurgesteld; de lezing van het voorbericht doet reeds zien, dat het den Schrijver daartoe aan de noodige gegevens heeft ontbroken. Op het oogenblik toch, waarop het samenstellen van het Aanhangsel

(1) De Heer RINK zelf is sedert eenigen tijd gedetacheerd bij het Oostindische leger, en was dus, voor het tegenwoordige, niet in de gelegenheid persoonlijk zijn Leiddraad bij te werken.

door hem werd ter hand genomen, was een bijgewerkte Instructie-Inventaris een onmisbare bron; alleen Hoofdstuk VI hiervan stond hem echter ter beschikking.

Als hoofddoel heeft de Heer KLERK DE REUS zich dan ook slechts gesteld, het geven van een beschrijving der tegenwoordig in gebruik zijnde achterlaadvuurmonden; terwijl voorts — zoo luidt het voorbericht — voor zooveel dit mogelijk was, ook veranderingen omtrent de draagbare wapenen en vuurmonden zijn opgenomen.

Door het gemis der noodige gegevens moest echter zelfs de behandeling van het achterlaadgeschut noodwendig onvolledig blijven, en moesten de opgaven van de veranderingen in draagbare wapenen en vuurwapenen zulks in nog veel hooger mate zijn. Aan dat gemis zal het dan ook wel moeten worden toegeschreven, dat met geen enkel woord van de munitievoorwagens en caissons van 8 cM. A. is gerept; dat we wel vermeld vinden, dat bij het keuren van buskruit vier volle kogels worden gebezigd in plaats van vier holle, zooals door den Heer RINK wordt aangegeven — iets dat trouwens voor den aanstaanden infanterie-officier vrij onverschillig is —, maar dat geen gewag gemaakt wordt van zaken als: het omwerken van buskruit; de verhoogde belegeringsaffuit van 12 cM. L.; de wijziging aan de transportwagens; den tegenwoordigen ziekenwagen VM.; de afschaffing van de ronde percussiegranaten en van het gebruiken van gloeiende kogels; de schokbuizen van het voorlaadgeschut; de zundertjes tot tempeertang enz. enz. — te veel om te noemen. Daardoor laat het zich ook eenigszins verklaren dat de Schrijver, bij het veldgeschut, de oud-model granaat met schokbuis met veiligheidspin nog geheel op den voorgrond stelt. Ook schijnen de verbeterblaadjes voor de aanwijzingen omtrent de kanonnen van 8 cM. A. en 12 cM. K.A. niet in het bezit van den Schrijver te zijn geweest, waardoor de beschrijving der granaatkartetsen voor die vuurmonden niet geheel met de tegenwoordige inrichting overeenkomt. Missen we veel van hetgeen we in het Aanhangsel hadden gewenscht, ook tegen hetgeen daarin wel wordt behandeld, hebben we hier en daar bedenkingen van meer of minder gewicht. Waar b.v. is door den Schrijver gevonden, dat de zijwaartsche richttoestel bij het kanon van 24 cM. dient om, bij het geven der elevatie, niet te veel van de dubbel werkende stelschroef te eischen? Waar, dat bij het kanon van 12 cM. K.A. een *duik*affuit zal worden ingevoerd? Hebben we hier niet te denken aan het hooren van den klok zonder te weten waar de klepel hangt? In welke bron heeft de Schrijver aangetroffen dat voortaan »het indirecte schot, dat een hoog boogschot kan worden genoemd, van meerdere toepassing zal zijn bij het veldgeschut?" Zoo ook begaat de Schrijver een groote technische fout door te zeggen, dat de ringen der puntgranaat VM. van 8 cM. A. van staal vervaardigd zijn; terwijl ook aan de juistheid wordt te kort gedaan, door op te geven, dat het buisgat der ringgranaten ingericht is tot opname van een schokbuis van 12 cM. K.A. Die buis past er wel in, maar de schokbuis voor het veldgeschut is niet dezelfde als die voor het bedoelde kanon.

Vooral in een leerboek mogen dergelijke onnauwkeurigheden niet voorkomen.

Ook de duidelijkheid van uitdrukking — mede een hoofdvereischte van een leerboek — laat hier en daar te wenschen over. Bij voorbeeld: »Deze affuit (8 cM.

A.) bestaat uit twee zijwangen waarvan de afstand van de(n) staart kleiner is dan op de as" (bladz. 12). »De op de as zittende manschappen plaatsen hunne voeten op voetplaten, waaraan eenige wijziging is aangebracht om de beenen der zittenden te beschermen" (bladz. 13). »Tusschen de zijwangen (bij de affuit van 8 cM. A.) is de stelschroef geplaatst. Om de schroef door de moer te laten bewegen, laat men er een getand rad op werken. Dit rad is bevestigd aan eene horizontale as, die door de rechter zijwang gaat. Aan het andere uiteinde van de as is een kop met vier armen aangebracht."

Maar reeds genoeg om het oordeel dat we moeten uitspreken, te staven. Tot ons leedwezen kan het niet gunstig zijn. Gaarne hulde doende aan den ijver en de goede bedoelingen van den Schrijver — werkzaam te zijn tot nut van de leerlingen van den cursus — en de groote moeilijkheden erkennende, die voor hem in het bewerken van het Aanhangsel gelegen waren, moeten we echter als onze meening mededeelen, dat het besproken werkje, bij de bestaande officieele gegevens, geenszins is wat een Aanhangsel op het werk van den Heer RINK had behooren te zijn, en dat er onnauwkeurigheden in voorkomen, die, vooral in een leerboek, wij herhalen het, niet mogen worden aangetroffen.

v. P.

Wenken en aanwijzingen voor den onderwijzer in de schermkunst, *door* C. SIEBENHAAR, *Onderwijzer in de schermkunst te 's Gravenhage. 's Gravenhage, de Erven* DOORMAN, 1877. *Prijs f* 0,30.

De Heer SIEBENHAAR is als onderwijzer in de schermkunst te goed bekend, dan dat men niet gaarne bij hem ter schole zou willen gaan, waar het de beoefening geldt dier zoo nuttige kunst. Het feit trouwens dat zijne »Handleiding voor het onderwijs in de Schermkunst" reeds haar vierden druk beleeft, bewijst in dit opzicht genoeg. Zijne wenken en aanwijzingen, die als aanhangsel op die Handleiding kunnen worden beschouwd, zullen dan ook hun weg wel vinden.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

De organisatie van de Russische artillerie. (Sp. M., Juin.)

Het Russische leger in 1877. Beknopt overzicht van de samenstelling van het leger in Azië. — De recruteering, volgens de nieuwe legerwet, bij het Europeesche leger. De samenstelling der kozakkenkorpsen. De dienst der verpleging bij het Russische leger. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Juillet.)

De aanvulling en bezoldiging van de districtscommandementen in het Duitsche leger. Geschiedkundig overzicht en voorstellen tot verbetering van den bestaanden toestand. (Jahrb. A. u. M., Juli.)

II. Algemeene krijgskunst.

Studie over landsverdediging en de geretrancheerde kampen. Critische bespreking van dit werk van den Generaal BRIALMONT, in verband met het verdedigingsstelsel van Frankrijk. Hoewel aan het werk een zeer groote waarde wordt toegekend, verschilt de Schrijver, de Kolonel POUILLET, omtrent sommige grondbeginselen met den Belgischen Generaal van gevoelen. (Sp. M., Juin et Juillet.)

Proeve van een philosophisch overzicht van den oorlog of verzameling van militaire grondbeginselen. (*Vervolg.*) (Sp. M., Juin.)

Studiën betrekkelijk den marsch van een divisie. Volgens de toegepaste methode wordt de volgende onderstelling uitgewerkt: de vijand bezet Rouaan; zijn voorposten zijn gezien op den weg van Rouaan naar Parijs. Een legerkorps, sterk twee divisiën, ontvangt de order om op 2 Juni tegen den vijand op te rukken. De standplaatsen van het legerkorps, de wegen te volgen bij het concentreeren, en de plaats van opstelling op 2 Juni worden opgegeven. (Sp. M., Juillet.)

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) De kantonnementen. (Sc. M., Juillet.)

Militaire brieven uit het schiereiland van den Balkan. Reisindrukken van een correspondent betrekkelijk de Turken en den Turkschen soldaat. (Allg. M. Z., N°. 18, 19 en 21.)

Militaire brieven uit Bessarabië. Berichten uit Kischenef omtrent de aankomst van den Grootvorst NICOLAUS en van den Keizer, een gehouden parade, de redevoering van den Aartsbisschop enz. (Allg. M. Z., N°. 20.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Territoriale beschrijving van Frankrijk, dienstig om de topographische kaarten te kunnen lezen. Aankondiging van het werk van den Chef d'escadron PEIFFER, bevattende de verklaring van een aantal topographische termen, die in de gewone woordenboeken niet voorkomen. Als aanvulling op dit werk wordt de beteekenis medegedeeld van eenige topographische uitdrukkingen, gebruikelijk in Algerië en in de departementen, waar de Duitsche invloed merkbaar is. (Sp. M., Juin.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Beschouwing over de fout in de richting, ten gevolge van het hellen der beddingen voor belegering- en vestinggeschut, en over de correctie van deze fout. Wiskundige behandeling van dit vraagstuk. (Rev. d'A., Juillet.)

De granaatkartetsen, hare inrichting, eigenschappen en gebruik in den oorlog. Uittreksel van het verslag van den Kolonel CHKLARÉVITCH, omtrent proeven in Rusland genomen, die tot het resultaat geleid hebben dat van de projectielen, door het veldgeschut meegevoerd, 50 pct. granaatkartetsen met dubbelen tusschenschot zullen wezen. Voor de nieuwe ingevoerde veldkanonnen zijn de granaatkartetsen voorzien van koperen ringen, voor de oude behouden ze den looden mantel. Hun gewicht is gelijk aan dat der granaten, zij worden met de gewone lading gebezigd enz. (Rev. d'A., Juillet.)

Overzicht van de voornaamste proeven, door de Oostenrijksche artillerie in 1875 en 1876 genomen. Overgenomen uit de *Mitth. A. u. G.*, *Heft* 3 *u.* 4. Zie *Mil. Spect.* bladz. 474. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. d'A., Juillet.)

Beschouwing over de invretende eigenschappen van gassen van hooge temperatuur en groote spanning. Deze gassen geven aan de metalen, hetzelfde poreuse oppervlak, dat bij de meteoorsteenen wordt waargenomen. Mededeeling van proeven daaromtrent, door DAUBRÉE genomen. (Rev. d'A., Juillet.)

Gietijzer, gewalst ijzer en staal, beschouwd met betrekking tot hun wederstandsvermogen tegen zware projectielen. Vertaling van een voordracht, door den Engelschen Kapitein-ter-zee GRENFELL gehouden in de 18de zitting van de vereeniging van ingenieurs der marine. In deze voordracht worden de eigenschappen beschouwd, waaraan pantseringen behooren te voldoen, en wordt nagegaan in hoeverre het gietijzer, het gewalst ijzer en het staal met voordeel daarvoor zijn te gebruiken. De slotsom luidt dat gehard gietijzer volgens GRUSON, zoo wat zijn eigenschappen als prijs betreft, veel aanbeveling verdient, vooral voor landversterkingen. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Theorie, gebruik en inrichting van den opzet. (*Vervolg.*) (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Het schieten onder water. Het is bekend dat de pantserschepen slechts tot 2 à 3 M. onder de waterlijn gepantserd zijn, omdat de projectielen hoogstens onder 20° à 30° invallen en alsdan door een waterkolom van 6—8 M. zouden moeten dringen, alvorens het niet gepantserde gedeelte te kunnen bereiken, en op dien weg hun snelheid grootendeels verliezen. Door den Gen. v. UCHATIUS zijn proeven genomen met draagbare vuurwapenen om de uitwerking hiervan onder water na te gaan. Het bleek dat bij de revolvers de snelheid reeds op 1 M. en bij geweren op 1,5 M. geheel uitgeput was. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Verklaring van de werking van eenige ontplofbare mengsels, op grond van de wetten der mechanische warmtetheorie. Een verklaring wordt gegeven van hetgeen men verstaat door de theorie van het behoud

van arbeidsvermogen, en, met behulp dezer theorie, opheldering gegeven van de werking van het buskruit; het ontploffen van nitro-glycerinepreparaten en samengeperst schietkatoen door de vlam van een knalpreparaat; de ontploffing van knalgas en de ontploffing van slagzilver en slagkwik. (Jahrb. A. u. M., Juli.)

De wapening van de Fransche infanterie en hare vergelijking met de buitenlandsche oorlogswapenen. Zie onder IX.

V. Militaire administratie en intendance.

De administratie en verpleging in het Turksche leger. Uit het overzicht dat hiervan gegeven wordt, blijkt de hoogst ongunstige toestand, waarin het Turksche leger, ten gevolge van de slechte administratie, verkeert. (Sp. M., Juin.)

VI. Geneeskundige en veterinaire dienst.

De expeditie naar Mexico. (*Vervolg.*) Zie onder XIV.

VIII. Militair onderwijs.

De voorgestelde rijksstichting tot bevordering van militair-wetenschappelijke doeleinden. Bij den Rijksdag is een wetsontwerp ingediend, om de som van 300,000 Mark — zijnde de zuivere winst tot nu toe verkregen door de uitgaaf van het werk van den Duitschen generalen staf over den Fransch-Duitschen oorlog — te bestemmen tot oprichting van een fonds ten behoeve van den generalen staf; met bestemming om militair-wetenschappelijke doeleinden te bevorderen en om onbemiddelde officieren en beambten van den generalen staf te ondersteunen. De Schrijver van het opstel doet eenige voorstellen voor het besteden der gelden voor zoover het eerste gedeelte van de bestemming van het fonds betreft. (Allg. M. Z., N°. 18 en 19.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De wapening van de Fransche infanterie en hare vergelijking met de buitenlandsche oorlogswapenen. Technische bijzonderheden omtrent de invoering van het Fransche geweer. Vergelijkende proeven met de stelsels *Gras* en *Beaumont*. (*Wordt vervolgd.*) (Sc. M., Juillet.)

Het Fransche voorschrift op de schietoefeningen. De hoofdinhoud van dit voorschrift wordt medegedeeld. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 20.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Beschouwingen over het exercitiereglement voor de cavalerie van 5 Juli 1876. Het reglement van 1876 strekt ter vervanging van dat van 1855, waarvan in 1873 een nieuwe uitgave verscheen, terwijl in 1874 een nieuwe bewerking van hoofdstuk V het licht zag. Vergelijking van het vroegere met het nieuwe reglement, en uitvoerige critische bespreking van dit laatste. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Juli.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Over de practische schietoefeningen in het Duitsche leger. Uittreksel uit de artikelen van *Archiv Band* 80, *Heft* 3. (Zie *Mil. Spect.*, bladz. 138) waarin behandeld worden: 1° de mogelijkheid om den artillerist beter in het schieten te oefenen en 2° de opleiding der stukscommandanten en kanonniers voor het werkdadig schieten. (Rev. d'A., Juillet.)

Het gebruik der artillerie bij de eind-manoeuvres in 1876, tusschen Donau en Thaija. (*Met vijf platen.*) (*Vervolg.*) Beschrijving der gehouden manoeuvres van 4—7 Sept. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Over de bedekkingen der artillerie. Wenschelijk wordt geacht, hiervoor afzonderlijke regimenten of eskadrons te bestemmen, en deze reeds in vredestijd in de bijzondere diensten der dekkingstroepen te oefenen. (Archiv, Band 81, Heft 3.)

Het prijsschieten bij de vestingartillerie. Een kort overzicht wordt gegeven van het officieele voorschrift, en de wijzigingen vermeld, die daarin wenschelijk worden geacht. (Archiv, Band 81, Heft 3.)

De invoering van de rijdende artillerie in Oostenrijk-Hongarije. Geschiedkundige bijzonderheden. (Archiv, Band 81, Heft 3.)

Waaraan is de geringe uitwerking bij het demonteeren toe te schrijven. De regel dat, bij het demonteeren, de gemiddelde baan langs de binnenkruin van het doel moet strijken, is niet goed. Uit waarnemingen blijkt dat men eerst dan moet corrigeeren wanneer het aantal te kort of te ver gaande schoten minder dan 25 % bedraagt. — De vorm van het projectiel is niet gunstig, de punt dient meer afgeplat te zijn. (Archiv, Band 81, Heft 3.)

Over gevechts-schietoefeningen der artillerie. Voorstellen van den Kol. v. SAUER om bij de schietoefeningen der artillerie meer dan tot nu toe, rekening te houden met de toestanden, zooals deze zich in de werkelijkheid voordoen. O. a. worden aangegeven: de inrichting der te beschieten doelen; een begrip van de wijze waarop de volgende doelen kunnen worden nagebootst: een vurende batterij, vurende infanterie, aanvallende artillerie en infanterie enz. Voorts wordt door hem besproken op welke wijze het terrein voor de schietoefeningen behoort te worden ingericht; terwijl tevens eenige wenken gegeven worden voor het tactisch gedeelte der oefeningen. (Jahrb. A. u. M., Juli.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Vergelijkende proeven, in Oostenrijk met verschillende ontplofbare praeparaten genomen. Getrokken uit *Mitth. A. u. G.*, *Heft* 2. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 342. (Rev. d'A., Juillet.)

Bijdrage tot de vluchtige veldversterkingskunst. Overgenomen uit de *Mitth. A. u. G.* 1876, *Heft* 7 en 8. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 575 en 654. (Archiv, Band 81, Heft 3.)

Hoedanig bij het bouwen van duurzame versterkingen te handelen, inzonderheid van forten volgens het Duitsche stelsel. De vestingbouw is niet aan zulke vaste regelen gebonden of de ontwerper heeft binnen zekere grenzen vrijheid van handelen; hij heeft het in zijne macht om, met het oog op de plaatselijke omstandigheden, wijzigingen aan te brengen. De wegen worden aangeduid, die den uitvoerder van het werk ten dienste zijn, om den arbeid te bespoedigen en te bezuinigen. (Archiv, Band 81, Heft 3.)

Proeven tot het sloopen van muurwerk in het Prater bij Weenen, door middel van dynamiet. (*Met een plaat.*) Bijzonderheden omtrent de berekening en de plaatsing der lading alsmede omtrent de uitwerking, bij het vernielen van een gebouw, dat 4 jaren geleden, uit beton opgetrokken was. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Het vernielen van een bomvrije ruimte, door middel van vrij liggend dynamiet. (*Met schetsen.*) Beschrijving van het bomvrije magazijn en van de wijze, waarop het vernield werd. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Voorstel om de onregelmatigheden, waaraan de ballistische telegraaf op het Steinfeld is blootgesteld, weg te nemen. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Turksche brieven. Mededeeling van de brieven, in 1853 door den bij het leger van OMER-Pascha gedetacheerden Franschen Chef d'escadron MAGNAN geschreven aan den Minister van Oorlog, den Maarschalk DE SAINT-ARNAUD. De brieven behelzen de maatregelen om den overtocht van den Donau aan de Russen te betwisten, en bespreken de eigenaardigheden van de Turksche oorlogsvoering. (Sp. M., Juin.)

Een leger onder de Conventie. (*Vervolg en slot.*) (Sp. M., Juin et Juillet.)

WILLEM III, Stadhouder van Holland en Koning van Engeland. (*Vervolg.*) (Sp. M., Juin et Juillet.)

De expeditie naar Mexico. (*Vervolg.*) Studie betrekkelijk de gele koorts. (Sp. M., Juillet.)

De dood van MARCEAU. Het leger van de Sambre en de Maas gedurende den zomerveldtocht van 1796. (Sc. M., Juillet.)

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) (Sc. M., Juillet.)

De oorlogen van den Donau van 1711—1854. (Sc. M., Juillet.)

De Krim-oorlog. Aankondiging van het werk van CAMILLE ROUSSET, *Histoire de la guerre de Crimée.* (Sc. M., Juillet.)

De operatiën van het leger van den Potomak onder Generaal GRANT, in den Amerikaanschen burgeroorlog. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Juli.)

De Russisch-Turksche oorlog in 1877 (1). Aanleiding tot de oorlogsverklaring. Beschrijving van den Donau en de daaraan gelegen versterkingen, alsmede van het oorlogstooneel in Azië. De wederzijdsche strijdkrachten ter zee. De samenstelling van de legers der strijdvoerende mogendheden bij het uitbreken van den oorlog. Het oprukken van de Russische troepen tot aan den Donau; het postvatten aan deze rivier, en het vernielen van twee Turksche pantservaartuigen. De krijgsbedrijven in Azië tot aan de poging der Turken om een opstand in den Kaukasus onder de bevolking te verwekken. (Jahrb. A. u. M., Juli.)

De vesting Graudentz. (*Slot.*) (Archiv, Band 81, Heft 3.)

De Oostersche quaestie. (*Vervolg en slot.*) Gehalte van het Servische leger onder TSCHERNAJEFF. Sterkte en opstelling van de Turksche strijdkrachten tijdens den oorlog met Servië en Montenegro. Beschrijving van de op 2 Juli 1876 begonnen operatiën: de opmarsch van het Servische leger tegen Sosia; de opmarsch van het Turksche leger tegen Gurgusewatz; de gevechten bij Alexinatz. (Allg. M. Z., N°. 18 en 19.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

De rede van den Veldmaarschalk VON MOLTKE in den Rijksdag en de uitlegging daaraan in Frankrijk gegeven. Mededeeling van de bedoelde redevoering en van de daaraan gewijde artikels in de *Avenir militaire* en de *République française.* De onjuistheden in deze artikels worden aangetoond. (Allg. M. Z., N°. 20 en 21.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Mededeeling en beoordeeling van de wijzigingen, die, door het overleg met den Minister van Oorlog, gebracht zijn in het wetsontwerp betrekkelijk den generalen staf. De verdiensten van den tegenwoor-

(1) In de *Jahrb.* zal voortaan maandelijks een overzicht van de gebeurtenissen op het oorlogstooneel over het afgeloopen tijdperk, verschijnen. De berichten worden versterkt door een specialen correspondent en verder ontleend aan vertrouwbare opgaven uit andere bronnen.

digen Minister van Oorlog. De phase, waarin de oorlog in Europeesch Turkije is getreden. (Sp. M., Juillet.)

Maandelijksche kroniek. Men juicht het toe dat de Minister van Oorlog buiten de partijen gebleven, en in het nieuwe ministerie overgegaan is. Beschouwing over den politieken toestand van Europa, in verband met de Oostersche quaestie. (Sp. M., Juin.)

Verscheidenheden. Rusland: Beproeving van verschillende buskruitsoorten met de mortieren van 20,3 cM. Het leggen der koperen ringen om de projectielen. Maatregelen ter bespoediging en vereenvoudiging van het armeeren van sterkten. — Oostenrijk: Laatste uitdeeling van het veldmaterieel stelsel *Uchatius*. De belegeringkanonnen van 15 cM. van staalhard brons. — Duitschland: Beproeving van een met ringen versterkt, stalen belegeringkanon van 12 cM. Wijziging van het *Mauser*-geweer. Invoering van het gewijzigd *Mauser*-geweer in Beieren. (Rev. d'A., Juillet.)

Gezondheidsstatistiek betreffende het Oostenrijksche leger over April. (Mitth. A. u. G., Heft 5.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Het bezoek van den Keizer te Straatsburg en de parade aldaar voor den Keizer gehouden. (Allg. M. Z., N°. 18.)

Duitsche rijk: Het bezichtigen van de nieuw gebouwde forten, door den Keizer. — Frankrijk: Crediet voor de vernieuwing van het oorlogsmaterieel. Oefeningen van het leger van Parijs in het vervoer van troepen langs spoorwegen. (Allg. M. Z., N°. 19.)

Duitsche rijk: De terugkeer van den Keizer uit de rijkslanden en de inspectiën over de troepen door Z. M. gehouden. Bepalingen omtrent den werkkring van den kapitein, waarmede elk regiment infanterie vermeerderd is geworden. De tegenwoordige sterkte van het officierskorps en van het rijksleger. Wetsontwerp betreffende het aanleggen van een spoorweg tusschen Teterchen en Bous. De verbindingslijnen met Metz. Invoering van ijzeren spoorwegbalken. (Allg. M. Z., N°. 20 en 21.)

Engeland: Militair-wetenschappelijke voordracht van den Kapt. Colomb over de positie van Rusland en Engeland ten noorden van den grooten Oceaan. (Allg. M. Z., N°. 21.)

Verscheidenheden. 1. Beschrijving van de Dobrudscha door den Graaf v. Moltke. 2. Idem van Aziatisch Turkijë door Gustav Radde. (Allg. M. Z., N°. 21.)

Een woord over onze hospitaalsoldaten, voorafgegaan door een beknopt overzicht van de verschillende wijzen, waarop sedert het midden der vorige eeuw, bij Europeesche legers, de eerste hulp aan gekwetsten op het slagveld is verleend geworden.

De verzorging en verpleging van zieken en gewonden maakt, vooral in den tegenwoordigen tijd, zeer zeker een gewichtig deel uit van de legerverpleging.

Het is dan ook de plicht der regeering van iedere beschaafde natie, zooveel in haar vermogen is te zorgen, dat ten allen tijde en wel zoo spoedig doenlijk, aan hare zieke of gewonde krijgslieden de noodige hulp en den gewenschten bijstand kan worden verleend.

Dat de inrichtingen, bestemd tot het aanbrengen dier spoedige hulp te velde, eerst in de laatste jaren en dan nog slechts bij sommige natiën een zekere mate van volkomenheid hebben verkregen, kan blijken uit het volgende beknopt geschiedkundig overzicht, hetwelk wij voor een groot deel aan RICHTER's »*Chirurgie der Schussverletzungen im Kriege, u. s. w.*" ontleenden.

Het is nog geen eeuw geleden dat zij, die ten gevolge eener ernstige verwonding hulpeloos waren geworden, op het slagveld moesten blijven liggen tot na afloop van den strijd. FREDERIK WILHELM I en ook nog diens zoon FREDERIK DE GROOTE lieten tijdens het gevecht geen gekwetsten vervoeren; alleen zij die licht gewond werden, konden zich naar de verbandplaats begeven. Eerst na afloop van den slag kwam het bevel, dat tot de behandeling der gekwetsten kon worden overgegaan, waarbij dan tevens de dorpen werden aangewezen, waarheen zij moesten worden getransporteerd. Eindigde het gevecht des avonds, dan werd in den regel dat bevel eerst den volgenden morgen gegeven.

Na den slag bij Torgau, die den 3den November 1760 plaats had, moesten duizende gekwetsten in de bitterste koude, zonder eenige verkwikking of voldoende dekking, ja velen zelfs tot op het hemd na van alle kleedingstukken beroofd, den geheelen nacht op het slagveld verblijven. Dat van die

gekwetsten slechts weinigen in leven bleven, zal wel geen vermelding behoeven.

Vóór het uitbreken van den zevenjarigen oorlog voerde FREDERIK DE GROOTE het zoogenaamde *hôpital volant* (vliegende ambulance) bij zijn leger in; een inrichting die reeds sedert langen tijd in Frankrijk bestond. De beweegbaarheid van dit *hôpital* liet evenwel zooveel te wenschen over, dat het weinig of niet tot een spoediger hulp der gekwetsten heeft bijgedragen, vooral niet in den oorlog van 1792—1795, aangezien deze geheel op vreemd grondgebied werd gevoerd.

Ook bij de Franschen zag het er destijds met het verleenen der eerste hulp op het slagveld al zeer treurig uit. Wie niet door een kameraad uit het slaggewoel werd gedragen of niet toevalligerwijs in een hier of daar gerequireerden boerenwagen werd opgenomen, moest tot lang na den slag hulpeloos blijven liggen.

LARREY bracht in 1792, door het in werking brengen eener practisch ingerichte ambulance, een aanmerkelijke verbetering in het lot der gekwetsten.

Deze ambulance was hoofdzakelijk samengesteld uit 15 bereden chirurgen, 12 bereden en 45 onbereden ziekenoppassers en verder hulppersoneel. De chirurgen en ziekenoppassers droegen allen een étui waarin verbandmiddelen waren geborgen. Als reserve hadden zij er ook nog een op hunne paarden. Voorts droegen de ziekenoppassers sjerpen, die, des vereischt, voor het transporteeren van gekwetsten konden worden gebruikt. De hoofdtransportmiddelen bestonden uit 12 kleine tweespannige wagens met twee, en drie groote vierspannige wagens met vier raderen; de kleine wagens waren voor het opnemen van twee, de groote daarentegen voor vier gewonden bestemd. De wagens rustten op veeren, waren overdekt en verschaften den gekwetsten een vrij goede ligging. Ten einde de vereischte hulp zoo spoedig mogelijk te kunnen aanbrengen, begaf deze ambulance zich tot in de onmiddellijke nabijheid van het gevecht.

Vooral in den Italiaanschen oorlog van 1797 bleek het den Franschen duidelijk, dat *Larrey's* inrichting ver boven de andere te verkiezen was, ten gevolge waarvan men er dan ook toe overging, haar bij meerdere legerkorpsen van het leger in te voeren.

Hoewel niet kan worden ontkend, dat deze ambulance in verschillende gevechten uitstekende diensten heeft bewezen, meent men toch LARREY van overdrijving te moeten beschuldigen als hij beweert, dat in den slag bij Abukir (Augustus 1798), ten gevolge van de goede werking der ambulance, de gewonden niet langer dan één kwartier op het eerste verband behoefden te wachten.

Nog was deze ambulance niet bij het geheele Fransche leger ingevoerd, toen PERCY met een andere inrichting voor den dag kwam, eveneens ten doel hebbende de manschappen zoo spoedig mogelijk na hunne verwonding hulp te verschaffen. Die inrichting bestond voornamelijk in een wagen van

bepaalde constructie waarop, behalve voor de noodige verbandmiddelen, ook nog voor 8 chirurgen en 4 ziekenoppassers plaats was; 4 andere ziekenoppassers zaten op de paarden. Deze wagen die bij de Franschen bekend staat onder den naam van *la Wurst*, werd door zes paarden getrokken. In 1800 bij het Noorderleger ingevoerd, voldeed hij daarbij in den beginne goed, doch moest toch al weer zeer spoedig voor de *Larrey*'sche inrichting plaats maken.

Hoewel PERCY's uitvinding dus slechts van korten duur is geweest, heeft hij zich toch een blijvenden naam verworven door de oprichting van een korps ziekendragers, *brancardiers* genaamd.

Deze militairen met draagbaren voorzien, moesten gedurende het gevecht de gewonden van het slagveld opnemen, hen naar het naaste hospitaal dragen en aldaar den artsen, bij het leggen der verbanden, de behulpzame hand bieden. Deze compagnieën *brancardiers*, die uit de *dapperste*, *krachtigste* en *geschikste* lieden moesten worden samengesteld, werden in 1813 bij het geheele Fransche leger ingevoerd en werkten in verband met de *Larrey*'sche ambulance.

Tot op het jaar 1815 bezaten de Engelschen noch ziekendragers, noch ziekenoppassers, noch een behoorlijk georganiseerd transportwezen, en evenmin voldoend materieel. Wel beproefde MAC-GREGOR bij het uitbreken van den oorlog in Spanje in 1808 eene op de *Larrey*'sche ambulance gelijkende inrichting in te voeren, doch zonder gevolg. De gewonden werden door daartoe aangewezen manschappen van het slagveld gedragen en vervolgens met de beschikbare wagens verder vervoerd. In de Pyreneën gebruikte men als transportmiddel, slechts met gewone pakzadels voorziene muildieren.

Deze inrichting van den Engelschen saniteitsdienst bleek na den slag van Belle-Alliance maar al te duidelijk, treurig te zijn. Niettegenstaande de meest mogelijke inspanning tot het verleenen van bijstand, moesten toch nog vele gekwetsten, dagen lang hulpeloos op het slagveld doorbrengen. Zelfs kwamen 140, door boeren bijeengebrachte, verminkte militairen, eerst na verloop van ruim een week onder behoorlijke geneeskundige behandeling.

Ook bij het Pruisische leger was men er toenmaals al zeer weinig op bedacht, het droevige lot der gewonde krijgslieden spoedig te verzachten. In den slag bij Jena o. a. was er gedurende den geheelen dag geen Pruisisch hospitaal te ontdekken. Na den slag bij Eylau in 1807 ontbrak het den Pruisen op het slagveld nagenoeg aan alle geneeskundige hulp. Men kwam dan ook tot de overtuiging, dat daarin spoedig verandering moest komen.

Op voorstel van GOERCKE ging men er dan ook toe over, om voor iedere brigade een zoogenaamd vliegend hospitaal te organiseeren en dit voor de verpleging van 200 man in te richten. Bij het uitbreken van den oorlog in 1813 bestonden er 7 dergelijke hospitalen, welk getal op het einde van dien oorlog in 1814, reeds tot 24 was geklommen.

Niettemin bleef het verleenen der eerste hulp op het slagveld, ten gevolge

van verschillende den saniteitsdienst aanklevende gebreken, hoogst gebrekkig. Door de ervaring geleerd, werd echter reeds in den zomer van 1814 de oprichting van *Krankenträger*-compagnieën bevolen.

Aan iedere brigade moest een zoodanige compagnie, ter sterkte van 120 man en voorzien van eenig materieel, worden toegevoegd. Dit bevel werd evenwel niet uitgevoerd, zoodat in 1815 nog geen spoor van *Krankenträger* in het Pruisische leger aanwezig was.

Na het jaar 1815 kwam Europa voorloopig tot rust, en zooals het in den regel in vredestijd gaat, vergat men al zeer spoedig de ellende van den oorlog en met haar, het herstellen van de gebreken in het leger, welke zooveel tot vermeerdering dier ellende hadden bijgedragen.

De Franschen alleen waren er nog steeds op uit, hunne inrichtingen tot het verleenen der eerste hulp op het slagveld te verbeteren. Gedurende hun strijd in Afrika n. l., werd de *Larrey*'sche wagen buiten gebruik gesteld en begon men de gekwetsten en zieken per muildier te transporteeren.

Deze dieren, voorzien van pakzadels, waaraan rechts en links een draagtoestel hing, werden zoo dicht mogelijk bij het strijdperk gebracht. De draagtoestellen bestemd voor gekwetsten in zittende houding, werden *cacolets*, die voor liggende gewonden *litières* genoemd.

Hoewel deze wijze om gewonden te vervoeren, in vele bergachtige landen navolging heeft gevonden en daar ook zeer dikwijls heeft voldaan, schijnt zij niettemin met vele bezwaren gepaard te gaan. Als hoofdbezwaren gelden, dat muildieren met voor dit doel voldoend draagvermogen, niet overal worden aangetroffen; dat zij bij verkeerde behandeling zeer koppig kunnen zijn, en dat hunne beweging bij vele lijders een hoogst onaangename gewaarwording veroorzaakt.

Dat de Pruisen na het jaar 1815 nog volstrekt geen maatregelen hadden genomen om in de toekomst intijds voor hunne gekwetsten te kunnen zorgen, bleek o. a. duidelijk in 1848, toen zij tegen Denemarken en Baden te velde trokken.

Op dat oogenblik toch bezaten zij nog niet het minste personeel, bestemd om de gewonden van het slagveld op te nemen en weg te dragen. Wie zich zelf niet kon helpen of niet door kameraden uit het gevecht werd gedragen, kon er zeker van zijn, langen tijd op de plaats te blijven liggen, waar hij gevallen was.

Ook het Sleeswijk-Holsteinsche leger bezat nog geen bijzonderen saniteitstroep. Alleen waren ongeveer bij iedere compagnie vier voor den saniteitsdienst opgeleide en met verbandmiddelen en draagbaren voorziene soldaten ingedeeld. Bovendien had ieder vliegend veldhospitaal een voldoend aantal ziekenoppassers, terwijl de bewoners van dat land, met een boven allen lof verheven ijver, de gekwetste landgenooten de noodige hulp verleenden.

In Oostenrijk organiseerde men saniteitscompagnieën, tijdens den Italiaanschen oorlog in 1848. Aan ieder legerkorps werd een zoodanige compagnie

met eenig materieel toegevoegd. Bij de belegering van Molghera was in de nabijheid der voorste belegeringswerken steeds een deel der saniteitssoldaten, die de gekwetsten van daar naar eene zich in de eerste paralel bevindende bomvrije verbandplaats brachten, en hen, nadat zij hier het eerste verband hadden ontvangen, naar de hoofdverbandplaats transporteerden, vanwaar zij ten slotte per ziekenwagen naar den trein werden vervoerd, die hen naar Padua bracht.

Beck die de werkzaamheden dezer saniteitscompagnieën persoonlijk had gadegeslagen, roemde hare deugdelijkheid zeer.

Toen de Krimoorlog in 1854 uitbrak, waren van de oorlogvoerende mogendheden de Franschen met hunne *cacolets* en *litières* het best voor het aanbrengen van de eerste hulp uitgerust. Geoefend personeel om de gekwetsten van het slagveld op te nemen en in de *cacolets* en *litières* te plaatsen, bezaten zij evenwel niet, maar lieten dien dienst hoofdzakelijk door de militaire muzikanten verrichten.

Het Engelsche leger bezat, toen het in de Krim landde, nagenoeg geen materieel en in het geheel geen geoefend personeel voor het verleenen der allereerste hulp. Per regiment had men slechts een pakpaard voor het dragen van de noodige instrumenten, verband- en geneesmiddelen, benevens 10 draagbaren, waarmede de gekwetsten door hunne strijdende kameraden naar de verbandplaats konden worden gebracht. Bovendien bezat het geheele leger nog 3 saniteitswagens, evenwel zonder paarden, tuigen en geleiders. Dat onder zulke omstandigheden, na den slag aan de Alma, de hulp van den Franschen saniteitsdienst moest worden ingeroepen, zal wel niemand verwonderen. Wel hebben de Engelschen nog tijdens dien oorlog hunne saniteitsinrichtingen zooveel mogelijk verbeterd, doch totaal gebrek aan geoefend personeel was oorzaak, dat vooral de eerste hulp toch zeer gebrekkig bleef.

Om te weten hoe het er destijds in Rusland met den saniteitsdienst uitzag, behoeven wij slechts Hubenet te laten spreken. Hij toch deelt mede, dat er over het lot van de in den slag aan de Alma gewonde Russen de diepste duisternis heerscht. Lijders in de hospitalen hebben medegedeeld, dat zij 5 à 6 dagen zonder eenig verband, dekking of voedsel onder den blooten hemel op het slagveld hebben doorgebracht en dat zij eerst daarna eenige hulp van de zijde der Engelschen hadden ondervonden. Wat hiervan ook zij, een feit is het in elk geval, dat na verloop van meerdere dagen nog 240 gewonden op het slagveld gevonden en naar Sebastopol vervoerd werden; dat de Engelschen 423 verminkte Russen per stoomboot naar Odessa hebben gebracht, en dat het grootste deel der in leven gebleven gewonden, zonder eenige hulp, te voet of op het een of ander voertuig in Sebastopol zijn aangekomen.

In den Italiaanschen veldtocht hadden de Franschen nog dezelfde regeling van den saniteitsdienst als in den Krimoorlog. Voor het transporteeren der gekwetsten naar de verbandplaatsen werd ieder legerkorps door een trein-

compagnie gevolgd, die uit 200 manschappen en 230 muildieren met 30 paar *litières* en 170 *cacolets* was samengesteld.

Was men over het algemeen tot nu toe met deze wijze van transporteeren nog al ingenomen geweest, in dezen veldtocht kwam men tot andere gedachten. Behalve de moeilijkheid om met deze dieren in de vuurlinie en de volslagen onmogelijkheid om daarmede in een bosch te werken, toonde deze oorlog vooral duidelijk aan, dat de spoed waarmede de gewonden werden vervoerd, veel te wenschen overliet. Volgens het officieele verslag van CHENU kwamen manschappen, die in den op 24 Juni geleverden slag van Solferino gekwetst werden, eerst den 29sten en 30sten d. a. v. in de ambulances aan.

Sedert 1850 had men ook in Oostenrijk geene wijzigingen in den saniteitsdienst te velde gebracht. De gekwetsten werden door de manschappen van de saniteitscompagnieën naar de eerste verbandplaats vervoerd. Ter bespoediging van dit transport werden de manschappen door een aantal saniteitswagens op het slagveld gevolgd. Daartoe beschikte iedere compagnie over 16 wagens, waarvan 8 voor licht- en evenzooveel voor zwaar gekwetsten bestemd waren. Het aantal draagbaren bedroeg slechts 40. Nadat de manschappen op de eerste verbandplaats verbonden waren, werden zij naar de hoofdverbandplaats en later naar de ambulances en hospitalen vervoerd.

De dienst der manschappen van deze saniteitscompagnieën was veel te omvattend; niet alleen werden zij bestemd om de gekwetsten van het slagveld te dragen, maar moesten ook als adsistenten der artsen fungeeren, den dienst van ziekenoppasser verrichten enz.

Dat deze cumulatie van verschillende diensten, het verleenen van spoedige en goede hulp aan gewonden en zieken tegenwerkte, laat zich gemakkelijk begrijpen. Bovendien was de geheele inrichting van den saniteitsdienst veel te omslachtig en waren de saniteitssoldaten op verre na niet talrijk genoeg, om gevallen kameraden met den vereischten spoed te helpen.

In 1862 gingen de Oostenrijkers dan ook tot een ingrijpende reorganisatie hunner saniteitstroepen over.

De saniteitscompagnieën verkregen bij deze reorganisatie op oorlogsvoet een sterkte van 4 officieren, 17 onderofficieren, 2 hoornblazers, 5 timmerlieden, 20 korporaals en 150 soldaten. Tevens werden er brigade-saniteitsdetachementen opgericht, die den dienst op het slagveld met de saniteitscompagnieën moesten deelen. Die detachementen werden gevormd uit het personeel, dat men verkreeg door van iedere brigade 1 officier, van ieder bataljon 1 onderofficier en van elke compagnie 2 soldaten te nemen. Om de detachementen op de behoorlijke sterkte te houden werden er bovendien nog 4 man per compagnie uitgezocht, aan wie men ook de vereischte opleiding gaf.

Op het slagveld nu moest de dienst tusschen de compagnieën en detachementen zoodanig verdeeld worden, dat de gekwetsten door de manschappen

der detachementen uit het gevecht naar de brigade-noodverbandplaats werden gebracht, op welke verbandplaats zich van ieder bataljon een arts bevond, terwijl daar tevens de wagens en draagbaren der saniteitscompagnieën waren opgesteld. Tusschen deze nood- en de hoofd-verbandplaats, alwaar zich al de andere artsen ophielden, begon de werkkring der manschappen van de saniteitscompagnieën.

Die werkkring bestond in het ondersteunen der artsen bij het verrichten van operatiën, het aanleggen van verbanden enz. en in het transporteeren der zieken en gewonden naar het naaste veldhospitaal. In hoeverre deze inrichting van den saniteitsdienst in de later door Oostenrijk gevoerde oorlogen heeft voldaan, is ons niet bekend geworden.

Ook de Pruisen begonnen na den oorlog van 1848, er meer aan te denken, inrichtingen in het leven te roepen, waardoor men den gekwetsten spoedig in hun benarden toestand hulp kon verschaffen.

Tot dat einde besloot men in 1855 ziekendrager- (*Krankenträger*) compagnieën op te richten.

Bij het uitbreken van een oorlog werd aan ieder legerkorps een zoodanige compagnie, voorzien van 45 draagbaren, toegevoegd. Zij had een sterkte van 1 ritmeester, 3 luitenants, 3 adsistent-artsen en 203 minderen (hieronder 17 onderofficieren, 16 korporaals en 6 hoornblazers), en kon in 3 afdeelingen worden gesplitst. Aan ieder licht veldhospitaal moest zich eene afdeeling aansluiten. Elke afdeeling bestond uit 5 patrouilles ieder van 12 dragers.

Stond een ziekendragercompagnie niet met een veldhospitaal in verbinding, dan was zij machteloos, aangezien dat hospitaal de benoodigde draagbaren en verbandmiddelen medevoerde. De benoodigdheden voor een eerste verband bevonden zich in tasschen die aan de draagbaren hingen.

Deze ziekendragers hadden in last de gewonden gedurende en na het gevecht op te zoeken, te verkwikken en bij ontstentenis van een arts het eerste verband te leggen.

Aan licht gewonden werden, zoolang de voorraad strekte, krukken uitgereikt om zich gemakkelijker naar de verbandplaats te kunnen begeven. De zwaargekwetsten evenwel, werden per draagbaar naar de verbandplaatsen vervoerd. Hadden zij hier de noodige hulp ontvangen, dan werden zij naar het meer achterwaarts gelegen depot getransporteerd. De afdeeling op de verbandplaats aanwezig en het depot vormden gezamenlijk één licht veldhospitaal, dat, hoewel anders in zijn geheel aanwezig, zich in deze twee deelen splitste, zoodra een strijd ophanden was. Ieder legerkorps beschikte over drie zulke hospitalen. De opleiding der ziekendragers was toen nog zeer gebrekkig.

Niettemin voldeed deze inrichting in den oorlog van 1864 met Denemarken reeds goed. Het aantal dragers bleek evenwel onvoldoende te zijn, ten gevolge waarvan men er dan ook toe overging 2 man per compagnie voor hulpziekendragers te bestemmen, die, zoodra het gevecht begon, zich bij de eigenlijke dragers moesten aansluiten.

Twee jaren na dezen veldtocht brak de oorlog met Oostenrijk uit.

De nieuwe inrichting van den Pruisischen saniteitsdienst moest thans een tweede maar zwaardere proef doorstaan.

Al zeer spoedig bleek het dan ook, dat daaraan nog veel viel te verbeteren. De leiding van dezen dienst was onvoldoende, de instructie voor het hulppersoneel onvolkomen, de sterkte van het personeel op verre na niet toereikend enz.

Vooral in den slag van Königgrätz bleek het maar al te duidelijk, dat er veel te weinig ziekendragers waren. Onmogelijk kon na afloop van den strijd het slagveld spoedig worden opgezocht, zoodat dan ook aan een groot deel der gekwetsten eerst den dag volgende op dien van het gevecht, de vereischte bijstand kon worden verleend. Niet alleen ontbrak het aan handen, maar ook transportmiddelen waren veel te schaars voorhanden. Dit gebrek was nagenoeg ook niet door hulpmaterieel te verhelpen, aangezien de bewoners van den omtrek van het slagveld al de wagens hadden gebruikt om have en goed in veiligheid te brengen. Ook de diverse hospitalen konden niet in alle behoeften voorzien, hetgeen evenwel vooral daaraan moest worden geweten, dat zij op verre na niet de bij de Instructie voorgeschreven voedingsmiddelen hadden medegevoerd. Vele gewonden leden daardoor gebrek, want in de verlaten landstreek viel zoo goed als niets te requireeren.

Op de Boheemsche slagvelden zou het er nog slechter hebben uitgezien, ware het niet dat daar de vrijwillige hulp zulke ontzettend groote diensten hadde bewezen.

Door dezen oorlog kwamen de Pruisen volkomen op de hoogte van de gebreken die hunnen saniteitsdienst te velde aankleefden.

Onmiddellijk na 1866 werd reeds tot het verhelpen van een dier gebreken overgegaan, n.l. door het verdubbelen van het aantal ziekendragers. Ten gevolge der reorganisatie van den saniteitsdienst in 1869, kwam evenwel die dienst eerst tot een nooit gekenden trap van volmaaktheid. De oorlog van 1870/71 is daar om zulks te bewijzen.

De nieuwe instructie voor den saniteitsdienst van het leger te velde, dateert van den 29sten April 1869, en bepaalt o. a. dat, bij kleine gevechten, minstens de helft der bij den troep ingedeelde artsen en hospitaalsoldaten (*Lazareth-Gehilfen*) zich op de nood-verbandplaats moeten vereenigen, ten einde daar de aankomende of aangebrachte gewonden de allernoodzakelijkste hulp te verleenen en zoolang voor hen te zorgen, tot zij in het door den bevelhebber te ontbieden veldhospitaal worden opgenomen.

Ieder Pruisisch soldaat moet te velde voorzien zijn van een klein pakje met pluksel, compressen en windsels. Bij ieder bataljon bevinden zich bovendien twee verbandransels, waarin de verdere benoodigdheden voor de nood-verbandplaats geborgen worden.

Iedere draagbaar wordt voorzien van een zak met verbandmiddelen, terwijl men bovendien als reserve beschikken kan over den inhoud der bataljons-

medicijn- en ambulancekarren. Deze karren moeten zoo mogelijk tot aan de nood-verbandplaats worden vooruitgebracht.

Bij elke compagnie bevinden zich vier reeds in vredestijd geoefende hulp-ziekendragers. Deze militairen die, evenals alle andere tot den saniteitsdienst behoorende personen, ten allen tijde den witten band met het roode kruis om den arm droegen, zijn belast met het transporteeren van de hulpbehoevende gekwetsten naar de nood-verbandplaats. Is het aantal onvoldoende, dan kan het worden vermeerderd door gewone militairen voor dien dienst aan te wijzen of door gebruik te maken van de hulp-ziekendragers der afdeelingen, die niet in gevecht zijn gewikkeld.

Ieder bataljon voert twee draagbaren voor zieken op de medicijnkar mede.

Voor groote gevechten staan de eigenlijke ziekendrager-compagnieën ter beschikking.

Niet alleen is, zooals wij reeds vermeld hebben, het aantal ziekendragers na 1866 verdubbeld, maar ook de qualiteit dier militairen is na dien tijdontzettend verbeterd, aangezien sedert dat tijdstip daarvoor de *flinkste*, *meest ontwikkelde* en *oppassendste* soldaten worden aangewezen, die in vredestijd door theoretisch en practisch onderricht voor hunnen werkkring te velde behoorlijk worden gevormd.

In 1866 werkten de ziekendragers in verband met het meest vooruitgeschoven deel van het lichte veldhospitaal; thans evenwel worden zij, ten gevolge der afschaffing van die inrichting, in de zoogenaamde saniteitsdetachementen opgenomen.

Om het benoodigde aantal ziekendragers te verkrijgen, worden per compagnie 2 man van het 2de dienstjaar aangewezen, om daarvoor gedurende de wintermaanden te worden opgeleid. Voor hunne verdere vorming worden zij in het daaropvolgende voorjaar een tiental dagen bij het treinbataljon gedetacheerd.

Bij het uitbreken van een oorlog worden deze manschappen voor de saniteitsdetachementen bestemd.

Zulk een detachement staat onder het bevel van een ritmeester en is verder uit het volgende personeel samengesteld:

1 1ste luitenant;
1 2de »
1 betaalmeester;
1 sergeant-majoor;
12 onderofficieren (waarvan 4 sergeant);
12 vice-korporaals en kapitulanten, hieronder 4 hoornblazers;
124 ziekendragers (*Krankenträger*);
1 eerste chirurgijn-majoor;
1 tweede » »
5 adsistent-artsen;
1 veld-apotheker;

2 hospitaalsoldaten 1ste klasse (*Ober-Lazarethgehilfe*) (1);
6 hospitaalsoldaten 2de klasse (*Lazarethgehilfe*);
8 militaire ziekenoppassers;
3 bereden trein-onderofficieren (waarvan 1 sergeant);
3 trein-appointés;
23 treinsoldaten;

Aan dit personeel wordt als hulp- en transportmaterieel voor gewonden toegevoegd:

2 tweespannige saniteitswagens;
2 » bagagewagens;
6 » zieken-transportwagens (ieder met 2 draagbaren voor zieken);
30 draagbaren voor zieken, en
3 raderbaren, voor het inzetten van draagbaren.

Deze raderbaren worden ook op de zieken-transportwagens vervoerd.

Het detachement kan, zoowel wat personeel als materieel betreft, in twee nagenoeg gelijke sectiën worden gesplitst. Iedere sectie verkrijgt dan de helft der ziekendragers.

Vier ziekendragers vormen 2 rotten en behooren tot eene draagbaar; de twee manschappen van het eene rot zijn dragers, die van het andere vormen de reserve.

Zes rotten maken ééne patrouille uit; hiertoe behooren alzoo 3 draagbaren en 12 dragers.

Eene sectie bestaat uit vijf patrouilles.

De gezamenlijke ziekendragers van het detachement kunnen alzoo in twee sectiën verdeeld worden, ieder met 30 draagbaren.

Van de 4 hoornblazers zijn er 3 voor de officieren bestemd, de vierde blijft bij de verbandtent. Ieder onderofficier heeft het bevel over eene patrouille. Bij iederen transportwagen wordt een vice-korporaal ingedeeld.

De overblijvende onderofficieren en vice-korporaals, respectievelijk ten getale van 2 en 6, blijven ter beschikking van den commandant. Deze komen in den regel eerst dan in functie, wanneer uit hulp-ziekendragers nieuwe patrouilles worden samengesteld.

De 12 draagbaren in de zieken-transportwagen zijn bestemd voor de ziekenwagens, die hunne met gewonden of zieken bezette draagbaren in dien wagen hebben geplaatst, om naar de hoofd-verbandplaats te worden vervoerd.

Ieder mobiel legerkorps heeft over drie op deze wijze ingedeelde saniteitsdetachementen te beschikken. Aan elk der beide infanteriedivisiën van dat korps wordt er één toegevoegd, terwijl het derde ter beschikking blijft van den commandeerenden generaal.

---

(1) De verdeeling van hospitaalsoldaten in twee klassen bestaat bij ons niet. Wij namen die slechts aan, om voor de Duitsche benamingen Hollandsche woorden aan te geven, die, al is het dan ook niet volkomen, toch zooveel mogelijk dezelfde beteekenis hebben.

De ziekendragers zijn in het algemeen bestemd, om de gewonden gedurende en na afloop van het gevecht op te zoeken. Zij moeten hen verkwikken, van wapens en ledergoed ontdoen, de knellende kleedingstukken losmaken en hen daarna zoo spoedig mogelijk naar de hoofdverbandplaats van het detachement brengen, welke plaats bij dag wordt aangegeven door een vlag met wit en zwart, en een ander met een rood kruis op een wit veld, terwijl daarbij des nachts een rood licht wordt geplaatst.

Is de toestand van den lijder zoodanig dat hij, alvorens te worden getransporteerd, bijzondere hulp noodig heeft, dan wordt, bijaldien er niet dadelijk een arts beschikbaar is, die hulp door de ziekendragers verleend. Ook zullen zij, indien de omstandigheden zulks vorderen, transporten zieken en gewonden naar de veld- en reservehospitalen moeten geleiden en in de kwartieren van het saniteitsdetachement voor de benoodigde veiligheidswachten moeten zorgdragen.

Bij het begin van het gevecht worden de ziekendragers, voorzien van transport- en verbandmiddelen, door de officieren naar de strijdplaats geleid en gevolgd door de zieken-transportwagens. De wagens moeten buiten geweerschotsafstand zooveel mogelijk bedekt worden opgesteld, met de paarden naar den kant der verbandplaats gekeerd.

De met gewonden gevulde wagens rijden onmiddellijk naar de verbandplaats, en komen, zoodra zij ledig zijn, zoo snel mogelijk terug. Ook worden de gewonden per draagbaar naar de verbandplaats gevoerd.

De dienst op de verbandplaats wordt door den eerstaanwezenden arts geregeld. Een deel van het daar aanwezige hulppersoneel wordt in den regel belast, de gewonden uit de wagens en van de draagbaren te nemen.

De artsen werken zoo mogelijk in drie afdeelingen.

Die der eerste afdeeling worden belast met het onderzoeken en indeelen der gekwetsten, het aanleggen der verbanden bij licht gekwetsten en het verrichten van kleine operatiën. De artsen der tweede afdeeling houden zich bezig met het aanleggen der onbewegelijke verbanden; terwijl de derde categorie de gewonden in behandeling neemt, die onmiddellijk een groote operatie moeten ondergaan.

Mochten voor den geregelden dienst meer artsen op de verbandplaats benoodigd zijn, dan worden daaraan 4 uit ieder der veldhospitalen, benevens al de voor de noodverbandplaatsen bestemde artsen toegevoegd. Bij elke divisie is de divisie-arts met de regeling van het geheel belast.

Ten einde te voorkomen dat de gekwetsten, wanneer zij onder andere geneeskundige behandeling komen, opnieuw moeten worden onderzocht, verkrijgen zij bij hun vertrek van de verbandplaats een diagnosetafeltje, waarop in het kort de aard der verwonding, de reeds ontvangen hulp enz. vermeld staan.

Bij terugtrekkende bewegingen blijft het daartoe reeds vooraf door den dirigeerenden arts aangewezen personeel met de noodige hulpmiddelen, bij

de gekwetsten achter. Het overig personeel en materieel gaat met den troep terug.

De Franschen hadden sedert 1859 geen aanmerkelijke veranderingen in hunne inrichtingen tot het verleenen der eerste hulp op het slagveld gemaakt, niettegenstaande bekwame artsen herhaaldelijk op hare verbetering hadden aangedrongen. De gebreken in de saniteitsinrichtingen deden zich in den oorlog van 1870/71 dan ook maar al te zeer gevoelen.

De nood-verbandplaats werd opgericht door de bij de korpsen aanwezige artsen; deze werden alleen ondersteund door eenige manschappen die de verbandransels droegen.

De divisie-hoofdverbandplaats, waarbij zich 5—7 artsen bevonden, werd meestal op zeer grooten afstand — $^3/_4$ uur — achter de nood-verbandplaats opgericht. Achter deze hoofd-verbandplaats was de korpsambulance opgesteld.

Het transporteeren der gekwetsten naar de verbandplaatsen geschiedde nog steeds door muildieren. Van de hoofd-verbandplaats uit naar de ambulance maakte men daarvoor, behalve van deze dieren, ook nog van ziekenwagens gebruik.

Behoorlijk geoefend en voldoend personeel om den gewonden de allereerste hulp te verleenen, was niet aanwezig, zoodat nog zeer dikwijls de in gevecht zijnde manschappen hunne gevallen kameraden ter hulp moesten komen.

Met hoe weinig spoed de eerste hulp kon worden verleend, blijkt o. a. hieruit dat, volgens GRELLOIS, de meeste van Gravelotte naar Metz vervoerde gewonden, 6 dagen na hunne verwonding òf in het geheel niet òf slechts zeer gebrekkig waren verbonden.

Onwillekeurig vragen wij ons af: wat zou het lot dier arme gewonden geweest zijn, indien hier de vrijwillige hulp ook nog geheel had ontbroken?

Bij het nagaan van dit overzicht der verschillende wijzen waarop de eerste hulp op het slagveld is verleend geworden, blijkt het duidelijk, dat, wil men die hulp, zooals het behoort, intijds zien aangebracht, men niet alleen de benoodigde artsen, transport- en ambulance-middelen, maar ook een voldoend sterk en behoorlijk onderwezen korps militairen te velde moet kunnen brengen, die den artsen in hunnen zoo moeilijken en veelomvattenden arbeid als handlangers ten dienste kunnen staan.

In ons leger bestaan deze militaire handlangers feitelijk sedert het jaar 1864. In 1869 evenwel werden zij eerst georganiseerd.

Bij Koninklijk Besluit van den 7den April 1869, n°. 15, werd n.l. het wapen der infanterie met twéé compagnieën hospitaalsoldaten vermeerderd.

De verschillende deelen waaruit de saniteitsdienst te velde bestaat, staan met elkander zóó nauw in verband — althans zij behooren zulks te doen — dat het zeer moeilijk is een dier deelen behoorlijk te bespreken, zonder met de andere rekening te houden.

Vooral daarom hadden wij gaarne gezien, dat een onzer officieren van gezondheid de pen had opgevat om de geheele inrichting van onzen geneeskundigen dienst te velde critisch te behandelen, in welke verhandeling dan als vanzelf onze hospitaalsoldaten hunne plaats zouden hebben gevonden. Voor zooveel ons evenwel bekend is, geschiedde zulks tot op dit oogenblik niet, en daar het waarlijk tijd wordt de aandacht eens te vestigen op de gebreken die onze compagnieën hospitaalsoldaten aankleven en daarbij tevens de middelen ter verbetering aan te geven, zullen wij er maar toe besluiten die taak op ons te nemen, al is het dan ook dat wij er ten volle van overtuigd zijn, ons daarvan niet dan gebrekkig te kunnen kwijten.

De samenstelling onzer compagnieën hospitaalsoldaten is in vredes- en oorlogstijd verschillend. Op voet van vrede bestaat iedere compagnie uit 1 sergeant-majoor, 4 sergeanten, 1 fourier, 4 korporaals, 10 vrijwilligers en 100 miliciens, waarvan slechts 20 in werkelijken dienst zijn. Zij wordt door één 1sten luitenant gecommandeerd.

Zijn de compagnieën op oorlogssterkte gebracht, dan bestaat ieder uit 1 sergeant-majoor, 6 sergeanten, 1 fourier, 12 korporaals, 2 hoornblazers, 40 vrijwilligers en 100 miliciens. Het commando wordt alsdan aan een kapitein opgedragen, aan wien één 1ste en één 2de luitenant worden toegevoegd.

Van waar in oorlogstijd de 40 geoefende vrijwilligers per compagnie — geheel ongeoefende hospitaalsoldaten zijn zoo goed als onbruikbaar — moeten komen, is ons niet bekend en zal ook wel voor een ieder een raadsel zijn; maar aangenomen dat wij dat getal verkrijgen, dan zullen, ten minste als het incompleet aan miliciens ook zal zijn aangevuld, de twee compagnieën gezamenlijk eene sterkte hebben van 280 man, de officieren en het kader daaronder niet begrepen.

Nemen wij ons veldleger op zijn organieke sterkte van ± 38.000 man — bij de mobilisatie in 1870 ontbraken hieraan evenwel ongeveer 3000 — dan is de verhouding onzer hospitaalsoldaten tot dat leger ten naastenbij als 1 : 136.

Als men nu bedenkt dat de oorlogen van 1848/49 en 1859 den Oostenrijkers reeds tot de ervaring hebben gebracht, dat de verhouding van 1 : 100, zooals die toen bestond, zeer onvoldoende was; dat in den oorlog van 1870/71 alléén de ziekendragers — dus het groote aantal hulp-ziekendragers en hospitaalsoldaten niet medegerekend — bij een mobiel Pruisisch legerkorps ingedeeld, tot de sterkte van dat korps stonden als 1 : 80,6, ten minste wanneer wij zoodanig korps op 30.000 man stellen, en dat na dien oorlog deze verhouding door vermeerdering van het aantal ziekendragers per legerkorps met 408, 1 : 62,5 is geworden, dan voorzeker zal het wel niet gewaagd zijn te beweren, dat het aantal onzer hospitaalsoldaten veel te gering is, om in oorlogstijd de diensten te kunnen verrichten, waarvoor zij eigenlijk bestemd zijn, te meer daar zonder twijfel nog een gedeelte hunner, van het veldleger

zal moeten worden afgenomen, om in enkele forten dienst te verleenen (1).

Wel is waar zal men, vooral bij een oorlog op eigen grondgebied, op een aanzienlijke hoeveelheid hulppersoneel van het Roode Kruis mogen rekenen, doch die hoeveelheid is in de eerste plaats moeilijk vooraf te bepalen, terwijl bovendien die hulp zich toch ook wel niet zal uitstrekken tot die plaatsen, waar de vijandelijke projectielen hun moorddadig werk verrichten, — en juist dàar zijn vele handen noodig, wil men intijds onze gekwetsten uit hun benarden toestand redden.

Ook in forten en vooral in de sperforten zal men op de hulp van dit personeel niet al te veel, of liever in het geheel niet, mogen bouwen.

Maar al ware het ook dat men de stellige verzekering had, dat die vrijwillige helpers, door vaderlandsliefde gedreven, hun liefdadig werk reeds onder het bereik der vijandelijke projectielen zouden beginnen of in geïsoleerde forten diensten wilde verrichten, dan nog zou het onzes inziens in het belang van het leger zijn, dat zulks door vermeerdering van ons militair personeel, onnoodig wierd gemaakt.

Op het slagveld of in belegerde forten toch, moet de strengste discipline heerschen. De lijdelijke gehoorzaamheid van den mindere jegens den meerdere moet hier geen ijdele klank maar werkelijkheid zijn. Particuliere inzichten noch eigendunkelijke handelingen worden geduld; in één woord: de chef beveelt en al de anderen moeten gehoorzamen. Zou onder zulke omstandigheden de vaderlandsliefde bij vele burgers niet op een al te zware proef worden gesteld? Bovendien leert de ervaring in vroeger oorlogen opgedaan, dat het toelaten van vrijwillige hulp op het slagveld, tot misbruiken van de ergste soort aanleiding kan geven.

In vredestijd worden onze hospitaalsoldaten bij de hospitalen en infirmerieën gedetacheerd ter vervanging van aldaar ontbrekende geëmployeerden der 3de klasse, de sergeanten en korporaals als geëmployeerden der 2de klasse.

In geval van oorlog worden zij bestemd voor den dienst bij de ambulances van het leger te velde en bij de veldhospitalen (2).

Hoewel hieruit niet duidelijk is op te maken, dat deze militairen c. q. ook belast zullen worden met het opzoeken en wegdragen der gekwetsten van het slagveld, moeten wij toch wel aannemen, dat deze bezigheid eveneens tot hun werkkring zal behooren; eerstens omdat daarvoor bij ons geen ander personeel bestaat, en ten andere wijl wij in punt 7 litt. *a* van het voorschrift strekkende tot leiddraad bij het te geven onderricht aan hospitaalsoldaten — als bijlage gevoegd bij de dispositie van het Depart. van Oorlog van den 14den Maart 1864, n°. 52 I — vermeld vinden, dat zij ook moeten worden onderwezen in de wijze van het opnemen en wegdragen van zwaar gekwetsten naar de verbandplaatsen en de ambulances.

---

(1) Wij denken hier aan een verdedigenden oorlog, die dan ook wel de meest waarschijnlijke zal zijn.

(2) Art. 5 en 6 van Z. M. Besluit van den 7den April 1869, n°. 15. (*R. M.*, bladz. 157 en 158).

Zijn hospitaalsoldaten werkelijk zoodanig geoefend, dat zij den artsen tot steun kunnen verstrekken bij het verrichten van operatiën, het aanleggen van verbanden enz. — en zoover zal het moeten komen, wil men, vooral in tijd van oorlog, eenig nut van hen hebben, — dan zou het ons bedunkens te betreuren zijn, dat zij ook voor de taak van ziekendrager werden aangewezen.

Wèl moeten die dragers ook worden geoefend; wèl dienen zij speciaal voor die betrekking te worden opgeleid, doch hunne vorming zal op verre na niet dien tijd en die zorg vereischen, welke men aan het personeel zal moeten besteden, dat meer bepaald bij de behandeling van ernstige gekwetsten zal moeten adsisteeren. Men behoeft volstrekt geen deskundige te zijn om dit te bevatten. Bovendien zal het aanhoudend wegdragen der gekwetsten, hunne krachten wel zoodanig uitputten, dat het hun, zelfs met den besten wil ter wereld, niet mogelijk zal zijn, die dubbele taak te vervullen. Zoowel uit dat oogpunt als ook om de verdere werkzaamheden te velde behoorlijk te verdeelen, komt het ons dan ook wenschelijk voor, ons saniteits-hulppersoneel in *drie* deelen te splitsen. Eén deel zouden wij bestemmen voor *ziekendragers*, tevens geleiders van transporten zieken en gekwetsten naar de verbandplaatsen, ambulances of veldhospitalen. Een ander gedeelte om den dienst van *ziekenoppassers* waar te nemen; terwijl wij het derde deel onder den naam van *hospitaalsoldaten* zouden willen aanwijzen, om den artsen bij het verbinden, bij operatiën enz. behulpzaam te zijn.

De ziekendragers en ziekenoppassers zouden gevormd kunnen worden uit de miliciens; de hospitaalsoldaten daarentegen uit vrijwilligers moeten bestaan, aangezien het, met het oog op den korten tijd dien onze miliciens onder de wapenen blijven, niet mogelijk is, hun datgene te leeren, wat zij voor deze categorie van militairen noodzakelijk moeten kennen.

Dit oordeel hebben wij meer dan eens door deskundigen hooren uitspreken en laat zich dan ook zeer goed begrijpen.

De thans bestaande compagnieën hospitaalsoldaten zouden — na daaruit de vrijwilligers voor de 3de categorie te hebben gelicht — kunnen worden bestemd voor twee compagnieën ziekendragers.

In plaats van jaarlijks vijf miliciens van ieder der 8 regimenten infanterie voor deze compagnieën te bestemmen, zou men dit getal minstens moeten verdubbelen. Iedere compagnie zal, bij verdubbeling, alsdan op oorlogsvoet een sterkte van 200 ziekendragers verkrijgen.

Bestemt men nu van iedere compagnie 20 man, om eventueel aan de reservebrigade te worden toegevoegd, dan houdt men per compagnie nog 180 man over. Zijn verder de compagnieën in twee pelotons verdeeld, dan heeft men in het geheel 4 pelotons, ieder van 90 ziekendragers.

Aan elk der 4 divisiën van ons veldleger zou alsdan één peloton kunnen worden toegevoegd. Rekent men de sterkte der divisiën op 8000 à 8500

man, dan zal de gemiddelde sterkteverhouding der pelotons (zonder kader) en divisiën als 1 : 92 zijn.

Deze verhouding is nu wel op verre na nog niet zoo gunstig, als die bij het Pruisische leger, doch wij moeten hierbij niet uit het oog verliezen, dat Pruisen in de laatste oorlogen steeds strategisch offensief handelde, bijna overal de overwinnende partij was, den vijand in den regel met overhaasting zijne stellingen deed ontruimen en daardoor in de noodzakelijkheid kwam, niet alleen voor zijn eigen, maar ook voor een groot deel voor 's vijands gekwetsten zorg te dragen, — een toestand die bij ons wel niet of zeer zeker hoogst zelden zal voorkomen.

Dat wij de door Pruisische artsen aan vijandelijke gekwetsten verleende hulp niet gering moeten schatten, kan o. a. hieruit blijken, dat zij gedurende den oorlog van 1866 niet minder dan 13.000 dier gewonden onder behandeling hebben gehad. Zoo b.v. liet de vijand alleen op het slagveld bij Königgrätz 10.000 gekwetsten achter, die allen door den Pruisischen geneeskundigen dienst opgenomen en verpleegd zijn geworden.

Ten einde de ziekendragers naar behooren te kunnen oefenen, komt het ons wenschelijk voor, hen in vredestijd niet, zooals thans met de hospitaalsoldaten geschiedt, over de verschillende hospitalen en infirmerieën te verdeelen, maar in de standplaatsen der compagnieën bijeen te houden, in welke plaatsen tevens voldoend oefeningsmaterieel voorhanden diende te zijn. Een officier van gezondheid zou moeten worden aangewezen om hen dagelijks, zoowel practisch als theoretisch, te oefenen. Om verschil in opleiding te voorkomen zou het onderwijs moeten worden gegeven overeenkomstig een gedetailleerd uitgewerkte en doelmatig ingerichte instructie.

Hoewel sommige deskundigen een andere meening zijn toegedaan, blijven wij toch van oordeel, dat het wenschelijk is, de miliciens eerst voor eenigen tijd bij de korpsen infanterie in te deelen, alvorens hen bij deze compagnieën te plaatsen.

Wel is waar is het noodig, vooral uit aanmerking van den korten diensttijd onzer miliciens, dat hunne opleiding voor den saniteitsdienst zoo spoedig doenlijk een aanvang neme, doch hier staat tegenover dat men, door hen eerst eenigen tijd bij de korpsen te oefenen, gelegenheid heeft, *karakter*, *gedrag* en *intellectueele ontwikkeling* eenigszins te kunnen beoordeelen. Eerlijkheid, bezadigdheid, zin voor orde en reinheid enz. moeten bepaaldelijk karaktertrekken van deze militairen zijn, en die eigenschappen kunnen onmogelijk bij de indeeling worden ontdekt. Wanneer deze compagnieën niet uit degelijke en te vertrouwen lieden zijn samengesteld, niet uit mannen bestaan aan wie de gekwetsten niet alleen have en goed, maar ook de zorg voor hun lichaam gerust kunnen toevertrouwen, dan zullen zij ver beneden hunne roeping blijven en zonder twijfel een nadeeligen invloed op den moed hunner kameraden uitoefenen.

Ten einde zoo noodig in oorlogstijd over een aanzienlijk aantal *ziekenoppas-*

sers te kunnen beschikken, zou iedere compagnie infanterie daarvoor twee miliciens moeten aanwijzen; liefst zoodanigen die, hoewel overigens zeer geschikt, om de eene of andere reden minder goed veldsoldaat zijn.

Wanneer wij nagaan dat vele onzer tegenwoordige hospitaalsoldaten, na ééne maand dienst in een ziekeninrichting te hebben gedaan, reeds worden aangewezen om den nachtdienst op de ziekenzalen te vervullen, dan gelooven wij met eenig recht te mogen beweren dat een zorgvuldige opleiding van eenige maanden voldoende zal zijn, om de miliciens tot eenigszins bruikbare ziekenoppassers te vormen.

Op grond hiervan zouden wij dan ook deze miliciens bij hunne respectieve compagnieën laten en hen alleen gedurende eenige wintermaanden bij de hospitalen of infirmerieën detacheeren, ten einde daar in den dienst van ziekenoppasser te kunnen worden geoefend.

Dat van die militairen bij de korpsen nauwkeurig aanteekening moet worden gehouden, spreekt wel vanzelf.

Het verkrijgen der 3de categorie van militairen, n.l. de *hospitaalsoldaten*, zal wel de meeste bezwaren opleveren. Het aantal dezer militairen zullen wij zoodanig bepalen, dat er op alle bij het veldleger ingedeelde artsen twee komen, en er dan nog eenigen beschikbaar blijven om aan de officieren van gezondheid te worden toegevoegd, die in geïsoleerd liggende forten enz. dienst zullen moeten presteeren (1).

Bij de mobilisatie van 1870 telde men b.v. bij de 3de divisie, sterk 8000 à 8500 man, 14 officieren van gezondheid. Nemen wij nu deze verhouding als maatstaf voor onze berekening aan, dan geeft dit op ons veldleger, dat wij reeds vroeger op ± 38.000 man stelden, 65 artsen.

Door nu het aantal hospitaalsoldaten op 150 te brengen, kan men 130 bij het veldleger indeelen, terwijl er alsdan nog 20 tot andere doeleinden beschikbaar blijven.

Onverschillig evenwel of men het door ons genoemde getal hospitaalsoldaten hooger dan wel lager wenscht te stellen, zeker is het dat men zorgen moet deze militairen reeds in vredestijd te bezitten. Wel is waar zal het niet zoo bijzonder gemakkelijk zijn de benoodigde vrijwilligers te verkrijgen, doch wij gelooven, dat men met een ruime bezoldiging, met de toestemming om buiten het hospitaal, de infirmerie of kazerne te mogen wonen en meer andere gunstige bepalingen, die op dit personeel beter dan op andere militairen zullen kunnen worden toegepast, al een heel eind zal komen. In elk geval is het verkeerd om, zooals thans geschiedt, het aantal vrijwilligers op voet van vrede minder te stellen dan op dien van oorlog; want al mocht het al gelukken, bij het uitbreken van een oorlog, het bij de organisatie bepaalde getal te

(1) In het Pruisische leger verhouden zich, bij de mobiele troepen, de artsen tot de *Lazarethgehilfen* nagenoeg als 1 : 2½.

verkrijgen, dan nog zou men daardoor niet gebaat zijn, aangezien de alsdan aangeworvenen zeer zeker ongeoefend, dus totaal ongeschikt zullen zijn voor hunne betrekking, en er dan ook geen tijd meer beschikbaar is hen te oefenen.

In tijd van vrede zouden deze hospitaalsoldaten, evenals de tegenwoordige, bij de hospitalen en infirmerieën kunnen worden gedetacheerd, — in oorlogstijd daarentegen bij de verbandplaatsen, ambulances of veldhospitalen dienst moeten doen. Zij zouden niet onder de bevelen van tactische officieren, maar geheel en al onder die van de betrokken eerstaanwezende officieren van gezondheid moeten staan, die dan ook voor hunne geheele vorming persoonlijk verantwoordelijk dienen te worden gesteld.

Het spreekt immers vanzelf dat deze militairen die, zoowel in vredes- als oorlogstijd, steeds onder de leiding van en met officieren van gezondheid werkzaam zullen zijn, en dus als het ware geheel en al tot den geneeskundigen dienst behooren, ook in die officieren hunne eigenlijke chefs moeten zien (1).

Aangezien het van groot belang is, dat ook bij deze militairen geen verschil in opleiding besta, zoo zou ook aan hen het onderwijs naar een en dezelfde handleiding moeten worden gegeven. In hoeverre de reeds bestaande »*Handleiding ter opleiding van hospitaalsoldaten*" van de officieren van gezondheid VAN DUIJL en VAN WEEZEL daarvoor aanbeveling zou verdienen, kunnen wij natuurlijk niet beoordeelen.

Moet men, zooals door ons reeds met een enkel woord is aangegeven, met het kiezen der ziekendragers nauwgezet te werk gaan, in nog meerdere mate is zulks bij het personeel der hospitaalsoldaten het geval, vooral wat de intellectueele ontwikkeling betreft.

Zeer te recht wordt dan ook in art. 6 der Instructie ter uitvoering van Zr. Ms. Besluit van den 7den April 1869, n°. 15, voorgeschreven, dat men bij de keuze der manschappen, die van de regimenten infanterie bij de compagnieën hospitaalsoldaten worden overgeplaatst, bijzonder moet letten:

»1° op hun physiek gestel, dat gezond en krachtig behoort te wezen, ge»schikt om des gevorderd, zware vermoeienissen te kunnen verduren;

»2° op hun karakter dat aan zekere fermiteit, goedhartigheid moet paren, »met den lust om voor hunne lijdende kameraden werkzaam te zijn, en

---

(1) In het algemeen zullen onze militaire artsen een meer zelfstandig standpunt in het leger moeten innemen.

Niet de intendance maar wel de geneeskundige dienst zal, vooral te velde, over het saniteitspersoneel moeten kunnen beschikken en de inrichtingen tot den saniteitsdienst behoorende, dienen te besturen. Hij alleen is in staat te beoordeelen, op welke wijze het best van de voorhanden middelen partij zal kunnen worden getrokken, om de aan zijne zorg toevertrouwde zieke en gewonde krijgslieden de doelmatigste verpleging te bezorgen.

De groote mate van zelfstandigheid die de Amerikaansche artsen tijdens den reusachtigen burgeroorlog bezaten, heeft prachtige resultaten opgeleverd. De geringe verantwoordelijkheid der Fransche officieren van gezondheid, gedurende den oorlog van 1870/71 — de verschillende inrichtingen van den saniteitsdienst stonden nog onder het toezicht en de leiding der intendance — is slechts tot groot nadeel der zieken en gewonden gekomen.

»3° op hunne intellectueele ontwikkeling, dewijl zij vatbaar moeten wezen »voor het onderricht in datgene, wat het allereerst van den hospitaalsoldaat »te velde gevorderd wordt, namelijk de kennis om, bij ontstentenis van een »arts, de eerste hulp te kunnen verleenen".

Manschappen die al deze eigenschappen gelijktijdig in zich vereenigen, zal men wel zelden aantreffen, maar wij gelooven toch of liever wij zijn er van overtuigd, dat over het algemeen, het gehalte onzer tegenwoordige hospitaalsoldaten wat al te veel te wenschen overlaat. Sommigen zijn wat hun moreel, anderen daarentegen wat hun physiek of intellectueele ontwikkeling betreft, weinig geschikt om tot degelijke en flinke hospitaalsaldaten te worden gevormd.

Van de 45 soldaten die van af 1 Juni 1869 tot op heden bij de 1ste compagnie hospitaalsoldaten zijn ingedeeld geweest, moesten dan ook niet minder dan 40 °/₀ wegens slecht gedrag of totale ongeschiktheid worden verwijderd; bovendien deserteerde er één, — een man die reeds vóór zijne overplaatsing bij de hospitaalsoldaten, wegens desertie was gestraft geweest — een ander werd uithoofde van aanhoudend wangedrag bij het algemeen depot van discipline geplaatst, terwijl aan een betrekkelijk groot aantal gepasporteerden, het bewijs van goed gedrag niet kon worden uitgereikt.

Het getal verwijderde miliciens is naar verhouding van dat der soldaten veel gunstiger, doch ongetwijfeld zou dat getal alsmede ook nog dat der vrijwilligers aanzienlijk stijgen, wanneer wij eens werkelijk zoover kwamen, dat zij *naar eisch*, zoowel theoretisch als practisch werden onderwezen, in welk geval toch al zeer spoedig zou blijken dat velen in intellectueele ontwikkeling veel te kort schoten.

Dat de vorming onzer hospitaalsoldaten op verre na niet aan de eischen beantwoordt en dat velen een groot gedeelte van hun tijd doorbrengen met corvéeën en andere bezigheden, die òf in het geheel niet òf slechts zeer weinig met hunne eigenlijke bestemming in verband zijn te brengen, zal wel geen deskundige ons in gemoede tegenspreken.

Het ligt niet op onzen weg en ook niet in onze bedoeling de oorzaken hiervan op te sporen. Wij wijzen slechts op deze toestanden wijl zij verbetering eischen.

In vredestijd kunnen dergelijke toestanden blijven voortduren zonder dat zij merkbaar nadeel toebrengen; op het oorlogsveld evenwel zullen zij zonder twijfel de ergste gevolgen na zich slepen.

Bij het uitbreken van een oorlog zou men, dunkt ons, met de tegenwoordige hospitaalsoldaten al zeer weinig kunnen uitvoeren.

Wij houden er ons van overtuigd dat de arbeid die hun op het slagveld te wachten staat, aan de meesten zoo goed als onbekend is, en dat al is het ook mogelijk een ieder zeer spoedig met zijn werkkring nauwkeurig bekend te maken, onbekwaamheid en gebrek aan krachten oorzaak zullen zijn, dat zij de geweldige slagen van den ruwen Mars niet kunnen breken.

Zoowel in het belang van het leger als in dat der menschheid, hopen wij op een spoedige en degelijke reorganisatie van onze hospitaalsoldaten, of, zeggen wij liever, van onzen geheelen geneeskundigen dienst, en uiten daarbij tevens den wensch dat nog in vredestijd de zoo noodzakelijke overeenkomst tusschen het Ministerie van oorlog en de in ons land gevestigde comité's van het Roode Kruis tot stand moge komen, omtrent de wijze waarop de vrijwillige hulp aan onzen militairen geneeskundigen dienst te velde de behulpzame hand zal bieden.

Laat evenwel, in afwachting van een en ander, nu reeds een ieder naar zijn beste vermogen medewerken, de thans bestaande compagnieën hospitaalsoldaten van degelijke mannen te voorzien, van mannen die naar lichaam en geest goed zijn ontwikkeld, — maar laten dan toch ook vooral onze officieren van gezondheid al hunne krachten inspannen om van die mannen zooveel mogelijk bruikbare saniteitssoldaten te vormen.

Amsterdam, den 8sten Januari 1877.

DOORNBOS,

Commandant der 1ste comp. hospitaalsoldaten.

Eenige opmerkingen naar aanleiding van het Rapport van den Kapitein der artillerie K. L. VAN DER HEIJDEN, omtrent de samenstelling van schootstafels voor het getrokken bronzen kanon van 16 cM. Lt. en van het getrokken ijzeren kanon van 12 cM., gedurende het kamp bij Zeist in het jaar 1874; voorkomende in de 3de aflevering van het 8ste deel der Verslagen, Rapporten en Memoriën.

Kort na het schrijven van het opstel, »Over de toepassing van de methode der kleinste vierkanten bij het samenstellen van schootstafels", voorkomende op bladz. 479 van den loopenden jaargang van dit Tijdschrift, kwam mij bovengenoemd rapport in handen. Bij de daarin gevolgde rekenwijze wordt in het geheel geen gebruik gemaakt van de methode der kleinste vierkanten, en dit zou allicht degenen, die minder bekend zijn met die methode en met de theorie der waarnemingen, in den waan kunnen brengen, dat, bij het gebruik van formules als die van PREHN, die rekenwijze gemist kon worden. Ik heb gemeend andermaal op dat onderwerp te moeten terugkomen, om er op te wijzen dat de methode der kleinste vierkanten even goed hare toepassing moet vinden bij ballistische, als bij interpolatieformules, en tevens om de verkeerde uitkomsten te doen zien waartoe men komt, door de theorie der fouten geheel over het hoofd te zien.

Voor het berekenen van de richthoeken en andere grootheden die in een schootstafel voorkomen, bestaan formules. In deze formules komen constanten voor, en alle waarnemingen dienen tot het bepalen van deze constanten. Het is de taak der waarschijnlijkheidsrekening om uit die waarnemingen de beste, de meest waarschijnlijke waarden dier constanten af te leiden. Zij geeft daartoe een bepaalde methode aan de hand: de methode der kleinste vierkanten.

In de formule van PREHN:

$$\sin. 2\alpha = \frac{g}{c^2} x + \frac{g}{3c^2 k} \frac{x^2}{\cos.\alpha} \text{ (1)},$$

(1) Ik laat in het tweede lid der formule de factor cos. α staan. Het is mij niet duidelijk, waarom in die formule eerst die cosinus wordt weggelaten, en dan een negental bladzijden worden

waarin α de schootshoek (d. i. de richthoek, vermeerderd met den verheffingshoek β), g de versnelling van de zwaartekracht, c de aanvankelijke snelheid, k de lucht-wederstandscoëfficient en x de dracht voorstellen, zijn c, k en β de bedoelde constanten.

Ter bepaling dezer constanten zijn drie soorten van proeven gedaan: snelheidsmetingen, bepalingen van den verheffingshoek en. . . . . Gaan wij na welk gebruik men van de uitkomsten dier proeven gemaakt heeft.

Uit de snelheidsmetingen zijn, in de veronderstelling van een biquadratischen (1) luchtwederstand, afgeleid de aanvankelijke snelheid en de luchtweerstandscoëfficient. Deze zijn als *absoluut nauwkeurig* in rekening gebracht. De meting van den verheffingshoek heeft men geheel overboord geworpen, en de overige proeven heeft men alleen gebruikt om een verheffingshoek te vinden, die met de als absoluut nauwkeurig aangenomen waarden van c en k, drachten en richthoeken geven, die ongeveer met de proef overeenkomen.

Is die handelwijze goed te keuren? Ons inziens niet; zij wordt door de theorie der fouten veroordeeld. De goede overeenstemming bij het kanon van 16 cM. verkregen, kan niet als bewijs dienen, aangezien die overeenstemming, zooals gemakkelijk valt na te gaan, aan een bloot *toeval* te wijten is. De proeven met het kanon van 12 cM. eindelijk, geven het sprekend bewijs van de verkeerde uitkomsten waartoe die handelwijze leidt.

Was men gerechtigd de voor c en k gevonden waarden als absoluut nauwkeurig aan te nemen? Zoo ja, dan zou de reden daarvan duidelijk moeten uiteengezet zijn. In plaats hiervan wordt een volkomen stilzwijgen bewaard omtrent alle détails van de snelheidsmeting, waardoor het onmogelijk wordt na te gaan welk vertrouwen daaraan te hechten is. Met een gewenschte uitvoerigheid is mededeeling gedaan van alle schietstaten waarvan *bijna geen* gebruik is gemaakt; daarentegen zijn de proeven waarop de schootstafel *wel* berust, verzwegen. Of moet men het er voor houden dat men ééne enkele proef heeft gedaan op den afstand van 50 en ééne enkele op den afstand van 300 M.? Ik hoop het tegendeel.

Hoe het ook zij, het is zeker, dat de gegevens $v = 308{,}1$ en $v_1 = 299{,}8$ waarop de geheele berekening steunt, geen absolute waarde hebben en dus ook niet de daaruit afgeleide grootheden c en k.

Een enkel voorbeeld moge ten bewijze strekken van den invloed die door een fout in v of v_1 op de schootshoeken wordt uitgeoefend.

---

volgeschreven, om de fout die men daardoor begaat, te verhelpen. Het middel dat hiertoe aangegeven wordt is even onpractisch; waarom niet onmiddellijk na een benaderde waarde voor α gevonden te hebben, haar in het tweede lid gesubstitueerd? Men had dan aanstonds de juiste waarde van α gevonden en geen berekening door beproeving »welke lang kan ophouden" noodig gehad. (Zie ook Preus, 1874, § 39, bladz. 53.)

(1) Bij het kanon van 12 cM. heeft men later den coëfficient k volgens de quadratische wet aangenomen, omdat uit de cijfers aan den voet van bladz. 130 *aanstonds blijkt* dat die waarde de voorkeur verdient. Ik moet eerlijk bekennen dat ik lang op die cijfers gestaard heb, maar niet heb mogen ontdekken waarom aan de uitkomsten met $k = 3571$ en $\beta = 27'30''$ de voorkeur is gegeven, boven die met $k = 3397$ en $\beta = 29'30''$ verkregen.

Nemen wij in v_1 een fout aan van een meter in plus of in minus, en gaan wij na welke schootshoeken hieruit volgen voor de grootste der verkregen drachten, d. i. voor $x = 3735{,}11$ M. De uitkomsten dier berekening zijn in onderstaanden staat vereenigd:

v	v^1	c	k	α	verschil met den waargenomen richthoek $= 14°40'8''$
308,1	298,8	310,07	3904,6	15°13′42″	33′34″
308,1	299,8	309,84	4403,4	14°46′52″	6′44″
308,1	300,8	309,62	5038,9	14° 2′ 4″	—20′ 4″.

Uit dezen staat blijkt dat een fout van 1 M. in v_1 een fout van bijna 27′ in den schootshoek α oplevert. En tot welke uitkomst zou men nu geraakt zijn, zoo men blindelings de aangegevene rekenwijze gevolgd had? Bovenstaande staat geeft het antwoord: men zou voor den verheffingshoek hebben aangenomen *plus* 33½ of *minus* 20 *minuten* in plaats van de ongeveer 5 minuten uit 17 onderling goed overeenstemmende, op verschillende dagen genomen proeven, afgeleid.

Was het dus te veel gezegd dat de goede uitkomsten bij het kanon van 16 cM. verkregen, op een bloot toeval berusten? Ook zal het nu duidelijk zijn, hoe bij het kanon van 12 cM. een verheffingshoek van bijna een halven graad kon gevonden worden, niettegenstaande 15 goed overeenstemmende proeven slechts 6′10″ geven.

In hoeverre de schatting van een fout van 1 M. in de snelheid juist is, kan ik niet beoordeelen wegens gemis aan de noodige gegevens. Ik kan alleen wijzen op het in dezelfde aflevering voorkomende verslag van de commissie van proefneming, waarin men opgaven vindt omtrent 39 seriën van 5 à 8 proeven, met vermelding van de grootste afwijkingen tusschen twee in dezelfde serie gevonden snelheden. De grootste dier afwijkingen is zelfs 17,6 M.

Is men gerechtigd de door snelheidsmeting gevonden waarden van c en k in de formules voor schootshoek, vluchttijd enz. in te voeren? Als de ballistische formules absoluut nauwkeurig waren, zou een grondig onderzoek hieromtrent gebaseerd moeten worden op de middelbare fout in de snelheidsmeting en in de dracht. Hoewel ik de noodige gegevens daartoe mis, zoo twijfel ik toch, met het oog op bovenstaande berekening, aan een bevestigend antwoord. Daarbij komt echter nog dat de gebezigde ballistische formules niet absoluut nauwkeurig zijn. Evenals de andere in gebruik zijnde interpolatieformules, zijn zij benaderingsformules, en dan is het beter de daarin voorkomende constanten uit de formule zelve te berekenen met behulp van de proeven die daarop betrekking hebben, om daardoor ook rekening te houden met de verwaarloosde termen.

Neem b.v. de gebezigde formule voor de vluchttijden:

$$t = \frac{x}{c} + \frac{x^2}{4kc}.$$

Dit is niet de formule voor de vluchttijden volgens de biquadratische wet; PREHN, 1874, geeft hiervoor op bladz. 15:

$$t = \frac{2k}{3c}\left\{\left(1+\frac{x}{k}\right)^{\frac{3}{2}} - 1\right\} = \frac{x}{c} + \frac{x^2}{4kc} - \frac{x^3}{24k^2c} + \text{enz.}$$

Zooals wij zien is de gebezigde formule slechts een benaderingsformule; de eerste der verwaarloosde termen, $\frac{x^3}{24k^2c}$, is wel voor kleine afstanden zeer klein, voor grootere echter zeer merkbaar. Voor $x = 3735{,}11$ vinden wij b.v. voor dien term $0{,}''36 = 22'''$, terwijl de twee eerste samen bedragen $14{,}''61 = 14{,}''37'''$, zooals ook op bladz. 91 voorkomt; die vluchttijd is dus $22'''$, d. i. $\frac{1}{10}$ te groot gevonden. Dit te groot vinden van de vluchttijden heeft voor alle afstanden plaats. Door de coëfficienten $\frac{1}{k}$ en $\frac{1}{4ck}$ iets te wijzigen, kon die fout echter voor een deel worden opgeheven. De aldus gewijzigde coëfficienten verkrijgen wij aanstonds door ze te berekenen uit de formule zelf, met behulp van de daaromtrent genomen proeven.

En nu de verheffingshoek β, d. i. de negatieve richthoek voor de dracht nul. Deze kan, door opzettelijke proeven op korten afstand, direct tot op een paar minuten nauwkeurig bepaald worden. In plaats daarvan heeft men dien hoek uit de schietproeven op grooten afstand afgeleid en daardoor eene uitkomst verkregen die weinig of geen vertrouwen (1) verdient. Zonder in beeldspraak te vervallen kan ik van deze handelwijze zeggen, dat men een half uur ver geloopen is, om te zoeken wat voor de hand lag.

De weg, dien men bij het berekenen van de schootstafel heeft in te slaan, is, naar onze meening, deze: Vooreerst den verheffingshoek, uit daartoe opzettelijk genomen proeven op korten afstand, af te leiden en dan de coëfficienten in de formules voor schootshoek en vluchttijd te berekenen uit de daarop betrekking hebbende proefschoten, volgens de rekenwijzen, in mijn vroeger opstel aangegeven.

Hetzij mij ten slotte geoorloofd nog een paar kantteekeningen bij het rapport te maken.

In de Inleiding wordt de raad gegeven, geen proefschoten op korten afstand te doen »omdat dergelijke schoten meestal tot minder goede resultaten leiden". Ons inziens zou die overweging juist tot den tegengestelden raad moeten leiden. Want die minder goede resultaten kunnen, naar wij meenen, alleen worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat zij niet overeenstemmen met de als juist aangenomen formules; en dan geloof ik dat het juist van het uiterste belang is die afwijkingen te leeren kennen.

---

(1) Door gemis aan gegevens omtrent de snelheidsmeting ben ik niet in staat de nauwkeurigheid van de aldus bepaalde waarde van β na te gaan. Ik geloof echter niet ver mis te tasten, als ik het *écart probable* van de bepaalde β bij het kanon van 16 cM. op meer dan 30 minuten schat. De uit de opzettelijk daartoe uitgevoerde proeven, berekende waarde van β, heeft een *écart probable* van ongeveer één minuut.

Op bladz. 74 is bij de berekening van den verheffingshoek een waarneming buiten rekening gelaten »als blijkbaar niet in de serie thuis behoorende". Op bladz. 135 is hetzelfde gedaan met 2 van de 4 waarden van q. Het weglaten van een waarneming alleen omdat die niet met andere sluit, is nooit goed te keuren. Een waarneming mag alleen weggelaten worden, als à priori redenen aanwezig zijn waarom zij minder juiste uitkomsten zal opleveren; nooit mag dit à posteriori uit de uitkomst worden afgeleid. Waarom b.v. ook niet om dezelfde reden, het eerste schot in den staat op bladz. 116 buiten rekening gelaten?

Op bladz. 85 komt de bewering voor, dat men bij de formules van PREHN kan volstaan met 4, desnoods met 3 seriën van proefschoten, terwijl men bij andere wijzen van rekenen er minstens 8 noodig heeft. Het is mij niet duidelijk waarop deze bewering gegrond is. Of de formules zijn absoluut goed, en de constanten c, k en β kunnen nauwkeurig genoeg bepaald worden, de twee eerste door snelheidsmeting, de derde door opzettelijke proeven; òf dit is niet het geval en de constanten moeten uit de schietproeven zelf gehaald worden, zooals hiervoren is betoogd. In het eerste geval is niet één schietproef noodig, in het tweede geval evenveel als voor elke andere interpolatieformule.

Bij de berekening van den coëfficient q voor de zijdelingsche correctie op bladz. 98 is het gemiddelde genomen uit vier waarden, uit de schietstaten afgeleid. Moest hier niet de coëfficient q uit de grootere afstanden berekend, met een grooter gewicht in rekening zijn gebracht? Een speciaal onderzoek zou dit moeten uitmaken. Waarom zijn, bij de bepaling van de gemiddelde derivatie uit de schietproeven, de proeven met een eenigszins andere correctie buiten rekening gelaten?

Een geheele paragraaf is gewijd aan de verificatie der schootstafel. Wat daarbij echter beloofd wordt, *het onderzoek of de in de schootstafel voorkomende elementen in overeenstemming zijn met de door de schietproeven rechtstreeks opgeleverde gegevens*, wordt niet gegeven. In plaats van de schootstafel aan de waarnemingen te toetsen, wordt zij aan zichzelve getoetst. Het onderzoek, zooals dit is ingesteld, is alleen een onderzoek naar mogelijke rekenfouten. De vraag op bladz. 105 *wie de gecontroleerde*, *wie de controleur*, PREHN *of* JOUFFRET, *is*, is dan ook gemakkelijk te beantwoorden. Het is de rekenaar die zichzelf gecontroleerd heeft.

Ter rechtvaardiging van den Heer JOUFFRET zie ik mij echter genoodzaakt op te merken, dat het door dezen aangegeven onderzoek niet de ingewikkelde berekening is, die op bladz. 103 en 104 gegeven wordt. De *verificatie* door JOUFFRET bedoeld, bestaat eenvoudig in het berekenen van de 1ste, 2de en 3de verschillen door aftrekking, en is voor de geheele schootstafel in veel korter tijd afgeloopen, dan het in het rapport gegeven onderzoek naar den opzet bij een tiental drachten. De gegeven berekening is de door JOUFFRET

behandelde *interpolatie* van de schootstafel, b.v. van 100 tot 100 pas, als deze gegeven is b.v. van 1000 tot 1000 pas.

Dat men er van heeft afgezien de gemiddelde liniaire of quadratische afwijking te bepalen, vind ik wel te betreuren; niet alleen, omdat daardoor de gegevens gemist worden die moeten dienen ter beoordeeling van de deugd van den vuurmond, maar ook omdat die grootheden het eenig middel zijn om over de waarde der waarnemingen te oordeelen. Zeker zouden de uitkomsten nauwkeuriger zijn, als wij over meerdere schoten konden beschikken, maar dit mag geen reden zijn, om het voorhanden materieel ongebruikt te laten liggen. Dat de verhouding $\frac{\text{gem. quadr. afw.}}{\text{gem. lin. afw.}}$ niet gelijk 1,25 gevonden is bij het geringe aantal schoten, zal niemand die met de theorie der fouten bekend is, verwonderen, en dat men voor 2958 pas, h grooter vond dan voor 4021 pas, behoeft ook evenmin bevreemding te wekken, als men opmerkt dat het *écart probable* van h gelijk is aan $\frac{0{,}47694}{\sqrt{n}}\,h$ (waarin n het aantal schoten), dat is dus, voor 20 schoten, ongeveer 10 % van h.

Omtrent de proeven met het kanon van 12 cM. gelden dezelfde opmerkingen als hiervoren omtrent die van den 16 cM. gemaakt zijn. Alleen wensch ik hier een oogenblik stil te staan bij de overeenstemming tusschen de berekening en de waarneming. Op bladz. 132 wordt gezegd dat de berekende van de gemeten richthoeken slechts afwijken:

5′15″ 44″ 2″ en 3′47″.

Op deze cijfers valt niets af te dingen; maar zij moeten in verband beschouwd worden, zoowel onderling als met nog een cijfer dat niet genoemd wordt. De bepaling van den verheffingshoek geeft een richthoek van —8′10″ voor de dracht nul; de berekening daarentegen —27′30″, ergo een verschil van 19′20″. Geven wij nu nog aan iedere fout haar teeken; trekken wij namelijk telkenmale de berekende waarde van de waargenomen af, dan vinden wij bij de drachten:

0 767 1262 1684 en 2192 pas,

de afwijkingen:

+ 19′20″ + 5′15″ + 0′44′ + 0′2″ — 3′47″.

Deze cijfers en teekens zijn zoo welsprekend dat commentaar overbodig is.

Breda, 30 Januari 1877.

Ch. M. Schols,
Civiel ingenieur.

INDISCHE SPIJS.

Nationale Vertoogen door Cd. Busken Huet, 2 bundels. Amsterdam G. L. Funke. 1876. Prijs f 4,50.

Onder dezen titel noodigt de vermaarde schrijver der Litterarische Fantasiën en van Lidewijde het publiek uit tot een door hem toebereiden disch, waarop gerechten van zijn maaksel in door hem zelven gegoten schitterend kristallen schotels en schalen, in de grilligste orde, worden aangeboden. De sterke niet immer welriekende geur daaruit opstijgende, is stellig geschikt om de aandacht van een groot publiek te trekken. Aan een ieder wordt iets aangeboden dat van zijne gading kan schijnen. De staatsman en de politieke tinnegieters, de historicus en de litterator, de kerkelijken en de economisten, de hoogere burgerschoolmannen en de vrouwelijke opvoedsters, de dragers der toga en die van 't zwaard, op allen is de Heer Cd. Busken Huet bedacht geweest.

Een nadere kennismaking met dezen schrijver op krijgskundig gebied is wel geschikt om eenigen indruk na te laten. Deze godgeleerde, die eenmaal als *Reinoud* met zijn Tubingsch zwaard den armen *Leonard* om 't leven bracht (1) en niet ophield daarmede rond te zwaaien en te vernielen wat op kerkelijk terrein hem in den weg kwam, tot dat hij eindelijk met achterlating van toga en bef den aftocht blies en terugtrok op letterkundig gebied; de geleerde schrijver der Litterarische Fantasiën, die op voorbeeldelooze wijze de taaiste oudelui onder onze dichters met scherpen tand verscheurde en met huid en haar opat, even smakelijk als waarmede hij het jongere vleesch dezer eeuw verslindt en de mugjes van den tegenwoordigen tijd vermorselt; de op zijn manier geniale schrijver die de weelderigheid van zijn talent, de eigenaardigheid van zijn smaak en de grootte van zijn appetijt in Lidewijde te aanschouwen gaf; — van zoo iemand was het te verwachten dat hij op staat- en krijgskundig gebied aard en lust niet zou verloochenen. Dat hij ministers en gouverneurs-generaal met zijne pen moest helpen afmaken, den draak zou

(1) Zie P. A. de Génestet: *Leekedichtjens*.

steken met de Eerste Kamer en vooral de lastige Tweede Kamer wel met een enkelen slag zou willen vernietigen, dat lag natuurlijk op zijn weg. Door de politiek op krijgsgebied gelokt, kon het niet missen of alle eminente personen, die hij dáár ontmoette, moesten omgebracht, minstens zoodanig verwond worden dat geen Nederlander aan hunne bekwaamheid meer zou gelooven. In 't licht van HUET's voorstellingen gezien, zijn KÖHLER, VAN DAALEN, KNOOP, sukkels; ja zelfs een VERSPYCK is zwak genoeg om zich tot andere gevoelens te laten overhalen en een Generaal VAN SWIETEN doet dwaasheden met de pen, alleen vergeeflijk wijl zijne daden beter zijn dan zijne woorden. Uit de verkorven reputatiën van bovengenoemde heeren en van den Regeerings-Commissaris bij de Atsjineesche expeditie heeft CD. BUSKEN HUET een soort van krijgshistorische ragoût of soep toebereid, sterk met kerrey en Cayenne-peper aangezet, en voorgediend in verschillende schotels, op het menu breeder omschreven, als: een slecht begin; de legende van April; het enquête-rapport; de zelfverdediging van den Generaal VAN SWIETEN; twee enquêtes, enz.

Voor CD. BUSKEN HUET staat het vast dat de teleurstellende afloop van de eerste Atsjineesche expeditie alleen te wijten is aan het slechte beleid der aanvoerders. En den argeloozen lezer zoekt hij bovendien wijs te maken dat de geheele Atsjineesche oorlog te voorkomen ware geweest, als de Regeerings-Commissaris niet op zoo erbarmelijke wijze gezondigd had tegen de etikette ten opzichte van den even voortreffelijken als kieskeurigen Sultan van Atsjin. Ten betooge hiervan haalt hij de telegrammen aan in het Algemeen Dagblad van 28 April en volgende medegedeeld, en zegt daarna op theatralen toon: »wanneer te Batavia bij de Europeesche ingezetenen benoodigdheden aan huis bezorgd worden, geschiedt dit in den regel met een geleibiljet, waarop aangeteekend staat, of de koelie al dan niet betaald is. Ongeveer op dezelfde wijze is het ultimatum der Nederlandsch Indische regeering den 22sten Maart 1873 in den Kraton van den Sultan van Atsjin afgegeven". Uit het medegedeelde telegram van 24 Maart blijkt echter toevalligerwijze, dat onze zendeling de eerste maal *goed* en de tweede maal minder goed ontvangen was. Atsjin's Sultan en zijne raadslieden zijn dus stellig minder fijngevoelig geweest omtrent de etikette-quaestie dan CD. BUSKEN HUET voor zijne voorstelling noodig acht.

Natuurlijk was het in zijn oog ongeveer een halsmisdaad dat de mannen, die de eerste Atsjineesche expeditie leidden, het bevel tot den terugtocht naar Batavia uitlokten. Al is het enquête-rapport omtrent die expeditie nog niet openbaar; al vinden mannen als de Generaals KNOOP en VAN SWIETEN voor alsnog geen voldoenden grond om dien terugtocht te veroordeelen, voor CD. BUSKEN HUET is dat volstrekt geen reden om te twijfelen aan de juistheid van het door hem uitgesproken oordeel, veel minder nog om den schijn van schimp en smaad uit te wisschen, waarin hij de leiders der eerste expeditie had zoeken te plaatsen. »Hoe", roept hij uit in zijne Legende van

April: »van kapiteins ter zee, die voor een mousson terugdeinzen; van kolonels der landmacht, die het hoofd verliezen als er gevochten wordt en boven de kansen van den strijd aan de veiligheid van het bivak de voorkeur geven; van eene geheele expeditie, duizende manschappen sterk, zich aan het strand verschansend tegen een afgestreden (!) vijand, die over niets zoo zeer verbaasd is als over deze openbaring van Nederlandsche omzichtigheid, — van zóó iets hadden wij vóór April 1873 niet gehoord."

Dat laatste is wel wat vreemd van een zooveel wetend man als onze Legendeschrijver. Dat uit onze vaderlandsche geschiedenis de herhaalde landing en de herhaalde terugtocht van een vijand, wiens krijgsmacht bij tienduizenden was te tellen (1799 en 1809), hem zoo totaal onbekend zijn, mag merkwaardig heeten, maar nog meer opvallend is het dat de gebeurtenissen bij de tweede Balische en de eerste Bonische expeditie (1848 en 1859) hem niet in gedachten zijn gekomen. Wij zouden het kunnen gelooven dat, als HUET in VAN DAALEN's plaats geweest ware, door hem de order zou zijn gegeven van zijne drie bataljons er minstens een op te offeren tot verovering van den Kraton; van achter de schrijftafel is het zelfs gemakkelijk met de twee overschietende zoolang te blijven vechten tot dat er hoogstens één man overblijft. GAMBETTA dacht er precies zoo over. Terwijl hij de beste krachten van Frankrijk nutteloos uitputte en het niet slagen der Fransche troepen toeschreef aan hunne slechte leiding, ruïneerde hij als een razende gek de krijgstucht in de gelederen, het vertrouwen van het leger op zijne aanvoerders, den militairen roem der Fransche natie, de welvaart en het leven van Frankrijks edelste zonen. Maar dat is een bagatel voor een advokaat, redenaar en schrijver; zóó maakt men soms het beste materiaal voor politieke munt.

Den Heer CD. BUSKEN HUET valt de eer niet te misgunnen zoo snel een oordeel te hebben durven vellen over al het gebeurde bij de eerste Atsjineesche expeditie. De krijgskundige, meer een man van de daad dan van 't woord, kent en waardeert stellig juister dan hij het werktuig waarmede hij in den oorlog den strijd heeft te beslechten; op het oorlogstooneel en op het door hem betreden gevechtsveld heeft hij scherper blik en juister oordeel over het mogelijke en onmogelijke dan de meest talentvolle schrijver, die nooit den oorlog of het gevecht tot onderwerp zijner studiën maakte. Aan HUETS oordeel zal hij bij nadere kennismaking wel alle waarde ontzeggen. Aan de ontwikkelde militaire lezers mogen zijne beschouwingen meer als grappige, dan wel als degelijke bijdragen tot de kennis der Indische krijgsgeschiedenis worden aanbevolen.

Dat onze vruchtbare schrijver op een geheel ander, een meer verheven standpunt staat dan gewone stervelingen en legerhoofden; dat hem zelfs de gave der profetie nog niet geheel ontnomen is, wordt duidelijk uit zijne veroordeeling van VAN SWIETEN's handeling toen deze, uit Europa komende, wel advies wilde inwinnen omtrent het militaire doel der tweede Atsjineesche expeditie bij de leiders der eerste onderneming. »Is, vragen wij (zegt CD.

BUSKEN HUET), de Generaal VAN SWIETEN naar Indië gekomen om van de Kolonels VAN DAALEN en EGTER VAN WISSEKERKE te vernemen, waarin het object der tweede expeditie moest bestaan en door welke middelen het bereikt moest worden? Of is hij gekomen om *zelf* dat object te kiezen en dienovereenkomstig te handelen? Een gewoon militair zou hierop antwoorden, dat als men een onbekenden vijand op een onbekend terrein moet gaan aanvallen, een behoorlijke verkenning noodig is om een redelijk aanvalsplan te kunnen vormen; dat elke lichtstraal in de duisternis op 't vijandelijk gebied hare waarde heeft en dat het daarom misschien zoo dwaas niet was van een gewoon Generaal als VAN SWIETEN om met de mannen te confereeren, die gelegenheid hadden gehad het terrein van nabij en den vijand in 't wit zijner oogen te zien. Zelfs CAESAR achtte het niet overbodig na *gekomen* te zijn, te *zien* en eerst daarna kwam hij tot de overwinning. Voor een krijgskundig profeet is het zien, vooral het nauwkeurig zien, maar lastig, iets Duimstokachtigs, — kortom, mijnheeren, overbodig. Het genie, weet u, weet alles en nog meer. Het weet u zelfs te zeggen dat Generaal KNOOP beter de pen hanteert dan den degen. Hoe deze kundige generaal de pen hanteert, geen Nederlandsch officier die dat niet weet en bewondert, maar dat hij den degen minder goed hanteert, dat was het Nederlandsch officierskorps tot dusver onbekend. Wij wisten niet dat die generaal ooit geroepen is geweest om het bewijs zijner bekwaamheid in het hanteren van den degen te leveren. Dat hij den rang van luitenant-generaal bereikt heeft zegt wel iets voor zijne bekwaamheid in het bevelvoeren over troepen in vredestijd. Dat zelfs zijne bitterste tegenstanders voor zijne kennis en karakter eerbied toonen, pleit zoo ongunstig niet voor hem. 't Is nu maar te hopen dat de Minister van oorlog acte zal nemen van de profetische mededeeling dat Generaal KNOOP den degen minder goed hanteert dan de pen; hij mocht er anders nog eens overdenken om in tijden van gevaar aan dien algemeen geachten generaal een belangrijk bevel toe te vertrouwen en zijn genialen beoordeelaar dan voorbijgaan. 't Zou jammer, 't zou onvergeeflijk wezen.

Dat de Heer CD. BUSKEN HUET nog tijd vond om bij de bespreking van zoo belangrijke militaire en politieke feiten, met een medelijdenden glimlach een onvolledige uitdrukking van den Generaal VAN SWIETEN te doen opmerken, waar deze zeide dat zijn programma ten volle uitgevoerd *en wellicht meer dan uitgevoerd* werd, doet mij ten slotte de vraag stellen of HUET ook wel altijd zijne gedachten in zuiver en ongeschonden kristal opdischt. Dat is Duimstokachtig. Maar toch, — hoor die orakel- en orgeltoonachtige aanhef van zijne April-Legende: »buitengewone gebeurtenissen zijn toetsteenen van karakter en bekwaamheid. Wie die proef kan doorstaan, is een *man*; wie er op bezwijkt, het *tegenovergestelde*."

Het tegenovergestelde? Dus, vermoedelijk eene vrouw. Derhalve kunnen de vrouwen de proef van buitengewone gebeurtenissen niet doorstaan; haar karakter en bekwaamheid zullen te licht bevonden worden! Maar zoo iets

kan onze geniale schrijver, die zoo extra diepen blik in het vrouwenhart heeft geslagen, wel niet bedoeld hebben. Hij weet beter.

Bij een mogelijken herdruk zijner nationale (?) vertoogen, die zich over 't algemeen kenmerken door die echte vaderlandsliefde, die geweldig blaast en zoekt te krabben, schoppen en slaan, natuurlijk alleen om te verbeteren en te veredelen, geven wij den schrijver in overweging dien aanhef zijner April-Legende volgenderwijze te veranderen:

»Krijgsgebeurtenissen zijn toetsteenen voor het karakter en de bekwaamheid der bevelvoerders. Soms kunnen zij op schitterende wijze aan 't licht brengen het genie van krachtvolle jeugdige mannen. Opmerkelijk is het dat zij altijd aanleiding geven tot scheeve voorstellingen en beuzelpraat, als alleen te wachten is van zwakke oude vrouwen".

JAN HOLLAND.

EEN VRAAG.

In het reglement op den *inwendigen dienst der infanterie* wordt een compagnie ingedeeld als volgt: de 1ste en 3de sectie (1ste, 5de, 2de en 6de escouade) vormen het eerste peloton, de 2de en 4de sectie (3de, 7de, 4de en 8ste escouade) het tweede peloton.

Waartoe toch deze allerzonderlingste indeeling? Omdat ze zoo oud is? In het voorloopig voorschrift op den inwendigen dienst der infanterie was de indeeling eener compagnie aldus aangegeven: het eerste peloton bestond uit de 1ste en 2de sectie (1ste, 2de, 3de en 4de escouade) en het tweede peloton uit de 3de en 4de sectie (5de, 6de, 7de en 8ste escouade). Deze indeeling was eenvoudig, practisch en geheel in overeenstemming met de indeeling, die de Compagnieschool voorschrijft bij het aantreden; wij lezen immers op bladz. 3 der inleiding: *Bij het aantreden van elke compagnie worden de sectiën van de rechter- naar de linker zijde, in de volgorde harer nommers, naast elkander geplaatst.* — Men heeft echter moeilijk met het oude kunnen breken; want waarom moeten nu de sectiën eener compagnie infanterie in eene andere volgorde in de kamers gehuisvest zijn dan zij bij het aantreden moeten hebben?

B.

VAN ALLES WAT.

Verbetering van den afstandsmeter LE BOULENGÉ, voor geweren. Aangezien de afstandsmeter voor geweren, ten gevolge van de kleine afmetingen, minder nauwkeurige aanwijzingen geeft dan de grootere soorten, is de Majoor LE BOULENGÉ op het denkbeeld gekomen, den afstandsmeter voor infanterie (1) in de kolf van het geweer te plaatsen. De genomen proeven hebben tot de overtuiging geleid, dat hiertegen geenerlei bezwaar bestaat.

In een klein vlugschrift van 7 bladzijden, getiteld: *Perfectionnement du fusil-télémètre par le Major* LE BOULENGÉ, *Bruxelles* MUQUARDT et *Paris* DUMAINE, zet de uitvinder uiteen, op welke wijze het insnijden van de kolf en het plaatsen van den afstandsmeter moet geschieden, en geeft hij bovendien een voorschrift op de behandeling van het geweer, bij het waarnemen der schoten om den afstand te leeren kennen. Een en ander wordt door schetsen opgehelderd. Aan het slot volgt nog een aanwijzing hoedanig de behandeling van het geweer bij het meten van afstanden, moet worden onderwezen.

De voordeelen aan den afstandsmeter voor infanterie, boven den kleinen afstandsmeter voor geweren toegekend, zijn: nauwkeuriger aanwijzingen; duidelijker schaal waarop de afstanden worden afgelezen; de afstanden kunnen tot 1400 in plaats van tot 1200 M. worden gemeten. Daarentegen is de prijs 8 frs. in plaats van 4,50 frs.

Het schieten onder water. Het is bekend dat het water zeer grooten tegenstand biedt aan daarin voortgeschoten projectielen. Bij pantserschepen b. v. acht men een pantsering tot op 2 à 3 M. onder de waterlijn voldoende, omdat de projectielen, tegen dergelijke schepen geschoten, hoogstens onder 20° tot 30° invallen, en dan 6 tot 8 M. vóór het vaartuig in het water moeten dringen, om het ongepantserde gedeelte te kunnen treffen; terwijl de snelheid op dien korten weg door het water reeds zoozeer wordt uitgeput, dat

(1) Zie o. a. *Mil. Spect.* N°. 7, bladz. 400.

de projectielen geen noemenswaardige schade meer aan bedoeld gedeelte kunnen toebrengen.

Door den Generaal v. UCHATIUS zijn eenige proeven genomen omtrent de uitwerking van geweer- en revolverkogels onder water voortgeschoten.

Daartoe werd een *Werndl*-geweer op 0,5 M. onder een vlot horizontaal opgehangen, en op bepaalden afstand voor de monding, een 0,026 M. dikke plank verticaal in het water geplaatst. Bij het laden van het geweer liep de loop natuurlijk vol water, waardoor een sterken druk tegen den kogel en dus, bij het schot, een hooge spanning in den loop ontstond. Het geweer bleek echter stevig genoeg om aan dezen verhoogden druk weerstand te bieden. Bij het schieten stegen kort voor de monding eenige gasbellen op en hoorde men een doffen slag, die nauwelijks tot op 50 M. afstand gehoord werd. In het geheel werden 30 schoten gedaan met de navolgende uitwerking:

Was de plank op 1,5 M. voor de monding geplaatst, dan ontstond daarin geenerlei indruk; op 1,25 M. ontstond een indruk van 3—4 mM. diepte en op 1 M. afstand werd de plank doorboord. Het geringe verschil van 0,5 M. was dus reeds voldoende om de uitwerking geheel verloren te doen gaan. Tevens blijkt hieruit dat op 1,5 M. voor de monding, de snelheid van den kogel reeds geheel uitgeput was.

De proeven met den model-revolver gaven tot uitkomst, dat op 1 M. afstand geen indruk, op 0,75 M. een indruk van 4—6 mM. diepte verkregen werd, dat op 0,625 M. het projectiel tot nabij den bodem indrong en steken bleef, en dat op 0,5 M. de plank werd doorboord.

De proeven met het *Werndl*-geweer werden nog verder voortgezet om na te gaan of betere uitkomsten verkregen zouden worden, indien de monding met een kurk werd afgesloten en dus, bij het schot, de kogel aanvankelijk alleen tegen de lucht — zij het dan ook onder andere omstandigheden als gewoonlijk — zou drukken. De uitkomsten stemden echter geheel overeen met die bij de vorige proef verkregen.

Ten slotte werd een proef genomen om van den oever door een waterkolom van bepaalde dikte, in een plank te schieten. De afstand van de monding tot de plank bedroeg ongeveer 10 M.; de helling van het geweer ongeveer 20°; achtereenvolgens werd de schijf op zoodanigen afstand van het geweer in het water gesteld, dat het projectiel een weg van 1,20, 0,90, 0,60 en 0,30 M. door het water moest afleggen alvorens de schijf te treffen. In het eerste geval werd geen indruk verkregen, in het tweede een zwakke, in het derde een sterkere, en eerst in het vierde geval werd de plank doorboord. De uitwerking was dus nog geringer dan vroeger, toen het geweer zelf onder water hing.

Uit deze proeven blijkt, dat op het afweren van gevaarlijke visschen, zooals haaien, bij het duiken onder water, door middel van vuurwapenen, niet te rekenen valt. (Mitth. A. u. G. Heft 5.)

De nieuwe bewapening van de Oostenrijksche artillerie te velde. Volgens de *Neue freie Presse* van 27 Juni ll. zijn thans niet alleen al de batterijen van het nieuwe materieel voorzien, maar is ook de voorraad voor de reserve geheel gereed en in de magazijnen opgelegd; zoodat thans nog alleen overblijft de aanmaak van de bergkanonnen van 7 cM. met daarbij behoorend materieel. (Rev. mil. de l'étranger.)

Wat de oorlogen kosten. De Londen'sche Economist geeft het volgend statistisch overzicht van hetgeen de laatste 12 oorlogen aan menschen en geld gekost hebben.

	Menschenverlies.	*Oorlogskosten.*
1. De Krimoorlog.	750.000 man	348.000.000 p. st.
2. » Italiaansche oorlog van 1859	45.000 »	60.000.000 »
3. » Sleeswijk—Holsteinsche oorlog in 1864	3.000 »	7.000.000 »
4. » Noordamerikaansche burgeroorlog:		
voor de Noordelijken	280.000 »	940.000.000 »
» » Zuidelijken	520.000 »	460.000.000 »
5. » Duitsch-Oostenrijksche oorlog in 1866	45.000 »	66.000.000 »
6—10. De expeditiën naar Mexico, Cochin-China, Marokko, Paraguay enz.	65.000 »	40.000.000 »
11. De Duitsch-Fransche oorlog in 1870/71.		
Frankrijk.	155.000 » . . .	500.000.000 »
Duitschland.	60.000 » . . .	
12. » Bulgaarsch—Servische opstand	25.000 »	?
	1.948.000 man	2.421.000.000 p. st.
		of *f* 29.052.000.000.

(Deutsche Heeres-Zeitung.)

Wijziging aan het Duitsche geweer, mod. 1871, stelsel Mauser. Vooral in de Duitsche dagbladen zijn herhaaldelijk klachten opgegaan omtrent de menigvuldige weigeringen bij het schieten; bij sommige geweren bedroeg het aantal — zoo beweerde men — 40 %. Ofschoon aanvankelijk van officieuse zijde tegengesproken, schijnt men niettemin reeds spoedig aan de schietschool te Spandau een onderzoek te hebben ingesteld, met het gevolg dat thans, blijkens de *Deutsche Jahresberichte*, een wijziging aan de geweren wordt gebracht. De oorzaak der weigeringen schijnt gelegen te zijn in de verzwakking der spiraalveren, in verband met de omstandig-

heid, dat de haan (1) niet onverbrekelijk met de slagpin verbonden is, zoodat, op het oogenblik dat de punt der slagpin tegen de patroon stuit, de haan over de slagpin heenschuift en zijn voorwaartsche beweging nog een oogenblik vervolgt; de massa, die tegen de patroon gedreven wordt, wordt daardoor aanzienlijk verminderd. De wijziging nu bestaat hierin, dat slagpin, haan en opsluitmoer op onverbrekelijke wijze met elkander verbonden worden. (Rev. mil. de l'étranger.)

Berichten aangaande de Nederlandsche artillerie. *Lantarens van hard glas.* Eenige lantarens van hard glas voorzien, zijn in beproeving gegeven bij enkele regimenten vestingartillerie en in het artilleriekamp op de Oldebroeksche heide. Tot dusver hebben zij goed voldaan.

Beproeving van raderwagens. Aan de constructiewerkplaatsen is een raderwagen ontworpen, die, na langdurige beproeving, ten gevolge waarvan nog enkele wijzigingen in het model werden aangebracht, bij Min. Aanschr. dd. 8 Augustus ll., N°. 66 A, is ingevoerd geworden. De wagen is bestemd tot het medevoeren van 10 raden, eenige voorraadstukken als: disselboomen, lamoen-berrieboomen enz. De beschrijving van dit voertuig zal weldra in den Instructie-Inventaris worden opgenomen.

Bewaring van kiezelkruit in veldvoertuigen. Ingevolge lastgeving van het Departement van Oorlog is een onderzoek ingesteld, in hoever het bewaren in de voertuigen een nadeeligen invloed uitoefent op kiezelkruit. Hiertoe werden eenige kardoezen, met deze buskruitsoort gevuld, gedurende 3 à 4 maanden geborgen in munitievoorwagens van 8 cM. A., welke bij de oefeningen der veldartillerie gebezigd werden. Uit een daarop gevolgde schietproef is gebleken, dat die wijze van bewaren geen nadeeligen invloed op het kiezelkruit had uitgeoefend.

---

(1) Zie voor de beschrijving van het Duitsche geweer, mod. 1871; *Mil. Spect.* 1874, bladz. 589.

BOEKAANKONDIGINGEN.

20 *December* 1876. *Eenige bladzijden uit de geschiedenis van Neerlands ontwaakt staatsleven in 't midden van de laatste helft der XIXde eeuw door een veteraan. 's Gravenhage*, DE GEBROEDERS VAN CLEEF. 1877. *Prijs f* 1,—.

Ieder mensch heeft soms oogenblikken, waarin herinneringen van het verleden, die reeds lang uit zijn geheugen gewischt schenen, plotseling met ongekende helderheid weer voor zijn geest staan; — waarin hij personen voor zich ziet opdagen, hem vroeger wel bekend doch sedert tal van jaren vergeten, en dezelfde tooneelen nogmaals aanschouwt, dezelfde verhalen nogmaals hoort, die in zijn prille jeugd zulk een diepen indruk op hem maakten, maar later door zooveel andere en zooveel gewichtiger zaken verdrongen werden. Dit nu gebeurde ons, toen wij de herinneringen van den Veteraan uit het jaar 1877, zooals hij die in het laatst dezer eeuw neerschrijft, lazen — neen verslonden. Wij zagen ons plotseling teruggeplaatst in den somberen, maar warmen paardenstal van onzen ouden vriend, den luitenant der maréchaussée, waar wij als jongen een zoo groot gedeelte van onze winteravonden als wij slechts aan lei en boeken konden onttrekken, doorbrachten. In dat lokaal bevonden zich, buiten en behalve de paarden en mijne kleine persoonlijkheid, meestal vereenigd de paardenoppasser — een oud maar nog kras militair, die den veldslag van Waterloo als Nederlandsch kurassier had bijgewoond —, de poortwachter van de naastbij gelegen stadspoort — een gewezen grenadier van NAPOLEON — en een oude stadsdiender, die in zijn jeugd als weesjongen met het Fransche leger naar Rusland was geweest; een der weinigen, die uit dezen veldtocht en uit den lateren tot en met 1815, ongedeerd was tehuisgekomen.

De oorlogen van NAPOLEON vormden steeds de hoofdschotel van hun onderhoud. Poortwachter en diender waren warme vereerders van dien heros der XIXde eeuw en de arme oppasser kwam meestal van een slechte markt thuis, als hij 't waagde de meening te uiten, dat dan toch in dien tijd ook niet alles goud was wat blonk. Ademloos zaten we die eindelooze verhalen en discussiën aan te hooren en 's nachts droomden we niet anders dan van groote veldslagen,

schitterende staven, prachtige cavalerie-charges, ratelende kanonnen, vernielend geschut- en geweervuur. . . . . van overwinnen of sterven. Zeer waarschijnlijk zijn die avonden van grooten invloed geweest op de keuze onzer loopbaan; want welke reden kon er anders voor ons bestaan om den militairen stand te kiezen, terwijl niemand uit onze familie en wij zelf ook niet, er tot dusverre ooit aan gedacht hadden om militair te worden. Zóó dreef het noodlot ons tot een betrekking, welke ongetwijfeld aan hen, die haar kiezen, zeer bijzondere eischen stelt. Of we ons ooit die keus beklaagden? De militaire stand heeft veel voor boven andere standen; maar in een land als het onze — een koopmansland bij uitnemendheid — ook erg veel tegen. Ja als 't was zooals de Veteraan den toestand schetst in 1878, dan . . . . . 't Water kwam ons aan de lippen bij het lezen zijner wegslepende schildering; maar tevens kwam ons het refrein van een oud lied van JUDELS in 't hoofd, dat luidt: »Kasteelen in de lucht! Kasteelen in de lucht!" Ja als 't zóó was, dan ware 't goed. Dan zouden wij militairen tevreden kunnen wezen, omdat wij met gerustheid de toekomst konden afwachten. Wij zouden dan niet behoeven te vreezen dat, wanneer Nederland eenmaal zelfs met een veel machtiger staat in geschil mocht geraken of betrokken mocht worden in een oorlog tusschen andere mogendheden — wat niet licht het geval zou wezen, omdat we alsdan zeker onze neutraliteit des vereischt behoorlijk zouden kunnen handhaven en krachtig genoeg zouden wezen om een gevaarlijke vijand te zijn — wij zouden dan niet behoeven te vreezen dat, wanneer eenmaal onze diensten tot verdediging van het vaderland gevorderd werden, wij niet met eere en gegronde hoop op goeden uitslag den strijd zouden kunnen voeren. Ons leger immers zou dan niet achterstaan bij de legers van andere mogendheden, noch wat gehalte der troepen, noch wat aanvoering, verpleging en kaders betreft. Wij militairen zouden dus met blijmoedig vertrouwen de toekomst te gemoet kunnen gaan, te meer omdat we verzekerd waren van een hoewel eenvoudig toch behoorlijk bestaan en later, als wij eenmaal al onze beschikbare krachten aan den staat ten offer gebracht zullen hebben, van een pensioen, dat ons zou veroorloven, de ons nog restende levensjaren zonder te groote ontberingen te slijten. Wel eischen, zou men zeggen, op welker verwezenlijking te rekenen is; want de eerste — het bezit van een goed leger — is een voornaam staatsbelang en de laatste — de zorg voor een behoorlijk bestaan zoowel van den actief dienenden als van den gepensionneerden militair — daarenboven nog een eisch van billijkheid. Zeer juist! Maar toch vreezen we, dat de schildering van den Veteraan voorloopig nog wel zal blijven behooren tot de »Kasteelen in de lucht", en de verhalen van mijne oude vrienden — paardenoppasser, poortwachter en diender — hoe opgesmukt ze soms ook mogen geweest zijn, althans meer met de werkelijkheid strookten dan, in de eerste tijden, zijn schets.

Zijn we nu daarom niet ingenomen tegen het geschrift, waarvan de redactie van *Spectator* ons de eer aandeed de aankondiging te vragen? Het tegendeel is waar. Een arbeid als deze heeft onze volle sympathie. Geschriften, uit een bevoegde pen gevloeid — en die van den Veteraan is ongetwijfeld een bevoegde pen — waarin de feilen van ons krijgswezen worden aangetoond, waarin wordt gezegd, hoe 't eigenlijk zou moeten zijn en de weg gewezen wordt om het te

maken zooals 't zijn moet — *kunnen* niet anders dan nut stichten. Een onzer grootste militaire schrijvers, Generaal KNOOP, zeide eenmaal in *De Gids* (1): »Ons volk doet soms denken aan een stilstaand water: een steen, dien men er in werpt, verwekt een oogenblik beweging; maar weldra verdwijnt de laatste der zich uitbreidende kringen op de oppervlakte van het water en alles keert tot den vorigen stilstand terug." Die vergelijking is zeker juist, maar als er veel steenen en zware steenen en aanhoudend steenen in geworpen worden, dan komt zelfs het meest kalme water niet alleen in beweging maar het blijft ook in beweging. Beweging nu is kracht en kracht is noodig tot hervorming. De aard der Nederlanders is nog altijd dezelfde als hij vroeger was; het oude vuur, de oude vrijheidszin zijn niet uitgedoofd. Maar voorspoed, rijkdom en weelde hebben die eigenschappen onderdrukt en tijdelijk verzwakt. Moge ook berekening, naijver en koopmansgeest in de plaats getreden zijn van de vroegere belangeloosheid en opofferingsgezindheid waar 't de hoogste belangen van het vaderland, de handhaving der vrijheid en de onafhankelijkheid van den Staat geldt; toch glimt nog steeds in het hart van elken Nederlander de vonk van zuivere vrijheidsliefde, die vroeger de republiek èn machtig èn rijk maakte.

Wij hebben de vaste overtuiging dat, als eenmaal het gevaar voor de deur staat, niemand zal aarzelen om de wapens op te vatten ter verdediging van wat hem dierbaarder is dan het leven, — ter verdediging van zijn land en van zijne vrijheden. Maar. . . . de Nederlander is tevens koopman in zijn hart en. . . . hij leeft nog in de tijden van 1830 wat zijn begrippen omtrent militaire toestanden betreft. Wat heeft ons leger zich toen uitstekend gehouden en welke diensten werden toen niet door onze schutterijen bewezen? Stroomden in dien tijd niet op 's Vorsten roepstem duizenden vrijwillig te wapen en zou dit in de toekomst niet evenzoo zijn? Waarom dan nu al die veranderingen, die alle maar geld, vreeselijk veel geld kosten, — geld, dat voor andere doeleinden zooveel winstgevender te besteden is? Waarom nu afgekeurd en verworpen, wat toen proefhoudend gebleken is? Tot het nagaan van de lessen der krijgsgeschiedenis ontbreekt hem de gelegenheid en de lust. Hij heeft zijn tijd noodig voor zijn kantoor, voor zijne zaken. Hij kan zich dus ook niet voorstellen, dat thans niet meer voldoende zou kunnen zijn, wat eenmaal zoo goed was. Daar komt nog iets bij. Rijke menschen hebben veeltijds een zeer vreemd begrip omtrent de behoeften van anderen. 't Is geenszins een ongewoon verschijnsel, dat iemand die anderhalve ton 's jaars te verteeren heeft zich niet kan voorstellen, hoe een ander met vrouw en kind niet met *f* 1500 inkomen in het jaar, *fatsoenlijk* kan rondkomen. En bovendien, men weet toch, wat de vooruitzichten zijn in den militairen stand. Acht men die te gering dan staat 't immers vrij een anderen te kiezen.

Deze en dergelijke dwaalbegrippen te bestrijden is een verdienstelijke arbeid — een arbeid die te meer aanspraak heeft op aanmoediging, omdat 't allen schijn heeft van een vrij wanhopige arbeid te zijn. Immers hoe lang reeds werd van verschillende zijden op ditzelfde aanbeeld gehamerd. Hoe werd èn door onze militaire tijdschriften, èn door verschillende dagbladen, èn door de Haagsche ver-

(1) *Gids* 1874, N°. 10.

eeniging ter beoefening van de krijgswetenschap, èn door de Utrechtsche vereeniging ter verspreiding van kennis aangaande 's lands weerbaarheid, èn door het weekblad *Pro Patria*, èn door den voorzitter van den anti-dienstvervangingsbond, èn door zoovele anderen betoogd, hoe of 't zou *moeten* zijn en zou *kunnen* zijn en aangetoond, dat 't toch zoo niet is. En wat hebben al die pogingen tot dusverre uitgewerkt? Eigenlijk beschouwd weinig. Mogen ook al hier en daar particele verbeteringen in ons krijgswezen tot stand gebracht zijn — de groote zaken, waar 't eigenlijk op aankomt, zijn nog steeds ongeregeld gebleven, de samenstelling onzer levende strijdkrachten is nog steeds op verouderde grondslagen gevestigd. Zou daarin spoedig verandering te hopen zijn? De Veteraan voorspelt 't, — wij twijfelen er aan. Moge hij in deze zoo juist vooruitgezien hebben als met betrekking tot de onlangs tot stand gekomen academiewet, ten aanzien van welke hij waarlijk met een voorspellenden geest bezield geweest is! Immers mochten wij eenmaal in het bezit zijn van een militie- en schutterijwet, zooals hij verhaalt dat in het jaar des Heeren 1876 in ons land tot stand kwam, dan ware een deugdelijke grondslag voor ons krijgswezen verkregen — een grondslag waarop met vertrouwen kon worden voortgebouwd; terwijl de fondamenten van het geheele gebouw thans, zoodanig verouderd en bouwvallig zijn, dat de vrees ons bekruipt, dat het aanbrengen van verbeteringen en versieringen slechts strekken kan om de inceństorting van het geheel te verhaasten. Welk een gouden eeuw zou niet voor Nederland zijn aangebroken, als ook daar, evenals in bijna alle Europeesche staten, als hoofdbeginselen in die wetten waren opgenomen:

1°. verplichte persoonlijke dienst;

2°. samenstelling der schutterijen uitsluitend uit manschappen, die in het leger gediend hebben;

3°. weerplichtigheid gedurende den militie- en schutterplichtigen leeftijd voor alle niet bij de militie en schutterij ingedeelde mannen en deze zoodanig ingedeeld, dat de Regeering hen, bij het uitbreken van een oorlog, op de meest voordeelige wijze, aan alles wat met de verdediging in verband staat, kon laten deelnemen en onmiddellijk naar behoefte over hen kon beschikken (1). Zien we hoe de Veteraan dien toestand schetst:

»Men zou het thans eene schande achten zich vrij te koopen of door eigen schuld ongeschikt te zijn ter vervulling van den heiligsten plicht, opgelegd aan ieder, die daartoe de kracht bezit, *daadwerkelijk mede te werken tot handhaving van de onafhankelijkheid van den staat en tot beveiliging van zijn grondgebied.* Het leger is thans in groot aanzien, niet alleen het *recht van bestaan* van het leger is algemeen erkend, maar het *hooge nut* van een degelijk leger wordt door ieder ingezien. De hoogst geplaatsten in den lande hebben in de gelederen gestaan, lief en leed met den soldaat gedeeld, zijne goede eigenschappen leeren waardeeren, zijne wenschen leeren begrijpen, zijne grieven leeren inzien. De oude vriendschapsband, in de gelederen aangeknoopt, de liefde voor een lang miskenden stand, in de gelederen opgedaan, is niet verflauwd en is oorzaak dat de belangen van het leger met zorg worden ter harte genomen en met oordeel worden behartigd. De

(1) Bladz. 41.

gegoede burgerstand, in ons gezegend vaderland zoo talrijk en niet het minst degelijk, acht het een eer onder zijne leden personen te tellen, die als onderofficier in het leger dienen, en menig door financieele zorgen gedrukt huisvader acht het gelukkig zijn zoon door de verkrijging van den onderofficiersrang — wat lang zoo gemakkelijk niet gaat als vroeger — voor zijn leven bezorgd te zien, daar hem na een trouwen en eervol volbrachten dienst een betrekking wacht, waarin hij onbezorgd de toekomst kan te gemoet gaan. De schutterij vormt een degelijke reserve; voortgekomen uit het leger vormt zij één geheel met het leger en is de schuttersdienst slechts een herhaling van het reeds geleerde en dus aanzienlijk verlicht. De in de gelederen opgedane begrippen van orde en tucht worden bij de schutterij onverzwakt overgebracht; de schutter, naar lichaam meer ontwikkeld dan de jeugdige milicien, vormt een voor onze verdediging uitmuntend geschikt soldaat. Is het dus te verwonderen, dat de aanzienlijksten het zich een eer achten als officier aan 't hoofd van *zulke* soldaten te staan, dat velen zelfs *vrijwillig* den militiedienst vervullen om later daardoor recht te erlangen — nu de wet eischt dat de schutterofficier in 't leger moet gediend hebben — als officier der schutterij te dienen?"

Zóó *kan* 't worden en zoo *moet* 't worden wil het goed zijn. Toch betwijfelen we of het spoedig zoo zal worden. Men lette op de teekenen des tijds. Wel is de academiewet met groote meerderheid van stemmen aangenomen; maar zij heeft die aanneming — althans die groote meerderheid — te danken aan de groote bij amendement daarin gebrachte wijzigingen, die mogelijk de wet niet slechter gemaakt, doch wel, naar ons toeschijnt, aan het prestige van den Minister van Oorlog een grooten knak gegeven hebben. Of zou de wet tot aanschaffing van geschut den 15den Mei ll. door de Tweede Kamer met zoo sterke meerderheid verworpen zijn, wanneer zij verdedigd ware geworden door een Minister, die zich in het vertrouwen der Kamer had mogen verheugen? En van een Minister, die niet het algemeen vertrouwen bezit, zijn o. i. geen groote zaken, geen ingrijpende veranderingen te wachten. Toch zijn juist deze noodig. De kwaal, waaraan ons krijgswezen lijdt, is door haar langen duur chronisch geworden, de kanker is ingevreten en er is een kundig heelmeester, er zijn energieke middelen noodig om den patient zijn gezondheid weer te geven. En welke middelen? Zij, die verlangend zijn dit te weten, mogen de »Eenige bladzijden uit de geschiedenis van Neerlands ontwaakt volksleven" ter hand nemen, de welsprekende taal van den Veteraan lezen en zijne denkbeelden overwegen. Het geschrift verdient 't in elk opzicht en wij durven vertrouwen, dat niemand 't onbevredigd zal neerleggen.

't Is onze bedoeling niet om hier een overzicht te geven van den rijken inhoud van het werk — de beschikbare ruimte laat dit niet toe. Ook willen wij in geen nadere bespreking treden van de enkele punten, waaromtrent wij met den Veteraan van gevoelen verschillen. 't Moge voldoende zijn hier te verklaren, dat wij er ons oprecht in zouden verheugen, wanneer zijn denkbeelden in hoofdzaak in toepassing werden gebracht. Als eenmaal daartoe overgegaan mocht worden, ware de tijd gekomen om de regeling van detail-quaestiën nader te behandelen en wij zouden alsdan niet verzuimen onze denkbeelden omtrent sommige punten te stellen tegenover die van den Veteraan. Zoo b. v. zijn wij van gevoelen, dat

het minder juist gezien is om aan de officieren der technische wapens hoogere bezoldiging te geven dan aan die der infanterie en cavalerie; de verhouding tusschen de pensioenen en de traktementen schijnt ons, voor wat de eerste betreft, te ongunstig toe; ook zouden wij bij voorkeur den generalen staf niet als een afzonderlijk wapen willen zien gereorganiseerd.

Wij meenen, dat 't niet anders dan in het belang van het leger kan zijn, wanneer een zoo groot mogelijk getal officieren van alle wapens vertrouwd is met den dienst van den generalen staf en daarvoor achten wij 't verkieslijk dien dienst gedurende een zekeren tijd door officieren van verschillende wapens, wier geschiktheid daarvoor gebleken is, te doen verrichten en deze daarna weer naar hun wapen terug te zenden en door anderen te laten aflossen. Niettegenstaande de verschillende voordeelen die de Veteraan opsomt als verbonden aan de vergunning voor militaire geneeskundigen om burgerpractijk uit te oefenen — voordeelen vooral van waarde voor het burger element — kunnen wij ons met zoodanigen maatregel niet voetstoots vereenigen, omdat wij van gevoelen zijn dat de uitdrukkelijke voorwaarde, die Schr. aan die vergunning verbindt, n.l. *dat de dienst er niet door zou lijden*, ons toeschijnt practisch niet bestaanbaar te zijn. Omtrent deze en wellicht nog andere punten van verschil zouden we gaarne te zijner tijd een nadere bespreking met den Veteraan uitlokken; niet omdat we à priori vaststellen, dat de waarheid in deze aan onze zijde is; maar omdat die zaken ons belangrijk genoeg voorkomen om ze goed en van verschillende zijden te beschouwen alvorens tot een definitieve regeling wordt overgegaan.

Wij herhalen echter, dit alles zijn slechts kleinigheden vergeleken bij de hoofdquaestie, waaromtrent wij volkomen 's Schrijvers gevoelen deelen. Daarom hopen wij, dat het boekske recht veel lezers, opmerkzame en belangstellende lezers moge vinden. De eenige weg langs welken men in ons land tot een behoorlijke oplossing van het vraagstuk der defensie zal kunnen geraken is o. i.: het opwekken van belangstelling bij het publiek voor het krijgswezen en het algemeen verspreiden van heldere begrippen omtrent de behoeften en eischen van de levende strijdkrachten, willen zij productief zijn voor den Staat. Hiertoe is het geschrift uitstekend geschikt. Den Schrijver echter wenschen wij toe dat, als hij eenmaal het nu reeds neergeschreven verhaal aan zijn kleinkinderen doet, daarin minstens even veel waars moge liggen als in de verhalen, die wij in den paardenstal onzer jeugd genoten. De datums mogen dan wellicht minder kloppen — mijne zegsmannen waren in dat opzicht vermoedelijk ook niet altijd even correct. De hoofdzaak is, dat de feiten kloppen. Dit zou voor den Veteraan een voldoening wezen, waarop hij rechtmatige aanspraak heeft en het Vaderland zou er mede gebaat zijn.

9 Juni '77.

Twee dagen bij het leger te velde. Tactische studie door R. H. Eijssonius de Waal, *Kapitein der veldartillerie. 's Gravenhage*, De Gebroeders van Cleef. 1877. *Prijs f* 0,70.

Iedere poging om de tactiek volgens de toegepaste leerwijze te behandelen, begroeten wij met welgevallen. Het is de juiste weg, dien men volgen moet, om de tactische studie niet te doen zijn en blijven een dorre memoriseering van tac-

tische regelen, maar den geest overeenkomstig die regelen te ontwikkelen en tot tactisch handelen te prikkelen. Tactische oefeningen op de kaart en de toegepaste leerwijze à la VERDY DU VERNOIS zijn daartoe ontegenzeggelijk de beste leermiddelen, die evenwel wegens de daaraan verbonden moeilijkheden nog te schaars worden aangewend en weinig opwekking van hoogerhand ondervinden.

Het boven aangekondigde geschrift van den Heer DE WAAL was ons dan ook zeer welkom. S. onderstelt dat bij het uitbreken van den oorlog, van het leger de 4de divisie, ter sterkte van 8 bataljons in twee brigades met 3 veldbatterijen en 2 eskadrons, bij den Soesterberg gekampeerd is, terwijl de 1ste brigade der 2de divisie met 1 veldbatterij het gedeelte terrein bezet heeft, begrepen tusschen Kesteren en Buursteeg, en van de reserve-cavalerie 1 regiment met 1 rijdende batterij op den rechter IJseloever in observatie staat. Op het bericht, dat de vijand den IJsel overgetrokken en zijne cavalerie bij Loenen op de Veluwe, Terlet en Rosendaal bij Arnhem gesignaleerd is, ontvangt de commandant der 4de divisie bevel zijn troepen tot aan de Grebbelinie vooruit te brengen, terwijl de 1ste brigade der 2de divisie tijdelijk onder zijn bevelen wordt gesteld.

Deze opmarsch der 4de divisie geeft nu aanleiding tot het vermelden der vereischte orders, marschrichtingen en handelingen van de verschillende onderbevelhebbers. Het spreekt van zelf, dat de cavalerie der divisie hierbij voor den verkenningsdienst wordt vooruitgezonden. De bewegingen en handelingen op dezen eersten dag worden daarna aan een critische beschouwing onderworpen.

Op den tweeden dag geven de inmiddels ingekomen rapporten aanleiding, dat het grootste gedeelte der divisie over een pontonbrug bij Rhenen in de Betuwe rukt, om de positie Ochten-Spees te bezetten en te verdedigen tegen een vijandelijke troepenmacht, die bij Malburgen over den Rijn in de Betuwe is gevallen en tegen genoemde linie aanrukt. Uit een en ander volgt nu de vermelding der ingekomen rapporten en der vereischte marschorders, zoomede de beschrijving van de uit te voeren bewegingen, de wijze van verdediging van de linie Ochten-Spees en de verrichtingen van de artillerie en cavalerie.

Intusschen blijkt het, dat een vijandelijke colonne van Apeldoorn naar Amersfoort in aantocht is en dat de zich in laatstgenoemde plaats bevindende brigade der 2de divisie genoodzaakt was geworden op de Bilt en Blauw Kapelle terug te gaan, ten gevolge waarvan de commandant der 4de divisie zich verplicht achtte al zijn troepen in den nacht van den tweeden op den derden dag naar Werkhoven, Odijk en Bunnik te doen terugtrekken en de linie Ochten-Spees aan den vijand prijs te geven.

Hiermede is het tweedaagsch verblijf bij het leger te velde ten einde.

Het onderwerp biedt zeer zeker veel stof tot leering aan; maar wij mogen het niet verhelen, dat het geschrift als tactische studie te veel tactische details mist, en eigenlijk meer, zij het dan ook in beperkten zin, een strategische studie is. Als tactische studie zou het niet overbodig zijn geweest, gewag te maken van tal van bijzonderheden met opzicht tot de beveiliging van de onderscheiden deelen der divisie, de plaatsing der veiligheidsafdeelingen, de vervanging van de cavalerie gedurende den nacht door infanterie, tenzij dit onnoodig worde geacht; verder met opzicht tot het inkwartieren en bivakkeeren der troepen, de gegevens daartoe

benoodigd, waar en hoe die te vinden zijn; ook van de pontonbrug zou iets meer te vermelden zijn geweest, of zij b.v. behoorlijk tegen vernieling is gewaarborgd en welke maatregelen daartoe genomen zijn; eindelijk, zou de opstelling der troepen tot verdediging van de linie Ochten-Spees, de wijze van aanval en verdediging in het polderland en de gesteldheid der linie tot in de geringste tactische bijzonderheden beschreven moeten zijn, door de noodige teekeningen voor iederen lezer verduidelijkt. Dit laatste, waarbij men de meerdere of mindere waarde van de stelling Ochten-Spees had kunnen doen uitkomen, zoomede de kracht van den verdediger in het polderland, had het voornaamste gedeelte van het geschrift kunnen worden. Dat men bij de behandeling van zoodanig onderwerp het terrein met eigen oogen moet hebben gezien en bestudeerd, lijdt wel geen twijfel; en daar S. er zich toe heeft moeten bepalen, de topographische kaart tot grondslag zijner terreinbeschouwing te nemen, kon men van hem met betrekking tot tactische details geen grondiger behandeling van het onderwerp vergen dan hij geleverd heeft.

Gaan wij, na bovenstaande algemeene bemerking, het werk, zooals het daar ligt, met aandacht na, dan hebben wij nog enkele bijzondere bemerkingen in het midden te brengen.

De 1ste brigade der 4de divisie had uit het kamp bij Soesterberg kunnen marcheeren over Zeist, Driebergen, Leersum, Elst en Rhenen; terwijl de 2de brigade dier divisie, in plaats van den omweg over Amersfoort te maken, over Zeist rechtstreeks naar Maarsbergen, Woudenberg en Scherpenzeel had kunnen rukken. Evenzoo konden de 2de en de 3de veldbatterij, instede van over Amersfoort en Leusden, over Zeist rechtstreeks naar Maarsbergen gedirigeerd zijn geworden. S. merkt wel op, dat de marschen opzettelijk zoo geregeld zijn, om kruisingen te voorkomen en de verschillende onderdeelen allen op hetzelfde oogenblik te doen opbreken; volgens de door ons voorgestelde marschregeling zijn echter kruisingen evenmin te vreezen. Wij zien bovendien het nut niet in, waarom alle onderdeelen op hetzelfde oogenblik moeten afmarcheeren.

De trein van den divisiestaf (bladz. 13) komt wel wat laat, namelijk om 6 uur 50 min. namiddag, te Rhenen aan. Bij het hoofdkwartier der divisie komen werkzaamheden genoeg voor, waarbij spoed vereischt wordt. Men zal er altijd naar moeten streven, dat het personeel van den staf bij verplaatsing van het hoofdkwartier terstond bij aankomst aan het werk kan gaan, te meer wanneer, zooals hier het geval is, geen gevaar van 's vijands zijde dreigt.

De Kapitein G. geeft (bladz. 15) aan den stationschef te Ede last, de rails op te breken, en die, benevens de telegraaftoestellen en kas te verwijderen, alsmede de waterpompen en den aanwezigen kolenvoorraad onbruikbaar te maken. Het is evenwel de vraag, of bedoelde beambte de bevoegdheid heeft, om op een eenvoudig mondeling bevel van een officier dat vernielingswerk ten uitvoer te brengen. Het blijft dus twijfelachtig of hij aan het ontvangen bevel zal kunnen voldoen. Men zou in dit opzicht beter op een detachement mineurs kunnen staat maken.

Op de rapporten die aan het hoofdkwartier worden ingezonden, komt telkens voor »Tempo: draf". Waarom wordt hierbij het voorgeschrevene in § 91 van het Voorschrift op den Velddienst niet gevolgd en achter »Tempo" één, twee of drie

kruisjes gesteld, om den gang aan te duiden? Indien dit niet doelmatig of verkeerd is, dan had S. het kunnen toelichten. De inhoud der verschillende rapporten is overigens duidelijk en bondig.

Op bladz. 24 en 26 wordt gezegd, dat het fort te Westervoort vermoedelijk in handen van den vijand is. Wij gelooven, dat zulk een gebeurtenis wel stellig door de telegraaf bekend zou zijn, tenzij de communicatie met het fort geheel afgebroken ware. Dit wordt niet vermeld. In het algemeen weet men bij het hoofdkwartier der divisie weinig van den vijand; ons dunkt dat men door een goed ingericht spionnenstelsel en door berichten van de civiele autoriteiten beter op de hoogte van de bewegingen der vijandelijke macht zou kunnen zijn dan door S. wordt aangenomen.

De opdracht aan den commandant der mineurs (bladz. 14), om omtrent den toestand der inondatie van de Grebbe-linie te rapporteeren, is eenigszins een *hors d'oeuvre*. Men moet aannemen, dat de divisiecommandant daaromtrent volkomen op de hoogte is.

Op Bijlage 1 komt de Kapitein G. voor als adjudant chef van den staf, hetgeen natuurlijk een drukfout is en adjunct-chef van den staf moet zijn.

Ongeacht bovenstaande bemerkingen kunnen wij het geschrift van den Kapitein DE WAAL ten zeerste ter bestudeering aanbevelen. Het geeft, zooals wij reeds bij den aanhef zeiden, de ware wijze aan, hoe men na voldoende theoretische tactische studiën, de tactiek verder met voordeel beoefenen kan.

D.

Onze oorlog met Atsjin, door J. I. DE ROCHEMONT, *oud Luitenant-Kolonel der Artillerie. 's Gravenhage.* JOH. IJKEMA. 1877. *Prijs per aflevering f* 0,60 (1).

»De Nederlander, die aandacht geschonken heeft aan hetgeen er in den laatsten »tijd over Atsjin openlijk gezegd en geschreven is, moet overtuigd wezen, dat »onvoldoende bekendheid met de toestanden en gebeurtenissen, die op Atsjin be»trekking hebben, eene groote schade berokkend heeft.

»'s Lands eer en 's Lands stoffelijke belangen dwingen mij om de geschiedenis »van onzen oorlog in al hare bijzonderheden, zoowel staat- als krijgskundige, »te gaan beschrijven. Ik zal dit doen in een werk met den titel: Onze oorlog »met Atsjin."

Met deze woorden leidt de Luitenant-Kolonel J. I. DE ROCHEMONT zijn werk bij het publiek in, als om aan te toonen, dat hij zich geroepen gevoelt om licht te verspreiden aangaande een oorlog, dien ieder Nederlander met belangstelling moet volgen.

De Schrijver heeft zich een schoon doel gesteld: hij zal de geschiedenis van den oorlog in al haar bijzonderheden beschrijven en ons volkomen op de hoogte stellen van alle toestanden en alle gebeurtenissen, en daardoor nog zoo mogelijk

---

(1) De uitgave geschiedt in afleveringen van 3 of 4 vellen druks. Het werk zal in omstreeks 12 à 14 afleveringen compleet zijn.

de kwade indrukken wegnemen die vroegere geschriften mochten hebben achtergelaten.

Reeds drie afleveringen liggen voor ons. Daarin worden achtereenvolgens behandeld: de topographie en ethnographie van Atjeh; de vroegere geschiedenis van dat rijk; de oorzaken van den oorlog; de toebereidselen tot den oorlog, en een groot gedeelte van de eerste expeditie.

Het eerste hoofdstuk, beknopt maar toch duidelijk, doet ons een blik slaan in het maatschappelijke leven van den Atjeher, in zijn staathuishoudkunde en in zijn vroegere geschiedenis; terwijl het verkeer, dat wij reeds vroeg met Atjeh hadden, niet onvermeld is gebleven. Het tweede hoofdstuk is gewijd aan de oorzaken van den oorlog. Te recht stelt Schrijver daarbij het Londensch traktaat op den voorgrond en treedt in eenige beschouwingen om den onhoudbaren toestand, die daardoor in het leven geroepen werd, duidelijk voor te stellen. Daarna beschrijft hij de verschillende pogingen, die door het N. I. Gouvernement in het werk werden gesteld, om onze verhouding tot Atjeh zoodanig te regelen, dat aan de bepalingen van het Londensch traktaat werd voldaan, waartoe ten slotte strekken moest het Atjeh-traktaat, in 1857 door den Generaal VAN SWIETEN met den Sultan gesloten. Hoe telkens de onwil van Atjeh's bestuurders ten duidelijkste bleek, wordt in 't kort verhaald, en daarbij gewezen op de groote moeilijkheden, die wij aanhoudend ondervonden ten gevolge van onze overeenkomsten met Engeland. Eindelijk bespreekt Schrijver het Sumatra-traktaat en zegt te recht, dat sinds dien tijd èn de Nederlandsche Regeering èn het Nederlandsche volk den oorlog met Atjeh hadden uitgeschreven.

De beide eerste hoofdstukken zijn als algemeene inleiding te beschouwen, en uit dien hoofde is beknoptheid hier gerechtvaardigd. Jammer echter dat dikwijls in belangrijke zaken verwezen wordt naar een of ander van Schrijver's vroegere werken, uit welke daarentegen soms geheele bladzijden zijn overgenomen, om enkele minder gewichtige gebeurtenissen mede te deelen.

Alsnu volgt de eigenlijke expeditie, en in de eerste plaats de toebereidselen voor den oorlog.

Iedere oorlog moet goed voorbereid zijn. Om dien regel op te volgen, was in 1871 de Gouverneur van Sumatra's Westkust belast met het samenstellen van een beschrijving van Atjeh, waarin vooral niets onvermeld mocht blijven van al hetgeen uit een krijgskundig oogpunt van eenige waarde was. De Generaal (toen nog Kolonel) KÖHLER kweet zich zoo goed mogelijk van zijn taak, maar de tijd en vooral de middelen waarover hij kon beschikken, waren onvoldoende om het gewenschte doel te bereiken. Bij het uitbreken van den oorlog was onze kennis omtrent Atjeh slechts zeer oppervlakkig; wij konden toen geen oordeel vellen over 's vijands strijdkrachten en hulpmiddelen, en van de topographie van zijn land was ons nagenoeg niets bekend. Op grond daarvan deelen wij het gevoelen van DE R. niet, dat wij *volkomen voorbereid* den oorlog hebben ondernomen.

De beschrijving van de samenstelling en uitrusting van de expeditie is zeer volledig en zoodanig ingekleed dat geen lezer dit belangrijke gedeelte van het werk zal overslaan. Toch zouden wij gewenscht hebben, dat op enkele zaken de aandacht meer gevestigd was geworden. Het gebrek aan kader bij de infanterie,

de sterkteverhouding der wapens, het gebrek aan ontschepingsmiddelen, het gering getal transportschepen, zijn zaken die niet genoegzaam in het oog springen. Wel is waar onthoudt zich de Schrijver van bepaalde oordeelvellingen, maar waar een geheele bladzijde gewijd wordt aan de verzekering, die de Gouverneur-Generaal van alle kanten ontving dat de uitrusting van de expeditie volledig mocht genoemd worden, daar ware een enkele opmerking niet overbodig of een enkele aanwijzing niet partijdig geweest.

Maar geheel onpartijdig is de Luitenant-Kolonel DE ROCHEMONT niet, en die eigenschap hadden wij toch van hem verwacht; niet naar aanleiding van zijn vroegere geschriften, maar wegens het schoone doel dat hij zich heeft gesteld. Als geschiedschrijver had hij zich op een geheel ander standpunt moeten plaatsen. Zoo wordt b.v. gezegd, dat het advies door den Kolonel VAN DAALEN gegeven, om eerst den tweeden dag, na de voorloopige verkenning, de defenitieve landing te ondernemen, aanleiding was tot een dag tijdverlies. Wij geven dit gaarne toe, maar veroorloven ons toch de vraag of Schr., die zoo streng oordeelt, in den vroegen morgen van den 7den April de artillerie zou hebben willen ontschepen, terwijl men op den 8sten nog niet eens aan één sectie veldartillerie de noodige munitie kon meegeven. Wij zwijgen nu nog over het aan wal brengen van het benoodigde voor den bruggebouw, waarvan de noodzakelijkheid bekend was.

Ook de aanval op de tweede oostelijke versterking wordt wel wat al te veel op rekening van den Kolonel VAN DAALEN gesteld. Waarom niet liever gezegd welke bevelen door dezen hoofdofficier waren ontvangen en op welke wijze deze zijn gegeven?

De verkenning op den 8sten in de richting van den Kraton is weggelaten en evenzeer de voorgenomen aanval op de westelijk gelegen versterking. Het algemeen denkbeeld, dat aan de debarquementsregeling ten grondslag lag, was toch dat de twee eerst gelande bataljons de flanken zouden dekken, terwijl het centrum naar het binnenland zou oprukken in de richting van den weg, die op den 6den was verkend. Wij vinden dus niets anders vermeld dan de maatregelen tot dekking van den linker flank.

Naar onze meening ware het niet ondienstig geweest om het plan van aanval en de regeling van het debarquement te vermelden; de lezer had dan zelf kunnen oordeelen, en zeker zou hem dan zijn opgevallen hoe het gebrek aan ontschepingsmiddelen vooral voor de artillerie oorzaak was, dat de landing niet geregeld volbracht en het doel op dien dag niet bereikt werd.

Van de verkenning op den 9den wordt geen melding gemaakt, niettegenstaande daarover toch wel een en ander te zeggen valt.

Het niet in tijds herstellen van de brug was een groote fout, waarop met niet genoeg nadruk kan gewezen worden, maar nog grooter misslag is het geweest naar het binnenland op te rukken, alvorens alle strijdkrachten beschikbaar en de noodige levensmiddelen ontscheept waren, alsmede de communicatie met de operatiebasis verzekerd was. Wanneer dus de Schrijver uitwijdt over de bruggenquaestie, hadden wij ook mogen verwachten, dat door hem zou gewezen zijn op het groote nadeel, waaraan onze troepen moesten blootstaan bij een opmarsch als op den 10den heeft plaats gehad; dat Schr. ons opmerkzaam zou gemaakt hebben op de

groote macht, die aan het strand achterbleef, en op de omstandigheid, dat het veldgeschut in het strandbivak werd gelaten. Ook het achterlaten van den tweeden commandant van de expeditie, in strijd met het verbeterd artikel 8 van de instructie van den opperbevelhebber, mocht hier niet zijn verzwegen.

De beschrijving van den opmarsch naar de Mesigiet en de aanval op die stelling komen ons niet volledig voor. De opstelling der troepen wordt er slechts gedeeltelijk in aangegeven en de werking van het geschutvuur niet dan oppervlakkig besproken.

Ziedaar onze opmerkingen over het eerste gedeelte van het werk dat ons ter aankondiging werd aangeboden. Kon ons oordeel niet altijd even gunstig zijn, toch zijn wij den Schrijver dank schuldig voor het overzicht, dat ons door hem van den Atjeh-oorlog gegeven wordt. Wel is waar is het niet van partijdigheid vrij te pleiten, maar dit zal wellicht velen naar de pen doen grijpen, om alle bijzonderheden van de expeditie in een *helder* daglicht te stellen.

Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militairwesen, herausgegeben von H. VON LÖBELL, *Oberst z. D. Dritter Jahrgang*, 1876. *Berlin* 1876. MITTLER UND SOHN. *Prijs* 8 *Mark.*

De *Jahresberichte* van den Kolonel v. LÖBELL hebben de goede verwachtingen, die daarvan allerwege, bij het verschijnen van den eersten jaargang, voor de toekomst gekoesterd werden, niet beschaamd.

Opgetreden met een flink programma, gesteund door hoogst kundige medewerkers, niet blind voor eigen gebreken maar daarentegen veelzijdige critiek uitlokkende om het ondernomen werk meer en meer te volmaken, kan de thans verschenen derde jaargang reeds in vele opzichten beschouwd worden als een model, van hetgeen een algemeen militair jaarverslag behoort te wezen.

Ook in dezen jaargang is de aanvankelijke indeeling behouden gebleven, doch zij is andermaal met enkele nieuwe hoofdstukken verrijkt. Merkten we toch ten vorigen jare op (zie bladz. 563 van *De Mil. Spect.* 1876), dat in den tweeden jaargang alsnog het Zwitsersche krijgswezen buiten behandeling was gebleven, de jaargang die thans voor ons ligt, bevat daaromtrent een hoogst belangrijk opstel, waarin het beginsel en de inrichting van het Zwitsersche krijgswezen met groote duidelijkheid zijn geschetst. Voor zoover het onderwerp »legerinrichting" betreft, zijn verder, als nieuwe onderdeelen, eenige bijzonderheden medegedeeld aangaande de legers van Egypte en Tunis.

Behalve het bovengenoemde, komen als nieuwe onderwerpen, in dezen jaargang voor: een hoofdstuk over de balistiek en een over het militair gebruik der spoorwegen. Beide kunnen als goed geslaagd beschouwd worden. De balistiek wordt geschetst in hare ontwikkeling sedert de laatste 20 jaren, en de Schrijver heeft zich hoofdzakelijk ten doel gesteld om uiteen te zetten: de richting waarin gewerkt en het doel waarnaar gestreefd is; het standpunt waarop men thans gekomen is en het nut van de balistiek voor de krijgskunst. Het deed ons ge-

noegen op dit laatste punt opzettelijk de aandacht gevestigd te zien, omdat door velen de meening wordt aangekleefd dat de studie daarvan slechts overtollige ballast is. Nevens hetgeen door POISSON, OTTO, NEUMANN, PREHN, ROERDANSZ en anderen voor de ballistiek gedaan is, wordt vooral de aandacht gevestigd op de wijze waarop door den Pruisischen Kapitein HAUPT de ballistische vragen zijn opgelost geworden, alsmede op de diensten, die in den laatsten tijd door de waarschijnlijkheidsrekening aan de schietkunst bewezen zijn. — Tot ons leedwezen missen we in dit hoofdstuk den naam van den Russischen Generaal MAYEWSKI, aan wien toch voorzeker het wapen der artillerie in dit opzicht veel verplicht is.

In het hoofdstuk »militair gebruik der spoorwegen" wordt een beknopt geschiedkundig overzicht gegeven van de ontwikkeling van het spoorwegwezen in het algemeen, sedert in 1825 de eerste lijn (van Stockton naar Witton Park) geopend werd. Vervolgens wordt uiteengezet, hoe eerst geruimen tijd daarna het gebruik der spoorwegen voor militaire transporten ingang heeft gevonden, en een denkbeeld gegeven van de thans daaromtrent bestaande bepalingen in verschillende rijken. Vooral wordt het Russische spoorwegwezen uitvoerig behandeld, en nagegaan in hoeverre het zich eigent voor een snel troepenvervoer.

De mededeelingen omtrent het krijgswezen der verschillende mogendheden, waaromtrent reeds in de vorige jaargangen was bericht, bevatten natuurlijk de wijzigingen in de organisatiën en voorschriften, die sedert 1 Jan. 1876 van kracht zijn geworden. Daarbij is, voor Rusland, ook opgenomen de mobilisatie van een gedeelte van het leger in 1876.

In de opstellen over de tactiek der infanterie, cavalerie en artillerie te velde worden hoofdzakelijk de nieuw ingevoerde reglementen, de voornaamste in het vorig jaar gehouden oefeningen en de literatuur over deze takken van krijgswetenschap besproken. Onder de reglementen verdienen meer bijzonder de aandacht: de nieuwe uitgaaf van het Pruisische inf. reglement; het Fransche reglement van 12 Juni 1875, betrekkelijk de exercitiën der infanterie; het Fransche reglement op den velddienst voor genoemd wapen; de nieuwe Duitsche, Fransche en Oostenrijksche cavalerie-reglementen en het ontwerp exercitie-reglement voor de Pruisische artillerie te velde.

Belangrijk zijn ook de opstellen over het vestingwezen, de vesting- en belegeringsartillerie en de kustartillerie. Dat bij het eerstgenoemde de bespreking van het jongste werk van BRIALMONT: *La défense des états et les camps retranchés* een voorname plaats bekleedt, zal wel geen vermelding behoeven.

De afscheiding van de pioniertroepen van de genie, om deze, voor zooveel de veldpioniers betreft, bij de infanterie en voor zooveel de vestingpioniers aangaat, bij de vestingartillerie te voegen, is in den laatsten tijd in Duitsche tijdschriften meermalen besproken geworden. In de *Jahresberichte* wordt hieromtrent mede in beschouwing getreden, doch, naar onze meening te recht, tot voorzichtigheid aangespoord bij het nemen van dergelijke ingrijpende maatregelen.

Bij de bespreking van de kustartillerie wordt voornamelijk een overzicht gegeven van de methode, volgens welke op de Duitsche kustbatterijen het vuren op bewegende doelen wordt geleid en de afstandsmeting geschiedt. Omtrent de methode van SIEMENS, waarvan in den vorigen jaargang van dit Tijdschrift

melding werd gemaakt, vinden we aangeteekend, dat zij, hoewel snel tot het doel leidende, zeer samengestelde toestellen vordert. Ook in Duitschland is men, blijkens de *Jahresberichte*, overtuigd dat het vuren van kustbatterijen op schepen nog in zijne kindsheid verkeert, maar tevens is men doordrongen van de behoefte om ook in dit opzicht de volmaking nabij te komen, en wordt dan ook met groote inspanning daarnaar gestreefd.

Nu in Duitschland het geheim omtrent het nieuwe veldmaterieel is opgeheven, vinden we daaromtrent in de *Jahresberichte* uitvoerige mededeelingen, en wordt een vergelijking getrokken tusschen de veldartillerie van de zes groote Europeesche mogendheden, waartoe als grondslag dient een uitgebreid tabellarisch overzicht aangaande de afmetingen, gewichten, uitrusting aan munitie enz.

Niet onvermeld mogen we ook laten, dat in de afdeeling »Krijgsgeschiedenis", evenals ten vorigen jare, een overzicht voorkomt van den oorlog met Atjeh, en dat onder de rubriek »levensberichten van de in 1876 gestorven uitstekende officieren", een beknopte levensschets voorkomt van de Nederlandsche Generaals DE CEVA, COCHIUS, PEL en DE ROY VAN ZUYDEWIJN.

Onder de rubrieken, die tot nu toe in de *Jahresberichte* nog altijd gemist worden, behooren o. a. de torpedo's. Ongetwijfeld zou de Heer v. LÖBELL aan den wensch van velen te gemoet komen, indien in een volgenden jaargang ook aan dit onderwerp de aandacht kon worden geschonken, die het, getuigende weder de oorlog tusschen Rusland en Turkijë, in zoo hooge mate verdient.

Overigens kunnen we alleen den wensch uitspreken, dat de jaarverslagen mogen voortgaan op den ingeslagen weg; dat meer en meer een vast stelsel in de behandeling van de onderwerpen zal zijn waar te nemen, en dat de redactie vooral een wakend oog zal houden op te groote uitvoerigheid aan de ééne en te groote beknoptheid aan de andere zijde.

V. P.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Het Russische leger te velde. 1. *De opperbevelhebber van het Russische leger te velde en de algemeene commandant voor de militaire communicatiën.* Mededeeling van de functiën van deze beide autoriteiten, zooals zij geregeld zijn bij besluit van 22 Oct. 1876. Daarbij zijn de bevoegdheden van den opperbevelhebber zeer hoog opgevoerd. De betrekking van commandant voor de mil. communicatiën is een nieuwe functie; de hoofdverrichtingen voor dezen opperofficier zijn: de dienst der transporten, étappes en politie op de communicatielijnen; posterijen en telegraafdienst. 2. *De hygiène bij de legers te velde.* Een uittreksel wordt gegeven van een hoogst belangrijke voordracht te St. Petersburg door Dr. METZLER gehouden. In deze voordracht wordt met cijfers het groot aantal sterfgevallen door epidemische en andere ziekten bij de legers te velde, blootgelegd; de oorzaken hiervan worden opgespoord en de middelen aangegeven om voor de toekomst hierin verbetering te brengen. (Sp. M., Août.)

II. Algemeene krijgskunst.

Studiën betrekkelijk den marsch van een divisie. (*Vervolg.*) (Sp. M., Août.)

Proeve van een philosophisch overzicht van den oorlog of verzameling van militaire grondbeginselen. (*Vervolg.*) (Sp. M., Août.)

Cavalerie en vestingen. Aankondiging van het aldus getitelde werk van den Belgischen Majoor CAMBRELIN. (Sp. M., Août.)

Proeven uit een militair oogpunt met proefballons. Door proefballons (*ballons pilotes*) worden hier verstaan de kleine ballons, die door de luchtreizigers, vóór hunne opstijging, worden opgelaten, om zich aangaande den toestand van den dampkring te vergewissen. Een aantal technische bijzonderheden worden medegedeeld aangaande de inrichting en het gereedmaken van proefballons, alsmede van de waarnemingen die er mee gedaan kunnen worden, en van het nut dat zij voor militaire doeleinden kunnen opleveren. (Sp. M., Août.)

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) Verschillende maatregelen en verplichtingen betreffende de bivakken en kantonnementen. (Sc. M., Août.)

Een ontwerp voor een veldtocht tegen de Britsche bezittingen, ondernomen uit het vaste land van Azië. Na den vrede met Rusland in 1801, deed NAPOLEON aan Keizer PAUL I het voorstel, om met een Fransch-Russisch leger, over land, in Engelsch-Indië te vallen, en ontwierp daartoe in algemeene trekken, een plan voor den veldtocht. Dit hoogst zonderlinge plan wordt medegedeeld en aangevuld met beschouwingen over de nevenbedoelingen die NAPOLEON met zijn voorstel kan gehad hebben. (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

Over de belangrijkheid der oorlogsvoorbereiding in het algemeen en de inleidende strategische operatiën in het bijzonder. (*Uit het Russisch.*) De legers, welke geslagen werden, droegen de kiem hunner nederlagen in zich. De hoofd- en nevenoorzaken der krijgsgebeurtenissen in den veldtocht van 1870—71. Fouten, bij de eerste concentratie der legers begaan, zijn in het verloop van den veldtocht uiterst moeilijk te herstellen. Critische vergelijking tusschen de operatieplannen van MOLTKE en NAPOLEON III. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

De manoeuvres van het Italiaansche 2de legerkorps in de provincie Modena in 1876. Samenstelling der troepen voor de manoeuvres bestemd. Regeling der verpleging. Algemeene voorschriften. De uitgevoerde manoeuvres. De indrukken omtrent de geoefendheid van den Italiaanschen soldaat bij de manoeuvres verkregen. Algemeene tactische beschouwingen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

Militaire brieven uit het schiereiland van den Balkan. Berichten uit Cettinje van 1 Mei, omtrent de stemming der bevolking en het verblijf van den Vorst aldaar. (Allg. M. Z., N°. 22, 23 en 24.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Het Keizerlijk Russische korps voor de militaire topographie. Organisatie, sterkte en aanvulling. De bevordering, bezoldiging en opleiding van het personeel. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Het vraagstuk van de granaatkartetsen, in Rusland. (*Met platen.*) Een uittreksel wordt gegeven van het verslag van den Kolonel CHKLARÉVITCH, omtrent proeven in Rusland genomen met granaatkartetsen. Zie hieromtrent *Rev. d'A. Juillet; Mil. Spect.*, bladz. 538. (Mitth. A. u. G., Heft 6.)

Proeven van de Zwitsersche artillerie in 1876. Overgenomen uit de *Schw. A.* N°. 4 en 5. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 474. (Mitth. A. u. G., Heft 6.)

Het transport van zwaar geschut over het ijs. In Jan. 1877 moesten 4 stuks kustkanonnen van 23 cM. (9 duim) uit de vesting Dünamünd over den Düna getransporteerd worden. Om zulks met de minste kosten te doen, werden proeven genomen om na te gaan of het transport over het ijs zou kunnen geschieden. Daartoe werden eerst afgekeurde vuurmonden op deze wijze overgebracht; uit de verkregen gegevens werd een formule afgeleid voor het draagvermogen van het ijs, en daaruit geconstateerd dat het transport van het kustgeschut mogelijk was. Zonder ongevallen werd het dan ook over het ijs naar de overzijde gebracht. Het bleek dat voor een last van 22.600 KG. een ijsdikte van 432 mM. geheel voldoende is; zelfs bij 368 mM. ijsdikte schijnt geen gevaar bij het vervoer van een dergelijken last te bestaan. (Mitth. A. u. G., Heft 6.)

Onderzoekingen betreffende de verbranding van buskruit. (*Slot.*) Mededeeling van den gang van het onderzoek en van de verkregen uitkomsten bij het bepalen van de volstrekte spankracht van het buskruit; de verbrandingstemperatuur; de verbranding en werking van het buskruit in de vuurwapenen; de spanning der gassen in de vuurwapenen enz. (Mitth. A. u. G., Heft 6.)

Het Italiaansche kanon van 32 cM. (*Met schetsen van den vuurmond, de affuit en de projectielen.*) Overgenomen uit de *Rev. d'A.*, *Mai.* Zie *Mil. Spect.*, bladz. 408. (Mitth. A. u. G., Heft 6.)

De wapening van de Fransche infanterie en hare vergelijking met de buitenlandsche oorlogswapenen. Zie onder IX.

Nieuwe ijzeren veldaffuit voor ver dragende kanonnen. Een be-

redeneerde beschouwing over de inrichting van affuiten voor veldgeschut wordt gegeven en de affuit van den Russischen Kolonel ENGELHARDT beschreven. Deze affuit is uit een boven- en onderstel samengesteld. Het bovenstel bevat de ijzeren zijwangen die zich tot een staart vereenigen, den richttoestel, de richtspaak enz. Het onderstel bestaat uit een raam, waaraan zich de as en de raden bevinden. Boven- en onderstel zijn zoodanig op elkaar bevestigd, dat, bij het afgaan van het schot, het bovenstel zich een eind weegs over het raam beweegt, doch door de werking eener veerende kurken of caoutchouccylinder weer in zijn oorspronkelijken stand wordt gebracht. Door deze constructie kan, ook bij een betrekkelijk lichte affuit, de terugloop aanzienlijk verminderd, zelfs geheel opgeheven worden. (Rev. d'A., Août.)

Overzicht van de voornaamste proeven, door de Oostenrijksche artillerie in 1875 en 1876 genomen. (*Slot.*) Overgenomen uit de *Mitth. A. u. G.*, *Heft* 3 *u.* 4. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 474. (Rev. d'A., Août.)

Proeven in Italië met tijdbuizen genomen. De buizen met automatische ontsteking zijn de beste bevonden en ingevoerd. (Rev. d'A., Août.)

Een bijdrage tot de balistiek der getrokken vuurmonden. Betrekkingen van afhankelijkheid tusschen de vluchttijden, schootsverheden, uitvaartshoeken, aanvankelijke snelheden enz., worden in reeksen ontwikkeld. De vergelijkingen daarbij gebezigd, zijn opgemaakt ten opzichte van twee onderling rechthoekige coördinatenassen, waarvan de as der abcissen in het horizontale vlak van de monding is gelegen, terwijl voor de as der ordinaten, de verticaal van het culminatiepunt der baan is gekozen. (Archiv, Band 82, Heft 1.)

Het schieten onder water. Overgenomen uit de *Mitth. A. u. G.*, *Heft* 5. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 538. (Schw. A., N°. 6 en 7.)

Uchatius-kanonnen. De laatste proeven met het geschut van staalhard brons te Wiener-Neustadt hebben uitmuntend voldaan, wat betreft uitwerking en trefkans; terwijl ook de werking der schokbuizen en de inrichting om den terugloop te beletten geheel aan de verwachting hebben beantwoord. Daarentegen is de sterkte der granaten onvoldoende, zoodat het gevaar bestaat, dat zij, bij het gebruik van sterke ladingen, in de ziel zullen springen. In den laatsten tijd werden 71 % van de geleverde projectielen afgekeurd. (Schw. A., N°. 6 en 7.)

Werktuigen voor de artillerie en inrichtingen aan de vestingwerken tot het gemakkelijk vervoeren van geschut en andere zware lasten in vestingen. Naar aanleiding van het opstel in de *Rev. d'A. Mai* (zie *Mil. Spect.*, bladz. 408) betrekkelijk het windwerk van den Russischen Luit.-Kol. BERLINSKY, wordt de hoogst primitieve wijze, waarop zware lasten door de artillerie vervoerd worden, besproken, en worden de nadeelen daarvan in het licht gesteld, zoowel wat betreft het groot aantal benoodigde manschappen als de bezwaren om geschut te plaatsen of te verplaatsen tijdens het beleg. De Schrijver dringt er op aan de vestingen ruim van doelmatige windwerken te voorzien, en tevens op ruime schaal inrichtingen in de wallen en muren aan te brengen, om die werktuigen te bevestigen en de richting van de trekkracht te kunnen wijzigen. (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

Mededeeling aangaande de deugdelijkheid van het Zwitsersche veldmaterieel van 8 cM. in den Turksch-Servischen oorlog. Van dit materieel waren twee vuurmonden in Servië voorhanden. Volgens een bericht van den Servischen Majoor der art. SCHAFARIK hebben zij bij drie verschillende gelegenheden uitstekend voldaan, zoowel wat de trefkans als de werking van het sluitmechanismus betreft. (Schw. A., N°. 6 en 7.)

V. Militaire administratie en intendance.

De kleeding der troepen van een oeconomisch-administratief standpunt beschouwd. Bespreking van verschillende stelsels van uitreiking,

verantwoording en aanschaffing der kleedingstukken. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

De waarde van het koloniale geconserveerde vleesch voor de verpleging van het leger. De Schrijver zet uiteen op welke wijze de handel in Australisch vleesch gedreven wordt; toont aan, dat het een zeer wisselvallig handelsartikel is, en dat noch op een voldoende qualiteit, noch op voldoenden aanvoer, vooral in oorlogstijd, te rekenen valt. (Allg. M. Z., N°. 23.)

VI. Geneeskundige en veterinaire dienst.

De expeditie naar Mexico. (Sp. M., Août.)

Het Russische leger te velde. Zie onder I.

VIII. Militair onderwijs.

De intellectueele opleiding van den soldaat. Ontwikkeling van het denkvermogen is hierbij de hoofdzaak. Aanschouwelijk onderwijs verdient de voorkeur. De daarbij te gebruiken hulpmiddelen. Over het groote gewicht van de terreinstudie ook voor den onderofficier en soldaat. Grenzen, binnen welke het onderricht in de terreinleer zich moet bewegen. Verdere te behandelen onderwerpen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

Het krijgsspel, toegepast op den intendancedienst te velde. Wenschelijkheid om het krijgsspel ook dienstbaar te maken voor de vredesoefeningen der intendance. De te volgen methode en de te gebruiken kaarten en andere hulpmiddelen. Uitgangspunten bij de beslissingen. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De wapening van de Fransche infanterie en hare vergelijking met de buitenlandsche oorlogswapenen. (*Vervolg.*) Algemeene beschouwingen over de inrichting van geweren; balistische eigenschappen die deze moeten bezitten. Vergelijking van de juistheid van het schot en de gestrektheid der banen van verschillende geweren. (Sc. M., Août.)

Oefeningen in de practijk van de kaders der infanterie. Beschrijving van veronderstellingen, in de omstreken van Parijs uitgevoerd. (Sc. M., Août.)

Vuurtactiek, schietschool en instructiecursus voor hoofdofficieren. De nieuwe vuurtactiek staat vooral in verband met de uitwerking van het nieuwe geweer. Aan de schietschool is men grooten dank schuldig voor het licht dat zij over het schieten met de nieuwere vuurwapenen heeft doen opgaan, en de kennis in het leger omtrent het schieten en de technische behandeling van van het wapen is zeer bevorderd door het detacheeren van inferieure officieren bij de genoemde inrichting. Om echter de inzichten der schietschool aangaande de uitwerking in het algemeen en het gebruik van het wapen bij het leger beter te verbreiden, heeft men thans van ieder legerkorps twee hoofdofficieren voor den tijd van 4 weken aldaar gedetacheerd. Deze zullen, bij hunne terugkomst, de leiding van het afdeelingsschieten op zich nemen en 's winters voordrachten houden. (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

De infanteriebrigade in hare ontwikkeling uit de brigade van 1812. Na de samenstelling van de Pruisische brigade in 1812 te hebben medegedeeld, worden de hoofdstukken uit het exercitiereglement van 15 Jan. van genoemd jaar, handelende over de gewone gevechtsopstelling en het gedrag der brigade bij den aanval en de verdediging, behandeld; daarna wordt, met voorbeelden uit den slag van Ligny, de vechtwijze der brigade toegelicht. Voorts worden de opvolgend ingevoerde reglementen genoemd; de infanterie-brigade in den

oorlog van 1870—71, toegelicht door een aantal voorbeelden uit dien veldtocht, en ten slotte de reglementaire voorschriften tot 1876, besproken. Volgens het thans vigeerend reglement worden de 4 voorste bataljons van een tot het gevecht ontwikkelde inf. brigade ongeveer over dezelfde ruimte verdeeld, als in 1812, 7 bataljons, 3 cavalerie regimenten, 1 veld- en 1 rijdende batterij. (Jahrb. A. u. M, Aug. u. Sept.)

Het Fransche voorschrift op de schietoefeningen. (*Slot.*) Mededeeling van den hoofdinhoud. Vergelijking van enkele punten met het Duitsche voorschrift. (Allg. M. Z., N°. 22.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Beschouwingen over het exercitiereglement voor de cavalerie van 5 Juli 1876. (*Slot.*) Uitvoerige critische bespreking van het tegenwoordig reglement en vergelijking met het vroegere. Ofschoon gewichtige verbeteringen zijn tot stand gekomen, wordt het betreurd dat tot heden geen vaste en algemeene voorschriften bestaan voor het africhten der paarden en de opleiding van den ruiter. (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

Eene studie over het gebruik der cavalerie bij den verkenningsdienst. De beginselen, naar welke de groote cavaleriekorpsen moeten worden georganiseerd. Noodzakelijkheid om de cavalerie van vuurwapenen te voorzien en in het vuurgevecht te oefenen. De toevoeging van artillerie is ook voor de uitoefening van den verkenningsdienst noodzakelijk. Toevoeging van pioniers, hospitaaltroepen en treinafdeelingen. Het gebruik der cavaleriedivisie bij de door haar te vervullen taak. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

Het gevecht te voet bij den voorpostendienst der cavalerie. De gevallen worden behandeld, waarin de cavalerie, nu zij van uitstekende vuurwapenen voorzien is, met voordeel het gevecht te voet kan opnemen. Vooral zal dit voorkomen, wanneer bij het beveiligen van zelfstandige cavaleriedivisiën, door de voorposten défilé's moeten worden bezet. (Allg. M. Z., N°. 25 en 26.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De Ottomanische artillerie. Organisatie en verschillende opgaven omtrent vuurmonden en munitie. (Rev. d'A., Août.)

Opmerking omtrent de afstandsmeting met den telemeter van Goulier. Met dezen afstandsmeter geschiedt de waarneming met twee instrumenten aan het uiteinde eener basis. Een dezer instrumenten zou desnoods kunnen vervallen. (Rev. d'A., Août.)

Naar welke regelen behoort de numerieke verhouding van de projectielsoorten der nieuwere artillerie te velde te worden vastgesteld? Hierbij heeft men te letten op de technische inrichting van het geschut, de constructie der verschillende projectielen en vooral die der buizen, den aard van het doel en den bodem enz. De granaatkartets behoeft, wat haar gebruik betreft, in geenerlei opzicht bij de granaat achtergesteld te worden; in de uitrusting behoort zij dan ook in gelijken getale als de granaat voor te komen. (*Wordt vervolgd.*) (Archiv, Band 82, Heft 1.)

Het oefeningsjaar bij de vestingartillerie. Na een programma van hetgeen de vestingartillerist moet kennen, gegeven te hebben, wordt de oefeningstijd in vijf perioden gesplitst. De eerste periode omvat de voorbereidingen, hoofdzakelijk de oefening van het personeel dat met het recrutenonderwijs wordt belast, de tweede periode (12 tot 15 weken) wordt besteed aan de vorming der recruten. (*Wordt vervolgd.*) (Archiv, Band 82, Heft 1.)

Welke wijzigingen moeten in de tactiek der artillerie te velde

worden gebracht door de invoering van het nieuwe Oostenrijksche veldmaterieel, mod. 1875? (*Slot.*) Overgenomen uit de *Mitth. A. u. G.* 1876, *Heft* 8. Zie *Mil. Spect.* 1876, bladz. 653. (Schw. A., N°. 6 en 7.)

Het ontwerpvoorschrift voor het rijden met bespannen voertuigen, bij de veldartillerie van het Pruisische leger. Het beginsel in het ontwerp-voorschrift neergelegd, dat bij alle bewegingen, de drie spannen moeten medetrekken, wordt afgekeurd. Men toont aan in welke gevallen het wenschelijk voorkomt, om alleen het achterspan te doen trekken en de strengen der midden- en voorspannen niet te doen strekken. (Allg. M. Z., N°. 24.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Beschrijving eener brug, gebouwd uit onvoorbewerkt materiaal. Deze brug werd te Rendsburg gebouwd, en diende tot het vervoer van 16.000 M³ aarde. (Archiv, Band 82, Heft 1.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) (Sc. M., Août.)

Montenegro en zijn Vorst. Geschiedkundig overzicht van de worstelingen der Montegrijnen om hunne onafhankelijkheid te bewaren. Levenschets van den tegenwoordigen vorst; zijn karakter, intellectueele ontwikkeling enz. (Sp. M., Août.)

Lichte troepen; gemengde korpsen. Geschiedenis van de Fransche lichte troepen en gemengde korpsen, bestaande uit vreemde huurlingen en inlandsche soldaten. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Août.)

De operatiën van het leger van den Potomak onder Generaal GRANT, in den Amerikaanschen burgeroorlog. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

De Russisch-Turksche oorlog. (*Vervolg.*) De overtocht van de Russen over den Donau en de gevechten bij die gelegenheid geleverd. Beschrijving van de Dobrudscha en van de daarin gelegen versterkte plaatsen, alsmede van Schumla en Varna, en het Balkan-gebergte. De strijd met Montenegro in April, Mei en Juni. De operatiën in Azië tot het laatst van Juni. (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

Dagboek en briefwisseling van den Luit.-Kol. v. TIEDEMANN, uit het jaar 1812. Toen in het voorjaar van 1812 tusschen Pruisen en Frankrijk een bondgenootschap werd gesloten, nam de overste v. TIEDEMANN zijn ontslag uit den Pruisischen dienst en ging in het Russische leger over. Hij sneuvelde den 12den Aug. 1812 bij Dahlenkirchen. Zijne nagelaten aanteekeningen en briefwisseling uit deze periode worden medegedeeld. (Jahrb. A. u. M., Aug. u. Sept.)

Servië en de veldtocht in den zomer van 1876. Beschrijving van het land, de bewoners, de voornaamste steden en de staatsregeling. Beknopt geschiedkundig overzicht. De verdrukking door de Turken en de bevrijdingsoorlogen. (*Wordt vervolgd.*) (Schw. A., N°. 6 en 7.)

De Russisch-Turksche oorlog. Beknopt geschiedkundig overzicht van het Turksche rijk in Europa. De strijdmiddelen der beide oorlogvoerende mogendheden. De operatiën op het Europeesche oorlogstooneel, van het uitbreken van den oorlog tot in het begin van Juni. Idem in Klein-Azië van het einde van April tot het begin van Juni. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 22, 23 en 25.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Betoog dat het beginsel waarop de algemeene inspectiën van de commandanten der legerkorpsen berusten, ongezond is; zij inspecteeren over zaken waarvoor zij persoonlijk verantwoordelijk zijn, en men heeft dus geen waarborg voor een onpartijdig oordeel. — Het door de regeering

gereedgemaakte ontwerp op de reëngagementen is in strijd met de wet van 27 Juli 1872, waarin alle premiën voor engagementen verboden worden. — Men betreurt het, dat Frankrijk de neutraliteit in de Oostersche quaestie tot het uiterste drijft. (Sp. M., Août.)

Gezondheidsstatistiek betrekkelijk het Oostenrijksche leger over Mei. (Mitth. A. u. G., Heft 6.)

Verscheidenheden. Rusland: Granaat-kartetsschoten in het oefeningskamp bij Warschau. Beproeving van een verhoogde ijzeren affuit voor belegering- en vestingkanonnen van gemiddeld gewicht. — Zwitserland: Invoering van een achterlaad-bergkanon. Proeven omtrent het schieten onder water. (Zie *Mil. Spect.*, bladz. 574). — Oostenrijk: Invoering van beweegbare kranen, voor het laden van kanonnen en voertuigen in spoorwagens. (Rev. d'A., Août.)

Verscheidenheden. De *dubbel-spiegelgoniograaf.* — BAUER'S *copiëertoestel.* — *Kaarten op gepraepareerd katoen.* — *Jaffétypie*, de kunst om photographieën rechtstreeks op zink te etsen en voor den gewonen boekdruk geschikt te maken. (M. W. Ver., Band XIV, Heft 4 en 5.)

LODEWIJK III, Groothertog van Hessen. Levensbericht. (Allg. M. Z., N°. 24.)

De vreemde woorden in de militaire taal. Uit de Duitsche *Sprachwart* van 1872 wordt een voorbeeld aangehaald van het buitengewoon groot aantal vreemde woorden betrekkelijk militaire onderwerpen, dat in Duitschland het burgerrecht verkregen heeft. Door den oorsprong dier woorden na te gaan, wordt echter aangetoond, dat het niet doenlijk is ze door Duitsche te vervangen, zonder het begrip daarvan te verwringen. Eenige voorbeelden van de pogingen in deze richting worden aangehaald. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 25 en 26.)

LODEWIJK III van Hessen als Oostenrijksch regimentscommandant. Mededeeling van de krijgsverrichtingen van het regiment, sedert het den naam droeg van den op 13 Juni jl. gestorven Groothertog. Betuiging van dankbaarheid voor hetgeen deze voor het regiment gedaan heeft. (Allg. M. Z., N°. 26.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Voorgenomen versterking van de Beiersche bezettingstroepen in Elzas-Lotharingen. Reorganisatie van 6 Beiersche jagerbataljons tot 2 fuselierregimenten. — Rumenië: Instelling van een nieuwe ridderorde, de ster van Rumenië. (Allg. M. Z., N°. 22.)

Duitsche rijk: De voorjaarsinspectiën. Kabinetsschrijven betreffende den toestand van het 15de legerkorps. Verandering van den naam van het fort Woipy bij Metz, in dien van fort Kameke. Oefeningen in den vesting- en veld-pionierdienst. — Frankrijk: De aanstaande herfstmanoeuvres. (Allg. M. Z., N°. 23.)

Duitsche rijk: Inspectiën en zomeroefeningen van de gardetroepen, het spoorwegregiment en de rijschool. De voortgang in den bouw van de vestingwerken van Keulen en Metz. Proeven van het genie-comité met electrisch licht. Het nieuwe *Mauser*-pistool. De aankoop van paarden bij toekomstige mobilisatiën. De *Goeben*-stichting te Minden. (Allg. M. Z., N°. 24 en 25.)

Zweden: Het oorlogs- en het marinebudget voor 1878. (Allg. M. Z., N°. 24.)

Duitsche rijk: Divisie-order van den Groothertog van Hessen bij de overdracht van het commando over de Hessische divisie. Het aanstaande 100-jarig jubilé van het infanterieregiment N°. 117. Het plan tot het instellen van een wetenschappelijk onderzoek omtrent de Romeinsche versterkte linie in het Odenwald. — Frankrijk: Verhooging van de officierstraktementen. — Griekenland: Wetsontwerp betrekkelijk de voorloopige organisatie van het leger en de uitbreiding van de gendarmerie. (Allg. M. Z., N°. 26.)

De 7de Les der Batterijschool en de tactiek op het terrein.

Het grootste gedeelte van den inhoud van het 2de gedeelte der Batterijschool bevat voorschriften en wenken voor verschillende omstandigheden, die zich bij het gebruik der artillerie te velde kunnen voordoen.

Het komt ons voor, dat die artillerie in vele opzichten reden tot tevredenheid heeft over 't geen haar hier wordt bevolen of aangeraden.

Wanneer wij desniettegenstaande de 7de les der Batterijschool aan een nadere beschouwing onderwerpen, geschiedt dit geenszins uit misplaatste zucht tot het maken van weinig vruchtbare opmerkingen. Een geheel andere is onze drijfveer.

Al onderschrijft men toch meerendeels den inhoud der voorschriften, dan sluit dit niet in, dat men even ingenomen is met de mate van volledigheid. En te wijzen op, of discussie uit te lokken over vermoede leemten in de reglementen van het eigen leger, kan nimmer verkeerd zijn.

Zou dus de behandeling der door ons gekozen stof ten allen tijde te verdedigen zijn, hoeveel te meer is zulks dan niet thans het geval, nu telkens nieuwe geschriften verschijnen, die de in de jongste oorlogen opgedane ondervinding (waarvan dus voor het in 1870 vervaardigde 2de gedeelte der Batterijschool zeer weinig gebruik kon worden gemaakt) in een helderder licht stellen; nu het nieuw ingevoerde materiëel, de wijziging in de samenstelling der batterijen en de invoering der munitiecolonnes, een omwerking der Batterijschool noodzakelijk maken.

Ook sleept de door ons gewenschte herziening niet de gewone nadeelen van reglementswijziging na zich.

Het zijn toch geenszins de evolutiën der batterij, die, naar onze meening, aangevuld moeten worden. Door deze te wijzigen naar de veranderde formatie, schijnt meerdere wijziging ons hier overbodig, en bezwaren wij dus met de door ons voorgestane veranderingen geenszins de oudere lichtingen der militie.

Dat wij bij den rijken inhoud van het 2de gedeelte der Batterijschool juist de 7de les tot onderwerp kozen, is te wijten aan hare strekking, die ons gelegenheid geeft tevens een woord te spreken ten gunste van de invoering eener door ons zeer gewenschte oefening. Wij bedoelen »de tactiek op het terrein", een oefening, die, voor zoover ons bekend is, in ons land het eerst op de Krijgsschool voor officieren werd verricht, doch overigens slechts bij enkele detachementen infanterie plaats heeft.

Niemand ontkent, dat tactische ontwikkeling in iederen officier, en in mindere mate ook in iederen onderofficier, wordt vereischt. Maar niet iedereen heeft lust of gelegenheid zich die gewenschte kennis eigen te maken.

Men leest niet gaarne de dikwijls droge tactische verhandelingen of verdiept zich zelden in de dorre regels der tactische cursussen. Of wel men erkent het onbetwistbaar nut dier regels en begrijpt, dat een theoretische basis noodzakelijk is; maar als men eenmaal dien grondslag meent gelegd te hebben, verlangt men voor de verdere opleiding krachtiger steun dan theoretische geschriften, waarin telkens moet worden herhaald, dat terrein en omstandigheden de aangegeven voorschriften belangrijk kunnen wijzigen. Van daar de algemeene ingenomenheid met werken *à la* VERDY DU VERNOIS en met een doeltreffend geleid krijgsspel.

Doch ook deze voortreffelijke gidsen zijn niet meer dan gedeeltelijk in staat den belemmerenden invloed van »terrein en omstandigheden" te vernietigen. Volkomen volledig kan dit slechts geschieden door de practijk. Maar de practijk, zooals zij in waarheid is, kan zelfs niet door de best geleide en volledigste manoeuvres worden wedergegeven. Waar echter 't volkomen evenbeeld onbereikbaar is, moet naar de beste gelijkenis worden gestreefd.

Voor de hoogere aanvoerders wordt deze het best verkregen door troepenvereenigingen, zooals zij in de twee laatste jaren ook bij ons hebben plaats gehad. Daarentegen ondervinden de jongere officieren, uit den aard der zaak, veel minder de opbouwende kracht der groote manoeuvres.

De tactiek op het terrein nu brengt, evenals bij 't krijgsspel, de jongeren in rang in den toestand der hoogere bevelhebbers. Maar zij heeft op 't krijgsspel voor, dat zij het terrein in den volkomen waren toestand aanschouwelijk voorstelt en dat zij den, niet onder woorden te brengen invloed uitoefent, dien ieder ondervindt, als hij op 't terrein een opdracht moet uitvoeren. Bovendien dwingt zij, zeker niet minder dan bij 't krijgsspel, tot het snel nemen van een besluit.

De tactiek op het terrein kan op verschillende wijzen worden beoefend. Men kan vereenigd blijven en te zamen een tactisch vraagstuk oplossen, of wel zich splitsen, hetzij in twee partijen, die ieder voor zich te zamen blijven, hetzij in meer talrijke afdeelingen, die, te gelijkertijd handelende, den gebezigden tijd juister in rekening zullen brengen.

Ontegenzeggelijk is de laatstgenoemde wijze van uitvoering het ideaal; zij stelt echter niet alleen aan de leiders der oefening verreweg de hoogste eischen, maar vordert ook, evenals iedere oefening met twee partijen, voorafgaande bepalingen. Daarom zullen wij slechts een voorbeeld der eerstvermelde wijze uitwerken.

Het is natuurlijk, dat wij deze voor ons leger nieuwe en tevens zeer aangename methode van opleiding in tactische bruikbaarheid, in de eerste plaats ten bate wenschen te zien komen van het wapen, waarvan wij deel uitmaken. Want zij leert bevelen geven en bevelen begrijpen; zij vormt een welkome gelegenheid tot practische beoefening van vele voorschriften uit het 2de gedeelte der Batterijschool, en voorziet bovendien eenigszins in een bestaande onbillijkheid ten opzichte der artillerie.

In het gevecht toch wordt van den artillerie-officier verwacht, dat hij in verband blijve met de andere wapens en hunne bewegingen doeltreffend ondersteune. Hierbij geniet hij meestal meer zelfstandigheid dan de infanterie of de cavalerie. Evenzeer kan hij geroepen worden tot het aanvoeren der verbonden wapens. Men eischt dus van hem degelijke practische kennis van de tactiek der drie wapens, terwijl hij tot op dit oogenblik in de oefeningen van het eigen wapen zeer weinig gelegenheid heeft zich in de troepenleiding te bekwamen. De steun, dien dagelijksche oefening aan de tactische bedrevenheid der infanterie- en cavalerie-officieren verschaft, bestaat dus niet voor den artillerie-officier, die zeker niet minder tactische kennis behoeft.

Uit het voorgaande blijkt, dat wij de 7de les der Batterijschool in verband met de tactiek op het terrein wenschen te beschouwen. Dit kan te beter geschieden, omdat in ieder tactisch vraagstuk de verschillende onderafdeelingen der 7de les ter sprake kunnen worden gebracht.

Alvorens wij het ons gestelde voorbeeld aangeven, komt het ons niet onraadzaam voor mede te deelen, dat het, naar onze meening, niet noodzakelijk is om bij een op zich zelven bestaanbaren toestand, de oorzaak, die dien toestand teweegbracht, aan te duiden. Wij zijn het hierin geheel eens met hen, die spreken van een noordelijke, zuidelijke, westelijke of oostelijke partij, maar zich volstrekt niet bemoeien met de vraag, hoe die afdeelingen ter plaatse gekomen zijn.

Werd dit vereischt, dan zou de ligging van menig garnizoen ten gevolge hebben, dat iedere aldaar gehouden manoeuvre een zeer vreemden indruk moest maken, wat de bestaanbaarheid betreft. Want daar men gebonden is aan het terrein, dat de garnizoensplaats omgeeft, heeft men slechts zelden gelegenheid den algemeenen toestand der beide partijen waarschijnlijk te maken.

I.

Wij hebben ons voorgesteld, dat de artillerie-officier, die leider der oefening is, de ter beschikking zijnde artillerie-officieren vereenigt en hun de volgende mededeeling doet.

De commandant der 1ste Nederlandsche divisie infanterie heeft de volgende dispositie verzonden (1).

LEGER TE VELDE.
1ste divisie infanterie.

Hoofdkwartier Wassenaar, 8 Sept. 1876, 10 uur n. m.

—

Dispositie (2).
Sectie I.
A N°. 7.

—

Troepenindeeling.

Rechtercolonne.

1e Brigade: Kolonel B.

—

Voorhoede: Majoor C.
1 bataljon infanterie.
1 batterij veldartillerie.
1 peloton min. en sapp.
1 detachem. hosp.-soldat.

Hoofdcolonne: Majoor D.
5 bataljons infanterie.
2 batterijen veldartillerie
Ambulance.
Telegraafafdeeling.

—

Daar vertrouwbare berichten aangeven, dat de vijand voornemens is over Rotterdam en Delft naar 's-Hage te rukken, is aan de 1ste divisie infanterie opgedragen, nadere berichten in te winnen en een stelling te nemen, die de van Delft naar 's-Hage voerende straat-, spoor- en waterwegen afsluit.

Dientengevolge zal de divisie morgen ochtend ten 6 uur v. m. in twee colonnes in de richting van Delft marcheeren.

De rechtercolonne rukt langs den straatweg Wassenaar-den Deijl-Paleis in 't Bosch-Laan Nieuw-Oosteinde-Geestbrug-Rijswijk en verder langs Huis te Hoorn-Kleiweg van Wateringen en Lange Kleiweg, naar Delft.

De linkercolonne volgt den Papeweg en den straatweg Voorschoten-Voorburg-Delft. Iedere colonne zorgt voor hare eigene veiligheid en houdt met de andere verbinding.

In den veiligheidsdienst op de rechterflank der rechtercolonne wordt voorzien door 2 compagnieën

---

(1) Zie hier en later de bladen 30 en 37 der Stafkaart.

(2) Vanzelf spreekt dat bij practische beoefening der tactiek op het terrein, van kleine afdeelingen tot groote wordt opgeklommen.

Bij de uitwerking van het gekozen voorbeeld kon echter niet met een kleine macht volstaan worden, omdat dan, uit den aard der zaak, de toegevoegde artillerie zeer gering zou zijn geweest, 't geen minder wenschelijk was voor de bespreking der 7de les.

Ook gelooven wij te moeten opmerken, dat wij soms van bestaande toestanden zijn afgeweken. Dit geldt o. a. den ordonnansdienst, die bron van verzwakking onzer zwakke eskadrons. Wij hebben het bestaan ondersteld van eskadrons voor ordonnansdienst, waaruit aan den divisiecommandant een stafwacht, aan de brigadecommandanten en de officieren van den generalen staf en der intendance vaste ordonnansen zijn toegewezen.

Zoo ook hebben wij de genietroepen verdubbeld, een telegraafafdeeling ingevoerd, naar het voorbeeld der groote manoeuvres en van het jongste kamp bij Milligen, het regimentsverband bij de artillerie in een afdeelingsverband veranderd en een ambulance ondersteld, waaruit, in verband met de tactische instructie van 20 Februari 1872, het detachement hospitaalsoldaten is genomen, dat aan iedere colonne is toegevoegd.

De grootste door ons aangebrachte wijziging is echter de toevoeging van 2 bataljons infanterie aan iedere brigade. Dit is geschied omdat de samenstelling onzer brigades, bij een vergelijking met die van andere mogendheden, schijnt aan te duiden, dat bij eventueelen oorlog zoo spoedig mogelijk 2 bataljons goed georganiseerde en goed geoefende schutterij aan iedere brigade zullen worden toegevoegd. In dit voorbeeld bestaan de 5de en 6de bataljons van beide brigades uit zulke schutterij.

Linkercolonne.
2e Brigade: Kolonel E.
—
Voorhoede: Majoor F.
1 bataljon infanterie.
1 peloton min. en sapp.
1 detachem. hosp.-soldat.

Hoofdcolonne: Majoor G.
5 bataljons infanterie.

infanterie, die den Schouwweg, den straatweg door het Bosch en den straatweg 's-Hage-Rijswijk volgen, om langs den Schuteweg, den weg langs de Rijner Wetering en Sion, Delft te bereiken.

De linkerflank der linkercolonne wordt beveiligd door sectiën infanterie, die van het hoofd der hoofdcolonne over de zijwegen worden uitgezonden naar en zoo noodig over de Vliet, om, als de colonne voorbij getrokken is, aan haren staart aan te sluiten. De veiligheidstroepen van den staanden voorpostendienst sluiten, zoodra de colonnes hun rayon zijn doorgetrokken, aan den staart dier colonnes aan.

De cavalerie geeft ½ peloton huzaren tot bewaking van den trein en dekt den marsch der divisie, waarbij het terrein verkend wordt, dat tusschen Wassenaar-Waalsdorp-'s-Hage-Loosduinen-Poeldijk-Hondsholredijk-den Hoorn-Delft-Nootdorp-Zegwaard-Leidschendam en Voorschoten is gelegen.

Aan den commandant zal een instructie worden toegezonden.

De infanterie marcheert met verdubbelde rotten, de cavalerie met zoo breed mogelijk front, de artillerie en de trein met stukken en voertuigen.

De troepen moeten voor den afmarsch soep genuttigd hebben en nemen koffie mede in de veldflesch.

De vijand moet overal, waar men hem mocht ontmoeten, aangevallen worden. De gevechtstrein blijft bij de troepen. De kleine trein der geheele divisie volgt op 2 KM. afstand, de groote trein met de munitiecolonnes aan het hoofd op 7 KM. afstand van de rechtercolonne. Zij marcheeren op in de Maliebaan te 's Gravenhage en wachten daar nadere bevelen.

De divisiecommandant bevindt zich bij den hoofdtroep der voorhoede van de rechtercolonne.

De ontvangst dezer dispositie te melden per keerenden ordonnans.

De Generaal-Majoor,
commandant der 1ste divisie infanterie,
A.

Verzonden aan den commandant der afdeeling artillerie per ordonnans, de Huzaar P, op den 8sten Sept. 1876, 10½ uur namiddag.

Geregistreerd 8 Sept. 1876, 10½ u. n m.

De 1ste Luitenant,
W.

Na het voorlezen dezer dispositie deelt de leider mede, dat de divisiecommandant aan Kolonel B, die de oudste brigadecommandant is, tijdens den

marsch mededeeling doet van zijne plannen, in de eerste plaats wat de keuze der stelling, in de tweede plaats wat den eventuëelen terugtocht betreft.

Daarna geeft de leider aan verschillende officieren de volgende opdrachten:

a. den zakelijken inhoud der instructie voor den commandant der cavalerie en diens maatregelen aangeven;

b. op de kaart een stelling uitzoeken, die aan de vereischten voldoet;

c. de gekozen stelling bezetten;

d. haar versterken;

e. haar beveiligen en maatregelen nemen tot waarneming van den vijand.

Uit deze opdrachten blijkt duidelijk, hoeveel verschillende onderwerpen ter sprake kunnen worden gebracht en welk een groote opleidende kracht daardoor in de oefening is gelegen.

Bovendien kan het aantal opdrachten naar willekeur vergroot worden. Zoo kunnen de verpleging der troepen, de aanvulling van den voorraad door requisitie, de opstelling en werkkring der verbandplaatsen en ambulances besproken worden. Evenzeer kan ondersteld worden dat de stelling bezet is en kunnen verschillende handelingen van den vijand aangeduid worden, waartegen maatregelen moeten worden genomen.

Zoo ook kan de leider, door nu eens met een Nederlandsche troepenmacht, dan weder met een legerafdeeling van een vreemde mogendheid te laten werken, een kort overzicht verschaffen van de verschillende organisatiën, dat in hoofdzaak zal worden onthouden.

Het komt ons echter voor, dat steeds en vooral in 't begin, bij de oefening met artillerie-officieren, de leiding der artillerie op den voorgrond moet staan en die der andere wapens slechts zoo ver behandeld moet worden, als het bewaren van 't verband vereischt. Aan den leider blijft het dan overgelaten van dezen algemeenen regel, als hij 't noodig acht, af te wijken.

Ook hier zullen wij niet pogen in breede trekken de handelingen der geheele divisie te schetsen. Wij zullen ons er toe bepalen aan te geven, hoe wij de onder *a—e* gestelde opdrachten zouden wenschen opgelost te zien en hierbij slechts waar 't noodzakelijk mocht zijn, spreken van de artillerie. Daarna zullen wij echter sommige handelingen van laatstgenoemd wapen meer nauwkeurig nagaan en in verband beschouwen met de 7de les der Batterijschool.

Zakelijke inhoud der instructie voor den commandant der cavalerie. Het komt ons voor, dat die instructie hoofdzakelijk moet voorschrijven: 1° berichten omtrent den vijand in te winnen en hiertoe zoo mogelijk verder zuidwaarts door te dringen dan de grenslijn in de dispositie aangegeven; 2° alle stellingen te verkennen, die aan de gestelde eischen voldoen, met name die, welke zich langs den weg Wateringen-Geestbrug bevindt, en bericht te zenden, zoodra genoeg terrein naar 's vijands zijde gewonnen is, om verkenning dier stelling door den divisiecommandant mogelijk te maken. Verder moet zij alles mede-

deelen, wat omtrent den toestand der bruggen en wegen (vooral die in het polderterrein) en omtrent goede waarnemingspunten mocht bekend zijn en aandringen op aanvulling dier gegevens door verkenning.

Van de beste middelen tot vernieling der bruggen moet bericht gezonden worden, met name van die over de Vliet tusschen Leidschendam en de Hoornbrug (1).

Ten slotte moet nadrukkelijk worden aanbevolen: 1° te trachten de rijkskassen van Delft en omliggende dorpen te lichten; 2° als de keuze der stelling bekend is, zooveel mogelijk de vaartuigen uit het voorgelegen terrein naar onze zijde over te brengen en, des vereischt, daartoe hulp van infanterie te vragen; 3° te pogen om, als de vijand het verder zuidwaarts doordringen mocht beletten, de lijn Wateringen-Sion-Kastanjebrug-Glasblazerij-Nootdorp te behouden, ten einde een eerste beveiliging der divisie te verkrijgen.

Maatregelen van den commandant der cavalerie. De commandant blijft bij den commandant van het 1ste eskadron, die de oudste eskadronscommandant is, stelt hem nauwkeurig in kennis met zijne voornemens en verdeelt zijne eskadrons als volgt.

Het 1ste eskadron rukt langs den weg voor de rechtercolonne aangegeven, en zendt een peloton over den Schouwweg en den Wassenaarschen weg, met last door een patrouille den weg Bierlap-Kijfhoek-Meijendel-Oude Rijs-Waalsdorp te doen volgen en te 's-Hage bij het eskadron aan te sluiten.

Een half peloton wordt langs de noord- en westzijde van 's Gravenhage gezonden om over Eik en Duinen, Loosduinen te bereiken, terwijl 1½ peloton langs den zuidelijken rand van het Bosch, den straatweg 's-Hage-Rijswijk en Station Rijswijk, ter verkenning naar Wateringen rukt. Laatstgenoemde afdeeling heeft de opdracht den commandant der cavalerie in te lichten omtrent de verdedigbaarheid van Wateringen, het halve peloton van Loosduinen in te wachten en in vereeniging daarmede den veelhoek Wateringen-Schipluiden-den Hoorn-Delft te doorzoeken en patrouilles te zenden naar Poeldijk en Hondsholredijk.

De commandant moet te Wateringen nadere bevelen wachten en Quintsheul en Haafjesheul door staande patrouilles bezet laten.

Het overblijvende halve eskadron, waarbij de eskadronscommandant, houdt verbinding met het 2de eskadron, zendt bij den Tol op den kleiweg van

(1) Wanneer men vooruit met zekerheid wist, dat de vijand den 9den September niet tot den aanval zal overgaan, zou 't zeker aanbeveling verdienen na te gaan in hoeverre in eenige stelling op inundatiën kan gerekend worden, en hiertoe o. a. door de cavalerie bij de dorps- en polderbesturen stoomgemalen en watermolens te laten nagaan, welke middelen tot opstopping of inmaling van water aanwezig zijn en wat van hunne aanwending te verwachten is. In 't gegeven geval komt het ons beter voor met deze informatiën te wachten en in de eerste plaats te trachten, voeling met den vijand te verkrijgen.

Wateringen een patrouille naar genoemd dorp om bericht van het derwaarts gezonden halve eskadron en verkenning van de wegen, en bezet (onder vooruitschuiving van patrouilles naar den Hoorn en den zuidelijken rand van Delft bewesten de Schie) de lijn Sion-Kastanjebrug, in afwachting van nadere orders.

Het 2de eskadron, dat het halve peloton tot bewaking van den trein heeft verstrekt, zendt een peloton over den weg Leidschendam-Nootdorp met de opdracht, door patrouilles het jaagpad langs de Vliet en den weg Leidschendam-Wilsveen-Zegwaard-Nootdorp te laten verkennen, en in laatstgenoemd dorp nadere orders te wachten onder dekking van vedetten op de Brasserskade, den Oude weg, de samenkomst van den Kruisweg en De Laak en de Stadsbrug. De eskadronscommandant houdt met het overige gedeelte van zijn eskadron verbinding met het 1ste eskadron, volgt den weg, aan de linkercolonne voorgeschreven, verkent het terrein tusschen Nootdorp en den straatweg Voorschoten-Voorburg-Delft, en wacht aan de Kastanjebrug nadere bevelen onder vooruitschuiving van patrouilles aan de zuidzijde van Delft beoosten de Schie.

Na afloop zijner verkenning van de stellingen op den straatweg 's-Hage-Delft, is de commandant der divisiecavalerie voornemens zoo ver mogelijk ten zuiden van Delft door te dringen.

De keuze der stelling. Voor een marsch over Delft naar 's-Hage komen hoofdzakelijk in aanmerking:

de straatweg over de Hoornbrug;
de Lange Kleiweg;
de Hollandsche Spoorweg;
de Kleiweg van Wateringen, en
de straatweg Wateringen-Rijswijk.

Worden deze wegen afgesloten, dan komen in de eerste plaats in aanmerking de marschen over Wateringen, over Nootdorp en den Rijn-Spoorweg naar Voorburg en over Nootdorp en Leidschendam.

In verband met de divisie-order is het vooral noodzakelijk, dat het gebruik der vijf eerstgenoemde wegen den vijand ernstig betwist wordt.

Dit geschiedt door een stelling te nemen, die zich van Station Rijswijk tot de Trekvliet bij Geestbrug uitbreidt. Wil de vijand deze stelling omtrekken, dan verdienen de marschen over Wateringen, Voorburg of Leidschendam allereerst de aandacht. Die omtrekkingen vereischen, zoo zij te Delft aanvangen en niet gestoord worden, slechts 2 à 3 uur meer tijd dan het volgen van den straatweg Delft-'s-Hage.

Daar nu een frontaanval op de bezette stelling, zoo hij slaagt, hoogstvermoedelijk meer dan 2 à 3 uur vereischt, zal de aanvaller, na zijne verkenning, waarschijnlijk besluiten tot omtrekking met demonstratiën tegen het front.

Het bezetten der stelling heeft dus tot gevolg, dat omtrekkingen over Wateringen, Voorburg of Leidschendam moeten worden tegengegaan.

De afstand tusschen Wateringen en Leidschendam bedraagt ± 10 KM. Het is derhalve duidelijk, dat aan een bezetting dier geheele lijn niet kan worden gedacht, maar de kracht der verdediging gezocht moet worden in 't zooveel mogelijk beperken der waarschijnlijke aanvalspunten, het bezetten der meest blootgestelde en het waarnemen der overige gedeelten, maar vooral in 't bewaren van een krachtige reserve.

De verovering van Leidschendam of Voorburg brengt den aanvaller op den terugtochtsweg van den verdediger, is dus voor dezen het gevaarlijkst en zal juist daarom den aanvaller vermoedelijk 't meest toelachen.

Daarentegen is die verovering ver van gemakkelijk, wanneer alle bruggen over de ondoorwaadbare Vliet, wier breedte tusschen 20 en 30 pas afwisselt, vernield, de schuiten uit den omtrek weggevoerd, de Postenkade, de Rijnspoorweg en zooveel mogelijk ook de Landscheiding tusschen Rijnland en Delfland onder artillerievuur gebracht en de nabij de bruggen gelegen terreinvoorwerpen versterkt en bezet worden. Dan toch is het aanvoeren van brugmateriëel over dag genoegzaam onmogelijk; behoeft voor een aanval over intact gebleven, onbewaakte pijlers niet gevreesd te worden; zal bij voldoende bewaking der niet bezette gedeelten ook het samenstellen van vlotten hoogst bezwaarlijk zoo niet onmogelijk zijn; is Voorburg, door zijne ligging, zeer sterk geworden, en wordt Leidschendam, dat eerst zeer blootgesteld scheen, een steunpunt, dat aan inwendige dorpsverdediging en de langs het front stroomende en breeder wordende Vliet groote kracht ontleent.

Uit het voorgaande blijkt, dat omtrekking van den linkervleugel der stelling zeer bemoeilijkt kan worden door passieve verdediging.

Geheel andere toestanden treft men op den rechtervleugel aan. Hier geen dekking verschaffende fronthindernis maar tal van wegen, die allen bruikbaar zijn en in korteren of langeren tijd naar den rug der stelling geleiden.

Wateringen is hier een hoofdpunt voor den verdediger. Als deze de Zwetheul en de andere overgangen in den Oud- en Nieuw-Wateringveldsche polder vernielt, zal 't den aanvaller, bij eenigszins voldoende bezetting van Wateringen, moeilijk genoeg vallen, dit dorp aan de zuidzijde te nemen.

Een aanval aan de westzijde biedt meerdere kansen van slagen, al vordert hij een veel langeren marsch. Het terrein bij Quintsheul en Haafjesheul toch is hier ongunstig voor passieve verdediging, zoodat het overtrekken van de Holle Watering voor den aanvaller slechts een quaestie van tijd is. De hoofdkracht der verdediging moet dan ook worden overgebracht in de lijn Dorpskade-'t Hof-Rijnhovensche kade. Die linie is, als over eenigen tijd kan worden beschikt, zeer sterk te maken. Maar juist daarom zal de aanvaller haar waarschijnlijk in front vasthouden, de Lokerlaan onder artillerievuur houden en door een marsch over Loosduinen, den verdediger de keus laten: zijne stelling te verlaten of van 's-Hage te worden afgesneden. Het eenige, wat de verdediger hiertegen kan doen, is de marsch der aanvalscolonnes vertragen; het artillerievuur tegen de Lokerlaan zooveel mogelijk

bemoeilijken; de Leugenbrug en Ockenburgerbrug tijdig bezetten en tot vernieling voorbereiden; maar vooral offensieve bewegingen tegen de rechterflank van den aanvaller ondernemen.

De aanvaller heeft een langen marsch achter den rug en is dus meer of min vermoeid. Dit is een voordeel voor den verdediger. Rukt deze met alle troepen, die van de aanvankelijke bezetting van Wateringen gemist kunnen worden, over Haafjesheul en Quintsheul tegen de aanvalscolonnes op; laat hij door zijne cavalerie de bruggen over den Gantel, die ten oosten van Poeldijk liggen, bezetten en tot vernieling voorbereiden en verder zijne rechterflank beveiligen, dan heeft hij zekerheid spoedig door de aanrukkende reserves ook met artillerie versterkt, en bij Wateringen opgenomen te worden. Hij kan dus wat wagen en zal zeker de aanvalscolonnes ophouden. Moet hij terug, dan tracht hij bij Poeldijk de brug over den Gantel te vernielen. Gelukt dit niet en beweegt de aanvaller zich in de richting van Loosduinen, dan concentreert hij zijn artillerievuur tegen den weg langs de Nieuwe Vaart, zendt troepen langs de Lokerlaan naar de Leugenbrug en Loosduinen en doet met alle afdeelingen, die beschikbaar blijven, een krachtigen aanval over Quintsheul en Haafjesheul tegen 's vijands rug en rechterflank. De omtrekkingen tegen te gaan is dus mogelijk.

Besluit de vijand tot een frontaanval op de eigenlijke stelling, dan is het terrein den verdediger buitengemeen gunstig.

Het hoofdacces, de straatweg Delft-Hoornbrug, maakt hierop echter een uitzondering. Pal zuid- en oostwaarts van de Vliet worden bij de Hoornbrug, Tolbrug en Oude Tolbrug tal van buitenplaatsen aangetroffen. Ze op te ruimen is onmogelijk. Er blijft dus slechts over ze te bezetten, dat is: stelling te nemen vóór een defilé. Dit is gewaagd, maar er is geen keus. Bovendien bestaat buitengemeen veel kans dat de aanval wordt afgeslagen. Deze toch moet geheel geschieden over een volkomen open, met natte sloten doorsneden terrein, dat, gelijk later zal blijken, van alle zijden door artillerie onder vuur genomen kan worden.

Is in het voorgaande gebleken, dat de linkervleugel der stelling aanvankelijk met zeer weinig troepen voldoende kan worden bezet; dat het terrein, voor het centrum en gedeeltelijk ook voor den rechtervleugel gelegen, bijna geheel open, door de vele natte sloten weinig begaanbaar en dus zeer ongunstig is voor een aanval, toch schijnt ons het nadeel der buitensporige lengte van het geheel van zoo overwegend belang, dat wij de stelling ongetwijfeld zouden afkeuren, *wanneer wij tusschen 's-Hage en Delft een betere afsluitingslijn wisten te vinden.*

Van minder gewicht achten wij het nadeel, dat de richting van den terugtochtsweg evenwijdig loopt aan het front der stelling.

Wij zagen toch reeds dat het forceeren van Voorburg of Leidschendam niet waarschijnlijk is. En meer noordwaarts wordt de Vliet breeder en het

terrein voor den aanvaller ongunstiger. Het eerstvolgende overgangspunt is het pontveer bij de Leijdsche Schouw. Bruggen zijn er niet tusschen Leidschendam en Leiden, en zelfs wanneer de aanvaller Leiden kan bereiken vóór den verdediger, zou deze over Katwijk kunnen teruggaan. Behalve echter dat het waarschijnlijk is, dat Leiden een eigen bezetting heeft, zoolang een divisie zuidwaarts van 's-Hage staat, is de afstand tusschen Leiden en Rotterdam te groot, om omtrekkingen op zulke schaal te vreezen.

Tegenover de nadeelen kunnen ook voordeelen worden aangevoerd.

Op het voor den aanvaller ongunstige terrein voor het front der stelling is reeds gewezen. Wel levert de krijgsgeschiedenis herhaaldelijk waarschuwende voorbeelden voor te groot vertrouwen op veel moeilijker begaanbaar terrein dan onze weilanden, maar dit neemt niet weg, dat het voor den verdediger een voordeel blijft, wanneer de aanval moet geschieden over terrein, dat de samenhang tusschen de onderdeelen bemoeilijkt, weinig of geen dekking geeft tegen 's vijands vuur, den schok van den laatsten aanloop breekt en weinig steunpunten aanbiedt tot verzameling na een mislukten storm.

Een ander voordeel is te vinden in de verschillende voordeelig gelegen observatiepunten (torens, molens enz.), die de plannen en *met name de omtrekkingen van den aanvaller vermoedelijk spoedig zullen doen ontdekken;* terwijl het bedekte terrein in en nabij de stelling, de tegenmaatregelen des verdedigers waarschijnlijk aan 's vijands oog zal onttrekken.

Verder bestaat tusschen alle deelen der stelling (hier en daar na eenige voorbereiding) goede gemeenschap en kunnen op vele punten zeer nabij reserven gedekt worden opgesteld, terwijl ook de groote welvarendheid der streek en de talrijke nabijgelegen bewoonde plaatsen van overwegend belang zijn voor de verpleging der troepen en voor de aanvulling van den voorraad, waarbij de groote hoeveelheid vee en groenten bijzonder in 't oog valt.

Ten slotte kan de ligging der stelling eenigermate als een voordeel worden beschouwd. Wanneer wij toch voor een oogenblik afwijken van de vooropgestelde meening, dat men zich bij tactische oefeningen moet behelpen met het terrein, dat het garnizoen omgeeft, en de waarde der stelling toetsen aan haren invloed op de verdediging van Nederland, dan blijkt, dat de bedoeling nimmer kan zijn in die stelling een beslissend gevecht te voeren.

Zij zal slechts dan worden ingenomen als behoefte bestaat aan tijd, b. v. om 's-Hage te doen ontruimen door vele bureaux, die, als de vijand in Zuid-Holland is, daar onmogelijk zouden kunnen blijven. En de divisiecommandant zou zich met recht overwinnaar mogen noemen, wanneer hij de vijandelijke aanvallen had afgewezen, al ware 's vijands macht hierdoor geenszins gefnuikt.

De bezetting der stelling. Beschouwen wij hier uitsluitend de infanterie. Van de genietroepen en de cavalerie zal dan bij de versterking en de bevei-

liging der stelling sprake zijn, terwijl de artillerie in verband met het vroeger gezegde later afzonderlijk wordt behandeld.

Bij de onzekerheid omtrent 's vijands aanvalsplan en de lengte der stelling komt het ons noodig voor, ééne brigade in reserve te houden. De andere brigade wordt over de stelling verdeeld, met de bedoeling om, als de aanval zich heeft afgeteekend, op de niet aangevallen punten de bezetting te verminderen tot hetgeen voor de beveiliging tegen overrompeling noodig is, en met alle hierdoor vrij komende afdeelingen de reserve te vergrooten.

Aanvankelijk dient minstens een bataljon te Wateringen te worden opgesteld ter verdediging van den rechtervleugel der stelling. Dit bataljon kan, totdat 's vijands plannen zich afteekenen, vereenigd blijven, behoudens de bewaking der toegangen, waarover later.

Op den linkervleugel zouden wij voor het gedeelte Leidschendam-Geestbrug, evenzeer een bataljon wenschen te bestemmen, waarvan eene compagnie voor Leidschendam met de brug aldaar, eene voor Voorburg met de Kerkbrug, de Spoorbrug en de Wiekerbrug, eene sectie voor de Oude Tolbrug, eene voor de Tolbrug en een peloton voor den zuid-oostelijken rand van Leeuwenberg en Zuiderburg. Van de twee overige compagnieën kan dan eene voor het vak Geestbrug-Voorburg en de andere voor het vak Voorburg-Leijdschendam als ondersteuningstroep dienst doen.

Er blijven dus 4 bataljons (waaronder 2 bataljons schutterij) over tot onmiddellijke verdediging van de stelling.

Deze troepen zijn als volgt verdeeld:

1 bataljon infanterie: het vak Huis te Hoorn-Postenkade, en wel: 1 compagnie: Huis te Hoorn, het jaagpad, de trekvaart en de Hoornbrug; 1 compagnie: 's-Gravenmade en den straatweg Delft-Hoornbrug; 1 compagnie: het vak 's-Gravenmade-IJpenburg; 1 compagnie: het vak IJpenburg-Postenkade met laatstgenoemde kade en 1 compagnie: vooruitgeschoven te Kraaijenburg, waarover later;

1 bataljon schutterij: het vak Hollandsche Spoorweg-Huis te Hoorn en wel: 1 compagnie: den spoorweg en Uillevoorden (1); 1 compagnie: Ter Werve; 1 compagnie: Nieuwburg; 1 compagnie: het tusschen Nieuwburg en Rijswijk gelegen terrein, en 1 compagnie in reserve bij den spoorweg;

1 bataljon schutterij: het vak De Voorde-Hollandsche Spoorweg en wel: 1 compagnie: De Voorde; 1 compagnie: Steenvoorden; 1 compagnie: het terrein tusschen Steenvoorden en den Hollandschen Spoorweg, en 2 compagnieën in reserve op Overvoorden;

1 bataljon infanterie op Overvoorden als reserve voor het vak Rijswijk-Wateringen, speciaal als eerste ondersteuning voor laatstgenoemd dorp.

Over deze reserve beschikken alleen de divisiecommandant en de comman-

(1) Overal is de naam genoemd, die op de stafkaart staat vermeld. Op het terrein zijn die namen soms anders. Zoo is b. v. Uillevoorden herdoopt in Nieuw Werve en Oversteen aan 't jaagpad in Nieuwenhoven.

dant der 2de brigade. De 1ste brigade blijft in reserve en wordt opgesteld op de weilanden tusschen Rijswijk en Huis te Hoorn.

De divisiecommandant heeft den molen nabij Huis te Hoorn tot standplaats gekozen.

De versterking der stelling. In de eerste plaats komt hierbij in aanmerking het vernielen van de beide bruggen in het jaagpad tusschen Oversteen en Huis te Hoorn en van de vier bruggen over de Vliet tusschen Honaart en Leidschendam. De Hoornbrug, Tolbrug en Oude Tolbrug kunnen, wegens de opstelling aan de oostzijde der Vliet, slechts tot vernieling worden voorbereid. Het peloton mineurs en sappeurs der linkercolonne wordt met de vernieling en de voorbereiding daartoe belast en meldt zich na afloop bij den divisiecommandant.

Een sectie mineurs en sappeurs van de rechtercolonne volgt met gereedschapskar en buskruitkar (1) het voor Wateringen bestemde bataljon infanterie, vernielt de Zwetheul in den Wateringveldsche Polder en blijft daarna te Wateringen om mede te werken tot de versterking van dit dorp en tot de vroeger beschreven maatregelen tegen eventuëele omtrekkingen van den rechtervleugel.

De overblijvende sectie der genietroepen wordt, naarmate van de behoefte, verdeeld over de verschillende punten der stelling, waar gearbeid wordt.

Bovendien worden door de infanterie de volgende verbeteringen in het terrein aangebracht.

a. In de lijn Rijnhovensche kade-'t Hof-Dorpskade worden de hoeven aan de Rijnhovensche kade, 't Hof en de dorpsrand ten zuiden van den Kleiweg ter verdediging ingericht. In het voorgelegen terrein wordt tevens zooveel mogelijk alles opgeruimd, wat het vrije uitzicht belemmert, terwijl ook (b.v. door het leggen van planken over de sloten) gezorgd wordt voor verbeterde communicatie (2).

De hier aangegeven versterkte linie kan ook van nut zijn bij een eventuëelen terugtocht uit Wateringen.

De beste terugtocht van daar is over Rijswijk. Is dit onmogelijk, dan komt de Leiweg in aanmerking en na dezen de Lokerlaan. In 't eerste geval biedt ook de Strijp eenige gelegenheid tot ophouden van den vijand. Bij een terugtocht langs den Leiweg is de verdediging der versterkte linie bepaald noodzakelijk, om den vijand te beletten op minder dan 3000 pas van den Leiweg in batterij te komen. De vernieling en verdediging van de Leugenbrug belet dit van de zijde van Loosduinen.

Alleen als de terugtocht over Rijswijk en die over den Leiweg is afge-

(1) Hier is aangenomen, dat ieder peloton mineurs en sappeurs beschikt over een gereedschapskar en een buskruitkar.

(2) Ruim uitzicht en goede gemeenschap moeten zooveel mogelijk op alle punten, waar gearbeid wordt, verkregen worden. Wordt met het kappen van het lage hout begonnen, dan zal waarschijnlijk in weinig tijd veel aan vrij uitzicht te winnen zijn.

sneden, komt die langs de Lokerlaan in aanmerking. Alsdan moeten onmiddellijk maatregelen genomen worden om te trachten vóór den vijand de hoeve Hoogwerf aan den Leiweg en Zigtenburg te bereiken en met artillerie te bezetten en moeten de hoeven aan de Rijnhovensche kade tot het uiterste worden vastgehouden. Om den vijand het dadelijk gebruik van de ringkade van den Oost Escampspolder te ontzeggen, zou deze op het punt waar de kade langs de Lange Laak en de Dwarskade met de kade langs de Korte Laak samenkomen, zoo afdoende mogelijk moeten vernield worden, 't geen geschieden kan door werkers van het bataljon schutterij op Overvoorden.

b. Den zuidelijken rand van Wateringen geheel te versterken zal wel te veel tijd kosten. Daarom wordt een begin gemaakt bij de punten, die gemakkelijk van de Dorpskade of den evenwijdig aan het dorp loopenden polderweg te bereiken zijn. Dit geldt dus b.v. de pachthoeve aan de Rijner-Wetering, van waaruit laatstgenoemde weg in de lengte bestreken kan worden. Verder wordt, waar dit door betrekkelijk geringe opruiming te verkrijgen is, de afstand tusschen dorpsrand en meergenoemden polderweg vergroot.

c. De oostzijde van het dorp wordt het best verdedigd door stelling te nemen in het bedekte terrein ten oosten van de Strijp. De hoeve Eikelenburg moet hierbij bezet blijven, terwijl die zuidwaarts van den Schoteweg moeten worden verbrand.

d. Het terrein tusschen Hollandsche Spoorweg en Strijp ontleent aan de in *c* beschreven stelling een doeltreffende flankverdediging, die natuurlijk minder uitwerking heeft, naarmate men den spoorweg nadert. Daarom moet aangevangen worden met de versterking van Steenvoorden in front en linkerflank en van het meer oostwaarts gelegen terrein in front. Is er dan nog tijd, dan komen het front van De Voorde en de rechterflank van Steenvoorden in aanmerking. Van de hoeven aan den Kleiweg zouden wij die aan de Spierings Watering wenschen op te ruimen, maar de overige willen behouden, om niet de eenige terreinvoorwerpen te vernielen, die voordeelig gelegen zijn bij de toch reeds zoo moeilijke offensieve pogingen langs den Kleiweg. Dit neemt niet weg, dat met het oog op een vijandelijken aanval langs den Kleiweg alles moet opgeruimd worden, wat het vuur uit de stelling op de bedoelde hoeven belemmert. Ook dient, als de tijd dit toelaat, Oud-Ockenburg te worden opgeruimd, daar het den vijand tot een verzamelpunt zou kunnen dienen.

e. Het gedeelte der stelling tusschen Hollandsche Spoorweg en Rijswijk is zeer sterk, ook wegens de 10 à 20 pas breede slooten, die de buitenplaatsen (met name Nieuwburg) omgeven.

Toch dienen het front van Nieuw Werve, Te Werve en Nieuwburg en de rechterflank van Nieuwburg zooveel mogelijk versterkt te worden.

De strook tusschen Nieuwburg en Rijswijk kan eerst na 't verlies van 't Huis te Hoorn ernstig bedreigd worden, maar wordt dan ook van groot belang, daar, zoolang zij niet genomen is, de troepen van den verdediger

uit het westen naar Rijswijk kunnen teruggaan. Het front moet dan ook in staat van verdediging gebracht worden, waartoe begonnen moet worden met het kappen van boomen, die het flankeerend vuur uit de zuidwestzijde van Rijswijk en tevens 't vrije uitzicht belemmeren. Aan de oostzijde van den Kleiweg van Wateringen moet het lage hout met name dat van den weg bij Elsenburg, gekapt worden.

f. Het dorp Rijswijk kan slechts aangevallen worden, als de eigenlijke stelling geforceerd is. De verdediging van Rijswijk is dan noodzakelijk om de vervolging tot staan te brengen. Wel ligt Rijswijk tamelijk dicht achter de stelling, maar als dit dorp genomen wordt, voordat de terugtocht langs den Hollandsche Spoorweg en den straatweg Hoornbrug-'s-Hage heeft plaats gehad, is er veel kans dat het gebruik van deze wegen òf ontzegd wordt aan den verdediger, òf door dezen met hoogst aanzienlijke verliezen wordt bekocht.

Rijswijk is aan de noordwestzijde onverdedigbaar. Een goede eigenschap van de stelling is dan ook, dat, als Rijswijk van deze zijde wordt aangevallen doordien de rechtervleugel of het centrum geforceerd zijn, Voorburg, Hoornbrug en Geestbrug vermoedelijk nog in 't bezit zijn van den verdediger, die dan den overtocht van de Trekvliet van uit Leeuwendaal en Cromvliet moet beschermen.

De westelijke, zuidelijke en oostelijke rand van Rijswijk, de zuidelijke en oostelijke rand van Hofrust (1), alsmede de westelijke rand van Cromvliet en Leeuwendaal moeten dus versterkt worden.

De terugtocht uit Rijswijk is altijd zeer bezwaarlijk door de rechte richting van den straatweg en het geheel open en zeer moeilijk begaanbaar omliggend terrein.

Die straatweg moet ook gevolgd worden, als de linkervleugel der stelling mocht geforceerd zijn. In dit geval moet, door met den linkervleugel achter den Hollandsche Spoorweg stand te houden en, zoo mogelijk, de overgangen over de Veenwatering te bezetten, getracht worden voor centrum en rechtervleugel den terugtocht naar Wassenaar mogelijk te maken.

g. De bezetting van het Huis te Hoorn moet het terrein tusschen den Kleiweg van Wateringen en den straatweg Delft-Hoornbrug voor den vijand afsluiten en den terugtocht langs laatstgenoemden weg beschermen, ten einde tijd te verkrijgen tot vernieling van de Hoornbrug. Zoowel de zuidwestelijke als de oostelijke rand moeten dus versterkt, en alle terreinvoorwerpen tusschen Oversteen en Huis te Hoorn opgeruimd worden.

Dit vereischt niet bijzonder veel arbeid en maakt de positie zeer veel sterker, daar flankeering uit artilleriestellingen ten oosten van Nieuwburg mogelijk wordt.

De volledige opruiming tusschen 's-Gravenmade en Kraaijenburg is eveneens

---

(1) Deze buitenplaats staat niet op de Stafkaart vermeld. Zij wordt gedeeltelijk bedekt door de derde letter van Geestbrug.

bereikbaar en verschaft gelegenheid tot flankeering uit Nieuwburg. Hierbij kan Bouwlust gespaard worden als steunpunt bij den terugtocht der bezetting van Kraaijenburg.

De boomen op den straatweg Delft-Hoornbrug worden niet geveld. Dit zou te veel tijd kosten en te veel moeite geven bij de wegruiming, daar de straatweg voor de eigen troepen begaanbaar moet blijven. Ook is het niet noodig, want pal te noorden van 's-Gravenmade vindt men gelegenheid den weg tot nagenoeg bij Kraaijenburg in de lengte te nemen. Alleen wordt dus het flankeerend vuur uit Nieuwburg eenigszins door de boomen belemmerd.

Hierin is te gemoet te komen door, als de tijd het toelaat, een open vak van ± 100 pas te maken.

's-Gravenmade, IJpenburg en de buitenplaatsen ten oosten van de Vliet en de Postenkade moeten zooveel mogelijk versterkt worden. Om voor dit alles tijd te winnen, de verkenning der stelling bezwaarlijk te maken voor den vijand, en diens nadering waar te nemen en te bemoeilijken, dient de compagnie bij Kraaijenburg, die in verband kan werken met den later te vermelden post bij Elsenburg.

De terugtocht dier compagnie kan beschermd worden, door twee boomen zoover te vellen, dat zij kunnen worden omvergehaald over den weg, zoodra men wil. Dit geschiedt dan, zoodra de eigen cavalerie door den vijand tot den terugtocht genoodzaakt wordt. De bocht bij Kraaijenburg geeft gelegenheid, de boomen zoo te kiezen, dat de vijand de versperring van den weg niet gebruiken kan, om zich te dekken tegen vuur uit Kraaijenburg of 's-Gravenmade en toch gezichtsdekking te verschaffen aan artillerie, die de verdediger daar mocht willen opstellen. Een dergelijke versperring met boomen kan bij 's-Gravenmade gemaakt worden.

De terugtocht der troepen die zich ten oosten van de Vliet bevinden, moet geschieden over de tot vernieling voorbereide bruggen, en beschermd worden uit Huis te Hoorn en het terrein ten westen van de Vliet.

Zoolang bij een aanval op het centrum de Vliet en Huis te Hoorn niet geforceerd zijn, behoeft, naar ons oordeel, de stelling niet ontruimd te worden.

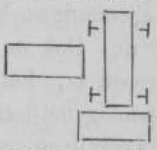
h. De versterking van het gedeelte Voorburg-Leidschendam zal moeten bepaald blijven tot het terrein, in de onmiddelijke nabijheid der bruggen gelegen.

Gelukkig is 't dus dat de verdediger tusschen de bruggen bijna overal gedekte opstellingen vindt.

In het voorgaande is niet van afsluiting en weinig van verdediging der wegen gesproken. Voor alle toegangen moet een bepaalde bezetting worden aangewezen, terwijl die, welke niet door den verdediger gebruikt worden, moeten worden afgesloten, (b.v. door met grond geladen wagens, waarvan de raden zijn afgenomen). Zulke af te sluiten wegen zijn: de weg langs de Rijner-Wetering en de wegen bij de vernielde bruggen.

De Kleiweg van Wateringen en de Korte en Lange Noordweg, beide oost-

waarts van het Hof, de Mient bij de Lokerlaan, de Dorpskade, de Schoteweg, de weg Nootdorp-Leidschendam en de ringdijk van den Tedingerbroekpolder (de beide laatste noordwaarts van den Polderweg), kunnen zoodanig afgesloten worden, dat de passage mogelijk blijft, maar, zoodra men 't wenscht, gestremd kan worden, dus b.v. door twee naast en tevens eenigszins achter elkander staande, met grond geladen wagens, waarvan de wielen zijn afgenomen, en wier tusschenruimte door een wagen op wielen kan worden aangevuld.



Al deze afsluitingen moeten zoo gelegd worden, dat zij door infanterie- of artillerievuur bestreken kunnen worden.

Wanneer de telegraaflijnen langs den Rijnspoorweg oostwaarts van Voorburg vernield mogen worden, of op eenigerlei andere wijze beschikt kan worden over ijzerdraad, kunnen draadversperringen gelegd worden over den Hollandsche Spoorweg bij Uillevoorden en over den Rijnspoorweg bij Voorburg.

In allen gevalle zijn ingravingen voor infanterie tot verdediging der spoorwegdijken noodig. Het zakboekje voor den pionier (1) geeft daarvoor op bladz. 58 een model.

De gemeenschap in de stelling kan bijna geheel gedekt plaats vinden langs den kunstweg, die van Wateringen over Station Rijswijk naar Rijswijk voert. Die weg is echter zandweg tusschen den Schoteweg en de Jan Snitten-kade. Alleen tusschen Steenvoorden en Uillevoorden is hierbij 's vijands vuur te vreezen. Daarom is het voorzichtig over dat gedeelte een colonneweg te maken, hetgeen met zeer weinig moeite geschieden kan door gebruik te maken van den weg, die langs de zuidzijde van de Broeksloot loopt, de overgangen over den Hollandsche Spoorweg, waarin die weg eindigt, en de harde en zeer breede paden van Overvoorden.

Het is duidelijk, dat bij al deze verbeteringen van de stelling slechts sprake kan zijn van vluchtige versterking, waarbij tirailleurloopgraven een hoofdrol spelen. Het zal toch reeds de vraag zijn, of tijd genoeg gevonden zal kunnen worden, om alles ten einde te brengen. Dit zal veel van den vijand afhangen. Laat deze ruimte van tijd, dan kunnen de ontworpen verbeteringen nog uitgebreid worden.

Bij de beoefening der tactiek op het terrein is het echter aan te bevelen, dat de leider een maximum van beschikbaren tijd bepaalt. Zoodoende leert men practisch, dat het noodige voor het noodzakelijke moet wijken en zal men door herhaalde oefening minstens een vluchtig beeld verkrijgen van het arbeidsvermogen eener gegeven troepenmacht.

De gereedschappen worden eensdeels door de troepen medegevoerd en kunnen overigens in de vele bewoonde plaatsen gerequireerd worden.

---

(1) Zakboekje voor den Nederlandschen Pionier, door den Majoor-Ingenieur J. H. Kromhout. Utrecht, K. A. Manssen, 1875.

Wanneer, in 't algemeen gesproken, een vierde gedeelte der bezetting in den veiligheidsdienst voorziet (waarover later), en een tweede vierde gedeelte als piket dienst doet, dan blijft de helft der bezetting voor den arbeid over. Van de berichten omtrent den vijand zal het afhangen, of al die manschappen gebruikt worden, dan wel of met aflossing gewerkt wordt.

De versterking van Rijswijk en de opruiming van het terrein tusschen Kraaijenburg en 's-Gravenmade geschieden door een gedeelte van de algemeene reserve. Ook de speciale reserven, waaronder het bataljon op Overvoorden begrepen is, kunnen gebruikt worden waar de commandant der brigade dit noodig oordeelt.

De sectie mineurs en sappeurs, die verdeeld zou worden, zal vooral noodig zijn voor den colonneweg, voor 't vak 's-Gravenmade-Postenkade, bij 't Huis te Hoorn, bij Rijswijk en 't terrein tusschen dit dorp en den Schoteweg, alsmede op de punten, waar emplacementen voor artillerie gemaakt moeten worden, zonder dat dit wapen zelf daarin kan voorzien.

De beveiliging der stelling en de waarneming van den vijand. Om de divisie voor verrassing te vrijwaren en haar van 's vijands nadering te onderrichten, zijn noodig: een voorpostenlinie, verkenningen ('t zij deze uit observatiepunten geschieden of bestaan in 't opzoeken van den aanvaller), en goede regeling van 't berichtenwezen.

Voor al deze doeleinden komt de cavalerie bij dag het eerst in aanmerking. Wegens de onderstelde nabijheid van den vijand, heeft de divisiecommandant reeds bij den marsch zijne geheele cavalerie vooruitgezonden. Hij wil haar nu ook de beveiliging der stelling opdragen.

Daar 't echter mogelijk is, dat zij door de cavalerie van den vijand in verwarring wordt teruggedrongen, acht hij het raadzaam, op tamelijk korten afstand voor de stelling infanterieveldwachten te plaatsen. Deze plaatsen over dag alleen op de toegangen posten en zenden uitsluitend visiteerpatrouilles uit, zoodat de eigenlijke beveiliging aan de cavalerie wordt overgelaten.

Wanneer, wegens de vaksgewijze bezetting, ieder vak voor de eigen beveiliging zorgt onder een algemeenen commandant, dan kan dit geschieden door veldwachten of gedetacheerde posten bij Haafjesheul, Quintsheul, snijpunt Dorpskade en Middelweg, snijpunt Middelweg en Rijner-Wetering, Oud-Ockenburg, Pl. 66, Elsenburg, Kraaijenburg, Postenkade en Rijnspoorweg bij Goo Watering, samenkomst Polderweg en Hoofdkanaal, samenkomst Wilsveensche weg en Veenweg, Stompwijker weg op ± 600 pas ten zuidwesten van Bouwen is mijn lust en Buitenzorg.

Blijft de stelling ook 's nachts bezet, dan kan bij 't vallen van den avond, de cavalerie achter de stelling alarmkwartieren betrekken, en de infanterie nog het Bonte Huis met een gedetacheerden post bezetten. Van Oud-Ockenburg zou dan de veldwachtenketen teruggetrokken worden tot den Tol op den Lange Kleiweg, Elsenburgh (aan den Lange Kleiweg), Oversteen, Water-

molen bij Postenkade, Boven Watering, stoomgemaal bij Hoofdkanaal en Tol op Stompwijkerweg.

Bij dag worden geschikte observatiepunten aangetroffen in de torens der verschillende dorpen, de vele molens en 't Belvedere van 't Huis te Hoorn.

Voor de moeilijke taak, die aan de cavalerie is opgedragen, is 't wenschelijk, dat zij zich op grooten afstand vóór de stelling begeve. De divisie beschikt echter slechts over 2 eskadrons (waarvan ½ peloton is gedetacheerd).

Al is het waar, dat op de wegen een kleine cavaleriemacht niet altijd tegenover een veel talrijker afdeeling het onderspit zal delven, en dus de waarneming van iederen toegang niet veel krachten vereischt, zoo blijft niettemin de geringe sterkte der divisiecavalerie een beletsel tegen het ver voorwaarts vooruitschuiven.

De 2 pelotons te Wateringen kunnen, daar de Zwetheul vernield is, den rechtervleugel tegen verrassing dekken, door ½ peloton te Poeldijk, 1 peloton te Hondsholredijk en ½ peloton aan het Zwaansheultje te plaatsen. Van de overige 2 pelotons van het 1ste eskadron komt 1 peloton te den Hoorn en 't andere aan de samenkomst van Papsonsche weg en weg langs de Schie.

Beide pelotons dienen tot waarneming der van Kethel, Maasland en de Lier komende wegen. De wegen die tusschen Hondsholredijk en den Hoorn naar Wateringen voeren, zijn, naar de kaart te oordeelen, voor cavalerie zeer moeilijk begaanbaar.

Het verdient echter aanbeveling een gedetacheerden post van de veldwacht aan de Dorpskade te plaatsen in een schuit in de Zwet bij de Monstersche Heul.

Van het 2de eskadron blijft het peloton nabij Nootdorp in de aldaar genomen opstelling. Het halve peloton te Nootdorp bewaakt De Laak en de wegen van De Laan en het nabijgelegen stoomgemaal komende, door een post bij den Korenmolen op den Oude weg en plaatst een tweeden post op de Brasserskade.

Het halve peloton op de samenkomst van den Nieuwkoopsche weg en den 's-Gravenweg beveiligt tegen verrassende aanvallen van uit Berkel.

De Wilveensche weg wordt dus niet door cavalerie bewaakt, zoodat de bij Leidschendam geplaatste veldwachten en gedetacheerde posten bijzonder waakzaam moeten zijn.

De rest van het 2de eskadron blijft te Delft en dekt zich zuidwaarts door ½ poloton, dat zich splitst in 2 gedetacheerde posten, die de wegen naar Overschie en Delfgaauw in 't oog houden.

Voor 't meest bedreigde punt blijven dus 2 pelotons in reserve, terwijl de Delftsche toren een uitstekende gelegenheid aanbiedt tot waarneming van 's vijands nadering en doeltreffende aanwending der reserve.

De veldwachten zenden, voor zooveel hare sterkte toelaat, patrouilles naar Monster, Naaldwijk, Oostbuurt, Schipluiden en de Mandjeskade.

De reserve zendt patrouilles naar Delfgaauw en Pijnacker.

Wellicht zal de opstelling der cavalerie in staat stellen, van uit den Delftschen

toren ook de nadering der vijandelijke infanterie colonnes waar te nemen.

Moet de cavalerie wijken, dan begint natuurlijk de taak der infanterie-veldwachten.

Tusschen Delft, station Rijswijk, 's-Hage en Voorburg bestaat telegrahpische gemeenschap. De veld-telegraafafdeeling kan een lijn slaan tusschen Wateringen en Huis te Hoorn. Wordt verder de gemeenschap tusschen Leidschendam en Huis te Hoorn verkregen door een ordonnanspost van infanterie te Leidschendam, die een viertal tilbury's met voerlieden tot hare beschikking heeft, dan zal de cavalerie voor ordonnansdienst wel kunnen voorzien in 't overbrengen der telegrammen van de stations Rijswijk en Voorburg.

Ook is 't bij de uitgebreidheid der stelling zeer aan te bevelen, zoo vrijgevig mogelijk te zijn met het verstrekken van ordonnansen aan de verschillende postcommandanten.

Om niet in al te groote uitvoerigheid te vervallen, hebben wij de opdrachten van den leider tot de meest noodzakelijke beperkt, en b.v. de maatregelen van de intendance en van den geneeskundigen dienst geheel buiten beschouwing gelaten.

Dezelfde reden noopt ons van 't verder uitwerken dezer onderstelling af te zien. Toch willen wij, alvorens tot de beschouwingen over de artillerie over te gaan, met een enkel woord er op wijzen, dat de cavalerie, ofschoon zij in polderterrein optrad, waarlijk niet te talrijk bleek. En hare taak is niet afgeloopen, als zij voor vijandelijke overmacht terug moet gaan. Want dan wordt zij waarschijnlijk door den divisiecommandant, voor zoo veel dit mogelijk is, tot verkenning op de vleugels gebezigd. De vijand zal dit trachten te beletten. Wil de cavalerie dan toch zien, dan moet zij meer zijwaarts uitwijken. Juist het polderterrein stelt echter slechts wegen tot hare beschikking, die dikwijls gemakkelijk door den vijand af te sluiten zijn, of langs omwegen naar het doel geleiden. Wordt het waarschijnlijk, dat een der vleugels terug moet, dan is 't weder de cavalerie, die met de artillerie de vroeger aangegeven overgangspunten moet bezetten, tot zij afgelost wordt door infanterie.

Dat de geheele cavalerie in werking wordt gebracht op den dag van 't gevecht zal niemand afkeuren, maar 't is natuurlijk onmogelijk verscheidene dagen achtereen de geheele ruiterij te doen optreden. Toch heeft onze infanterie dezelfde rechten als die van vreemde legers en zal 't dus ook voor haar doeltreffend zijn, dat de cavalerie haar bij dag steeds beveiligt, waartoe zeer dikwijls 2 eskadrons per divisie noodig zullen zijn. Nog kan de cavalerie geroepen worden door een charge lucht te verschaffen aan de infanterie, de artillerie feitelijk te dekken of den terugtocht mogelijk te maken.

En ook hiermede eindigt niet de taak der ruiterij. Zij moet alle gevaarlijke opdrachten ten uitvoer brengen, waarvoor snelheid een eerste vereischte is. Stoute verkenningen door kleine zelfstandige afdeelingen; snelle vernielingen

van spoorwegen, telegrafen, bruggen of wegen; onverwachte ondernemingen tegen de vijandelijke etappe lijnen, zij behooren alle tot den werkkring der cavalerie. Zij is 't oog en 't oor, maar ook de hand, die onverwacht gevoelige slagen toebrengt. Zij moet vooral bij een klein leger naar hare beste krachten het raadsel oplossen, om overal gezocht en nergens gevonden te worden, maar toch overal aanwezig te zijn.

Dan eerst is zij een zegen voor het eigen leger en een geesel voor den vijand.

Zullen wij dit alles kunnen en mogen verwachten van onze 2 eskadrons divisiecavalerie? Wij gelooven het niet. Wel is waar zal een deel van 't geen hierboven van de ruiterij werd verwacht, in den regel niet tot de taak der divisiecavalerie behooren. Maar 't is ook waar, dat wij ons niet verheugen mogen in 't bezit van ordonnansruiterij, die, ook uit het oogpunt van goede africhting in dit onderdeel van den dienst der cavalerie, zeer gewenscht is. Het is evenzeer een feit, dat onze eskadrons zeer veel zwakker zijn dan die der meeste Europeesche legers, terwijl steeds een gedeelte der aanwezige paarden in dressuur is en te velde zal moeten trekken, vóór het den leeftijd van vol 7 jaar bereikt heeft.

Misschien is 't dus zoo onjuist niet, dat, als de sterkte onzer cavalerie dezelfde blijft, 8 eskadrons van ± 150 ruiters elk, de eenige ruiterij blijkt te zijn, waarover ons leger kan beschikken bij plotseling opkomend oorlogsgevaar.

(*Wordt vervolgd.*)

De eerste expeditie naar Atjeh.

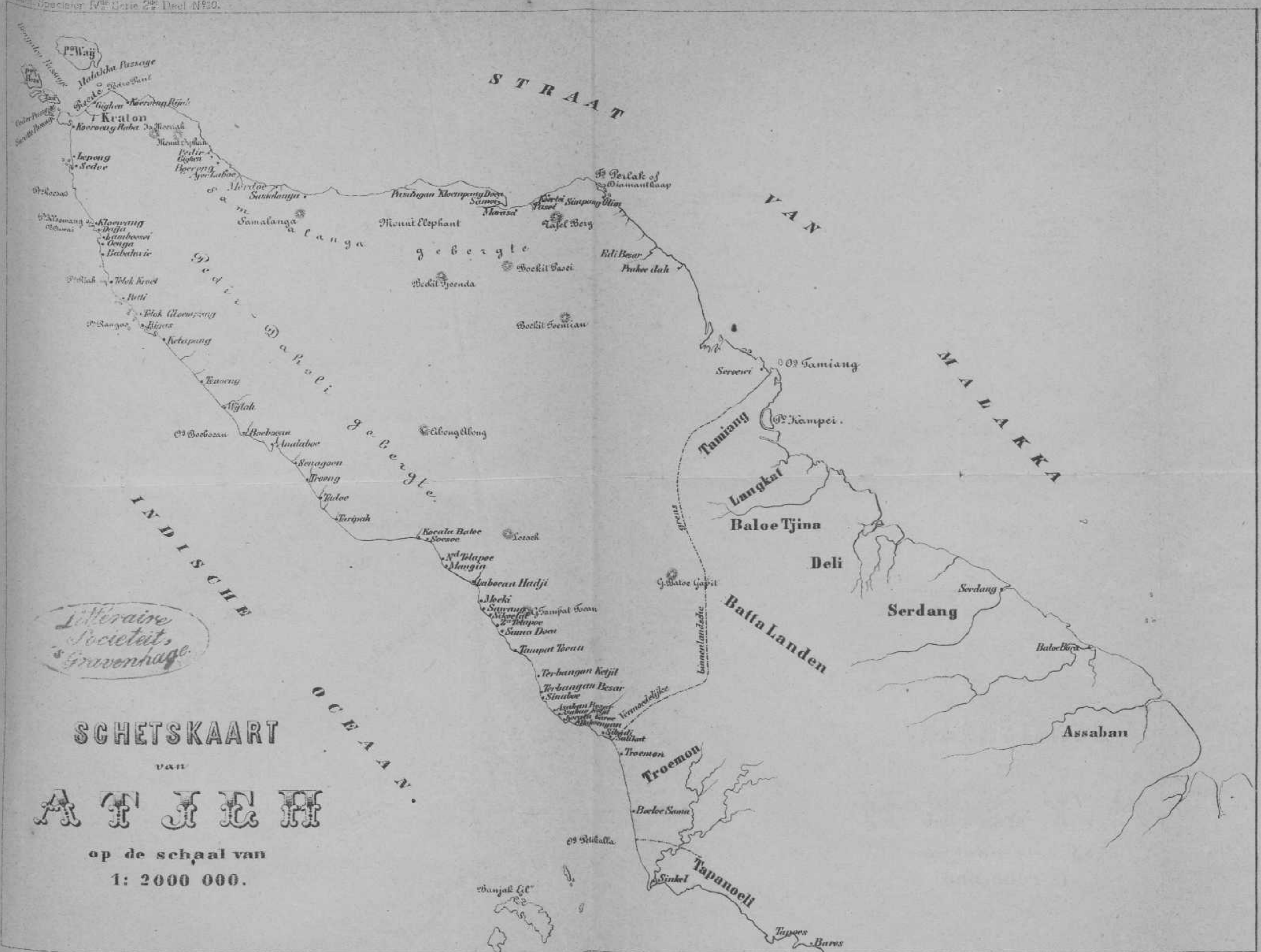
Een krijgsgeschiedkundige studie.

(*Met een Schetskaart.*)

Topographische en ethnographische beschrijving van het Rijk.

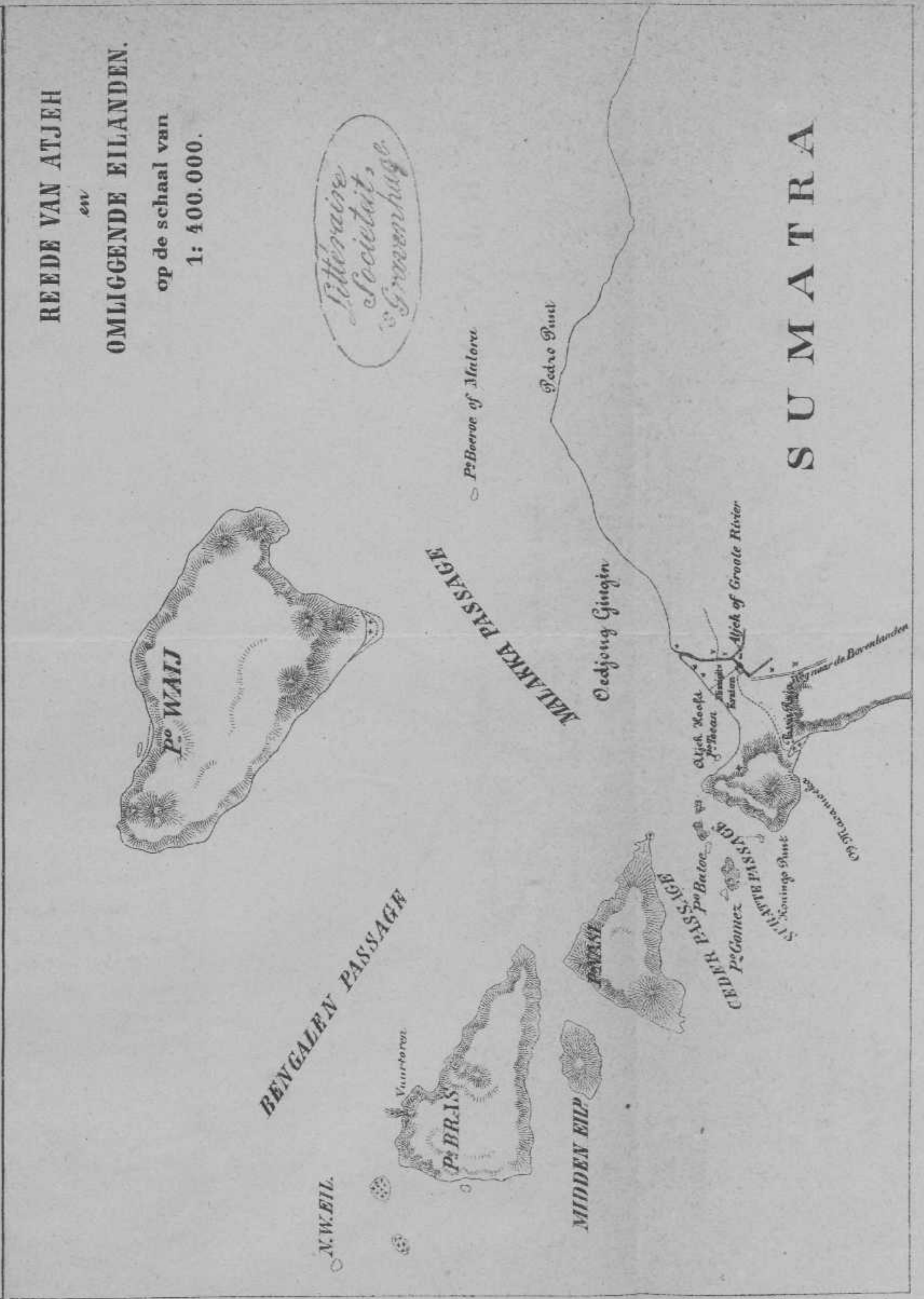
Atjeh, dat onder verschillende namen voorkomt, beslaat het noordelijkste gedeelte van Sumatra en strekt zich, met inbegrip van Troemon, langs de westkust uit tot Oedjong Petikalla, tusschen Boeloe Samak en Sinkel, of tot 2°22′ NB. Aan de oostkust wordt het door de rivier van Tamiang op omstreeks 4°25′ NB. gescheiden van de onderhoorigheden van den Sultan van Siak, onzen vazal. De binnenlandsche grens is niet dan bij benadering te bepalen; zij loopt vermoedelijk van de Tamiang over den Batoe Gapit en van hier in zuidwestelijke richting tot aan de westkust.

De uitgestrekte kustlijn van dit gebied is over het algemeen vrij wel bekend en gedeeltelijk zelfs nauwkeurig opgenomen, maar de kennis van al hetgeen daarachter ligt is zeer gering en bepaalt zich tot het weinige, dat onze waarnemingen uit zee hebben opgeleverd. Wij zouden alleen kunnen zeggen dat het binnenland zeer ruw en bergachtig is en waarschijnlijk grootendeels woest en onbebouwd, daar de bevolking bijna geheel aan de kusten geconcentreerd schijnt te zijn. In den noordwestelijken hoek verheft zich de berg Ja Moeria, ook wel Goud- of Koninginneberg genoemd, waarvan de hellingen zich uitstrekken tot aan de noord- en westkust. Van dezen 3000 M. hoogen vulkaan strekt zich in oostelijke richting het Samalanga gebergte en in zuidelijke richting de Boekit Barisan uit. De eerste keten loopt langs de noordkust tot Kaap Perlak (Diamantkaap) en heeft vuurspuwende toppen, waaronder de Samalanga, terwijl dat gedeelte van den Boekit Barisan, dat in Atjeh is gelegen, onder den naam van Pedir-Daholi-gebergte, zich niet ver van de westkust verwijdert, en zelfs op sommige punten zeer steil uit zee oprijst. Alleen in het zuidelijkste gedeelte van het Rijk, nabij de grenzen van Troemon, wijkt het eenigszins binnenwaarts af en vormt aan het strand, ter



SCHETSKAART van ATJEH

op de schaal van
1: 2000 000.



REEDE VAN ATJEH en OMLIGGENDE EILANDEN.

op de schaal van
1: 400.000.

Lith A. J. Bogaerts Breda.

breedte van $^1/_4$ tot $1^1/_2$ mijl, een vlakte, die over het algemeen moerassig en met dichte wouden is bedekt. Aanzienlijke toppen worden in dit gebergte niet aangetroffen, maar des te meer in de onmiddellijk hierachter gelegen keten, waarin vooral de Goenoeng Tampat Toewan; dieper in het binnenland ziet men de toppen van den Abong-Abong en den Loesé zich tot een hoogte van 3000 à 4000 M. verheffen. Iets beter bekend is de op de grenzen van Baloe Tjina gelegen vulkaan Batoe Gapit, die veel zwavel oplevert en daardoor den Bataks gelegenheid aanbiedt om hun buskruit te vervaardigen. De ligging van die verschillende toppen in verband met eenige bergruggen heeft tot het besluit geleid, dat geheel Atjeh bedekt is met twee, drie of meer bijna evenwijdige bergketenen. De productie van die bergen is goud en koper van zeer goede hoedanigheid.

In verband met dit bergstelsel is de kust op verscheidene punten hoog en met klippen bezaaid, terwijl tal van kapen soms zeer ver in zee uitsteken.

De noordwestelijke hoek, die met het oog op onze krijgsverrichtingen het meest de aandacht trekt en waarin het eigenlijke Sultansgebied is gelegen, vormt aan de westzijde een schiereiland, waarvan de noordwestelijke punt den naam draagt van Hoofd van Atjeh, de westelijkste dien van Koningspunt, terwijl de naar het zuiden gekeerde, onder den naam van Oedjong Masamoeka bekend is. De baai die oostwaarts van Atjeh-Hoofd gelegen is, strekt zich uit tot Oedjong Gigi; vandaar loopt de kust in bijna volkomen noordoostelijke richting tot Oedjong Batoe of Pedropunt. Dit laatste gedeelte draagt den naam van Reede van Atjeh.

De kust bestaat hier grootendeels uit een moerassige streek, waardoor de Groote Rivier of Koeala Atjeh stroomt, terwijl oost- en westwaarts daarvan twee groote riviermondingen worden aangetroffen, die eigenlijk niets anders zijn dan lagunen, waarin de moerassen hun water ontlasten. Deze lagunen zijn ten westen van de Groote Rivier, de Koeala Tjangkoel of Marassa, ook wel Koeala Lemada genoemd en ten oosten daarvan de Koeala Gigi (1).

De Groote Rivier heeft aan haar monding een breedte van ± 80 M. bij een diepte van 4 M., maar voor den ingang ligt een zandbank, waarop bij laagwater niet meer dan ruim 1,20 M. water staat. Hooger op wisselt de diepte af tusschen 1,30 en 3,60 M. De rivier krijgt dan hooger oevers en sterke kronkelingen, terwijl de breedte aangroeit tot 120 M.

De Marassa, bij hare monding hier en daar 200 à 250 M. breed en bijna 3 M. diep, wordt gevormd door verschillende takken. De meest noordelijke daarvan is door de kreek Soengei Apoesan met de Groote Rivier verbonden en stroomt ter breedte van 50 à 60 M. nagenoeg evenwijdig met de kust langs de kampongs Marassa en Lamboe of Lamboeng. In zuidelijke richting blijft de lagune tot op 700 à 800 M. van de kust bevaarbaar, maar wordt

(1) Bij den aanvang van de eerste expeditie zag men deze beide riviermondingen voor armen van de Koeala Atjeh aan.

dan hoe langer hoe smaller en doorsnijdt den weg, die van Koeroeng Baba naar den Kraton voert. Een derde arm loopt westelijk langs het strand. De Koeala Gigi ontstaat eveneens uit verschillende takken, waarvan sommige nagenoeg evenwijdig loopen aan het strand en een aanzienlijke breedte en diepte hebben. De bodem van die lagunen is over het algemeen week.

De reede van Atjeh is alleen bij noordelijken en noordwestelijken wind niet zeer veilig, maar bij alle andere winden genoegzaam gedekt. Het strand loopt langzaam en gelijkmatig af, zoodat de schepen genoodzaakt zijn $^1/_4$ à $^3/_4$ mijl uit den wal te blijven, waar zij een goede ankerplaats vinden.

De reede wordt grootendeels door eilanden beveiligd, die Passages vormen, waarvan van het zuiden naar het noorden gaande, in de eerste plaats in aanmerking komt de Surratte Passage tusschen de kust en Poeloe Gomez, Poeloe Batoe en Poeloe Tjintjin. Noordwaarts van deze eilanden treft men de voor niet te groote schepen vrij veilige Ceder Passage aan, die aan de noordzijde begrensd wordt door het Midden-Eiland en Poeloe Nassi, waartusschen het vaarwater door menigvuldige klippen en eilandjes gevaarlijk is. Tusschen de eilanden Nassi en Bras aan de eene en Poeloe Wai aan de andere zijde, levert de $3^1/_4$ mijl breede Bengalen Passage een zeer diep vaarwater op, waarvan vooral wordt gebruik gemaakt door de schepen die van Atjeh om de noord zeilen; maar nog beter schijnt te zijn de Malakka Passage die Poeloe Wai van de noordkust scheidt en in wier midden men het eiland Malora aantreft. Het zuidelijke gedeelte van deze passage is het meest gebruikte vaarwater van Pinang en Singapore naar Atjeh.

De kust is, zooals reeds werd gezegd, laag en moerassig. Zij is dicht met nipahpalmen en andere strandboomen begroeid, maar als men de Groote Rivier oproeit, ziet men weldra de oevers hooger en meer begaanbaar worden en treft men kleine kampongs aan, als Lampoeloe, Penajoeng en Patih Ampong Perak op den rechter- en Lampanti, Poelok en Djawa op den linkeroever. Die kampongs bestaan uit slechts weinig houten of bamboezen woningen, die op palen gebouwd en met levende paggers omheind zijn.

Iets hooger heeft in de rivier op den linkeroever de Koerong Daroe zijn uitwatering. Het is een riviertje van 15 M. breedte en ± 3,50 M. diepte, waaraan op ongeveer 300 M. van de monding de Kraton is gelegen, die in twee uren roeiens van den mond van de Groote Rivier kan bereikt worden. Die Kraton, waarvan de vroegere beschrijvingen tamelijk uiteenloopend waren, bleek, bij de inneming, een onregelmatige, ten naastenbij rechthoekige gedaante te hebben van 600 op 250 M. zijde en aan alle kanten omgeven te zijn door een aarden borstwering, behalve aan de noordzijde, waar aan beide kanten van de hoofdpoort, die van houten deuren was voorzien, metselwerk werd aangetroffen. Behalve deze poort, die met houten deuren was gesloten, werd aan de westzijde nog een ingang gevonden, die eveneens gesloten kon worden, maar minder aanzienlijk was. De geheele versterking is omgeven door een gracht, die gedeeltelijk nat en gedeeltelijk droog is, en door zwaar

houtgewas en paggers van bamboe doeri aan het gezicht wordt onttrokken. Het terrein in den omtrek is over het algemeen laag en moerassig en hier en daar door rijstvelden ingenomen.

Wegen heeft Atjeh, om zoo te zeggen, niet; het zijn niet meer dan goed begaanbare voetpaden, die de kampongs onderling verbinden en de gemeenschap van den Kraton met de kust vormen. Zij hebben een gemiddelde breedte van 1 à 1,50 M. Volgens den Hoogleeraar VETH, die zijn beschrijving van Atjeh reeds in 1873 schreef, voeren drie zulke voetpaden van den Kraton naar de kust, namelijk een naar een kleine baai bewesten Oedjong Gigi, een over de rivier in noordoostelijke richting, terwijl het derde den Kraton verbindt met een paar kleine kampongs bij Koningspunt. Bovendien loopt nog een ander voetpad van den Kraton zuidwaarts naar het binnenland. De ondervinding heeft geleerd dat werkelijk deze wegen bestaan, terwijl bovendien de Kraton nog door een weg verbonden bleek te zijn met Koerang Raba aan de westkust, even ten zuiden van het door ons genoemde schiereiland.

De Kraton, de zetel van den Sultan, was ook het centrum van Atjeh's verdediging; maar volgens de verschillende rapporten waren de verdedigingsmiddelen van weinig belang. De Kraton toch was volgens de topographische beschrijving van den Kolonel KÖHLER (samengesteld in 1871) oud en vervallen en bewapend met 32 stukken geschut van verschillend kaliber, maar tot niets dienstig; terwijl de kleinere stukken van 3 en 6 ℔ wel bruikbaar waren, maar zonder affuiten op den grond lagen. Slechts een paar bronzen stukjes van 3 ℔ waren van affuiten voorzien.

Van de overige versterkingen zouden bewesten de riviermonding langs het strand nog vier bentings liggen, drie van steen evenals de Kraton (zoo meende men) en een van aarde, en beoosten, mede langs het strand, nog twee bentings met steenen wallen. De bewapening dier bentings wordt niet met juistheid opgegeven, maar alleen vermeld dat de meeste stukken ook daar zonder affuiten op den grond lagen, terwijl de bentings zelve niet onderhouden en niet bewaakt werden. Westelijk van de rivier zou in vrij begroeid terrein een grootere benting Kotta-Boegies gelegen zijn, die in eenigszins beteren staat verkeerde en bewapend was met 32 stukken, die echter ook alle zonder affuiten en half in den grond gezakt achter de borstwering lagen. Achter deze beide bentings moest, volgens de berichten, nog een achtste versterking zijn gelegen, die de rivier bestreek, maar die overigens in denzelfden toestand verkeerde als alle andere verdedigingsmiddelen.

Onmiddellijk rondom den Kraton strekt zich tot aan de kust het eigenlijke Atjeh of het rechtstreeks door den Sultan beheerd gebied uit, dat den naam draagt van Groot Atjeh. Alle overige deelen van het Rijk zijn eigenlijk vazalstaten, die aan den Sultan schatplichtig zijn en vormen Klein Atjeh.

De sterkte der bevolking van Atjeh is moeilijk te bepalen, maar wordt naar verhouding van de grootte van het Rijk tot het overige gedeelte van Sumatra, geschat op ± 400.000 zielen. De weerbare manschap is in verhouding tot

het bevolkingscijfer zeer talrijk, zoodat Atjeh's macht voor ons te duchten zou zijn, wanneer alle gewapende onderdanen zich met den Sultan konden vereenigen. Maar daartoe bestaat weinig kans, eerstens omdat de samentrekking van aanzienlijke strijdkrachten ten gevolge van den toestand der wegen, voor den inlandschen vijand in het algemeen bijna onuitvoerbaar is, en ten andere omdat het hem onmogelijk is die strijdkrachten op de been te houden; maar hier in het bijzonder omdat de meeste vazallen zich nagenoeg onafhankelijk hebben gemaakt en vaak niet alleen onderling oorlogen voerden, maar dikwijls zelfs tegen den Sultan ten strijde trokken.

Vroeger beschikte het hoofd van Atjeh over een leger van 40- à 50-duizend man met een duizendtal strijdolifanten en over 100 à 200 met geschut bewapende en wel bemande vaartuigen; maar, mochten die opgaven juist zijn, dan valt daarbij op te merken dat het was in een tijd, waarin Atjeh zijn toppunt van macht en luister had bereikt. Bij den aanvang van de eerste expeditie meende men dat Groot Atjeh niet meer onder de wapenen zou kunnen brengen dan hoogstens 5000 man, waarbij de vazalstaten nog 8 à 10.000 man zouden kunnen voegen. Omtrent de organisatie en indeeling van die strijdkrachten valt weinig te zeggen, maar men kan veilig aannemen dat een en ander niet beter is, dan bij de overige inlandsche en Maleische stammen. De waarde dier troepen zou kunnen beoordeeld worden uit de gevechten bij Baros geleverd, waar wij de Atjehers hebben leeren kennen als moedig en onverschrokken, zoowel bij de verdediging als bij den aanval.

De wapenen der Atjehers bestaan uit krissen en klewangs, die zij zelf vervaardigen en uit pieken, lansen en geweren die op hun passers van elders worden aangevoerd. Ook licht geschut wordt bij hen aangetroffen, soms zelfs ook zwaarder vuurmonden; maar het zware geschut van vroeger, dat aan de vorsten behoorde, is grootendeels verdwenen of onbruikbaar geworden.

Het oordeel over het karakter van den Atjeher is over het algemeen ver van gunstig. Hij is sluw, verraderlijk en wraakzuchtig in hooge mate en dientengevolge uiterst wantrouwend, maar bovendien trouweloos en hoogmoedig. Zeerooverij, menschenroof en slavenhandel vormen zijn geliefkoosde bedrijven. Hij is matig in het gebruik van spijs en drank, maar daarentegen verslaafd aan opium, hanengevechten en hazardspel; zijn gedrag is bovendien verregaand onzedelijk. Bij al die ondeugden legt hij echter groote werkzaamheid en schranderheid aan den dag. Zijn landbouw, handel, visscherij en veeteelt leveren hem ruimschoots middelen van bestaan op.

De godsdienst der Atjehers is de Mahomedaansche, die waarschijnlijk reeds in de 12de eeuw werd ingevoerd, maar niet met buitengewonen ijver werd beleden, dan alleen door sommige vorsten, die wellicht in hun godsdienst een steun vonden tegen de rijksgrooten en het volk, waardoor echter al dadelijk twee partijen ontstonden, namelijk de Arabische en de Inlandsche; ook schijnen sommige vorsten den Islam beschouwd te hebben als een tegenwicht voor de zich uitbreidende macht der Portugeezen; althans in 1562 zond de toenmalige

ıltan een gezant naar Konstantinopel om den Grooten Heer als hoofd van n godsdienst in zijn rijk te erkennen.

De regeering van Atjeh, van Groot Atjeh althans, is monarchaal in naam, aar in werkelijkheid aristocratisch republikeinsch.

Groot Atjeh toch bestaat uit drie Sagi's, het gebied van de groote Missigit het domein van den Sultan, in welk laatste alleen de Sultan zelf opperachtig gebieder is. De Sagi's zijn samengesteld uit Moekims en naar het rspronkelijke aantal genoemd. Zij zijn die der XXVI, XXII en XXV Moeims, die respectievelijk den Kraton ten oosten, ten zuiden en ten westen grenzen. De Moekims bestaan uit een vereeniging van kampongs, terwijl ze weder verdeeld zijn in hoogstens 5 of 6 onderafdeelingen, die elk afzonrlijk een bedehuis hebben en daarom ook onder een priester, den Tongko endersa, staan.

De kampongs worden bestuurd door kamponghoofden met den titel van etjiq, die met wereldlijk gezag bekleed zijn, terwijl in de Moekims dit gezag toevertrouwd aan een Oeloebalang, en een Imam de godsdienstige aangegenheden regelt. Aan het hoofd der Sagi's staan Panglima's die, ter onderheiding van de andere Panglima's, den naam voeren van Panglima sagi.

Boven deze laatsten stond vroeger de Sultan, die bijgestaan werd door een aad van vier rijksgrooten of Mantri hari hari. Zijn waardigheid was erfelijk ı de mannelijke linie, maar bij ontstentenis van een zoon kon, met toestemning van alle rijksgrooten, de dochter opvolgen. Ook de betrekking van 'anglima sagi en van Mantri hari hari was erfelijk in de mannelijke linie. Tindelijk komt nog in aanmerking de Sjahbandar of havenmeester, die door en Sultan werd aangesteld, tot het innen van belastingen maar ook dikwijls ıet belangrijke staatsaangelegenheden werd belast.

De macht van die verschillende hoofden is zeer betrekkelijk en geheel afhanelijk van hun persoonlijken invloed. Volgens VETH deelen de Moekimhoofden e besluiten van het volk aan de Panglima's mede en moeten, als deze er niet ıede instemmen, de zaak weder voor het volk brengen totdat de vereischte enstemmigheid is verkregen, waarna de Panglima's hiervan eenvoudig kennis even aan den Sultan, die verplicht is zich daaraan te houden.

Bij het uitbreken van onzen oorlog was de invloed van den Sultan geheel ernietigd en bestond overal wanorde in het bestuur; een vreemdeling HABIB ABDOE'R-RAHMAN had zich meester gemaakt van het hoogste gezag en nam oowat de functiën waar van Rijksbestuurder. In de Sagi XXV Moekims ıadden de ondergeschikte hoofden het heft in handen. In de Sagi der XXVI Moekims had zich naast den Panglima, een tweede Panglima opgeworpen, die evenzeer door het volk en den Sultan erkend werd, terwijl in de Sagi der XXII Moekims, Panglima POLIM oppermachtig regeerde, zonder zich in ıet minst met den Sultan te bemoeien.

De staten van Klein Atjeh worden geregeerd door vorsten, die in naam het

het bevolkingscijfer zeer talrijk, zoodat Atjeh's macht voor ons te duchte zou zijn, wanneer alle gewapende onderdanen zich met den Sultan konde vereenigen. Maar daartoe bestaat weinig kans, eerstens omdat de samentrek king van aanzienlijke strijdkrachten ten gevolge van den toestand der wegen voor den inlandschen vijand in het algemeen bijna onuitvoerbaar is, en te andere omdat het hem onmogelijk is die strijdkrachten op de been te houden maar hier in het bijzonder omdat de meeste vazallen zich nagenoeg onafhan kelijk hebben gemaakt en vaak niet alleen onderling oorlogen voerden, maa dikwijls zelfs tegen den Sultan ten strijde trokken.

Vroeger beschikte het hoofd van Atjeh over een leger van 40- à 50-duizen man met een duizendtal strijdolifanten en over 100 à 200 met geschut bewa pende en wel bemande vaartuigen; maar, mochten die opgaven juist zijn dan valt daarbij op te merken dat het was in een tijd, waarin Atjeh zijn toppunt van macht en luister had bereikt. Bij den aanvang van de eerste expeditie meende men dat Groot Atjeh niet meer onder de wapenen zou kunnen brengen dan hoogstens 5000 man, waarbij de vazalstaten nog 8 à 10.000 man zouden kunnen voegen. Omtrent de organisatie en indeeling van die strijdkrachten valt weinig te zeggen, maar men kan veilig aannemen dat een en ander niet beter is, dan bij de overige inlandsche en Maleische stammen. De waarde dier troepen zou kunnen beoordeeld worden uit de gevechten bij Baros geleverd, waar wij de Atjehers hebben leeren kennen als moedig en onverschrokken, zoowel bij de verdediging als bij den aanval.

De wapenen der Atjehers bestaan uit krissen en klewangs, die zij zelf vervaardigen en uit pieken, lansen en geweren die op hun passers van elders worden aangevoerd. Ook licht geschut wordt bij hen aangetroffen, soms zelfs ook zwaarder vuurmonden; maar het zware geschut van vroeger, dat aan de vorsten behoorde, is grootendeels verdwenen of onbruikbaar geworden.

Het oordeel over het karakter van den Atjeher is over het algemeen ver van gunstig. Hij is sluw, verraderlijk en wraakzuchtig in hooge mate en dientengevolge uiterst wantrouwend, maar bovendien trouweloos en hoogmoedig. Zeerooverij, menschenroof en slavenhandel vormen zijn geliefkoosde bedrijven. Hij is matig in het gebruik van spijs en drank, maar daarentegen verslaafd aan opium, hanengevechten en hazardspel; zijn gedrag is bovendien verregaand onzedelijk. Bij al die ondeugden legt hij echter groote werkzaamheid en schranderheid aan den dag. Zijn landbouw, handel, visscherij en veeteelt leveren hem ruimschoots middelen van bestaan op.

De godsdienst der Atjehers is de Mahomedaansche, die waarschijnlijk reeds in de 12de eeuw werd ingevoerd, maar niet met buitengewonen ijver werd beleden, dan alleen door sommige vorsten, die wellicht in hun godsdienst een steun vonden tegen de rijksgrooten en het volk, waardoor echter al dadelijk twee partijen ontstonden, namelijk de Arabische en de Inlandsche; ook schijnen sommige vorsten den Islam beschouwd te hebben als een tegenwicht voor de zich uitbreidende macht der Portugeezen; althans in 1562 zond de toenmalige

Sultan een gezant naar Konstantinopel om den Grooten Heer als hoofd van den godsdienst in zijn rijk te erkennen.

De regeering van Atjeh, van Groot Atjeh althans, is monarchaal in naam, maar in werkelijkheid aristocratisch republikeinsch.

Groot Atjeh toch bestaat uit drie Sagi's, het gebied van de groote Missigit en het domein van den Sultan, in welk laatste alleen de Sultan zelf oppermachtig gebieder is. De Sagi's zijn samengesteld uit Moekims en naar het oorspronkelijke aantal genoemd. Zij zijn die der XXVI, XXII en XXV Moekims, die respectievelijk den Kraton ten oosten, ten zuiden en ten westen begrenzen. De Moekims bestaan uit een vereeniging van kampongs, terwijl deze weder verdeeld zijn in hoogstens 5 of 6 onderafdeelingen, die elk afzonderlijk een bedehuis hebben en daarom ook onder een priester, den Tongko Mendersa, staan.

De kampongs worden bestuurd door kamponghoofden met den titel van Ketjiq, die met wereldlijk gezag bekleed zijn, terwijl in de Moekims dit gezag is toevertrouwd aan een Oeloebalang, en een Imam de godsdienstige aangelegenheden regelt. Aan het hoofd der Sagi's staan Panglima's die, ter onderscheiding van de andere Panglima's, den naam voeren van Panglima sagi.

Boven deze laatsten stond vroeger de Sultan, die bijgestaan werd door een raad van vier rijksgrooten of Mantri hari hari. Zijn waardigheid was erfelijk in de mannelijke linie, maar bij ontstentenis van een zoon kon, met toestemming van alle rijksgrooten, de dochter opvolgen. Ook de betrekking van Panglima sagi en van Mantri hari hari was erfelijk in de mannelijke linie. Eindelijk komt nog in aanmerking de Sjahbandar of havenmeester, die door den Sultan werd aangesteld, tot het innen van belastingen maar ook dikwijls met belangrijke staatsaangelegenheden werd belast.

De macht van die verschillende hoofden is zeer betrekkelijk en geheel afhankelijk van hun persoonlijken invloed. Volgens Veth deelen de Moekimhoofden de besluiten van het volk aan de Panglima's mede en moeten, als deze er niet mede instemmen, de zaak weder voor het volk brengen totdat de vereischte eenstemmigheid is verkregen, waarna de Panglima's hiervan eenvoudig kennis geven aan den Sultan, die verplicht is zich daaraan te houden.

Bij het uitbreken van onzen oorlog was de invloed van den Sultan geheel vernietigd en bestond overal wanorde in het bestuur; een vreemdeling Habib Abdoe'r-Rahman had zich meester gemaakt van het hoogste gezag en nam zoowat de functiën waar van Rijksbestuurder. In de Sagi XXV Moekims hadden de ondergeschikte hoofden het heft in handen. In de Sagi der XXVI Moekims had zich naast den Panglima, een tweede Panglima opgeworpen, die evenzeer door het volk en den Sultan erkend werd, terwijl in de Sagi der XXII Moekims, Panglima Polim oppermachtig regeerde, zonder zich in het minst met den Sultan te bemoeien.

De staten van Klein Atjeh worden geregeerd door vorsten, die in naam het

oppergezag van den Sultan erkennen, maar inderdaad zich als vrij onafhankelijk beschouwen.

Vroegere geschiedenis van Atjeh en oorzaken van den oorlog.

Om onze verhouding tot Atjeh goed te leeren kennen en de aanleiding tot den laatsten oorlog te kunnen begrijpen, zal het niet ondienstig zijn Atjeh's geschiedenis in korte trekken te beschrijven. Wij zullen daarbij zoo beknopt mogelijk zijn en alleen de feiten aanhalen, welke noodig zijn om den toestand van het Rijk op verschillende tijdstippen te schetsen. Degenen die hieromtrent meer in bijzonderheden wenschen ingelicht te worden, verwijzen wij gaarne naar het werk van den Hoogleeraar VETH, in 1873 onder den titel van »*Atchin en zijne betrekkingen tot Nederland*" verschenen.

Evenals de geschiedenis van vele Oostersche Rijken, verliest ook die van Atjeh zich in een reeks van fabelachtige verhalen, waaruit de waarheid moeilijk is te ontcijferen. Tijdens de vestiging der Portugeezen te Malakka waren Atjeh en Daja (een staatje nabij den hoek van Masamoeka) twee onderhoorigheden van Pedir, die als vazalstaatjes hiervan door afzonderlijke hoofden geregeerd werden. Onderlinge geschillen leidden tot de onderwerping van Daja aan Atjeh, dat zelfs de gehoorzaamheid aan Pedir opzeide, toen de vorst van dat rijk de zaken met Daja trachtte bijteleggen. Een overwinning op de Portugeezen, die in 1521 een aanval op Atjeh waagden, bezorgde den vorst van Atjeh het noodige geschut om zich nu met Pedir te meten, waarvan weldra de hoofdstad was vermeesterd. Nu werd ook een verraderlijke aanval gedaan op Pasei, waar de Portugeezen zich hadden gevestigd, met dat gevolg dat weldra geheel Pasei en ook het Portugeesche fort waren genomen.

Na den val van Pasei werd gedurende langen tijd de oorlog tusschen de Atjehers en Portugeezen met de grootste verbittering gevoerd, maar door het verraad van de eersten meestal ten nadeele van de Europeesche indringers beslist.

Reeds de eerste vorsten van Atjeh schijnen in den Mahomedaanschen godsdienst een tegenwicht gezocht te hebben voor de macht van Portugal, en daaruit verklaart zich ook het verbond van Alaoe'd-in, die in 1530 aan de regeering kwam, met den Sultan van Turkije. Herhaalde malen werd Malakka door de Atjehers aangetast; maar hoe groot de strijdkrachten ook waren, die zij met behulp van Turkije ontwikkelden, toch werd telkens de aanval afgeslagen. Ook met behulp van Djapara konden de vorsten van Atjeh er niet in slagen de Portugeesche vesting te bemachtigen (1573—1575). Eerst in 1588 eindigde de oorlog met Portugal, waarin Atjeh zooveel macht had ontwikkeld.

Maar niet alleen tegenover Portugal was Atjeh groot; ook tegenover alle naburige staten, die als om strijd zijn vriend- en bondgenootschap zochten.

De handel van de hoofdstad was zeer belangrijk en overtrof die van alle andere steden van het oosten. Alle oostersche kooplieden werden er goed ontvangen en door de matige rechten gelokt; zelfs de Portugeezen begonnen er zich na den oorlog weldra weder te vestigen.

Onder die omstandigheden verschenen de eerste Nederlanders op de reede van Atjeh: de Gebroeders DE HOUTMAN. De Sultan scheen hen aanvankelijk welwillend te zullen ontvangen, maar toen zij weigerden hem tegen Djohor te ondersteunen, veranderde de vriendschap in vijandschap, waartoe ook waarschijnlijk de inblazingen der Portugeezen, die de onzen als zeeroovers afschilderden, veel zullen hebben bijgedragen. Een verraderlijke aanval op de Nederlandsche schepen gaf de Atjehers gelegenheid om het meerendeel der schepelingen en ook CORNELIS DE HOUTMAN om het leven te brengen, terwijl zijn broeder FREDERIK met acht der zijnen levend in 's vijands handen vielen en 26 maanden in Atjehsche gevangenschap zuchtten. De onzen waren echter meester gebleven van de schepen en brachten na herhaalde pogingen tot vrijkooping van de gevangenen, het bericht van den ongelukkigen tocht in het vaderland over.

Niet gunstiger werd in 1600 PAULUS VAN CAERDEN te Atjeh onthaald, die zich teleurgesteld zag in zijn pogingen om de gevangenen in vrijheid te krijgen en zich daarom op den Sultan wreekte, door alle schepen op de reede te plunderen.

In dien tusschentijd hadden Spanje en Portugal alle pogingen in het werk gesteld om aan ons gezag in den Indischen archipel een einde te maken en daartoe een groote vloot uitgerust, die zich weldra op de reede van Atjeh vertoonde. Zij eischten van den Sultan een der voor de reede liggende eilanden om daarop ter bescherming van hun handel een fort te bouwen; maar die hooge eischen brachten hen ten val en gaven den Sultan aanleiding om de Nederlandsche schepen, die kort daarna onder DE ROY en BIKKER te Atjeh verschenen, vriendschappelijk te ontvangen, wellicht om zich op die wijze hulp tegen Spanje en Portugal te verschaffen. De Hollandsche scheepsbevelhebbers die met het overbrengen van een brief van Prins MAURITS en geschenken voor den Sultan belast waren, verwierven spoedig de invrijheidstelling van FREDERIK DE HOUTMAN en zijn lotgenooten, kregen een lading peper en verlof tot het oprichten van een handelsfactorij; ook namen zij op hun terugtocht twee gezanten van den Sultan aan Prins MAURITS en de Staten-Generaal mede. Een dezer gezanten stierf na aankomst in Holland te Middelburg; de andere bezocht den Prins in zijn legerkamp voor Grave en keerde zeer voldaan naar Atjeh terug.

Sinds dien tijd werden de Nederlanders en ook de Engelschen, die zich eveneens te Atjeh vertoond hadden, welwillend ontvangen, totdat een omwenteling een nieuwen vorst, bekend onder den naam van ISKANDER MOEDA, aan de regeering bracht (1607.)

Deze Sultan, wiens lof door alle kronieken wordt verkondigd, voerde den

luister van het rijk ten top. Hij onderwierp achtereenvolgens Deli en Siak op Sumatra's oostkust, Djohor, Pahang, Kedah en Peirak op het Maleische schiereiland en het eiland Nias. Zijne pogingen evenwel om in 1615 en 1628 Malakka aan de Portugeezen te ontrukken (1), voor welke laatste onderneming hij een vloot uitrustte van 250 zeilen met 20.000 welbewapende manschappen en een aanzienlijke artillerietrein, mislukten niet alleen, maar deden hem gevoelige verliezen lijden. Aanvankelijk begunstigde Iskander Moeda de Engelschen en Nederlanders en gaf zelfs aan de eersten de vergunning te Atjeh een kantoor op te richten, maar later begon hij beide natiën tegen te werken, waarom de Nederlanders in 1616 hun kantoor opbraken. Op Sumatra's Westkust waar hij zijn gebied uitstrekte over Baros, Pasaman, Tikoe, Priaman en Salida, verdreef hij hen overal en noodzaakte de Oostindische Compagnie zelfs in 1621 Padang te verlaten.

De willekeur en wreedheid, waarmede hij zijn gezag wist staande te houden, konden echter geen heilzame gevolgen van zijn regeering doen verwachten; de aanhoudende oorlogen ontvolkten bovendien het Rijk zoozeer, dat hij, niettegenstaande zijn eigen grootheid, bij zijn dood in 1636 het land in een allertreurigsten toestand achterliet.

Zijn opvolger Iskander Tsani regeerde weldadig tot 1641 en deed handel en scheepvaart herleven. De eenige merkwaardige gebeurtenis tijdens zijn bestuur was de val van Malakka, dat in 1641 door de Nederlandsche wapenen op de Portugeezen werd veroverd en waardoor dus een einde werd gemaakt aan den langdurigen strijd tusschen Atjeh en Portugal, een strijd die echter onmisbaar scheen te zijn voor Atjeh's grootheid; althans sinds dat oogenblik verduisterde de glans van dat eenmaal zoo machtige rijk.

Na 1641 treden wij in de geschiedenis van Atjeh een merkwaardig tijdvak van vier achtereenvolgende vrouwenregeeringen in. Iskander Tsani had namelijk geen kinderen, en om nu toch te zorgen dat het vorstenhuis van Djohor, dat sinds lang met dat van Atjeh verwant was, niet aan het bestuur kwam, werd door de rijksgrooten besloten, dat de vrouw van den overleden Sultan in de regeering zou worden gehandhaafd. Natuurlijk dat die rijksgrooten zich onder een zwakke vrouwenregeering meer macht konden aanmatigen, en zoo wordt het duidelijk, dat zij onmiddellijk na den dood van de eerste Sultane (1675), weder een prinses op den troon verhieven en het eenmaal ingestelde bestuur bleef bestaan. Uit dit tijdvak dagteekent de hevige strijd van de Arabische tegen de Inlandsche partij welke eerste, op grond van den Islam, aan een vrouw de regeering ontzegde en in 1699 het zoover wist te brengen, dat de laatste Sultane werd afgezet en een Arabier den troon van Atjeh beklom.

Het tijdvak der vrouwenregeering was over het algemeen rustig geweest

(1) Door het gunstige onthaal dat den Engelschen en Nederlanders in Atjeh was ten deel gevallen, moest Portugal den toegezegden alleenhandel missen en dit had aanleiding gegeven tot vernieuwing van den strijd.

maar weinig geschikt om Atjeh's macht en invloed te verheffen. Eerstens toch was Djohor bij de nieuwe regeling van het bestuur onafhankelijk geworden en reeds in 1699 onttrok zich Deli aan Atjeh's oppergezag, terwijl eindelijk alle bezittingen bezuiden Baros, ten gevolge van geschillen met de Oostindische Compagnie, verloren gingen.

De Nederlanders namelijk waren door ISKANDER TSANI welwillend behandeld en hadden van dien vorst den alleenhandel verkregen op alle kustplaatsen, waar Atjeh zijn gezag te recht of ten onrechte deed gelden ten koste van het rijk van Menangkabau. Het strenge monopoliestelsel der Compagnie gaf echter herhaalde malen aanleiding tot verwikkelingen en zelfs tot vijandelijkheden met Atjeh, van welke gelegenheid door de Nederlanders gebruik werd gemaakt om zich met den vorst van Menangkabau te verstaan, de bescherming van alle volken der Westkust ter zee op zich te nemen, op voorwaarde, dat aan de Compagnie de uitsluitende handel zou worden gegund. Langzamerhand werden door de Compagnie allerlei maatregelen genomen om zich met kracht op de Westkust staande te houden, maar deze pogingen werden niet alleen door de Atjehers maar ook door de Engelschen bemoeilijkt, die, door den Sultan van Indrapoera begunstigd, op Sumatra een schadeloosstelling zochten voor het ontruimen van Bantam.

Na de onttrooning van de laatste Sultane ontstonden er in Atjeh hevige onlusten en binnenlandsche beroeringen, die grootendeels de gevolgen waren van hebzucht en dwingelandij van de vorsten tegenover willekeur en aanmatigingen van de rijksgrooten. De aanhoudende burgeroorlogen brachten nu den een, dan den ander op den troon, soms met tusschenpoozen van regeeringloosheid, tot eindelijk in 1795 de minderjarige ALAOE'D-IN DJAUHAR ALAM SCHAH, eerst onder voogdij van zijn oom en in 1802 de regeering zelf aanvaardde.

In dien tusschentijd had de Oostindische Compagnie haar gezag op Sumatra geheel en al verloren. Eerst had zij in 1778 den post van Baros ingetrokken en, toen kort daarna de oorlog met Engeland was uitgebroken, was zij genoodzaakt alle bezittingen en ook Padang te ontruimen. Wel werd in 1785 ons gezag te Padang, dat door de Engelschen was verlaten, hersteld, maar nu was ook de Compagnie haar einde nabij. Dat eenmaal zoo machtige lichaam viel als slachtoffer van wanbestuur en hebzucht, en de staatsomwenteling van 1795 wikkelde Nederland in aanhoudende oorlogen met Engeland, dat zich van al onze bezittingen in den Indischen archipel meester maakte. Sinds dien tijd waren de Engelschen de eenige Europeanen, die invloed konden uitoefenen op de aangelegenheden van Atjeh, maar die invloed was niet groot; zelfs bemoeiden zij zich weinig met den strijd, die door den Sultan werd gevoerd tegen zijn mededinger SEIFOE'L-ALAM, die tijdens een afwezigheid van DJAUHAR ALAM den troon had beklommen.

Toen echter in 1818 het Nederlandsche gezag te Malakka was hersteld en de Nederlandsche autoriteiten den Sultan DJAUHAR hulp hadden aangeboden,

meende RAFFLES, toen Gouverneur van Benkoelen, dat het tijd begon te worden zich met de Atjehsche aangelegenheden in te laten en Neerlands invloed in deze gewesten tegen te gaan. Hij wist den gouverneur van Bengalen tot zijne inzichten over te halen, werd naar Atjeh afgevaardigd en handhaafde DJAUHAR ALAM, waarvoor Engeland bij tractaat van 1819 het recht verkreeg te Atjeh een kantoor en een resident te vestigen, een recht waarvan alle andere Europeesche natiën werden uitgesloten.

Zagen wij reeds hoe binnenlandsche beroeringen en regeeringloosheid het Rijk inwendig verzwakten, de gevolgen daarvan konden niet uitblijven. Reeds hebben wij aangetoond hoe Deli en alle kustplaatsen ten zuiden van Baros verloren gingen en hoe Djohor zijn onafhankelijkheid verwierf. Als een gevolg daarvan verloor ook Atjeh zijn suzereiniteit over alle andere staten van Malakka en ook die over Siak, dat altijd een onderhoorigheid van Djohor was geweest. Siak breidde zich daarna uit en reikte bij het begin dezer eeuw tot aan de Tamiang, hoewel Atjeh zijn aanspraken op de zuidwaarts van die rivier gelegen landschappen nog niet geheel opgaf.

Ook op de Westkust was Atjeh's gezag aanzienlijk verminderd. Wel werd Baros, nadat het door de Compagnie verlaten was, als het zuidelijkste punt van het Rijk beschouwd, maar toch hadden zich Sinkel, Tapoes en Baros tamelijk onafhankelijk gemaakt. Eindelijk werd tijdens de minderjarigheid van DJAUHAR ALAM SCHAH een gevoelige slag aan Atjeh's macht toegebracht, toen ook Troemon zich onafhankelijk maakte.

Na aldus den toestand van Atjeh en de verhouding van dat rijk tot Engeland te hebben geschetst, gaan wij over tot dat tijdperk van de geschiedenis, waarin het herstelde Nederlandsche gezag in de Koloniën zich weder ontwikkelde en onze vorderingen op Sumatra ons herhaaldelijk met Atjeh in aanraking brachten.

De moeilijkheden, die ons van de zijde van het Britsche bewind, of laat ons liever zeggen door RAFFLES, bij de teruggave der Koloniën in den weg werden gelegd, bleven voortduren totdat daaraan een einde werd gemaakt door het Londensch tractaat, dat in 1824 tusschen Engeland en Nederland werd gesloten. Daarbij gaf Nederland zijne bezittingen op Malakka aan Engeland over en zag af van zijn protest tegen de bezetting van Singapore. Daarentegen gaf Engeland zijn aanspraken op Sumatra geheel op, ten gevolge waarvan nu Nederland de eenige Europeesche mogendheid was, die op dat eiland de Europeesche beschaving vertegenwoordigde. Ten opzichte van Atjeh werd in het verdrag niets bepaald; maar aangezien het tractaat van 1819 (tusschen Engeland en Atjeh) in strijd was met het Londensche, namen de Engelsche gevolmachtigden op zich het eerste te veranderen in een eenvoudige schikking, waarbij de Engelsche schepen in de havens van Atjeh gastvrij zouden worden ontvangen. Daarentegen beloofden de Nederlandsche gevolmachtigden, dat het Nederlandsche gouvernement zou zorgen zijne betrekkingen met Atjeh

in dier voege te regelen, dat deze staat, zonder iets van zijne onafhankelijkheid te verliezen, den zeevaarder en handelaar de bestendige veiligheid zou aanbieden, die er niet scheen te kunnen bestaan, dan door een gematigde uitoefening van Europeeschen invloed.

Uiterst moeilijk was de taak die Nederland aldus op zich had genomen; want het was te voorzien dat men op Atjeh's kusten de veiligheid niet zou kunnen bewerken door het vertoonen van de vlag of door vriendschappelijke vertoogen. Maar al was die taak minder moeilijk geweest en al had men niet angstvallig behoeven te werk te gaan, uit vrees dat de minste maatregel door Engeland als strijdig zou worden beschouwd met de gesloten overeenkomsten, zoo kwam zij toch niet overeen met de destijds door ons gevolgde koloniale politiek, die het stelsel van zuinigheid en rechtstreeksch geldelijk voordeel voorstond. Bovendien hadden wij de handen reeds meer dan vol met den Padri-oorlog en daarom bepaalde zich het Neerlandsch-Indische gouvernement tot een eenvoudige politie ter zee, om zoodoende de zeerooverij en den slavenhandel te beperken, die door de Atjehers hoofdzakelijk op Poeloe Nias werden gedreven.

Atjeh toonde niet de minste toenadering; integendeel gaven verschillende omstandigheden herhaaldelijk aanleiding tot botsingen en nog meer verwijdering. In 1829 deden wij een aanslag op Baros, dat vroeger aan de Compagnie had behoord, maar de tegenkanting van de Atjehers deden dien aanslag mislukken; zij vielen kort daarop Tapanoeli aan en liepen onzen post daar af.

In het volgende jaar werd Troemon's onafhankelijkheid van Atjeh door den Resident ter Westkust Mac-Gillavry bij verdrag erkend; wel is waar werd dat verdrag nooit door de Indische Regeering bekrachtigd, maar de zaak kon toch niet dienstig zijn om een betere verstandhouding te bewerken. Veeleer had dit tot gevolg, dat de Atjehers zich bij onze vijanden, de Padri's, aansloten en een aanval ondernamen op onze posten te Ajerbangis en Natal.

Ook de verovering van Katiagan in 1831 door den Kolonel Michiels berokkende schade aan eenige Atjehsche kooplieden, zoodat ook deze gebeurtenis nieuwen haat moest opwekken.

In 1834 werd van onze zijde de aanslag op Baros herhaald, die weder mislukte, altijd ten gevolge van de tegenkanting der Atjehers, die overigens door hun smokkelhandel op de Westkust een doorn waren in het oog van het gouvernement. Terwijl alzoo onze handel daaronder leed, moesten wij het aanzien, dat Engelsche, Fransche en Amerikaansche schepen met rijke ladingen uit de peperhavens huiswaarts keerden. Maar die vreemde mogendheden waren ook dikwijls het slachtoffer van de roofzucht en regeeringloosheid op Atjeh's kusten. Zoo werd in 1831 een Amerikaansch schip te Koeala Batoe geplunderd, welk feit echter door het Amerikaansche gouver-

nement werd gestraft, door in 1833 genoemde kampong door een oorlogschip te laten tuchtigen.

Ons gouvernement moest evenzeer Atjeh's roofzucht ondervinden. In 1836 toch werd de oorlogschoener *Dolphijn*, die *f* 30.000 specie aan boord had, door de inlandsche bevolking afgeloopen. Dat vaartuig werd later te Atjeh teruggevonden en opgeëischt, eerst door den commandant van een onzer oorlogschepen en later door een commissie, bestaande uit de Heeren RITTER en VAN LOON, maar beider zending was vergeefs. Aan die commissie was tevens opgedragen Atjeh in het geheim zooveel mogelijk op te nemen en te onderzoeken, hoe wij ons voordeel zouden kunnen doen met den peperhandel. De uitslag van het onderzoek was dat de commissie erkende dat Atjeh aan onzen handel geen behoefte had; dat onze rechten te hoog en onze koopwaren te duur waren. Naar aanleiding echter van het uitgebrachte rapport besloot het gouvernement zich meer noordelijk uit te breiden en bezit te nemen van de staatjes, die zich sinds lang onafhankelijk hadden gemaakt van Atjeh, een uitbreiding die dus in geenen deele inbreuk maakte op het tractaat van 1824. Daarom werd in 1839 Baros bezet onder hevige tegenkanting van de Atjehers van Tapoes en Sinkel, die een tegenaanval op Baros ondernamen en ons daardoor noodzaakten om ook die plaatsen aan te tasten en te bezetten. Sinds dien tijd reikte ons gebied tot aan Troemon.

De uitbreiding van ons gezag op Sumatra ging, ten gevolge van onze tarieven, gepaard met beperking van den handel der Engelschen, en daaruit verklaart zich de naijver der kooplieden van Pinang en Singapore, die al grooter werd naarmate wij ook vorderingen maakten op de Oostkust. Het Britsche bewind in Europa diende daarom ernstige vertoogen in bij de Nederlandsche regeering tegen onze aggressieve politiek op Sumatra, waarop, om moeilijkheden te voorkomen, door ons in 1843 eenige posten op de Oostkust in het gebied van Indragiri en Siak werden ingetrokken.

Op de Westkust hielden de Atjehers intusschen de vijandelijkheden gaande en ondernamen in 1848 een vergeefschen aanslag op onzen post te Sinkel, terwijl strand- en zeerooverij aanhoudend toenamen. Zoo werden in 1852 en 1853 een Engelsch en een Napolitaansch schip op Atjeh's kusten geplunderd. Engeland verschafte zich zelf recht, maar Italië riep onze hulp in, die echter niet werd verleend uit vrees, dat iedere twist met Atjeh ons door Engeland ten kwade zou worden geduid.

In hoeverre de Sultan aan alle ons vijandige handelingen deelnam is moeilijk uit te maken; maar dat hij ons niet gunstig gezind was bleek herhaaldelijk bij de ontvangst der oorlogschepen, die jaarlijks naar Atjeh werden gezonden om de Nederlandsche vlag in de peperhavens te vertoonen. Daarom werd besloten voortaan grootere schepen te zenden, ten einde zoodoende de tegenpartij wat meer ontzag in te boezemen; maar dit was ook het eenige, wat van onze zijde werd gedaan om onze betrekkingen met Atjeh te regelen overeenkomstig de verplichtingen, die onze gevolmachtigden op zich hadden

genomen. Toch had de verschijning van het fregat *Prins Frederik der Nederlanden* in 1856 het gewenschte gevolg; althans gaf de Sultan in een brief aan den Gouverneur Generaal zijn verlangen te kennen om in goede verstandhouding met ons gouvernement te leven en een tractaat te sluiten. Wel waren zijne hierop volgende handelingen zeer dubbelzinnig, maar toen hij bij zijn wensch bleef volharden, werd in 1857 de Generaal VAN SWIETEN naar Atjeh gezonden, die er na veel moeite in slaagde, een verdrag van vriendschap en handel tot stand te brengen, waarbij van weerskanten werd afgezien van alle vorderingen en aanspraken, uit vroegere geschillen ontstaan. De onderdanen van Atjeh en die van Nederlandsch Indië zouden wederkeerig vrijheid van handel en bescherming ondervinden. De Sultan verbond zich den strandroof tegen te gaan en met het gouvernement samen te werken tot beteugeling van den zeeroof. Op die wijze werden eindelijk onze betrekkingen met Atjeh geregeld overeenkomstig de verbintenissen, die wij met Engeland hadden aangegaan. Wij zullen nu zien hoe het verdrag van de zijde van Atjeh werd nagekomen.

Aanvankelijk ging alles goed en mocht onze handel met Atjeh levendig worden genoemd, maar spoedig begon die weder te verflauwen, hetgeen echter werd toegeschreven aan verminderde productie, ten gevolge van aanhoudende binnenlandsche oorlogen. Maar daarbij kwamen weldra nieuwe geschillen.

Nadat namelijk in 1834 eenige posten in het Siaksche op de vertoogen van de Britsche regeering waren ingetrokken, ontstonden in dat rijk woelingen, die onze tusschenkomst opnieuw noodzakelijk maakten en aanleiding gaven tot een contract van de N. I. regeering met den Sultan van Siak, waarbij deze Neerland's opperhoogheid erkende, en waartegen wij de verplichting op ons namen zijn gezag, zoo in zijn eigen rijk als in zijn vazalstaten, te doen eerbiedigen. Bij dat contract werd de Tamiang als grens van het Siaksche gebied aangewezen, zoodat ook de vroeger Atjehsche gewesten, die zich in de vorige eeuw onder Siak hadden geschaard, daaronder waren begrepen. Die afscheuring was echter nooit door Atjeh erkend, en bij het verval van Siak waren de Atjehers bezig daar hun invloed te herstellen.

Wel verzetten zich aanvankelijk de Engelsche kooplieden opnieuw tegen de uitbreiding van ons gezag, maar langzamerhand werden onze tarieven herzien en verbeterd, waardoor de tegenstand verminderde en gaandeweg een betere verhouding ontstond tot de Straits-Settlements en dientengevolge tot het Britsche bewind.

Door deze verbeterde verhouding kwam in 1871 een nieuw tractaat met Engeland tot stand, om dat van 1824 aan te vullen en te verbeteren. Engeland zag daarbij af van alle vertoogen tegen de uitbreiding van ons gezag op Sumatra en mitsdien ook van hetgeen te dien aanzien was uitgedrukt in de nota's, ter gelegenheid van het tractaat van 1824 door de wederzijdsche gevolmachtigden gewisseld.

Door dat verdrag kregen wij dus de handen geheel vrij ten opzichte van Atjeh, maar werd ook onze verantwoordelijkheid voor de veiligheid in de wateren van dat rijk aanzienlijk vergroot.

Intusschen waren reeds vroeger weder nieuwe moeilijkheden met Atjeh ontstaan. Zoo waren o. a. in 1861 twee onder Nederlandsche vlag varende schepen van Priaman op last van den Radja van Kloeang aangehouden, naar Atjeh gevoerd en op aanraden van den Sultan heimelijk verwijderd. De eigenaars wendden zich tot het gouvernement, dat het stoomschip *Groningen* naar Atjeh zond om schadevergoeding te vorderen; maar hoewel de Sultan onze rechtmatige vordering erkende door den Radja van Kloeang te ontslaan, voldeed hij niet aan de gevraagde schadevergoeding.

Bij het optreden van den Gouverneur Generaal SLOET V. D. BEELE werd daarvan op gebruikelijke wijze kennis gegeven aan den Sultan, die deze kennisgeving beantwoordde met een schrijven, waarin hij den wensch uitte dat het den Gouverneur Generaal mocht behagen met hem de grensscheiding van het wederzijdsche grondgebied te regelen (Oostkust).

Het antwoord daarop was, dat wanneer de Sultan de grensscheiding gaarne geregeld zag, hij daartoe zijn gemachtigden had te zenden aan den Resident van Riouw, maar nog eer dat antwoord den Sultan had bereikt, had in 1862 de Resident van Riouw last gekregen te trachten alle staatjes ten zuiden van kaap Tamiang door minnelijke schikking weder onder Siak te brengen of met andere woorden, die staatjes te bewegen Nederlands opperhoogheid te erkennen.

Nemen wij nu in aanmerking in welke betrekking die districten tot Atjeh stonden, dan komen wij tot het besluit dat de voorgestelde grensregeling juist die streken betrof, en kan het ons niet verwonderen dat Atjeh alle pogingen in het werk stelde, om zijn vermeend of rechtmatig gezag bezuiden kaap Tamiang te handhaven. Onze resident was echter gelukkig in zijn onderneming, zoodat weldra op alle kustplaatsen, met uitzondering van Asahan, de Nederlandsche vlag werd geheschen.

Wat was nu natuurlijker dan dat Atjeh zich tegen onze vorderingen verzette, afgevaardigden zond naar Deli en Langkat om zijn aanspraken te doen gelden en met zijn vloot op de Oostkust verscheen om zijn eischen kracht bij te zetten?

Toen reeds had Nederland met kracht kunnen optreden, hetgeen werkelijk gebeurd zou zijn indien de voorstellen waren aangenomen van den Resident van Riouw, die genoemde staatjes reeds met een gewapende zeemacht had ondersteund en nu het gouvernement in bedenking gaf den Sultan een termijn te stellen, na verloop waarvan geen Atjehsche vaartuigen meer bezuiden kaap Tamiang zouden worden geduld. Maar de regeering ging daartoe niet over en wachtte feitelijke vijandelijkheden af, die trouwens niet lang uitbleven; want niet alleen slaagden de Atjehers er in Asahan en Serdang van ons afkeerig te maken, maar zelfs gingen zij er toe over Batoe Bara te beschieten, niettegenstaande de Nederlandsche vlag van de versterking woei (Mei 1863).

Andermaal moest nu de Resident van Riouw zich met twee schepen naar de Oostkust begeven, maar vond niets meer van de vaartuigen, die de vijandelijkheden tegen Batoe Bara hadden gepleegd. Op dezen tocht bezocht hij het onder Langkat behoorende eiland Kampei, waar de Atjehers zich gevestigd en versterkt hadden en vanwaar zij alles plunderden wat binnen hun bereik kwam. De Resident eischte te vergeefs van het hoofd dier vestiging dat hij aan boord zou komen, maande hem daarna schriftelijk aan zich van alle vijandelijkheden te onthouden, totdat de grensscheiding zou geregeld zijn, en drong toen opnieuw bij het gouvernement op krachtiger maatregelen aan. Dientengevolge werd de *Bromo* naar Atjeh gezonden om den Sultan opheldering te vragen omtrent zijn gedrag. Tevens werd hem toen het antwoord overhandigd op zijn verzoek om de grensscheiding te bepalen.

De ontvangst, die aan de *Bromo* ten deel viel, was niet vriendelijk. Ten aanzien van de grensregeling verklaarde de Sultan niet met den Resident van Riouw, maar met den Gouverneur Generaal zelf te willen onderhandelen; en toen hem opgemerkt werd, dat daartoe toch van weerszijden gevolmachtigden moesten benoemd worden, voegde hij er bij dat de geheele oostkust tot Tanah Poetih (nog veel meer zuidelijk dan Asahan gelegen) hem toebehoorde; dat hij daar overal schatting hief; dat Batoe Bara op zijn last was beschoten, omdat men daar geweigerd had de schatting te betalen, en dat hem geen kennis was gegeven dat daar de Nederlandsche vlag woei, waartegen hij in elk geval ernstig zou hebben geprotesteerd.

Het gouvernement stelde zich toen tevreden met de schriftelijke verklaring van den Sultan, dat het zijn bedoeling niet geweest was de Nederlandsche vlag te hoonen. Over de grensregeling werd toen niet meer gesproken, maar toch werd door de regeering bepaaldelijk last gegeven ons gezag in de aan Siak onderhoorige staatjes tegen alle aanrandingen van de zijde van Atjeh te handhaven.

Bij de houding der Atjehers ten opzichte van Asahan en Serdang en de zeerooverijen in de nabijheid van Poeloe Kampei, was een krachtig optreden wenschelijk geweest; maar toen in 1866 eenige Chineezen van Poeloe Pinang, die te Tamiang handel dreven, werden vermoord, werd zulks noodzakelijk, omdat de Engelsche regeering van het plan om voldoening voor dat feit te eischen afzag op de vertoogen onzerzijds, dat Tamiang tot Siak behoorde. Er werd daarom besloten tot het zenden van een expeditie, ten einde aan allen invloed van Atjeh binnen ons grondgebied een einde te maken, alle Atjehsche gewapende macht daaruit te verdrijven en aan de weerspannige vorsten te toonen, dat zij niet Atjeh maar Nederland als souverein hadden te eerbiedigen. Dat doel werd zonder bloedvergieten bereikt. Asahan en Serdang werden onderworpen, twee der schuldigen aan den moord op de Chineezen terechtgesteld, terwijl de sterkte op Poeloe Kampei geslecht en Tamiang onder ons gezag gebracht werd. Sinds dien tijd waren orde, rust en veiligheid op de oostkust van ons gebied hersteld.

Ook op de westkust werd door het gouvernement op dezelfde wijze te werk gegaan; de zeerooverijen op Poeloe Nias werden zooveel mogelijk belet, en de invloed van Atjehsche zendelingen op de aan ons onderhoorige staatjes onschadelijk gemaakt. Zorgvuldig werd echter alle aanraking met Atjeh vermeden, terwijl ten aanzien van den Sultan voortdurend de gewone beleefdheidsvormen werden in acht genomen. Zoo werd in 1867 weder op de gebruikelijke wijze kennis gegeven van het optreden van den Gouverneur Generaal MIJER, welk schrijven echter niet werd beantwoord.

Bij deze verhouding van ons gouvernement tot Atjeh — een natuurlijk gevolg van de omstandigheden — schenen de rijksgrooten geen beter middel te weten dan de oude betrekking met Turkije te hernieuwen en bij een verzoekschrift, door alle hoofden geteekend, den Sultan van dat rijk de opperheerschappij over Atjeh aan te bieden en diens hulp in te roepen om de Nederlanders van geheel Sumatra te verdrijven. Deze poging in 1868 aangewend, leverde echter niet de gewenschte uitkomsten op; althans de Turksche regeering schijnt zich bepaald te hebben tot het vragen van eenige ophelderingen aangaande onze verhouding tot Atjeh.

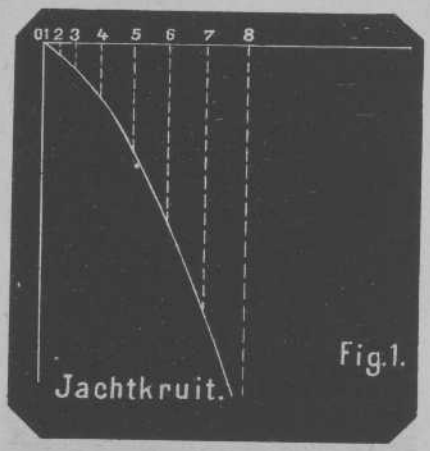
Van onze zijde haakte men intusschen naar het oogenblik, waarop een einde zou worden gemaakt aan de moeilijke omstandigheden, waarin wij door het tractaat van 1824 ten aanzien van Atjeh verkeerden; want niet alleen dat de veiligheid van onze aan dat rijk grenzende onderhoorigheden aanhoudend werd bedreigd, maar ook namen zee- en strandrooverij al spoedig weder zoodanig toe, dat krachtiger maatregelen gebiedend noodzakelijk werden. De aanhoudende binnenlandsche oorlogen maakten den handel op Atjeh's kusten zoo onveilig, dat de Gouverneur van de Straits-Settlements bij proclamatie verklaarde dat de schepen, die zich daar waagden, zoolang de oorlog voortduurde, niet meer op bescherming of schadevergoeding van het gouvernement konden rekenen. Daar echter een zoodanige toestand niet lang kan voortduren, was het te wachten dat het Britsche bewind zou optreden om den handel zijner onderdanen in de Straits te beschermen. Maar zulk een gewapende tusschenkomst zou een toestand hebben in het leven geroepen, die reeds vroeger zoo onhoudbaar voor ons gezag was gebleken, namelijk een verdeeling van Sumatra onder Nederlands en Engelands souvereiniteit.

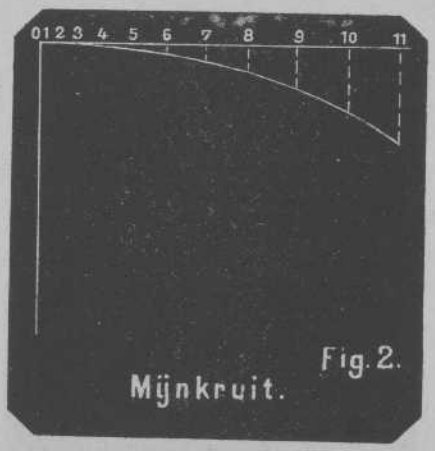
Daarom werden, toen het Sumatra-tractaat hangende was, door het opperbestuur ten aanzien van Atjeh instructiën aan de Indische regeering gegeven, waarin gewezen werd op de noodzakelijkheid van een strengere contrôle, desnoods gevolgd door krachtige maatregelen om den Sultan te houden aan het tractaat van 1857 en tevens op onze verplichting om niet alleen de Atjehsche woelingen in onze eigene staten tegen te gaan, maar ook om de belangen van handel en scheepvaart in de wateren van Atjeh te beschermen en te bevorderen. Vooral met het oog hierop werd aanbevolen een oorlogschip te zenden, ten einde een onderzoek in te stellen naar de gelegenheid om in het belang der stoomvaart kustlichten om de noord van Sumatra op te richten. Ten

De accélérograaf.

Waarnemingen bij verbranding in besloten ruimte.

Gewicht cylinder 451 G. Opp. grondvl. cyl. 0,5 cM² Spanning der veer 1 KG.



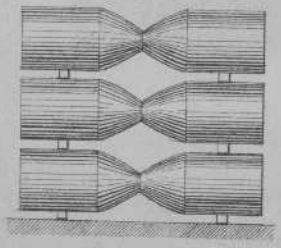


Waarnemingen bij het kanon van 19 cM.

Gewicht cylinder 728 G. Opp. grondvl. cyl. 0,5 cM² Spanning der veer 1 KG.

Stapelen en vervoeren van langwerpige projectielen.

Fig. 5.



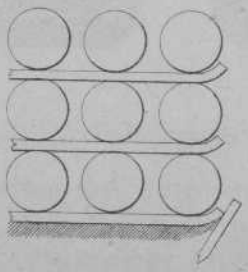
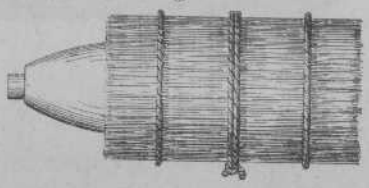


Fig. 6.



gevolge van deze instructie werd in 1871 het stoomschip *Djambi* naar de westkust gezonden om het begeerde onderzoek te doen en een bezoek aan Atjeh te brengen, terwijl tegelijkertijd het stoomschip *Marnix* de vlag zou vertoonen langs Sumatra's noord- en oostkust en tevens den zeeroof tegengaan. De Controleur KRAIJENHOFF maakte den tocht met de *Djambi* mede om een brief van den Gouverneur Generaal aan den nieuwen Sultan te overhandigen. MANTSOER SCHAH was namelijk in 1870 overleden en opgevolgd door een minderjarigen bloedverwant onder voogdij van den eersten Rijksbestuurder HABIB ABDOE'R-RAHMAN.

Ondanks eenige moeilijkheden omtrent het ceremonieel bij het overhandigen van den brief in acht te nemen, liep de ontvangst goed af. Toch was de toon, dien de eerste Rijksbestuurder had aangeslagen, bij zijn bezoek aan boord tot regeling van dat ceremonieel, zeer hoog. Hij sprak over zijn verblijf in Turkije en verzekerde dat Atjeh in vriendschap leefde met dat rijk, Frankrijk, Engeland en andere mogendheden, maar dat het van onze handelingen niets begreep en dat, wanneer wij werkelijk zoo vriendschappelijk gezind waren, Nederland aan Atjeh alles moest teruggeven, wat den Sultan ontnomen was, namelijk: Siboga, Baros, Sinkel, Nias en de staatjes op de oostkust.

Het bezoek van de *Marnix* aan de oostkust, later gevolgd door dat van de *Djambi*, verschafte ons eenige inlichtingen omtrent den toestand en de onderlinge verhouding van de verschillende kuststaatjes, maar vooral ook werden wij daardoor bekend met de verhouding van die staatjes tot Groot Atjeh. De wanorde die op de oostkust heerschte, had den Radja van Edi reeds genoopt een verzoek te richten tot den Controleur van Deli, om met Nederland in dezelfde betrekking te komen, als de Sultan van dat rijk. Bij het bezoek van de *Marnix* werd die wensch herhaald en de vergunning gevraagd om reeds dadelijk de Nederlandsche vlag te voeren. Het verzoek werd echter afgewezen omdat de toestemming daarvan een rechtstreeksche aanranding zou zijn van Atjeh's integriteit, hetgeen in het geheel niet overeenkwam met de bedoelingen van het gouvernement. Toen de *Djambi* op de noordkust kwam, werd door den Radja van Pedir een dergelijk verzoek gedaan, dat echter eveneens werd afgewezen.

Na het vertrek der stoomschepen zond de Radja van Edi in Maart 1872 gezanten naar Riouw om zijn wensch te herhalen; en toen ook deze poging mislukte, trachtte hij zijn doel te bereiken door zich te onderwerpen aan onzen vazal, den Pangeran van Langkat, welk voorbeeld spoedig door Pasei werd gevolgd.

Bij deze gebeurtenissen meende Atjeh niet te kunnen berusten en vroeg daarom raad en hulp bij het gouvernement der Straits tegen de Nederlandsche regeering, die, door het Britsche bewind daaromtrent ingelicht, zich nu genoodzaakt zag krachtiger op te treden en Atjeh duidelijk te maken dat het met geen andere Europeesche mogendheid dan uitsluitend met Nederland te maken had.

Nu werd in 1872 de *Djambi* andermaal uitgezonden om zijn verkenningstocht voor de op te richten vuurtorens voort te zetten, terwijl KRAIJENHOFF weder de reis medemaakte, om als gemachtigde van de regeering bij den Sultan voorstellen te doen omtrent een nieuw tractaat. Deze poging echter mislukte, daar de rijksbestuurder en de rijksgrooten zich ziek of afwezig hielden, zoodat nu besloten werd alle verdere uitvluchten onmogelijk te maken, door den Sultan intijds een bezoek aan te kondigen van een commissie, die hem inlichtingen zou geven omtrent den geest der overeenkomst, zooals die door het gouvernement werd bedoeld.

Die commissie, opgedragen aan de Heeren SCHIFF, Resident van Riouw, VON DE WALL, Ambtenaar met den rang van resident voor de beoefening van de Maleische taal en den Controleur KRAIJENHOFF als secretaris, kreeg de noodige instructiën, die geheel van vredelievenden aard waren, maar waarbij toch werd vastgesteld, dat men desnoods moest laten doorschemeren, dat wanneer Atjeh een goede verstandhouding met Nederland bleef weigeren, ons gouvernement genoodzaakt zou zijn de onderhoorigheden van dat rijk, die onze bescherming hadden ingeroepen, bij het onder onze souvereiniteit staande gebied in te lijven. De aankondiging van de komst dier commissie geschiedde door KRAIJENHOFF met het stoomschip *Maas en Waal*, den 31sten October 1872, toen de expeditie naar Deli was afgeloopen. De Controleur KRAIJENHOFF werd ontvangen, maar de eerste rijksbestuurder heette nog altijd afwezig. De brief van den Gouverneur Generaal kon niet worden geopend omdat de poeasa (vasten) was ingevallen, maar werd door den tweeden rijksbestuurder in ontvangst genomen. Bij die gelegenheid vernam KRAIJENHOFF, dat de Sultan, of liever gezegd de Atjehers, verontwaardigd waren over de aanhouding van een vaartuig van Simpang Olim en dientengevolge de stemming niet gunstig was.

Toen namelijk de gezanten van Edi de erkenning van Nederlands souvereiniteit te Riouw hadden aangeboden en een verschrikkelijk tafereel hadden opgehangen van de ongeregeldheden en zeerooverijen op de oostkust, had de Resident hen per stoomschip *Banka* naar hun land laten terugbrengen. Dat vaartuig had ook Simpang Olim bezocht en daar den Radja bezig gevonden met nieuwe krijgstoerustingen tegen zijn naburen. Op de waarschuwing, dat Nederland niet zou dulden, dat de rust en de veiligheid opnieuw verstoord werden, had hij zich stil gehouden (1), maar nauwelijks was de *Banka* vertrokken of de vijandelijkheden werden hervat, de handelsvaartuigen geplunderd en de haven van Edi geblokkeerd.

Zoodra deze gebeurtenis was bekend geworden, werd de *Marnix* van Deli naar Edi gezonden, maar vond daar het blokkade-eskader van Simpang Olim niet meer. Bij zijn verderen tocht trof hij echter te Koertoi de *Gipsy* aan, een zwaar gewapend vaartuig van Simpang Olim, dat geen behoorlijke papieren

(1) Dit geschiedde in Maart 1872, dus na het sluiten van het Sumatra-tractaat.

kon vertoonen en daarom als rooversvaartuig werd aangehouden en naar Riouw gebracht.

De Radja had zich over dat feit beklaagd bij den Sultan, en zooals wij gezien hebben, was de verbolgenheid daarover te Atjeh zoo groot, dat KRAIJENHOFF zich genoodzaakt zag daarover te rapporteeren.

Toch kon men toen nog niet vermoeden, dat Atjeh reeds heimelijk een samenzwering smeedde, die, wanneer zij gelukt was, de nadeeligste gevolgen voor ons zou hebben gehad.

Het is van belang die samenzwering en de wijze waarop zij werd geleid en ontdekt, nauwkeurig na te gaan, te meer omdat wij daaruit zullen zien hoe Atjeh ons gouvernement tot een oorlog dwong, die zoo lang en met zooveel geduld aan onze zijde was vermeden.

(*Wordt vervolgd.*)

Eenige mededeelingen nopens de richtmiddelen en de daarmede in verband staande wijzigingen, die aan het materiëel van 24 cM. IJ. worden aangebracht.

(*Met een plaat.*)

Ingevolge de aanschrijving van het M. v. O. van den 16den Juli jl., N°. 56 A, zullen aan het getr. IJ. kanon van 24 cM. nieuwe richtmiddelen worden aangebracht; terwijl in verband daarmede het raam van een standplaats voor den richter zal worden voorzien, daar aangenomen is dat de richter zelf den vuurmond aftrekt en daarbij op het raam blijft staan.

De richtmiddelen bestaan uit: een opzet A met opzetplaat B en een korrel C; daaronder kan ook begrepen worden een richttafel D.

De opzet is een breede platte stang, aan de linkerzijde schuin bijgewerkt, van boven verbreed en van twee dwarsarmen voorzien. Op het schuine gedeelte is de stang verdeeld in afstand-metermaat voor de zwaarste lading, welke verdeeling de opzethoogte aangeeft voor afstanden, opklimmende met 50 M.; het breede vlak der stang is van een verdeeling in ‰ deelen van de richtas voorzien. Aan het boveneinde is door middel van een klemplaat bevestigd het richtblok *g*, dat van het richtgat *i* en de naald *h* is voorzien. In den kop zijn verder twee gleuven *k* en *l*, waarvan de eerste dient tot geleiding van het richtblok en de laatste om gelegenheid te geven door het richtgat te zien. Het richtblok wordt door een rondsel, werkende op tanden, die in de onderzijde van de klemplaat zijn uitgesneden, en dat aan de voorzijde tegen den opzet is bevestigd, zijwaarts bewogen, als het noodig is om de derivatie te corrigeeren. Dit laatste geschiedt alleen bij het vuren op stilstaande doelen — b.v. een schip dat aan den grond zit of voor anker ligt — en wordt afgelezen aan de onderzijde der gleuf *l*, waar verdeelingen, in ‰ deelen van de richtas, zijn aangebracht.

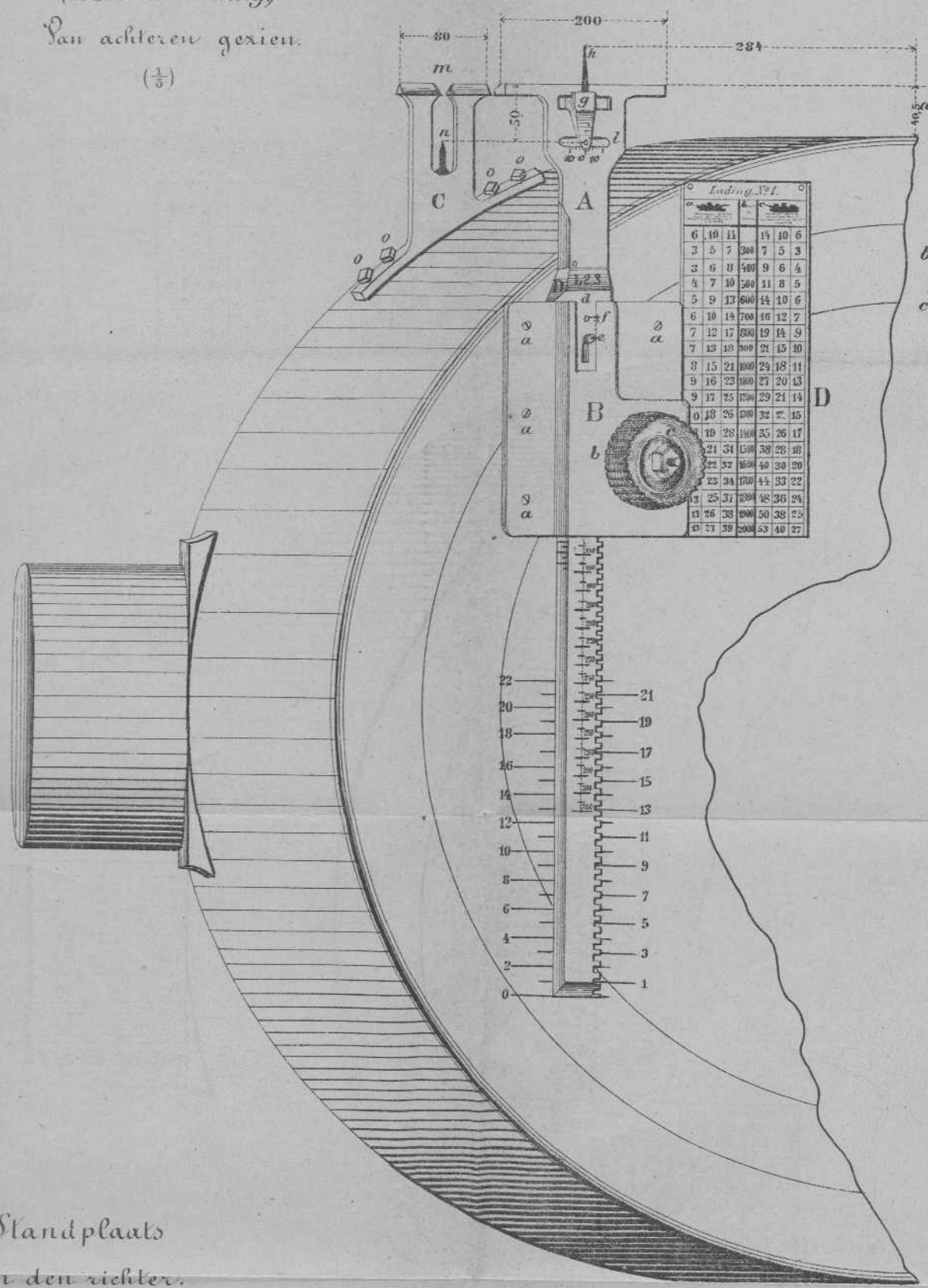
De opzetplaat B dient om den opzet tegen het achtervlak van den vuurmond te bevestigen; zij heeft in de ligplaats van de opzetstang een lange,

HET GETROKKEN IJZEREN KANON VAN 24c M.

(in schuine richting)

Van achteren gezien.

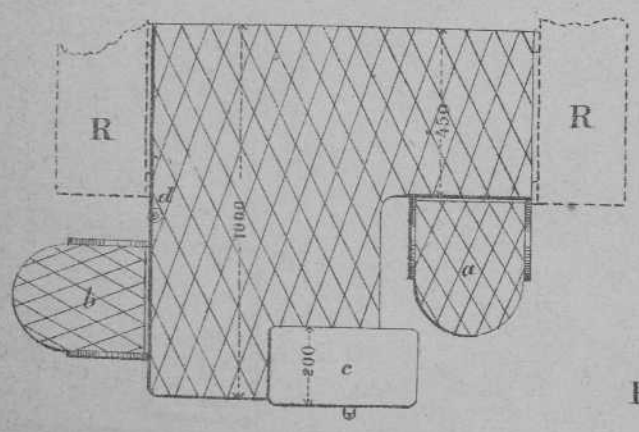
($\frac{1}{5}$)



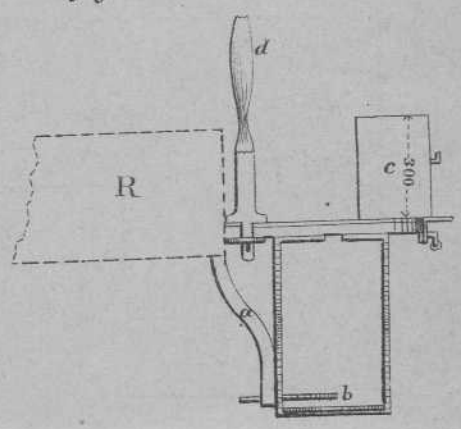
Standplaats van den richter.

($\frac{1}{20}$)

van boven.



Van ter zijde.



R. *Zijraambalken.*

Lith. A. J. Bogaerts Breda

sterke veer, die op het schuine gedeelte dier stang werkt, verder een rondseltje dat in de tanden der stang vat en in beweging kan worden gebracht, door middel van den knop *b*, die op de as van het rondsel is geplaatst en opgesloten wordt door de moer *c*. De knop bezit een sterk gekartelden rand. De opzetplaat is door 6 schroeven *a*, met ingezonken koppen, tegen den vuurmond bevestigd. Aan de opzetplaat valt verder op te merken de correctiewig *d*, die opwaarts kan worden geschoven en door een klemschroef *e* wordt vastgezet. Op het achtervlak der wig zijn verdeelstrepen aangebracht en bij de bovenste streep is een 0 gezet; terwijl op het vlak der opzetplaat een pijltje *f* is gegraveerd, zoodanig dat dit pijltje overeenkomt met de verdeelstreep nul van de wig als deze geheel is ingeschoven. Staat de wig aldus op 0 en wijst de opzet mede 0 aan, hetgeen wordt afgelezen langs den bovenkant der wig, dan loopt de richtlijn evenwijdig met de as der ziel. Zoodra de vuurmond echter, door veelvuldig gebruik, korter gaat schieten, d. i. tot het bereiken van denzelfden afstand meer opzethoogte vereischt, treedt de correctiewig in werking. Men plaatst de wig dan zooveel hooger als de opzethoogte moet worden vergroot en richt daarna weder met de gewone opzethoogte, waarbij dan natuurlijk feitelijk meer wordt gegeven dan de opzet aanwijst. Hierdoor verkrijgt men het voordeel dat de richter niet telkens behoeft bedacht te wezen een grootere opzethoogte te nemen — wat vooral moeilijk is bij een verdeeling van den opzet in afstand-metermaat — terwijl de batterijcommandant zich kan overtuigen dat de opzethoogte voldoende vermeerderd wordt, daar hij de plaatsing der correctiewig kan regelen, hare verplaatsing kan beletten door den sleutel der klemschroef te bewaren en in elk geval een eventueele verplaatsing kan ontdekken. De kop der correctiewig is naar de linkerzijde en naar achteren afgevlakt. Op het naar de linkerzijde hellende vlak staat: L. N°. 1, hetgeen beteekent dat dáár de opzethoogte voor het vuren met de lading N°. 1 wordt afgelezen. Op het achterste hellende vlak staat L.N. 2 en 3 wordende dáár de opzethoogte — in ‰ deelen van de richtas — gegeven volgens de schootstafel, die steeds bij den vuurmond moet aanwezig zijn, doch, bij het schieten met de zwaarste lading, niet behoeft geraadpleegd te worden.

De korrel wordt met 4 schroeven *o* op den vuurmond bevestigd; hare gedaante blijkt voldoende duidelijk uit de figuur. Daaraan vallen op te merken de inkeping *m*, in het midden van het bovenvlak en de stift *n*.

De richttafel met 4 schroefjes naast de opzetplaat tegen het kanon bevestigd, geeft voor drie vaartsnelheden — 6, 10 en 14 mijlsvaart — aan, hoeveel meters men, op het doel, vóórwaarts van het punt dat men wil treffen, moet richten. Zij dient tot leiddraad van den richter om te voorkomen dat deze daarin te veel mistast. De drie linkerkolommen zijn voor het richten op een doel dat van de linker- naar de rechterzijde loopt; de drie rechtsche kolommen voor het richten op een doel dat in tegengestelde richting vaart. De middelste kolom bevat de afstanden van 300 tot 2000 M. De kolommen zijn duidelijk-

heidshalve verschillend gekleurd, hetgeen ook met de cijfers van iedere kolom het geval is; de cijfers zijn daarbij zoo groot dat zij duidelijk gelezen kunnen worden door den richter, wanneer hij achter op het raam staat; hij kan de tafel dus, dáár staande, steeds gemakkelijk raadplegen.

De bovenvlakken van korrel en opzet liggen in hetzelfde vlak, dat loodrecht staat op het verticale vlak door de as der ziel en evenwijdig loopt aan die as. De richtas ligt in dit vlak en gaat door het midden van de naald *h* en de keep *m*; zij is 1,500 M. lang, 0,0405 M. boven het hoogste punt van den vuurmond en 0,284 M. links van laatstbedoeld verticale vlak gelegen. De lijn gaande door de as van het richtgat *i* en over den top van de stift *n*, ligt 0,05 M. beneden de richtas en loopt hiermede evenwijdig. Men kan dus zoowel over de bovenkanten van korrel en opzet als door het richtgaatje en over de stift richten.

Om het roesten der richtmiddelen te voorkomen, zijn deze zooveel mogelijk van brons vervaardigd; alleen de veer en de naald zijn van staal, de schroeven van smeed- en de richttafel van plaatijzer.

Daar het voor het doelmatigste gebruik van deze richtmiddelen noodig is, dat de richter op het raam blijft staan en zelf het kanon aftrekt, terwijl dit tot nu toe bij de ramen van 24 cM. IJ. niet mogelijk was, zoo zijn deze gewijzigd en van een standplaats voor den richter voorzien geworden. Deze standplaats is slechts een achterwaartsche verlenging van de voetplaat van het raam. Aan de standplaats zijn bevestigd twee treden *a* en *b*, een verhoogstuk *c* en een scepter *d*. Het verhoogstuk kan in twee verschillende standen worden gesteld en stelt den richter daardoor in staat naar behoefte zijn standplaats 0,2 of 0,3 M. te verhoogen.

Bij het ontwerpen der richtmiddelen is men van de volgende beginselen uitgegaan.

a. *De richter moet altijd op het doel zelf en nimmer op eenig punt van het vaarwater, voorwaarts van het doel, richten.*

Aangezien het niet mogelijk is het doel met den vuurmond, door omzetting van het raam, op den voet te volgen, zoo moet men het schip in zekeren stand opwachten, d. i. het kanon in een richting voorwaarts van het schip plaatsen; bij voorkeur plaatst men het natuurlijk niet verder voorwaarts dan strikt noodig is om alle verrichtingen, het laden en richten betreffende, behoorlijk zonder overhaasting te kunnen uitvoeren, ten einde tijdverlies te voorkomen. Daar nu de vuurmond geheel en al moet gericht zijn, als het doel in de richting komt, en men op het doel zelf moet richten, zoo zijn de richtmiddelen zóó geconstrueerd dat men, lang — ja zelfs, hoewel dit onnoodig is, zéér lang — vóór dat het schip in de richting is, over korrel en opzet daarop kan vizeeren. De verlengde bovenvlakken van korrel en opzet bieden daartoe de gelegenheid aan; men behoeft slechts het oog zóóver zijwaarts te brengen als noodig is om het doel langs den bovenkant van den

opzet te zien en daarna den vuurmond zoover op- of af te laten draaien — zorgende steeds het oog zoo te plaatsen dat de bovenkant van den opzet op het doel gericht blijft — tot de bovenkant van de korrel in de richting van dien van den opzet is gekomen; de beide genoemde bovenkanten en het doel liggen dan in één vlak. In de meeste gevallen zal men bij voorkeur op de waterlijn van het schip richten; men behoeft dan slechts zoodanig aan stelschroef en richttoestel te laten werken, dat het schip als het ware met de waterlijn zich langs den bovenkant van korrel en opzet schijnt voort te bewegen.

b. *De richter moet de werkelijke afwijking van het projectiel, veroorzaakt door de gewone derivatie en door den winddruk, alsmede de schijnbare afwijking, veroorzaakt door de verplaatsing van het doel, corrigeeren op het doel en niet op den opzet.*

Indien men op den opzet wil corrigeeren, moet men telkens het richtblokje zijwaarts verplaatsen en bovendien weten onder welken hoek het schip, ten opzichte van de batterij, loopt, wat in de meeste gevallen niet mogelijk is. Bij de correctie op het doel is dit niet noodig.

De correctie op het doel geschiedt door het richten op een punt van het doel dat zoo ver vóór het punt ligt, dat men wil treffen, als de afstand bedraagt dien het schip kan doorloopen, gedurende den vluchttijd van het projectiel, vermeerderd of verminderd met de derivatie van het projectiel, m. a. w. zooveel als het projectiel werkelijk en schijnbaar afwijkt. De richttafel stelt den richter in de gelegenheid het bedrag daarvan af te lezen of te berekenen, voor de snelheid waarmede en de richting waarin het doel loopt, alsmede voor den afstand waarop het doel zich bevindt. Aangezien echter op de waterlijn van een schip moeilijk een punt zal te vinden zijn, dat voldoende duidelijk zichtbaar is om er scherp op te kunnen vizeeren, maar daarentegen boven die lijn op het dek, verschillende deelen van het schip — masten, schoorsteenen, davids enz. — die zich scherp afteekenen daartoe gelegenheid geven, zoo is de opzet voorzien van een verticaal staande naald, waardoor het mogelijk wordt het tijdstip waar te nemen waarop het tot richtpunt gekozen deel, dat op eenigen afstand boven den opzet zichtbaar is, het richtvlak, door de naald aangegeven, doorsnijdt. De naald dient verder om het verticale richtvlak zéér zuiver af te bakenen, hetgeen tevens door den aangenomen vorm van de korrel gemakkelijk wordt gemaakt. Wanneer de richter namelijk het oog zoodanig plaatst dat de korrel, ongeveer ter halver hoogte van de naald, boven den opzet zichtbaar is en de naald in de richting van het midden van de keep der korrel staat, zoodat men rechts en links, door het nauwste gedeelte van het poortje, daarlangs kan zien, dan is het oog juist in het verticale richtvlak en zal de minste zijwaartsche verplaatsing onmiddellijk opgemerkt worden. In dien stand wordt het schip, op het laatste oogenblik vóór het vuurgeven, afgewacht en het stuk afgevuurd op het oogenblik, dat het tot richtpunt gekozen deel van het vaartuig door de naald wordt bedekt.

c. *De opzethoogte moet onder het richten snel en juist kunnen veranderd worden; dit moet desnoods, op last van den richter, door den man die aan de stelschroef werkt kunnen geschieden, en door den richter kunnen gecontroleerd worden.*

Door middel van het rondseltje kan de opzet zéér snel en met de grootste juistheid en het meeste gemak op- en nederwaarts worden bewogen; het rondseltje is zóó geplaatst, dat de man, die aan de stelschroef werkt, met zijn rechterhand aan den knop draaiende, den opzet op of neder kan verplaatsen; terwijl de correctiewig zóó is afgevlakt dat hij de verdeelstrepen op den opzet kan zien. Om den richter evenwel in de gelegenheid te stellen de verplaatsing van den opzet te controleeren, zijn, met witte verf, op het achtervlak van den vuurmond, horizontale lijnen getrokken aangevende de opzethoogte voor de verschillende afstanden, opklimmende met 100 M., en wel zoodanig dat het afgevlakte onderuiteinde van den opzet juist staat op de lijn waarbij het cijfer staat van den afstand, waarvan de opzethoogte, langs den bovenkant der correctiewig, wordt afgelezen. Voor de duidelijkheid worden de cijfers der even afstanden links, die der onevene rechts (of omgekeerd) geplaatst — zij kunnen dan grooter zijn zonder ineen te loopen — en de nullen weggelaten.

Bezit de richter de noodige kalmte en bedaardheid, dan kan hij echter meestal zonder bezwaar zelf den opzet gaan verplaatsen.

d. *Op stilstaande doelen moet met de grootste nauwkeurigheid kunnen gericht worden.*

Bij het richten op stilstaande doelen kan de richter op de voetplaat der affuit blijven staan; de richtmiddelen zijn daar dicht bij zijn oog geplaatst en kunnen dus zonder bezwaar zeer fijn zijn. — Bij het richten op stilstaande doelen moet bovendien, voor de meerdere nauwkeurigheid, de derivatie op den opzet worden gecorrigeerd. Het richtgaatje in het richtblokje en de spitse stift in de poort van de korrel stellen den richter in staat uiterst scherp te richten; het rondseltje — aan de voorzijde van den opzet — dat op de tanden van het opsluitplaatje van het richtblokje werkt en door een knopje kan bewogen worden, geeft den richter de gelegenheid het richtblokje snel en juist zijwaarts te verplaatsen.

De handelingen van den richter zullen dus in den regel bestaan in de volgende. Na het monteeren plaatst hij den opzet op de juiste hoogte voor den afstand waarop het schip zich bevindt. Ontvangt hij regelmatig en snel opgaaf van den afstand — zooals met de te Helder toegepaste meetwijze volgens Madsen plaats heeft — en bespeurt hij dat het schip regelmatig nadert of verderaf gaat, dan geeft hij ongeveer zooveel opzet minder of meer als hij berekent dat de afstand zal verminderen of vermeerderen gedurende den tijd, die nog vóór het vuurgeven moet verloopen. Onmiddellijk daarop gaat hij achter op het raam en laat, door middel van stelschroef en richttoestel, den vuurmond — zooals boven is gezegd — op de waterlijn van het schip

richten en gericht houden (1). Ziet hij dat het schip nog langer zal moeten loopen vóór het in de richting komt, dan noodig is om den vuurmond te richten, dan loopt hij het, door het raam te laten omzetten, zoover mogelijk te gemoet. Is het schip voorbij, dan moet hij het natuurlijk met den vuurmond vooruitloopen en daarna opwachten. Intusschen raadpleegt de richter de richttafel en kiest hij op het doel het meest daartoe geschikte deel — wat ligging ten opzichte van het trefpunt en duidelijke zichtbaarheid betreft — tot richtpunt, indien namelijk niet door den batterijcommandant is aangegeven welk gedeelte van het schip door al de kanonnen tot richtpunt moet worden genomen, wat, vooral bij minder ervaren richters, in den regel de voorkeur zal verdienen. Is het schip het verticale richtvlak zoo ver genaderd dat de richter, het oog in dit vlak plaatsende, de waterlijn over den bovenkant van den opzet — en dus niet in 't verlengde van dien bovenkant — zien kan, dan plaatst hij het oog in dat vlak en overtuigt zich telkens, door het oog opwaarts te bewegen — de naald moet dan midden voor de keep staan — of het goed in dat vlak geplaatst blijft en gaat steeds voort, door middel van stelschroef en richttoestel, het vlak gaande door de beide bovenkanten te houden in de richting der waterlijn. Komt het richtpunt *bijna* in de richting, dan gelast hij de hulprichters »op hun posten" te gaan en plaatst hij het oog zóó hoog dat hij de naald midden voor de keep en de korrel ongeveer ter halverhoogte van de naald ziet — een en ander zooals onder punt *b* is gezegd —, houdt gedurende het korte tijddeeltje, dat nog moet verloopen tot het richtpunt de richtlijn passeert, het hoofd *zoo stil mogelijk* en trekt, zoodra het richtpunt door de naald wordt gedekt, den vuurmond af.

(1) Zoolang onze kanonnen het gebrek houden dat zij de stelschroef niet regelmatig volgen, wat door het richttoestel niet geheel en al is verholpen, zal men het best doen het kanon méér te laten dalen dan noodig is, om het daarna *met de stelschroef* in den juisten stand te brengen.

Een paar opmerkingen van een compagniescommandant betreffende de afgeloopen manoeuvres van de 1ste divisie infanterie in Augustus jl.

Het zij ons vergund enkele zaken onder de aandacht te brengen, die onze opmerkzaamheid trokken gedurende de jongste manoeuvres. Misschien kan zulks de bevoegde autoriteiten aanleiding geven, om, voor zoover ons gevoelen wordt gedeeld, eenige wijzigingen te brengen, o. a. in het voorschrift betreffende de manoeuvres.

1° Zonder uitzondering vonden de manschappen de gort zeer onsmakelijk. Door het nabootsen van den oorlogstoestand, kwam de verplegingstrein zeer laat in de kwartieren, welke bovendien wegens de uitgebreidheid der kantonnementen, zeer laat betrokken werden. Het koken van de gort vereischt 4 uren, zoodat meestal eerst 's avonds ten 6 of 7 uur, ja, enkele malen niet vóór 9 ure, kon worden gegeten.

Door voortaan rijst te geven, die spoediger gereed en ook smakelijker is, zouden de manschappen zeer gebaat zijn.

2° Zouden de kosten zoo groot zijn, wanneer bepaald werd dat de waschvrouwen steeds *inkwartiering met voeding* ontvingen? Deze vrouwen moesten nu logeeren in de schuren met 40 of 60 man. Soms werd door een goed woord van ons, door den boer een vertrekje of afschutting ingeruimd voor de waschvrouw, maar meestal gelukte dit niet, en moest die vrouw, welke niet zeer jong meer was, op den grond op stroo liggen. 't Zal toch wel niet in de bedoeling liggen ook die vrouwen te willen harden.

3° De witte banden, welke door de 2de brigade werden gedragen, waren reeds op $^1/_2$ uur afstand zichtbaar. Wanneer soms de vijand, door donkere kleuren beschermd, ongemerkt door een bosch marcheerde, waren de troepen der tegenpartij reeds lang opgemerkt en kon men het aantal duidelijk tellen. Is er bezwaar in om de ééne partij het garnizoen te doen verlaten met de politiemuts? Of, wil men dit niet, dan kon een der partijen b.v. roode of groene ballen op de schako dragen, wat zeker in de verte niet zoo in het oog vallend zou zijn, als het schitteren van zoo veel wit.

4° Meermalen gebeurde het dat een compagnie, na b.v. 's nachts de voorposten te hebben uitgemaakt, bij de manoeuvre eenigszins afzonderlijk ageerde, en juist door de onmiddellijke nabijheid des vijands, spoedig in een belangrijk gevecht kwam, soms ver verwijderd van het bataljon. Alle rapporten kwamen eigenlijk te laat bij den commandant der voorhoede, omdat er geen bereden ordonnans was. Het komt wenschelijk voor te bepalen, dat de commandant van het voorpostendetachement minstens één huzaar bij zich krijgt, daar snelle berichten juist in 't begin van een ontmoeting veel waarde hebben.

5° Wenschelijk is het bij een sterk bataljon, dat de compagnieën bij lange marschen, om beurten aan 't hoofd marcheeren.

Zoodra een manoeuvre is afgeloopen en de marsch naar een nieuw kantonnement begint, zou, ons inziens, de bataljonscommandant, de compagnie moeten aanwijzen, welke vooraan moet marcheeren. Schrijver dezer regelen commandeerde een 5de compagnie, en zooals altijd gebeurt, was het ook bij de manoeuvres: bij een klein oponthoud was het steeds achteraan hollen of stilstaan; bij rusten eerst opsluiten en daardoor minder rust enz. Slechts eenmaal kwam door een toeval mijne compagnie aan het hoofd. Dadelijk steeg een hoera op uit de gelederen, en werd de marsch onder gezang flink aangevangen.

6° Wanneer de officieren meer dan $^1/_2$ of $^3/_4$ uur van de kom van het dorp en van hunne compagnieën verwijderd zijn, en niet in hun kwartier kunnen dineeren, maar hun middagmaal in een logement moeten gebruiken, dan is het ondoenlijk om hunne onderhebbende gedeelten behoorlijk gade te slaan, tenzij men zich getroost eerst des avonds te dineeren. In dergelijke gevallen ware het wenschelijk de officieren in te kwartieren met voeding, dicht bij hunne compagnie.

7° De toelagen der officieren zijn te gering. Niet alleen dat de dagelijksche uitgaven meestal de toelagen overtreffen — zelfs zij die bij een familie aan tafel genoodigd worden, zijn de toelage aan de fooi kwijt — maar bovendien is de slijtage aan kleeding en ondergoed zoodanig, dat men na de tehuiskomst in het garnizoen, behalve een nieuwe sjerp, schako enz., bovendien een geheel nieuwe uniform noodig heeft. Voor een luitenant is een dergelijke manoeuvretijd een ruine, die niet gemakkelijk is aan te vullen.

F.

EEN PRIJSVRAAG.

De Vereeniging tot verspreiding van kennis aangaande 's lands verdediging heeft reeds meermalen doorslaande blijken gegeven, dat het haar ernst is om de belangen onzer weerbaarheid te behartigen.

Andermaal wordt hiervan het bewijs geleverd door het uitschrijven der prijsvraag in onderstaande circulaire vermeld.

Volgaarne voldoen wij dan ook aan het verzoek van het Hoofdbestuur om, door opname der bedoelde circulaire in ons Tijdschrift, de verbreiding daarvan te bevorderen.

Bij de bekende denkbeelden van *Spectator* omtrent den verplichten persoonlijken dienst zal het onnoodig zijn te zeggen, dat het besluit der Vereeniging onze sympathie wegdraagt. Indien ons eene opmerking geoorloofd is, zou het deze zijn: dat ons de gestelde termijn wel wat kort voorkomt.

Het Hoofdbestuur der Vereeniging tot verspreiding van Kennis aangaande 's Lands verdediging vraagt:

Een ontwerp van wet tot regeling der Nationale Militie en Schutterijen, op den grondslag van verplichten persoonlijken dienst en met inachtneming der bepalingen van de bestaande grondwet. Het ontwerp moet vergezeld gaan van eene Memorie van Toelichting.

De antwoorden worden ingewacht vóór of op den 1sten Dec. a. s.

De antwoorden moeten met eene andere hand geschreven zijn dan die des Schrijvers en, in plaats van met den naam van dezen, met eene spreuk zijn onderteekend, onder bijvoeging van een verzegeld biljet, dezelfde spreuk tot opschrift voerende, en waarin zoowel de naam des Schrijvers als zijn adres eigenhandig door hem zijn opgegeven.

Tot beoordeeling van de ingekomen antwoorden zullen bevoegde personen uitgenoodigd worden, en zoo spoedig mogelijk zal bekend gemaakt worden, wie zich met deze taak hebben willen belasten.

Voor het beste en op zich zelf voldoende antwoord wordt uitgeloofd eene som van *f* 500.—. Het bekroonde antwoord blijft eigendom der Vereeniging. De bekroonde kan desverkiezende bepalen, dat zijn naam niet zal worden bekend gemaakt.

Het Hoofdbestuur voornoemd acht, nadat zoolang over het beginsel van den verplichten persoonlijken dienst gesproken is, den tijd gekomen om een stap verder te gaan, en om van het algemeene begrip over te gaan tot de toepassing op Nederland.

Het wenscht dus het antwoord op de uitgeschreven prijsvraag vooral en in de eerste plaats, om aan de discussie over het aangelegen onderwerp een meer bepaalden vorm te geven, en wel om te doen zien, hoe, met inachtneming der bestaande grondwet, en met het in aanmerking nemen van onze Nederlandsche toestanden, eene billijke en doelmatige toepassing aan het beginsel van den verplichten persoonlijken dienst bij de regeling van Militie en Schutterijen mogelijk is. — Het hoopt daardoor bij te dragen om een einde te maken aan die wijze van bestrijding van het beginsel, volgens welke daartegen worden aangevoerd allerlei bezwaren, die met dat beginsel en de voor

Nederland geschikte toepassing er van niet of slechts in een zeer verwijderd verband staan.

In de tweede plaats verwacht het van het in het licht geven van zoodanig ontwerp als het vraagt een verlevendiging der gedachtewisseling over het beginsel, dat slechts winnen kan door aan de orde te blijven. De kritiek van voor- en tegenstanders zal ten slotte weder medewerken, om een veelzijdig licht over dat beginsel te verspreiden.

In de derde plaats kan het ontwerp zelf met de bovenbedoelde kritiek niet anders dan gunstig werken op een eenmaal aan de Vertegenwoordiging aan te bieden wetsontwerp. Vroeger of later zal men tot de invoering moeten komen, en eene regeering, die daartoe zou willen overgaan, zal in de aldus in 't leven te roepen literatuur een onschatbare bron van voorlichting kunnen vinden, en er daardoor des te gemakkelijker in slagen, om de meest aannemelijke en op aanneming de meeste kansen aanbiedende formule voor de zaak te vinden.

Eindelijk wil het Hoofdbestuur door het geheel gereed beschikbaar stellen van een met zorg bewerkt en toegelicht wetsontwerp, de gelegenheid openen voor voorstanders van het beginsel van verplichten persoonlijken dienst, om daarvan desverkiezende gebruik te maken bij de regeling van Militie en Schutterijen.

Het oordeelt deze redenen van zoo overwegend belang, dat het tot het uitschrijven der prijsvraag en het uitloven van een belangrijke belooning voor een der bekroning waardig ontwerp overging, al mag het zich de bezwaren der zaak niet ontveinzen, daar men bij het samenstellen van een ontwerp als het bedoelde, militaire, wetgevende en administratieve eischen moet in acht nemen, waarmede slechts weinigen volledig bekend zijn. Samenwerking van verschillende personen kan echter, naar men meent, dit hoofdbezwaar doen overwinnen.

Die bezwaren zouden er intusschen toe kunnen leiden, dat er geen of althans geen voldoende beantwoording ontvangen werd. Voor dat geval stelt het Hoofdbestuur zich voor te trachten op een andere wijze in de zaak te voorzien.

Het Hoofdbestuur voornoemd,
Namens hetzelve,
J. W. SCHUBART, *Voorzitter.*
M. BRINKGREVE, *Wd. Secretaris.*

BOEKAANKONDIGINGEN.

Geschiedenis van het 2de regiment infanterie. Door G. H. NIERMANS, *Kapitein der infanterie. Maastricht.* J. VAN AELST, *Firma* E. ROBERTS. 1876. *Prijs f* 2,00.

Wanneer men de Duitsche militaire tijdschriften volgt, dan wordt de aandacht herhaaldelijk gevraagd voor het relaas van de viering van een 100- of 200-jarig jubilé van het een of ander regiment. Niet zelden wordt voor een dergelijke gelegenheid de geschiedenis van het regiment te boek gesteld, en het is veelal een dankbare taak, die de Schrijver met dat te boek stellen vervulde. Want de geschiedenis loopt dan over een groot tijdvak, dat bovendien rijk is aan oorlogsdaden, waaraan de Duitsche strijdkrachten hebben deelgenomen. Dergelijke regimentsgeschiedenissen vormen als het ware de bouwstoffen voor de geschiedenis van het leger; zij zijn een gedenkteeken voor hoogeren en minderen van rang, die zich door plichtbesef, beleid en moed hebben onderscheiden, en tevens kunnen zij degelijke bronnen zijn voor tactische studiën.

Minder dankbaar is, in den regel, het schrijven van Nederlandsche regimentsgeschiedenissen. Door de politieke toestanden, de wijze van legervorming in de vroegere tijden en door de Fransche overheersching in het begin van de tegenwoordige eeuw, klimt de geschiedenis van onze tegenwoordige regimenten of liever van de deelen, waaruit zij zijn ontstaan, niet hooger op dan tot het jaar 1813. De terugkomst van NAPOLEON uit Elba en de Belgische onlusten zijn dus de eenige gelegenheden geweest, waarbij, tot op den tegenwoordigen tijd, onze regimenten krijgsroem hebben kunnen inoogsten.

De Heer NIERMANS heeft zich echter door deze voor het belangwekkende van zijn werk ongunstige omstandigheid, niet laten afschrikken, doch getracht de over het algemeen droge spijs smakelijk te maken, door zich ook nu en dan buiten het eigenlijk onderwerp — de geschiedenis van het 2de regiment infanterie — te begeven. Het komt ons voor, dat de Schrijver daarin over het algemeen goed geslaagd, doch somwijlen met zijn uitweidingen wel wat te ver is gegaan. Bij het vluchtig doorloopen van den inhoud van het werk, zullen we gelegenheid hebben daarop nader te wijzen.

In het eerste hoofdstuk wordt de samenstelling der Nederlandsche infanterie besproken sedert 1772. Bij de herhaalde reorganisatiën zien we in 1813 het 2de bataljon van linie en in 1814 drie bataljons nationale militie in het leven roepen, welke korpsen later — 8 Oct. 1815 — vereenigd werden tot de 2de afdeeling infanterie. De officieren, die van Dec. 1813—Juni 1815 bij die bataljons werden geplaatst, worden door den Schrijver genoemd en tevens een korte levensbeschrijving gegeven van een 30-tal hunner, die een schoon militair verleden achter zich hadden.

De slag van Waterloo, waaraan door het 2de bataljon van linie en door het 17de en 8ste bat. nat. militie, welk laatste in later tijd mede bij de 2de afdeeling is gevoegd, werd deelgenomen, wordt natuurlijk uitvoerig besproken, en alleszins kunnen we het billijken, dat de Schrijver zich hier uitweidingen veroorlooft, die niet rechtstreeks op de geschiedenis der genoemde bataljons zelve betrekking hebben.

Eveneens wordt in een volgend hoofdstuk in vrij uitvoerige beschouwingen getreden, aangaande de aanleiding tot de onlusten in België, den opstand, het bombardement van Antwerpen, den tiendaagschen veldtocht enz., en meer bijzonder stilgestaan bij de rol die het 2de reg. inf. in die dagen te vervullen had.

Na den Belgischen opstand heeft het korps, welks lotgevallen door den Heer NIERMANS zijn te boek gesteld, niet op verdere krijgsbedrijven te wijzen, terwijl er ook weinig belangrijke voorvallen van anderen aard hebben plaats gehad. De geschiedenis kon dus verder met enkele bladzijden, betrekkelijk de naamsverandering van de afdeeling — herdoopt in regiment, in 1841 — kleine reorganisatiën, opsomming van regiments- en bataljonscommandanten enz., besloten worden.

De Schrijver wijdt niettemin aan de geschiedenis sedert de genoemde naamsverandering, nog een 40-tal bladzijden. Hier vervalt hij dan ook in voorschriften omtrent het schijfschieten, het onderwijs, de oefening; alle zaken, die op de infanterie in het algemeen en niet speciaal op het 2de regiment betrekking hebben; voorts wordt door hem een beschouwing geleverd over de oorzaken van het gebrek aan kader en de middelen om hierin verbetering te brengen; over verplichten persoonlijken dienst — welke beschouwing wij gaarne voor rekening van den Schrijver laten —; over het lot van den soldaat enz. Ook wordt van de manoeuvres in de Peel, waaraan het 2de regt. deelnam, een uitvoerig overzicht gegeven.

Is het ernst of kortswijl van den Schrijver, om te spreken van de *najaars*manoeuvres? Ware het niet beter te spreken van *zomer*manoeuvres, wanneer deze gehouden werden op 16 Augustus, toen de hitte ondragelijk was?

Als bijlagen zijn aan het werk toegevoegd, opgaven betrekkelijk de opvolgende regiments- en bataljonscommandanten in garnizoensplaatsen van het regiment.

Al mochten we de opmerking niet achterwege houden, dat de inhoud van het boek niet in alle opzichten overeenkomstig is met den titel, omdat, naar onze meening, soms te veel van het eigenlijk onderwerp is afgeweken, — zoo mogen we evenmin verzwijgen, dat door den Heer NIERMANS kennelijk geen moeite is

gespaard om in het bezit te komen van de vereischte gegevens, en dat de samenstelling der geschiedenis hem menig uur moet hebben gekost.

Moge hij de voldoening hebben, dat het in veler handen komt. Jammer dat de prijs — vermoedelijk door de geringe oplaag — betrekkelijk zoo hoog is moeten gesteld worden.

Cavalerie et forteresses. Force en cavalerie nécessaire à la Belgique. Plan de dispersion de la cavalerie pour assurer la mobilisation de l'armée. Constitution d'un réseau de »forts d'arrêt" ou »de positions" interceptant les communications: 1° afin de soutenir par l'infanterie, la cavalerie avancée; et 2° afin d'appuyer les opérations ultérieures de la campagne. De l'éducation et de la préparation de la cavalerie, d'après des écrivains militaires estimés, par M. le major d'Etat-Major A. L. CAMBRELIN.

(*Publication de la Revue belge d'art et de sciences militaires. Gand*, C. ANNOOT—BRAECKMAN.)

Het doel 't welk onze geachte Belgische wapenbroeder zich met het schrijven van deze nieuwe vrucht zijner onverpoosde werkzaamheid voorstelt te bereiken, is uit den tamelijk omvangrijken titel van het aan het hoofd dezer regelen geplaatste werkje voldoende na te gaan. Nadat hij de roeping der cavalerie in de hedendaagsche oorlogsvoering overeenkomstig de moderne begrippen ontwikkeld heeft, gaat hij over tot een begrooting van de sterkte die aan de Belgische ruiterij gegeven zou dienen te worden, wil men haar aan hare roeping bij de verdediging van het Belgische grondgebied zien beantwoorden. De hoofdgedachte waarvan de S. daarbij uitgaat, is dezelfde die in de laatste tijden in menig geschrift, dat zich de bespreking van de verdediging der kleinere staten tegen machtige naburen ten doel stelde, op den voorgrond treedt en die ook bij ons te lande aan belangstellenden ter zake veel hoofdbreken heeft gekost en nog zal kosten. Wij hebben het oog op de gevaren waaraan de kleine staten blootstaan, ten gevolge der omstandigheid dat de groote mogendheden reeds op voet van vrede over zulk een aanzienlijke troepensterkte kunnen beschikken, dat zij voor het beginnen hunner operatiën de eigene volbrachte mobilisatie niet behoeven af te wachten, en de kleinere staten dus gedurende de hunne verrassen. Buiten twijfel wordt door het gelukken van zoodanige manoeuvre des aanvallers een doeltreffende voleindiging van de verdedigingsmaatregelen der tegenpartij buitengemeen bezwaarlijk gemaakt, en is er reeds van 't eerste oogenblik af voor den verdediger zeer veel verloren; en al zal men — de zaak van alle zijden beschouwende — moeten toegeven dat nevens de bezwaren, die een diergelijke handelwijze des aanvallers voor hemzelven medebrengt, ook de gang der politieke gebeurtenissen een zeer exceptioneele zijn moet, opdat er, zonder groot verzuim van de zijde des verdedigers, van diergelijke overvalling sprake kan zijn, ondenkbaar is zij toch niet; men zal dus met zoodanige gebeurlijkheid rekening moeten houden, en dit zooveel te meer,

daar deze omstandigheid, wanneer zij mocht voorkomen, van den grootsten invloed op het behoud des lands is.

Het ligt in den aard der zaak dat de cavalerie des aanvallers daarbij onmiddellijk pogingen in 't werk zal stellen, de voor de concentratie van de troepen des verdedigers noodige communicatiën te bezetten, en het is in de eerste plaats ter verijdeling van zoodanige poging dat de Majoor CAMBRELIN de eigene ruiterij wil bezigen. In verband met de terreingesteldheid en de daarin voorkomende natuurlijke verdedigingsmiddelen berekent hij de sterkte, die de Belgische cavalerie moet hebben, om op hare meest uitgebreide en van nature minst beschutte grens (de Fransche) aan de vijandelijke ruiterij het hoofd te bieden, en gaat hij de meest geschikte opstelling van die troepenmacht beredeneeren. Hij komt daarbij tot een organisatie der ruiterij, die meer dan het dubbelde van de tegenwoordig bestaande sterkte van dat wapen in België bedraagt, en wel zouden de 8 regimenten van 5 eskadrons tot 16 regimenten van 5 eskadrons en 1 depot uitgebreid moeten worden. Een zoodanige vermeerdering komt ons voor de krachten onzer naburen te boven te gaan; niet alleen toch dat het oorlogsbudget daardoor blijvend met een verhooging van ongeveer 8 millioen franken 's jaars zou worden bezwaard, maar ook is het niet waarschijnlijk dat het land voldoende geschikt personeel oplevert, zulk een sterke ruiterij de verlangde bruikbaarheid te verzekeren. Men is dikwijls te zeer geneigd, dezen factor over het hoofd te zien en toch is zij van veel belang. 't Is niet voldoende, het bestaan van een zeker aantal regimenten ruiterij bij organisatie vast te stellen, om zich te kunnen vleien met het denkbeeld dat men die regimenten in werkelijk bruikbaren toestand ter zijner beschikking zal hebben. Juist voor de cavalerie, wier hedendaagsche werkkring nog meer dan vroeger, flinke, zelfstandige ruiters vordert, moet men de geschiktheid van het personeel van recruten, 't welk jaarlijks ter beschikking van de militaire autoriteiten gesteld wordt, met zorg waardeeren; de grens van het getal werkelijk geschikte mannen voor den dienst der ruiterij is spoedig bereikt en wij vreezen dat zij in de plannen van den geachten S. wel overschreden zal zijn. 't Is duidelijk dat een vergelijking in de percentsgewijze samenstelling van de verschillende wapens in de verschillende legers, in ons geval b.v. tusschen België en Duitschland, geen recht geeft tot het doen der uitspraak dat men de eigen krachten niet heeft overschat; de aanleg der bevolking voor dezen of genen dienst speelt daarbij blijkbaar een veel te gewichtige rol (1).

Wanneer het echter voor de verdediging van den vaderlandschen bodem noodig is, zich groote opofferingen in geld te getroosten, dan mag men daartegen niet opzien en eveneens moet van de voorhandene krachten der bevolking tot het uiterste partij getrokken worden. Het moet dan echter bewezen worden, dat de verlangde opofferingen noodig zijn ter bereiking van het doel en dat dit daarmede ook werkelijk te bereiken is. De Majoor C. stelt zich dit laatste van de

(1) Zou in genoemde omstandigheid niet de verklaring gelegen zijn van de vraag, waarom de Fransche legerorganisatie, die er blijkbaar naar streefde om in alles de Duitsche zoo niet in sterkte te overtreffen, dan toch te evenaren, zich met een zoo veel zwakkere cavalerie tevredenstelt, en dit niettegenstaande het groote gewicht dat nu ook daar te lande aan den werkkring der ruiterij wordt gehecht?

voorgestelde vermeerdering der cavalerie *alleen* niet voor; deze moet steun vinden in vooruitgeschoven infanterie-afdeelingen, welke op hare beurt wederom een verzekerden terugtocht vinden op versterkte punten, waartoe de knoopen der hoofdcommunicatielijnen als 't ware aangewezen zijn. De versterking dezer knoopen, in verband met de vernieling van de minder gewichtige communicatielijnen, levert dan tevens het voordeel op dat men de vijandelijke afdeelingen, alvorens zij voorwaarts kunnen rukken, dwingt tot vermeestering van de hem in den weg gelegde slagboomen. Men kan nagaan dat het getal der te bevestigen punten in een land, zoo ongemeen rijk aan communicatielijnen als België, zeer groot moet zijn; de Schrijver komt dan ook tot een totaal van 55 plaatsen, ter wier bevestiging, volgens zijne plannen, 88 forten noodig zouden zijn. Hij stelt zich voor in een nader uit te geven geschrift zijne denkbeelden omtrent de inrichting dier forten uiteen te zetten; 't is dus bezwaarlijk aan te geven welke krachten aan personeel en welke sommen de verwezenlijking van de plannen des Schrijvers zouden vereischen; wanneer men echter nagaat dat de forten voor de hulpmiddelen van het vijandelijk veldleger onneembaar moeten zijn, en een zoo krachtig mogelijke uitwerking op het door hen te beschermen terrein moeten verzekeren, dan zullen zij, zelfs bij den grootsten eenvoud, bij zoo klein mogelijke garnizoenen en bij de minste kostbaarheid, toch nog altijd schatten gelds voor haren aanleg, bewapening en uitrusting verslinden en een talrijke troepenmacht ter bezetting vereischen. De Schrijver wil die bezettingen niet ten koste van het veldleger aanwijzen, maar stelt voor, uit de beschikbare landweermannen der naburige steden en dorpen garnizoensbataljons samen te stellen, waarvan de krachten dan echter ook voor de verdediging van het landreduit met zijne voorlinie verloren zijn.

Zal nu het hoofddoel dat de Schrijver zich voorstelt te bereiken, bij de verwezenlijking van zijne omvangrijke plannen, ook werkelijk bereikt worden? Wij gelooven het niet. Bij de middelen waarover de groote militaire mogendheden beschikken kunnen, bij de uitgebreidheid van de communicatiemiddelen en bij den zeer grooten rijkdom aan hulpbronnen voor de legerverpleging die het ongemeen welvarende België onafhankelijk van elken aanvoer oplevert, zal het den aanrander, wien het gelukt is dien staat strategisch te overvallen en wien het alles waard is om de verdediging des lands onmiddellijk afdoende te verlammen, ondanks de door den Schrijver voorgestelde middelen, zeer goed kunnen gelukken om zijne overmacht spoedig daar te brengen, waar hij deze voor de verwezenlijking zijner plannen noodig heeft. Ons komt het voor dat België, evenals Nederland, bij een zoodanige — gelukkig weinig te verwachten — gebeurlijkheid zijn heil moet verwachten van andere maatregelen, die neerkomen op de verzekering van de snelst mogelijke mobilisatie en concentratie zijner strijdkrachten en van de meest afdoende en tot in de kleinste details bewerkte voorbereiding van alle oorlogsaangelegenheden die in vredestijd voorbereid kunnen worden. Wanneer men dit ernstig wil en zich niet door vermeende en alleen door een geestdoodende routine geopperde bezwaren laat weerhouden, dan kan men het zoowel bij onze zuidelijke naburen als bij ons zeer ver brengen met middelen, die de financiën van den Staat en de persoonlijke lasten zijner inwoners betrekkelijk weinig bezwaren en vermeerderen.

Wij laten hier de vraag ter zijde of het niet mogelijk en zoo ja, of het dan niet zeer aan te bevelen zoude zijn, om door een gering getal forten het Belgische spoorwegnet met het oog op den aanvoer van belegeringsmateriëel af te sluiten. Daardoor zou in elk geval tijdwinst voor de verdediging gelegen zijn en tijdwinst is, ook voor de Belgische landsverdediging, van onschatbare waarde.

Komen ons dus de wijdsche plannen van onzen geachten Belgischen kameraad, voor zooverre wij deze in hare gevolgen vermogen te beoordeelen, niet in allen deele aanbevelenswaardig voor, gaarne doen wij hulde aan de nauwgezetheid waarmede alle details van zijnen arbeid door hem uitgewerkt zijn. De lezing van zijn jongste werk zal aan allen, die belangstellen in België's militaire aangelegenheden, de gelegenheid verschaffen om aan de hand van een nauwgezet en ijverig deskundige, vele wetenswaardige bijzonderheden te leeren kennen, terwijl zij, die over de organisatie, bewapening, remonteering enz. der cavalerie hunne gedachten laten gaan, in de denkbeelden van den S. aanleiding zullen vinden om zijne belangwekkende beschouwingen ernstig te overwegen.

In een derde afdeeling van zijn werk, door den Schrijver gewijd aan de opleiding der cavalerie voor haren hedendaagschen werkkring, vinden wij aanleiding om aan de daar voorkomende juiste, zeer dikwijls aan Fransche militaire schrijvers van voor 1870 ontleende denkbeelden, de opmerking vast te knoopen, dat het ten aanzien van een oordeelkundig gebruik der ruiterij in Frankrijk vóór het uitbreken van den geweldigen jongsten strijd, al evenmin aan goede wenken en waarschuwingen ontbroken heeft, als in menig ander opzicht.

Breda, Aug. 1877. A. K.

De parabolische theorie der kogelbaan en hare belangrijkste toepassingen. Vrij naar het Hoogduitsch door L. ROOSEBOOM, *1ste Luitenant der artillerie. Met 2 uitslaande platen. Utrecht,* KEMINK EN ZOON. 1877. *Prijs f* 1,35.

Ongetwijfeld heeft de parabolische theorie van de kogelbaan haar nut. Zij vormt als het ware de inleiding tot de balistiek, geeft als zoodanig een inzicht in den ontwikkelingsgang van de theorie der kogelbaan in den dampkring, en brengt vele der onderwerpen, die in de balistiek voorkomen, onder vereenvoudigden en duidelijker tot het verstand sprekenden vorm.

Met omzichtigheid toegepast, kan de parabolische theorie benaderende uitkomsten opleveren van onderscheiden balistische vraagstukken; maar men mag in dit opzicht niet te veel van haar vergen, en haar voor de practijk een grooter waarde toekennen dan ze verdient. Het is goed voor zoodanige strekking te waarschuwen, bij het vestigen van de aandacht op de verhandeling van den Luitenant NIKOLAUS WUICH: *Die Theorie der Flugbahn-Parabel*, waarvan ons een vertaling onder den hierboven vermelden titel wordt aangeboden. De meer dan gewone uitvoerigheid, waarmede de Schrijver zijn onderwerp behandelt, zou licht tot overschatting van de waarde der parabolische theorie voeren en doen vergeten, dat zij in vele ge-

vallen door een, niet altijd op mathematische gronden te verdedigen plooien en passen aan de balistiek wordt dienstbaar gemaakt.

De bewering die men wel eens hoort uitspreken, dat, door de invoering van het getrokken geschut, de balistiek nader aan de parabolische theorie is gebracht, is ver van juist. Voor de getrokken vuurmonden wijkt, in het wezen der zaak, de baan meer van die in 't luchtledig af dan voor het gladde geschut; maar het feit is, dat, wanneer er toe wordt overgegaan voor de langwerpige projectielen, in de plaats van de baan zelve, hare projectie op het schootsvlak te beschouwen, het onder zekere omstandigheden gemakkelijk valt parabolen aan te wijzen, die met kleine gedeelten van die projectie samenvallen. Om nu de parabool aan dezen eisch te laten voldoen, is men in andere richting aan voorwaarden gebonden, die dikwijls geheel afwijken van de uitgangspunten, waaronder de baan in den dampkring werd beschreven. Wil men bij voorbeeld het gedeelte der baan tusschen twee dicht bij elkaar gelegen punten dezer kromme beschouwen, hetzij tot het vinden van de helling der baan in dat gedeelte, hetzij tot het afleiden van de bestreken ruimte, dan denke men zich een parabool, gaande door de twee bedoelde punten en het middelpunt van de monding. Hierdoor zijn voor die parabool tevens de uitvaartshoek en de aanvankelijke snelheid bepaald; maar het is er verre af deze elevatie en snelheid als gegevens te mogen beschouwen voor de baan in dampkring. Het is daarmee in zekeren zin gesteld als met de uitkomsten eener interpolatie, buiten de grenzen waarvoor de interpolatieformule werd opgemaakt.

Hoewel de parabolische theorie in gevallen als de zoo even besprokene, meer een hulpmiddel is om benaderende becijferingen te verrichten, dan een op mathematische gronden berustende leer, en hoewel die benaderingen bovendien geenszins in algemeene richting, maar meestal onder beperkende voorwaarden, als: kleine uitvaartshoeken, geringe aanvankelijke snelheden enz. zijn aan te wenden, zoo zouden we toch die theorie ongaarne missen. Wie een tegengestelde meening heeft kan misschien, door het lezen van den door den 1sten Luitenant Rooseboom in het Nederlandsch vertaalden arbeid van den Heer Wuich, bekeerd worden. De vertaling is goed, terwijl druk, papier en platen zijn wat we van uitgevers als de Heeren Keminк & Zoon kunnen verwachten. Aan eischen die met redelijkheid te stellen zijn werd dus voldaan; men zou hieruit mogen opmaken dat er weinig te wenschen meer overbleef. Dit is nochtans wel het geval. Wij hadden nl. gaarne gezien dat de Vertaler zijn keus op een ander onderwerp dan juist op de parabolische theorie had bepaald. Aan deze theorie toch bestaat zoo groote behoefte niet; ook niet aan een bearbeiding dier theorie in den geest als door Wuich geschiedde. Had de Vertaler zich op het gebied der balistiek willen blijven bewegen, dan had hij zich verzekerd kunnen houden, dat b.v. een vertaling of liever een bewerking van het boek van Paul Haupt: *Mathematische Theorie der Flugbahnen gezogener Geschosse*, met grooter erkentelijkheid zou zijn ontvangen, dan de »Parabolische theorie".

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

II. Algemeene krijgskunst.

Proeve van een philosophisch overzicht van den oorlog of verzameling van militaire grondbeginselen. (*Vervolg.*) (Sp. M., Sept.)

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) Verdere bijzonderheden betreffende de inrichting van bivaks en kantonnementen, alsmede van de daarbij te volgen dienstregeling. (Sc. M., Sept.)

Over het aanleggen en het bewapenen van de ringforten der nieuwe groote vestingen. Na het onderwerp ingeleid te hebben, worden beschouwingen geleverd over het ondersteunen van de groote uitvallen en over de hoofdkracht der artilleristische verdediging. Bij het vestigen van de aandacht op de draaiende gepantserde torens, wordt vermeld dat twee torens met 4 stukken voor de bewapening der forten voldoende zijn te achten. De gemiddelde afstand tusschen de forten kan 5000 pas bedragen. In de tusschenruimten kunnen veldschansen worden aangelegd. De kosten van de ringbevestiging eener groote plaats met een gordelomvang van 70.000 pas, bedragen, bij het tot nu toe gevolgd stelsel, fl. 21.000.000 (zonder het geschut), die van het door den schrijver voorgestelde, fl. 7.000.000. (Oest. M. Z., Juni.)

Verschanste legerplaatsen bij den grooten oorlog. Met uitzondering van de versterkte punten aan den Donau zijn voor Oostenrijk verschanste legerplaatsen onnoodig, zelfs nadeelig. De versterkingen van iedere vesting mogen slechts een zoodanigen omvang hebben als noodig is om het te beveiligen object te dekken. Het nut en de noodzakelijkheid van goed aangelegde depotvestingen kan niet worden ontkend; zij zijn noodzakelijk op oorlogstooneelen zonder groote rivieren, als bergplaats van spoorwegmateriëel en tot het versperren van spoorwegen. Wordt een gewichtige operatielijn geflankeerd, dan is een vesting bij het uitgangspunt der beweging zeer gewenscht. Het versterken van hoofdsteden, die geen invloed op den gang der groote operatiën uitoefenen, is overbodig. (Oest. M. Z., Juli en Aug.)

De manoeuvres der laatste jaren in Frankrijk. Critisch overzicht van deze manoeuvres naar aanleiding van een artikel in *L'Avenir militaire*. De oefeningen werden te veel volgens een vast programma gehouden. Het aantal scheidsrechters was te klein, bovendien waren zij angstig om een stellig oordeel uit te spreken. De uitbreiding der troepenopstellingen was in het front meestal veel te groot; de samenwerking der wapens liet te wenschen over. De generale staf schoot in zijn verplichtingen te kort; de verhouding tusschen bevelhebbers en officieren van den staf was slecht geregeld. Bij de infanterie was de groote verlenging der marschcolonne in het oogvallend; zij moet worden toegeschreven aan slecht schoeisel en gebrekkige marschdiscipline; voorts werd geëxerceerd,

niet gemanoeuvreerd. Het gebruik der cavalerie in het gevecht liet veel te wenschen over. Het oordeel over de artillerie luidt over het algemeen gunstig. De genietroepen waren te gering in getalsterkte; de trein werd ten onrechte voor de verpleging gebruikt. (Oest. M. Z., Juni.)

Over de uitvoering van rivierovertochten. Bij de keuze van het overgangspunt en de bepaling van het tijdstip voor den overtocht moeten de tactische en technische voor- en nadeelen niet éénzijdig, doch in onderling verband worden gewogen en in rekening gebracht. (M. W. Ver., Band XV, Heft 1.)

Over de manoeuvres der 5de divisie. (*Met een schetskaart van het terrein waarop de oefeningen zouden worden gehouden.*) Algemeen denkbeeld van de te houden oefening. Mededeeling van het voorschrift, daarop betrekkelijk. (Schw. A., N°. 8 en 9.)

In de vormen is het niet gelegen. Deze uitdrukking is niets dan een machtspreuk. Het is verkeerd slaafs aan de vormen te hechten, maar zij moeten er zijn om eenheid in de verrichtingen te kunnen hebben. Met een voorbeeld uit het exercitiereglement wordt het nut der vormen aangetoond. (Allg. M. Z., N°. 27.)

Tactische brieven. De onderstelling wordt uitgewerkt, om de insluitingslinie van Parijs, zooals ze op 30 Oct. 1870 bestond, met een korps van ruim 60.000 man door te breken, en zich te vereenigen met een noordelijk leger, dat tot St. Quentin is doorgedrongen. Deze arbeid is gegeven om tactische beginselen in het licht te stellen. (Allg. M. Z., N°. 28 en 29.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Over de theorie der correctiën bij het schieten. Oplossing van verschillende vraagstukken betrekkelijk het aantal te verwachten treffers wanneer het gemiddeld trefpunt niet met het mikpunt overeenstemt; het afleiden van de plaats van het gemiddeld trefpunt uit het aantal te kort gaande schoten enz. Voor het gemak der berekening worden algemeene formules opgemaakt en met behulp daarvan tabellen berekend. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Uitkomsten van de schietoefeningen en van het prijsschieten bij de veld- en bergbatterijen. De oefeningen hebben plaats gehad met het materiëel van 1863 en met dat van 1875. De verkregen uitkomsten met kartetsen, granaten en granaatkartetsen worden in tabellen samengevat. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Schietproef met het kanon van 81 ton tegen een pantsering. Beschrijving met teekening van de pantsering en van de uitwerking der beide schoten op 1 Febr. en 4 Mei jl. daartegen gedaan. De pantsering had in het geheel een ijzerdikte van 81,2 cM. en een houtdikte van 38,1 cM. De schoten geschiedden met projectielen van 771 KG. en ladingen van 168 en 192,7 KG. keisteenbuskruit. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Het pantserkanon van Krupp. (*Met schets.*) De hiervan geleverde beschrijving en schets komen overeen met de reeds vroeger in andere tijdschriften gegevene. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Het tweede kanon van 81 ton. Bijzonderheden aangaande de 3 eerste daarmede gedane schoten. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Proeven met schokbuizen in Italië genomen. Met de buis van Bazzichelli en die door de commissie ontworpen, werden goede uitkomsten verkregen. Nadere proeven zullen de keus tusschen die twee soorten van buizen moeten helpen bepalen. (Rev. d'A., Sept.)

Beknopt overzicht van de voornaamste proefnemingen der Zwitsersche artillerie in 1876. Overgenomen uit *Schw. A.*, N°. 4 *en* 5. Zie *Mil. Spec.*, bladz. 474. (Rev. d'A., Sept.)

De afstandsmeter van ROSKIEWICZ. Overgenomen uit *Mitth. A. u. G.*, *Heft* 3. Zie *Mil. Spect.*, bladz. 474. (Rev. d'A., Sept.)

De pantserkanonnen van KRUPP. Beschrijving van deze reeds in de meeste tijdschriften besproken nieuwe vinding van KRUPP. (Oest. M. Z., Juli u. Aug.)

Tabel, bevattende de afmetingen, gewichten enz. betrekkelijk het veldgeschut van Zwitserland, Duitschland, Frankrijk, Oostenrijk en Italië. (Schw. A., N°. 8 en 9.)

V. Militaire administratie en intendance.

De troepenverpleging, meer bepaald met verduurzaamde levensmiddelen. Uittreksel uit twee daarop betrekkelijke artikels, voorkomende in het *Organ M. W. Ver.* (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 28, 29 en 30.)

VI. Geneeskundige en veterinaire dienst.

Opmerkingen omtrent den geneeskundigen dienst van het Servische leger in 1876. Overzicht van den geneeskundigen dienst gedurende den jongsten oorlog. De in vredestijd voorgeschreven organisatie kon uit gebrek aan personeel in oorlogstijd niet in haar geheelen omvang in werking komen. Door internationale hulp werd in het ontbrekende te gemoet gekomen. De transportmiddelen waren onvoldoende. Met den besten uitslag werd van barakkenhospitalen binnenslands gebruik gemaakt. — De uitkomsten hebben geleerd dat de toepassing van het *Lister*'sche wondverband in hooge mate aanbeveling verdient. (Oest. M. Z., Juli u. Aug.)

Bijdrage tot de geschiedenis en de critiek der verschillende stelsels tot verdeeling der zieken. De invoering van het antiseptische wondverband belooft voor de toekomst belangrijke uitkomsten. Opsomming van de eischen, die aan een goed stelsel van verzorging van zieken en gewonden moeten worden gesteld. Geschiedkundig overzicht van de pogingen tot verkrijging van een goed stelsel. Men zal eerst goede uitkomsten verkrijgen, wanneer gezorgd wordt voor een behoorlijk aantal mobiele veldhospitalen, waarin de gewonden gedurende de eerste dagen van noodzakelijke rust worden opgenomen, alsmede voor reeds in vredestijd beschikbaar gestelde ruimte om zieken en gewonden op te nemen en volgens een vast stelsel te verdeelen. Het is verkeerd om de aandacht uitsluitend te vestigen op de inrichting van transportmiddelen. (Oest. M. Z., Juni.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

De wapening van de Fransche infanterie en hare vergelijking met de buitenlandsche oorlogswapenen. (*Slot.*) Vergelijking van de snelheid van het vuur en van andere balistische eigenschappen der verschillende geweren. Beschouwingen over hun tactische waarde. — Voor- en nadeelen van verschillende sluitstelsels. (Sc. M., Sept.)

Het vuren met het Oostenrijksche infanterie- en jagergeweer, stelsel WERNDL, op groote afstanden. De waarde van het infanterievuur op groote afstanden. Uitkomsten, met het Oostenrijksche geweer bij proefnemingen verkregen. Algemeene regels voor de toepassing van het geweervuur op groote afstanden. (M. W. Ver., Band XV, Heft 1.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Aanteekeningen uit de reglementaire bepalingen voor de Russi-

sche cavalerie betreffende de gevechten te voet. (M. W. Ver., Band XV, Heft 1.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Een oefening in het schieten. Mededeeling van een schietoefening eener zware batterij, bewapend met het nieuwe materiëel. Het schieten geschiedde op 900 pas met exercitiegranaten, en diende om de manschappen van de groote trefkans der vuurmonden te doordringen, en hun te toonen, hoezeer deze luisteren naar de correctiën, en welke invloed wordt uitgeoefend door den scheeven stand der raderen. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Het prijsschieten bij de Duitsche vestingartillerie. Overgenomen uit het *Archiv.* (Schw. A., N°. 8 en 9.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Over het beproeven van ontstekingsmiddelen. (*Met 2 platen.*) Beschouwingen omtrent de springmiddelen, als vervallende in twee groepen: die van welke de temperatuur van ontbranding gelijk of hooger dan die der ontploffing is; die waarbij het omgekeerde plaatsvindt. De te bezigen ontstekingsmiddelen worden naar deze eigenschap gekozen. Omschrijving, toegelicht door afbeeldingen enz. van de beste wijzen om de verschillende bekende en gebruikelijke ontstekingsmiddelen te beproeven. (Mitth. A. u. G., 1877, Heft 7.)

Proeven uit de vluchtige versterkingskunst. Bespreking van de wijze waarop de nieuwe voorschriften voor de vluchtige versterkingskunst practisch moeten worden beoefend. (Oest. M. Z., Juli u. Aug.)

Het onderaardsche telegraafkabelnet in Duitschland. In Duitschland is de ranseltelegraaf van BUCHHOLZ in beproeving; ook worden in verschillende richtingen onderaardsche telegraaflijnen aangelegd, die naast de militaire ook financiëele voordeelen opleveren. (Oest. M. Z., Juli u. Aug.)

De Jantra-brug bij Bjéla. Technische beschrijving der brug. Hare strategische en tactische ligging. (M. W. Ver., Band XV, Heft 1.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Rusland in Centraal-Azië. De expeditie tegen Khiwa in 1873. Uittreksel uit het daarop betrekkelijke artikel in het *M. W. Ver.* (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Sept.)

Lichte troepen; gemengde korpsen. (*Slot.*) Geschiedkundig overzicht van de lichte en ongeregelde troepen en van de gemengde korpsen. (Sp. M., Sept.)

WILLEM III, Stadhouder van Holland en Koning van Engeland. (*Vervolg.*) (Sp. M., Sept.)

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) (Sc. M., Sept.)

De Russen in Klein-Azië. 1723—1877. (Sc. M., Sept.)

Het militaire Frankrijk gedurende de omwenteling van 1789—1798. (*Vervolg.*) (Sc. M., Sept.)

Overzicht van de handelingen der Duitsche artillerie gedurende het beleg van Montmédy in 1870. Getrokken uit het werk van SPOHR: *Geschichte der Beobachtung, Einschliessung, Belagerung und Beschiessung von Montmédy* enz. (Rev. d'A., Sept.)

De Duitsche artillerie gedurende de gevechten van 29, 30 en 31 Augustus 1870. (Getrokken uit het werk van den Kapitein LEO: *Die Kämpfe*

am 29, 30 *und* 31 *August* 1870.) Het gevecht van Nouart. De slag van Beaumont. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. d'A., Sept.)

Het Keizerlijke leger onder het commando van den Markgraaf LODEWIJK van Baden in de veldtochten van 1689 tot 1692 tegen de Turken. Geschiedkundig overzicht van de veldtochten in 1690, 1691 en 1692. (Oest. M. Z, Juli u. Aug.)

De slag bij Lobositz en de stichting van Theresiënstadt. De militaire en staatkundige toestand der oorlogvoerende mogendheden bij het begin van den zevenjarigen oorlog. Korte schets van de operatiën, die den slag voorafgingen. De slag zelve. De stichting der vesting Theresiënstadt als gevolg van de militaire beteekenis der streek Lobositz-Leitmeritz gedurende den zevenjarigen oorlog. (M. W. Ver., Band XV, Heft 1.)

Servië en de veldtocht in den zomer van 1876. De organisatie van het Servische leger. Bijzonderheden aangaande de Turksche strijdkrachten. Loop der krijgsgebeurtenissen en vredesverdrag. (Schw. A., N°. 8 en 9.)

De Lotharingsche oorlogen van KAREL DEN STOUTE, Hertog van Bourgondië. (*Vervolg en slot.*) De slag bij Nancy. (Allg. M. Z., N°. 27 en 28.)

De Russisch-Turksche oorlog. (*Vervolg.*) De operatiën in Europa gedurende de maand Juni. De overtocht over den Donau bij Galatz en Simnitza. (Allg. M. Z., N°. 29 en 30.)

Terugblik op den slag bij Idstedt in Sleeswijk-Holstein (1850.) Oorzaken, waaraan de nederlaag is toe te schrijven. (Allg. M. Z., N°. 30.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

Een diplomatiek incident in 1853. De Baron DU CASSE geeft een verhaal van zijne zending naar Napels in 1853, ten doel hebbende bijzonderheden te verzamelen aangaande de versterkte plaatsen in Italië. Dit verhaal wordt gegeven om de onnauwkeurigheden in het licht te stellen, die aangaande deze zending voorkomen in het werk van DE BEAUMONT-VASSY: *Histoire intime du second empire.* (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Sept.)

De staatsgeheimen. Aankondiging van het werk van den Generaal DE LA MARMORA: De staatsgeheimen in de constitutioneele regeering. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., Sept.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

De Heer THIERS. Een kort woord over zijn beroemd geschiedkundig werk, over zijn eigenschappen en zijn beginselen. (Sp. M., Sept.)

Maandelijksche kroniek. Het wordt afgekeurd, dat de Minister van oorlog een officier van de reserve van het leger, met een maand streng arrest gestraft heeft wegens een artikel in de *Figaro*, waarin de naam van den Generaal DUCROT gemengd werd. Bedoelde officier heeft, onder een anderen naam, in zijn betrekking van publicist geschreven. — Klachten over het verkorten van de herhalingsoefeningen der lichting van 1870 en over een verregaande vergissing die bij het oproepen heeft plaats gehad. — Betoog dat het wapen der genie in te geringe mate vertegenwoordigd is bij de najaarsmanoeuvres in Frankrijk. — De toestand van het Russische leger in Europeesch Turkije. (Sp. M., Sept.)

Verscheidenheden. Rusland: Wiggen van vereenvoudigde constructie ter beperking van den terugloop. — Engeland: Verdediging tegen torpedo's. Prijzen van Engelsche kanonnen. — Beieren: Wapening der infanterie met het *Mausergeweer.* — Italië: Het gebruik van mijngranaten tegen metselwerk ingetrokken. — Servië: De Zwitsersche kanonnen van 8 cM., gedurende den Turksch-Servischen oorlog. — Oostenrijk: Invoering van een nieuwe lans voor de ulanen. (Rev. d'A., Sept.)

Gezondheidsstatistiek betrekkelijk het Oostenrijksche leger over Juni. (Mitth. A. u. G., Heft 7.)

Verscheidenheden. *Toestel tot het gelijktijdig meten van afstanden en hoogten.* — *De kartetsrevolver* LE MAT; zijn geringe waarde voor militair gebruik, uitgezonderd aan boord van schepen. (M. W. Ver., Band XV, Heft 1.)

De vreemde woorden in de militaire taal. (*Slot.*) Opsomming van een aantal vreemde woorden, die het burgerrecht in de militaire taal hebben verkregen, met opgaaf van hun herkomst, om te betoogen dat zij moeilijk door Duitsche woorden te vervangen zijn. (Allg. M. Z., N°. 27.)

Verscheidenheden. 1. *Beschrijving van de wapenverzameling in het tuighuis te Kopenhagen.* 2. *De bewapening van de vesting Cüstrin in* 1562. (Allg. M. Z., N°. 27.)

Verscheidenheden. 1. *Een Turksche oorlogsverklaring uit de* 16*de eeuw.* Mededeeling van de snoevende oorlogsverklaring van MOHAMED IV aan Keizer LEOPOLD, ongeveer 200 jaren geleden. — 2. *De wal van Trajanus in de Dobrudscha.* Beschrijving hiervan. (Allg. M. Z., N°. 29.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Het oorlogsbudget voor 1877—78. De voorgestelde reorganisatie van 6 jagerbataljons in 2 infanterieregimenten, en de aanstelling van een 13de kapitein bij de infanterieregimenten. De herfstoefeningen der troepen. Wijziging in de uitrusting aan pioniergereedschap, bij de infanterie. Besluit dat de Groothertog LODEWIJK IV van Hessen met het 5de regiment infanterie begiftigd wordt. (Allg. M. Z., N°. 27.)

Duitsche rijk: De viering van het 100-jarig jubilé van het 1ste bataljon van het 3de Hessische infanterieregiment N°. 117. (Allg. M. Z., N°. 28.)

Duitsche rijk: Velddienst- en schietoefeningen van de garde-infanterie. Groote pontonnieroefeningen bij Köpenik en Schönebeck. De cursus voor hoofdofficieren aan de schietschool te Spandau. Het verbod tot uitvoer van paarden. De keuze van adspiranten voor reserve-officieren. De bouw van de bureaux voor den generalen staf, van de centrale cadettenschool te Lichterfelde, van het garnizoenshospitaal in Tempelhof en van een inrichting voor militaire telegraphie. (Allg. M. Z., N°. 29 en 30.)

Zwitserland: Invoering van een nieuw schoeisel. (Allg. M. Z., N°. 30.)

De 7de Les der Batterijschool en de tactiek op het terrein.

(*Vervolg van N°.* 10, *bladz.* 619.)

II.

Bij de beschouwing van de handelingen der artillerie zijn vier hoofdmomenten te onderscheiden, te weten:

a. De artillerie tijdens den marsch;
b. De artillerie in de stelling;
c. De artillerie in het gevecht;
d. De artillerie na het gevecht.

a. *De artillerie tijdens den marsch.* Na de degelijke, overtuigende en op de ervaring gegronde betoogen omtrent de noodzakelijkheid, om zoomin mogelijk een artillerie-afdeeling te splitsen, zal 't weinig toelichting behoeven, dat wij aan slechts één colonne artillerie toevoegden.

Wij kozen hiertoe de rechtercolonne, omdat deze bij den marsch naar Delft het best van haar artillerie kan gebruik maken.

Bij den onderstelden afstand van den vijand is een ontmoeting ten noorden van de Hoornbrug onwaarschijnlijk, terwijl bij een gevecht op den weg Hoornbrug-Delft, de beste artilleriestellingen zullen gevonden worden op den Kleiweg van Wateringen.

Mocht de vijand aanvallen langs genoemden kleiweg, dan zou omgekeerd de straatweg Hoornbrug-Delft gunstig gelegen zijn tot opstelling van artillerie, wanneer niet, ingeval de vijand overwint, ook de Hoornbrug in zijne macht viel. Gunstiger ligt dan ook de weg Rijswijk-Station Rijswijk, van waaruit wellicht 's vijands waarschijnlijke artillerieopstellingen op den Lange Kleiweg in 't verlengde genomen kunnen worden. Bovendien zal de vijandelijke aanval langs meergenoemden kleiweg het best kunnen worden tegengegaan door vuur uit Voorden, Steenvoorden enz.

Dit alles pleit voor indeeling van de artillerie bij de rechtercolonne.

De batterij bij de voorhoede zal van veel dienst kunnen wezen bij de verkenningsgevechten, die een gevolg zullen zijn van 't stooten op den vijand, te meer daar ook deze vermoedelijk aanvallenderwijze te werk zal gaan.

Bij de geringe breedte der meeste polderwegen zal het vooruitbrengen van artillerie uit de hoofdcolonne wel niet onmogelijk zijn, maar toch zeker niet bevorderlijk wezen aan het ordelijk marcheeren der overige troepen. Hierin zien wij een argument tegen hen, die zich onvoorwaardelijk kanten tegen het splitsen eener batterij. In het gegeven geval zou, als de colonne slechts over eene batterij beschikte, een bij de voorhoede gedetacheerde sectie in vele gevallen voldoende uitwerking hebben, of de geheele voor artillerie beschikbare ruimte innemen. Doen die omstandigheden zich voor, dan blijft dus de hoofdcolonne ongewijzigd. En moet de geheele batterij in werking treden, dan kan de gedetacheerde sectie reeds goede diensten bewezen hebben (al ware het slechts door zich in te schieten), als de beide andere sectiën naast haar stellingnemen.

Dat de beide batterijen der hoofdcolonne achter het 1ste bataljon marcheeren, zal, bij de tegenwoordige denkbeelden omtrent het gebruik der artillerie, nauw vermelding behoeven.

Anders is het gesteld met de plaats van den Afdeelingscommandant.

Wij wenschen hem in den staf van den Divisiecommandant. De redenen daarvoor zijn o. a. in *De Militaire Spectator* 1876, bladz. 664 en 665 genoegzaam ontvouwd (1). Wij beamen dan ook de daar uitgesproken wenschelijkheid van bepaalde voorschriften omtrent dit gewichtig onderdeel.

Ook onze onderstelling rechtvaardigt dit verlangen. Wanneer de Afdeelingscommandant zich in de omgeving van den Divisiecommandant bevindt, vergezelt hij dezen ook bij de verkenning der stelling. Hij ontvangt dus dadelijk een juist begrip omtrent hetgeen met de inname der stelling wordt bedoeld, leert de punten kennen die den Opperbevelhebber zwak voorkomen en kan dezen een raadsman zijn, omtrent het meest wenschelijke gebruik der artillerie, de waarde der stellingen, die voor dit wapen worden aangetroffen, het arbeidsvermogen eener batterij, ten opzichte van het maken van dekkingen enz.

Wanneer men een onderstelling op de kaart uitwerkt, hoort men dikwijls beweren, dat de werkelijkheid anders zou zijn, omdat men op de kaart zoo geheel kan handelen in den geest van den Opperbevelhebber, die meestal zijne denkbeelden, omtrent hetgeen gebeuren moet, hoorbaar heeft geuit. Waarom zou men zich dan dit door ieder begrepen voordeel ontzeggen, als het zonder eenig bezwaar verkregen kan worden?

---

(1) Wij waren met dit opstel nagenoeg tot de beschouwingen omtrent de artillerie genaderd, toen velerlei omstandigheden ons dwongen, het eenige maanden te laten liggen. In dien tijd verschenen in dit tijdschrift twee studiën, die op ons onderwerp betrekking hebben, namelijk: »*Het inschieten bij de artillerie te velde*" en »*Tactiek der artillerie te velde*". Tot bekorting en vermijding van herhalingen zullen wij ons veroorloven zooveel mogelijk naar deze verhandelingen te verwijzen.

Bij de verdere beschouwingen omtrent de artillerie zal kunnen blijken, hoe het ook in dit voorbeeld hoogst wenschelijk is, dat bij de afdeeling één persoon is, die niet behoeft te wachten op orders van den Divisiecommandant, om geheel in diens geest te handelen. En hoe moeilijk is het, vooral op een oogenblik dat iedereen bevelen wacht, orders te geven, die volledig en niet voor tweeërlei uitlegging vatbaar zijn.

Ook den commandant eener gedetacheerde batterij wenschen wij een plaats aangewezen te zien in den staf van den bevelhebber der afdeeling, waarbij de batterij is ingedeeld, zoodat dus b.v. de commandant eener bij een voorhoede gedetacheerde batterij zich bij den voorhoedecommandant bevindt. Zelfs zouden wij dien regel door den commandant eener gedetacheerde sectie willen gevolgd zien, wanneer niet het bevel hierdoor aan een onderofficier verviel en de meer eenvoudige troepenleiding een nauw verband tusschen den algemeenen commandant en zijne onderbevelhebbers mogelijk maakte.

Wanneer de chef tijdelijk afwezig is, wordt hij door den in rang op hem volgenden officier vervangen. Die regel wordt door onze artillerie te velde wel gevolgd, maar in het reglement ten onrechte gemist. De waarnemende bevelhebber moet blijven handelen in den geest van zijn chef en met kennis van den toestand. Daarom is evenzeer de reglementaire bepaling aan te bevelen, dat ieder bevelhebber den persoon, die in rang of ouderdom op hem volgt, inlicht omtrent de ontvangen orders, de wijze van uitvoering en den toestand van het oogenblik. Waarschijnlijk zou het voor de batterij zelfs doeltreffend blijken, als de batterijcommandant al zijne officieren moest inlichten, zij het dan ook in meer algemeenen zin. De verliesstaten in de beschrijvingen van de werkzaamheden der artillerie in den jongsten oorlog toonen toch vele batterijen, waarin ten slotte slechts één officier aan den strijd kon blijven deelnemen.

Bij de indeeling der artillerie in de marschcolonne, is de plaats der voertuigen van veel belang. Waar blijven de caissons, de reserve-voertuigen, de munitiecolonnes? *De Militaire Spectator* 1876, bladz. 661—663 en 724, wenscht de batterij steeds gevolgd te zien door de helft der caissons en een voorraadaffuit. De tweede linie, bestaande uit alle overige voertuigen der batterij, volgt dan aan den staart der voorhoede of van de hoofdcolonne der divisie, terwijl de munitiecolonnes het hoofd vormen van den grooten trein, doch in 't gevecht tot op 1 of 2 KM. afstand het slagveld naderen en daar nadere bevelen wachten.

Wanneer wij ons herinneren, dat onze waarschijnlijke gevechtsterreinen dikwijls uit polderland bestaan, gelooven wij niet, dat in ons leger vele voorstanders zullen gevonden worden van engere vereeniging tusschen de stukken en de verschillende voertuigen der batterij. Wij zouden het zelfs toejuichen, als het reglement in noodzakelijke gevallen verdere splitsing toeliet. Wanneer wij ons een ontmoeting met een vijand denken op een der polderwegen, is

het ons meermalen een raadsel, waar geschikte plaatsen voor de 1ste linie der caissons moeten gevonden worden. Munitie-aanvulling is een noodzakelijk kwaad en de wensch naar dekking mag geen offer vragen aan de uitwerking. Zeer waar, doch gemis aan dekking kan in sommige gevallen de uitwerking zeer benadeelen.

Zoo heeft b.v. in ons voorbeeld de Kleiweg van Wateringen tusschen den Hollandsche Spoorweg en de Hoornbrug, een lengte van ± 2750 passen. De voorhoede heeft (als de hierboven aangegeven verdeeling der batterij gevolgd wordt) van de doorzoekingspatrouilles tot den staart, een lengte van ± 2000 passen; zij kan zich dus geheel op het aangewezen gedeelte van den Kleiweg bevinden. Als men nu bij den Hollandsche Spoorweg op vijandelijke patrouilles stoot en een gevecht ontstaat, waaraan artillerie moet deelnemen, die zich b.v. op den weg van Elsenburgh opstelt, dan zullen de caissons misschien eenige dekking vinden in Elsenburgh. Maar die hoeve zal zeker dadelijk door infanterie bezet worden en 's vijands vuur tot zich trekken. In alle gevallen zullen daar projectielen te recht komen, die de batterij misten. Het is dus volstrekt niet onmogelijk, dat een of meer caissons gesprongen zijn vóór munitie-aanvulling noodig was.

Dit gevaar zou ontweken zijn, als in het reglement de bepaling was opgenomen, dat de voornoemde indeeling de regel is, waarvan evenwel in noodzakelijke gevallen, op bevel van den batterij- of afdeelingscommandant (naarmate de batterij afzonderlijk of in afdeelingsverband optreedt), mag worden afgeweken, door ook de 1ste linie der caissons van een voorhoedebatterij aan den staart dier voorhoede te laten volgen. Moet de munitie worden aangevuld, dan zou hierin kunnen voorzien worden, door een enkele caisson te laten voorkomen, in het gegeven geval b.v. uit Rijswijk of een der daar aanwezige buitenplaatsen.

Het is duidelijk dat artillerie, die aan infanterie of cavalerie is toegevoegd, bevelen te ontvangen heeft van den algemeenen commandant. Maar wat te doen, als de artilleriecommandant die bevelen, uit een artilleristisch oogpunt, ondoelmatig acht? Hierop kan maar één antwoord zijn, namelijk: ze toch opvolgen. Maar niettemin missen wij de bij reglement toegekende bevoegdheid en verplichting, die b.v. in Duitschland voor den commandant der artillerie bestaan om, »met den vereischten tact tegenvoorstellingen te maken, »op straffe van de verantwoording te dragen voor de gevolgen der fout."

b. *De artillerie in de stelling.* Bij de onzekerheid, die omtrent 's vijands aanvalsplan bestaat en de groote lengte der stelling, zouden wij het een fout achten, als dadelijk door de geheele artillerie stelling werd genomen. Juist het omgekeerde zouden wij aanbevelen, dus de artillerie-reserve zoo groot mogelijk maken en slechts enkele stellingen onmiddellijk innemen. Maar dit sluit geenszins uit, dat alle goede en waarschijnlijke artilleriestellingen dadelijk reeds moeten worden uitgezocht en, zoo de tijd het toelaat, verbeterd.

Wanneer men de punten nagaat, waar artillerievuur gewenscht is, komen de toegangen tot de stelling het eerst in aanmerking. Deze zijn, van den rechter- naar den linkervleugel gaande:

De Mient, de Korte en Lange Noordweg, de straatweg Hondsholredijk-Wateringen, de Dorpskade, de weg langs de Rijner Wetering, de Hollandsche Spoorweg, de Lange Kleiweg, het jaagpad, de vaart en de straatweg van Delft naar Hoornbrug, de Postenkade, de Rijnspoorweg en de weg van Wilsveen of Nootdorp naar Leidschendam, te zamen 14 toegangen.

Moesten zij allen bestreken worden, dan zou de divisie reeds 4 stukken te kort komen. Maar het is zeer onwaarschijnlijk, dat de vijand de stelling over de geheele lengte aanvalt. Daartegenover staat, dat ieder aanvalspunt zoo spoedig mogelijk door artillerievuur moet verdedigd worden. Hieruit volgt, dat op alle punten, die veel kans hebben aangevallen te worden en ver van de opstelling der artillerie-reserve liggen, eenige artillerie moet worden gedetacheerd. Als zoodanig komen zeker in aanmerking Wateringen en Leidschendam.

Wordt slechts een der vleugels aangevallen, dan kan de artillerie van den tegengestelden vleugel weder bij de artilleriereserve aansluiten.

Daar de Zwetheul vernield is, kunnen de aanvalscolonnes Wateringen aanvankelijk slechts van de westzijde naderen. Twee sectiën, die de van Poeldijk en Hondsholredijk komende wegen, bestrijken, zijn hoogstwaarschijnlijk voldoende, om den vijand te noodzaken, zich in het terrein naast de wegen te werpen, waardoor tijdwinst verkregen wordt, die ten goede komt aan de versterking der verdedigende artillerie uit de reserve. Bedenkt men daarbij, dat een marsch naar Wateringen hoogstwaarschijnlijk zoo vroeg zal ontdekt worden, dat de versterking der artillerie is aangekomen, vóór de vijandelijke artillerie in werking treedt, dan schijnt het zelfs mogelijk, de sectie, die den weg Poeldijk-Wateringen bestrijkt, bij de reserve te laten.

Te Wateringen komt dan slechts ééne sectie, te Leidschendam kan aanvankelijk evenzeer met ééne sectie worden volstaan, en zoo wordt het onnoodig een tweede batterij te splitsen. Want de hoofdtoegangen, de Lange Kleiweg en de wegen Delft-'s-Hage, vereischen minstens twee sectiën artillerie, zooals later duidelijker zal blijken.

De overige artillerie zouden wij in reserve wenschen te houden en daar de Opperbevelhebber zich bij Huis te Hoorn bevindt en alleen hij over de algemeene reserve mag beschikken, moet ook de artilleriereserve nabij Huis te Hoorn worden opgesteld.

Gaan wij nu na, welken werkkring die reserve-artillerie zal vinden. Het is ondenkbaar, dat de vijand een vleugel zal aantasten zonder het centrum vast te houden. Minstens twee sectiën blijven dus tot verdediging van het centrum tegen een demonstratie noodzakelijk.

Wij houden dus $2\frac{1}{2}$ batterij voor een vleugel en, als wij bij een aanval op het centrum slechts één bedreigden vleugel onderstellen, $2\frac{3}{4}$ batterij voor het centrum.

Zoeken wij nu opstellingen voor die artillerie. Is Wateringen de aangevallen vleugel, dan moet in de eerste plaats de overgang over de Holle Watering betwist en de vijand genoodzaakt worden, uitsluitend van het bedekte terrein naast de wegen gebruik te maken. Dit is te verkrijgen door artillerie te plaatsen in de hoeve noordwestwaarts van De Mient op ± 700 pas van Haafjesheul en bij den hoek in den straatweg bij Quintsheul op ± 300 pas van de Tol. Is het mogelijk aan het einde van den Korte en Lange Noordweg of nabij Vreeburg, al naarmate de vijand zich bij laatstvermeld of eerstgenoemd punt bevindt, een stelling te vinden, die de Holle Watering enfileert, dan dwingt men tot aanval op beide punten en wint dus tijd. Van den algemeenen toestand moet het afhangen, of die tijdwinst van genoeg belang is, om den terugtocht der enfileerende stukken in gevaar te laten brengen.

Dit is echter zeker, dat al de gebruikte artillerie terug moet, zoodra de Holle Watering op een enkel punt geforceerd is; dat de artillerie hier niet den terugtocht der infanterie, maar laatstgenoemd wapen die der artillerie moet dekken, en dat alleen de stukken, dus geen caissons enz. in de stelling oprijden. Het geldt hier toch slechts een voorgeschoven punt. De artillerie mag dus haren machtigen arm wel leenen, om dat punt sterker te maken, maar zij mag zich daarbij zonder noodzaak niet aan groote verliezen of een gevaarvollen terugtocht blootstellen. Daartoe is zij te onmisbaar tot verdediging van de hoofdstelling.

Een aanval tegen Wateringen zou zeer zeker, zoowel uit het westen als uit het zuiden geschieden.

Zoolang Eikelenburg en de hoeven aan de Rijner Wetering in het bezit zijn van den verdediger en zijne artillerie niet tot zwijgen is gebracht, is de aanval uit het zuiden weinig te vreezen, daar het flankeerend artillerievuur uit die hoeven zeer zeker den stormaanval onmogelijk zou maken.

Een dergelijke flankeerende stelling vindt men in het westen in de hoeve aan de Lokerlaan op ± 400 pas ten noordwesten van De Mient. Om het langdurig bezit van die hoeve te bevorderen, moet zij op hare beurt geflankeerd worden uit de hoeve, aan de samenkomst van de Rijnhovensche kade en De Mient. De ± 700 pas meer noordwaarts gelegen hoeve vormt een goede flankeerende stelling voor den saillant van 't Hof en kan krachtig medewerken, om den aanval op die hoeve zeer bezwaarlijk te maken. Voegt men hierbij de artillerie, die tot bestrijken der hoofdtoegangen vereischt wordt, dan zal wel niemand vermeenen, dat de verdediger te veel heeft aan de twintig stukken, waarover hij beschikt. Veeleer zal men oordeelen, dat twee sectiën te weinig zijn om te beletten, dat een demonstratie tegen het centrum overga in een aanval, die kans van slagen heeft. Veeleer zal men uit den zuidelijken dorpsrand artillerievuur willen vereenigen tegen een vijandelijken overgang van Dulder of Zwet. Veeleer zal men, als het voorgelegen terrein genoegzaam is kunnen worden opgeruimd, in den westelijken dorpsrand aan de Dorpskade artillerie willen plaatsen, die den vijand in het bedekte

terrein bij Schuitenwerf en Quintsheul opgesloten houdt. Veeleer zal men er op wijzen, dat als de stelling b.v. aangevallen werd door een divisie van het Duitsche leger (dat hare sterke artillerie in den jongsten oorlog nooit betreurde en na dien oorlog niet verzwakte) alleen hare divisie-artillerie 24 stukken zou tellen, terwijl, als haar de halve korpsartillerie werd toegevoegd, dit aantal tot 48 stukken zou stijgen, wanneer ondersteld wordt, dat 1 rijdende batterij aan de cavalerie was afgestaan en niet medewerkte tot den aanval. Veeleer zou men in herinnering brengen, dat vooral de verdediger, die juist omdat hij zich zwak gevoelt, verdediger is, den steun der artillerie behoeft en dat de bekende Duitsche schrijver ons in zijne »*Taktiek der Feldartillerie*", toeroept: »*In der Vertheidigung ist die artillerie Hauptwaffe*", en daarna: »*Wenn die Vertheidigungsartillerie nicht nur das Feld behauptet, sondern auch* »*über die Angriffs-Batteriën den Sieg davon getragen hat, wird es sehr oft ein-* »*treten, das Sie auch die Entscheidung bei Abweisung des Sturmes giebt.*"

Hoe zouden de beschikbare 20 stukken voldoen bij een aanval op Leidschendam?

Het is duidelijk dat een aanval op Leidschendam gepaard gaat met een aanval op Voorburg, al ware het slechts omdat meerdere splitsing der verdedigende strijdkrachten, hierdoor noodzakelijk wordt. De beide taluds van den Rijnspoorweg moeten dus bestreken worden, waarvoor minstens twee sectiën vereischt worden.

Leidschendam kan bereikt worden langs den Veenweg, de wegen in den Tedingerbroek-polder, de landscheiding tusschen Rijnland en Delfland, den Wilsveenschen weg en den Stomperwijkerweg.

Een hoogst belangrijk punt is dus de samenkomst van Veenweg, landscheiding en Wilsveensche weg. Uit Damzicht (700 pas westwaarts van Leidschendam) kan een zeer werkzaam vuur gebracht worden zoowel op dien wegenknoop als op de samenkomst van de ringkade met de polderwegen.

Alleen in Damzicht zou men gemakkelijk twee batterijen kunnen bezigen, want de aanvaller zal hoogstwaarschijnlijk zijne artillerie plaatsen op den Veenweg tusschen den Rijnspoorweg en Oranjestein. Al kan de verdediger het stellingnemen op dien weg zeer lastig maken, beletten kan hij het zeer waarschijnlijk niet. Daartoe zijn de afstanden te groot.

De verdediger beschikt echter over te weinig artillerie, om alleen bij Damzicht twee batterijen te plaatsen. Wanneer hij slechts ééne sectie tegen den Stompwijkerweg keert, moet hij nog rekening houden met het feit, dat de richting der slooten in een groot gedeelte van den Tedingerbroek-polder hem zeer ongunstig is, zoodat het volstrekt niet onmogelijk is, dat 's vijands infanterie de kade bereikt, waarop zich het stoomgemaal bevindt. Infanterie zou langs die kade Damzigt tot ± 300 pas kunnen naderen. Het is dus wenschelijk het naderen dier infanterie te voorkomen, zonder het vuur uit Damzicht te verzwakken. Artillerie bij Vreugde en Rust of op den weg naar den watermolen in den Plaspoelpolder bij Leidschendam kan hiertoe krachtig

medewerken door het echarpeeren der ringkade. Ook kan het noodzakelijk worden om pogingen tot overtrekken van De Vliet tegen te gaan. Dit kan geschieden door in Vliet en Burg nabij Wiekerbrug stelling te nemen, daar vanhier uit de Vliet in noordelijke en zuidelijke richting kan worden geënfileerd.

Beschikte men over veel artillerie, dan zouden in de lijn Voorburg-Leidschendam nog vele punten zijn aan te wijzen, die voordeelige artilleriestellingen vormen.

Bedenkt men daarbij, dat, bij een aanval op Voorburg-Leidschendam, zeer goed ook de Postenkade door den vijand kan worden gebruikt, en dus ook deze met het terrein tusschen haar en den Rijnspoorweg door artillerie zou moeten worden verdedigd, dan is het duidelijk, dat 20 stukken geschut ook voor den linkervleugel geen overdaad zijn.

Werd het centrum aangevallen, dan zouden 22 stukken beschikbaar wezen.

Het centrum strekt zich uit van de Strijp tot de Trekvliet. De hoofdtoegangen zijn de wegen, die te Delft samenkomen. Wanneer nu de Lange Kleiweg, de weg naar Elsenburgh en de straatweg Delft-Hoornbrug niet beplant waren, en het jaagpad niet bebouwd was, zou Nieuwburg aan den weg Geestbrug-Station Rijswijk een uitstekend punt zijn, om artillerie op te stellen.

Het schieten door met boomen beplante wegen heeft echter weinig uitwerking. Toch blijft een artillerie-opstelling in Nieuwburg zeer gewenscht, zooals wij reeds zagen bij de versterking der stelling. De beplanting langs de bovengenoemde wegen, met uitzondering van de boomen op den straatweg Hoornbrug-Delft, vormt daar een beveiliging voor de stelling, die tevens als caponnière dienst kan doen, als de Hoornbrug in 's vijands handen is, of Nieuw Werve wordt aangevallen, waarbij zij zelve uit Nieuw Werve en Rijswijk kan geflankeerd worden.

De buitenplaats Steenvoorden beschermt in denzelfden geest als voor Nieuwburg is aangegeven, het westelijke talud van den Hollandsche Spoorweg en het terrein tusschen dit talud en de Strijp. Zelve wordt zij geflankeerd door opstellingen nabij Station Rijswijk en de Strijp.

Het enfileeren van den straatweg Delft-Hoornbrug is moeilijk wegens de vele bochten. De opstelling bij 's-Gravenmade leerden wij reeds kennen bij de versterking der stelling. Een dergelijke plaats is te vinden bij Kraaijenburg. Bij beide worden de voorwagens door de bocht in den weg aan 's vijands vuur onttrokken. Worden bij den Tol eenige boomen omgehakt, dan is tusschen den Tol en 's-Gravenmade vuur te brengen door artillerie, die aan de westzijde der Vliet vlak bij de Hoornbrug is geplaatst en onder door die brug schiet (1). Ook kan uit het vak 's-Gravenmade-Postenkade, met name uit IJpenburg, vuur gebracht worden op den meergenoemden straatweg.

(1) Met het oog op hetgeen later over het bestrijken van wegen en bruggen gezegd wordt, dient vermeld te worden, dat de artillerie hier zeer laag staat ten opzichte van het brugdek en vlak achter de brug, die ± 5 M. breed is.

IJpenburg geeft ook gelegenheid tot flankeering van het front van het genoemde vak en kan zelve uit Zuiderburg beschermd worden.

De Postenkade kan uit opstellingen westwaarts van de Vliet bestreken worden. Zoo blijkt ook hier, dat, waren zij voorhanden, gemakkelijk voor meer dan 22 stukken een nuttige werkkring zou zijn te vinden.

Ook het beschouwde voorbeeld geeft dus het recht tot de gevolgtrekking: »*dat de Nederlandsche artillerie te velde te zwak is voor hetgeen van haar mag* »*worden gevraagd*".

Wees men ons als tegenwerping op de buitensporige lengte der stelling, dan zouden wij antwoorden, dat wij juist daarom de beide vleugels en het centrum afzonderlijk beschouwd en voor het niet bedreigde gedeelte minder artillerie afgezonderd hebben, dan in de werkelijkheid vermoedelijk zou geschieden.

De afzonderlijk beschouwde gedeelten zijn bovendien eer korter dan langer dan de meeste stellingen in polderterrein. Men bedenke daarbij, dat de verdediger, die den opwekkenden en werkdadigen invloed van het kanonvuur zoozeer behoeft, zijne artillerie gedeeltelijk *moet* splitsen. Hij toch moet overal den aanval kunnen afwachten en wederstaan tot de reserve-artillerie is aangekomen. Hij moet reeds van den aanvang af alle hoofdtoegangen bestrijken en alle punten onder vuur nemen, die binnen het werkzaam geschutvuur liggen en den vijand zeer voordeelig zijn voor de opstelling zijner batterijen, of door de vijandelijke aanvalscolonnes in dichte formatie of onder andere ongunstige omstandigheden moeten worden voorbijgegaan.

Dit leidt tot uitlokken van den geschutstrijd. Want de aanvaller zal het vuur van den verdediger zoo spoedig mogelijk beantwoorden, om den eigen troepen lucht te verschaffen of eene poging te doen om de verdedigende artillerie tot zwijgen te brengen.

Wat moet nu de verdedigende artillerie doen? Zal zij haar vuur staken? Naar ons inzien zeer zeker niet. Dan ware het beter, dat zij het niet geopend had. Wij beroepen ons hierbij op HOFFBAUER, waar hij zegt: »*Die* »*Vertheidigungsartillerie hat den entscheidenden Artillerie-Kampf mit der feind-*»*lichen Artillerie auf zu nehmen und kräftigst durch zu führen. Von dem Aus-*»*falle dieses Kampfes wird es sehr oft abhängen, wer die Schlacht überhaupt* »*gewinnt*".

Wanneer dan ook zijn de kansen gunstiger voor de artillerie van den verdediger dan in den aanvang van den strijd? Zonder voorbereiding door artillerievuur, leert ieder tactisch werk ons, zal een doelmatig bezette stelling slechts zeer zelden genomen worden. De aanvaller moet dus de stelling beschieten en hij zal haar natuurlijk met vuur overstelpen, als de verdediger het stilzwijgen blijft bewaren. Laatstgenoemde staat gedekt en kent de afstanden tot de voornaamste punten; de aanvaller daarentegen moet stellingnemen en kent de afstanden niet. Hij staat dus waarschijnlijk in veel ongunstiger stelling aanvankelijk half weerloos tegenover het verdedigend vuur.

Slaagt de aanvaller toch in het openen van het vuur, dan is hiermede nog geenszins bewezen, dat de verdediger, die onder de voor hem zoo gunstige omstandigheden het stellingnemen niet kon beletten, ook in den eigenlijken artilleriestrijd het onderspit zal delven. Want vooreerst weet men niet welke verliezen de aanvaller heeft geleden en dan ook nam wellicht slechts een gedeelte der verdedigende artillerie aan het gevecht deel. Doch nu komt de reserve-artillerie tot ondersteuning aangesneld en opent uit dikwijls bij voorbaat voor haar gereed gemaakte emplacementen het vuur, dat meestal reeds dadelijk uitwerking heeft, daar de juiste opzethoogte kon worden overgenomen. Kunnen ook die vereenigde krachten het aanvallende vuur niet tot zwijgen brengen, dan is zeker de toestand voor den verdediger minder gunstig te noemen. Doch dit zou ook het geval zijn, als de strijd niet ware aanvaard. Onverschillig of de verdediger zwijge uit berekening of uit onvermogen, zal de aanvaller al zijne stukken tegen de stelling keeren en tevens de eigen positie verbeteren, door zich dekking te verschaffen. Opent dus de verdediger het vuur eerst als de vijandelijke colonnes tegen de zwaar geschokte verdedigers der stelling ten aanval schrijden, dan bestrijdt hem het vijandelijk artillerievuur met veel betere kans op goeden uitslag. Daarom moet, naar onze meening, de verdediger zeer zeker niet nalaten de aanvalscolonnes te beschieten, moet hij zich even stellig niet in een doelloozen geschutstrijd op grooten afstand laten wikkelen, maar mag hij evenmin den geschutstrijd ontwijken op afstanden, die beslissende uitkomsten waarborgen. Eenmaal moet die strijd plaatshebben, dus dan maar liefst op 't oogenblik dat de verdediger de sterkere kan zijn. Wat anders kan het gevolg wezen van het ontwijken van den strijd dan een vernietigende zedelijke indruk op de eigen infanterie en een zware slag aan het zelfvertrouwen van de artillerie?

Opdat de artillerie des verdedigers veel kans hebbe het vijandelijk vuur tot zwijgen te brengen, mogen hoeveelheid en hoedanigheid van hare vuurmonden niet achterstaan bij die van den tegenstander. En daar aangenomen moet worden, dat de vuurmonden van beide partijen in den eerstvolgenden oorlog in uitwerking niet veel zullen verschillen, valt al de nadruk op het *aantal* vuurmonden (1). Is de verdedigende artillerie reeds vóór het stellingnemen naar verhouding zwakker in aantal dan haar vijand, dan is zij dit zeker na de noodzakelijke detacheering. Is het verschil aanzienlijk, dan voorzeker zal zij spoedig hare vuurmonden moeten terugtrekken om eenige kracht te behouden voor het afslaan van den stormaanval of het opnemen der terugtrekkende troepen. Maar dan ook geeft de krijgsgeschiedenis en de voorlichting harer ijverigste raadplegers recht tot de uitspraak, dat die terugtocht meer dan waarschijnlijk wordt.

---

(1) Niet het minst voor de artillerie van het Nederlandsche leger, nu officieel is bekend gemaakt dat het stalen veldkanon voorloopig niet zal worden ingevoerd.

Mochten er zijn die wel toegeven, dat onze artillerie te velde op de eventueele gevechtsterreinen, die geen polderland zijn, naar verhouding minstens even sterk behoort te zijn als die van de tegenpartij, maar in het polderland met minder sterkte kan volstaan; dat zij de kaart van Zuid- en Noord-Holland ter hand nemen!

Deze zal hen wel tot andere gedachten brengen, want hetzij zij een landing willen beletten, of het verder doordringen van den vijand willen tegengaan, steeds zullen zij stuiten op het bezwaar van lange stellingen, dat is: op den eisch eener sterke artilleriereserve en op de noodzakelijkheid van aanvankelijke splitsing.

Het polderland is in den regel niet zeer bedekt. Daar zullen dus eerder dan in bedekt vlak terrein artilleriemassa's gevormd kunnen worden; terwijl het feit, dat zeer vele stellingen in polderterrein weinig dekking opleveren en dus de artillerie aan groote verliezen van allerlei aard blootstellen, het gebruik dier massa's nog noodzakelijker maakt.

In de hier besproken stelling kunnen zulke massa's o. a. geformeerd worden, bij de verdediging van de westzijde van Wateringen in de drie hoeven nabij De Mient, bij de verdediging van Leidschendam aan de Vliet, bij de verdediging van den straatweg Delft-Hoornbrug bij Nieuwburg en IJpenburg.

Evenzoo wijst de kaart — om een ander voorbeeld te nemen — ten zuiden van het Nieuwe Kanaal een ruim uitzicht aan voor een artilleriemassa, wier vuur het naderen tot Leiden, Oegstgeest of Rijnsburg langs den Puinweg, den Voorhoutschen weg of over de Postbrug onmogelijk zou maken.

Doch genoeg reeds om toe te lichten, waarom wij betoogen, dat, welk terrein men ook kieze, de Nederlandsche artillerie te velde naar verhouding liefst sterker, maar zeker niet zwakker moet zijn dan die van vreemde legers.

Gaan wij kortelings na, hoe in dit opzicht de toestand is.

Wanneer men de sterkte onzer 36 bataljons infanterie als maatstaf aanneemt, beschikken de Duitschers over 138, de Franschen over 156 stukken, terwijl wij, na 2 rijdende batterijen aan de cavalerie te hebben afgegeven, slechts 124 of 96 stukken bezitten, naarmate onze batterijen uit 8 of 6 stukken bestaan.

Wij staan dus zeer ten achter bij de twee natiën, die in den jongsten oorlog vijandig tegenover elkander stonden. Vergeten wij daarbij niet, dat beide volken ook aan artillerie voor hunne aanvullingstroepen gedacht hebben, hetgeen bij ons niet het geval is.

Werden dan ook gelijk hier is aangenomen, onze brigades met 2 bataljons schutterij vermeerderd, dan zou gelijktijdige vermeerdering der artillerie te velde onmogelijk zijn en zouden wij dus per 36 bataljons infanterie niet beschikken over 124 of 96, maar over 83 of 64 stukken, zoodat zelfs, als onze batterijen 8 stukken telden, de Fransche artillerie naar verhouding ongeveer dubbel zoo talrijk zou zijn als de onze.

Dit is tevens een antwoord aan hen, die in het gebrek aan bezettings-

troepen voor onze liniën het argument vinden, dat ons veldleger aanvankelijk geen 36 bataljons zal tellen en dus de artillerie te velde, hoewel eigenlijk te zwak, bij mobilisatie sterk genoeg zou blijken (1).

Is de sterkte een hoofdzaak bij de organisatie der drie hoofdwapens, bij de artillerie is zij dit zeker het meest.

Is onze infanterie te zwak, wij kunnen ons voorstellen, dat goed samengestelde en geoefende schutterij haar bij of kort na het uitbreken van den oorlog versterkt. Hebben wij dringende behoefte aan meer cavalerie, wij kunnen hopen, dat goed bereden vrijwilligers eenigermate voorzien zullen in de behoefte aan ordonnansruiterij en voor een deel der vele overcompleete huzaren genoeg bruikbare paarden gerequireerd kunnen worden, om de ruiterij spoedig na de mobilisatie eenigszins te versterken. Maar hoe het meest samengestelde wapen, de artillerie, te helpen? Wie verschaft ons tijdig meer voertuigen en kanonnen, meer munitie en tuigen, maar bovenal meer geoefende officieren, stukscommandanten, kanonniers en stukrijders, als de organisatie onzer artillerie daarin niet voorziet?

Wanneer wij de stellingen, door ons aan de artillerie toegewezen, toetsen aan de voorschriften van de 7de les der Batterijschool, zien wij dat vooral gestreefd is naar voordeelige uitwerking. Dekking door het terrein, zooals het reglement die verlangt, is ook meestal aanwezig. Bijna overal onttrekken struiken of andere voorwerpen de vuurmonden aan 's vijands oog. Toch gelooven wij, dat het reglement meer moest aandringen op dekking tegen inschieten. Dezelfde stellingen, die in het beschouwde voorbeeld, min of meer volkomen gezichtsdekking hebben, bemoeilijken het inschieten geenszins. In het polderland zal dit dikwijls het geval moeten zijn. Hetzij men toch de stukken plaatse in pachthoeven, of op de wegen, die daarheen geleiden, op dijken of achter weteringen, veelal zal de onmogelijkheid om van de wegen af te wijken of de scherp afgeteekende ligging der hoeven, aan de tegenpartij goede gelegenheid geven reeds op de kaart den afstand vrij nauwkeurig te schatten en de schoten juist waar te nemen.

Dit voordeel voor den vijand bestaat evenzeer bij gedekte stellingen, die zich op gelijke hoogte bevinden met terreinvoorwerpen, welke zich scherp afteekenen als: boomgroepen, pachthoeven, witte steenhoopen enz.

Even onvoordeelig is het stellingnemen op de plaats, waar een effen vlakte overgaat in golvend terrein. Stelde men zich 100 à 200 pas achter of voor de vlakte op, dan zou het den vijand toch toeschijnen, dat de batterij op de afscheiding stond.

Misschien vormen, bij sterken wind die den rook wegdrijft en fellen zonneschijn, ook de glinsterende velgen der raden goede vergelijkingspunten voor

(1) Wanneer men eenmaal begint om gebreken te verdedigen met andere gebreken, is het einde niet te overzien. Want het argument wint in kracht, naarmate het geheel, dat de gebreken heeft, meer onvolmaakt wordt.

den tegenstander. Bij manoeuvres ten minste is menige tamelijk goed gedekte artilleriestelling hierdoor reeds op grooten afstand ontdekt geworden.

Aanbevelingen om zelf enfileerende stellingen in te nemen, maar den vijand hiertoe de gelegenheid te ontnemen; om wegen, waarlangs de eigen troepen moeten terugtrekken, te echarpeeren en niet te enfileeren, worden in het reglement gemist.

Daar het reglement is ingevoerd vóór de aanneming van het Br. getr. kanon van 8 cM. A., behoefde niet te worden aangedrongen op het vermijden van een scheeven stand der raden. Tegenwoordig wordt hierop bijzonder gelet en te recht. Nergens vindt men echter, voor zooveel ons bekend is, den invloed aangeteekend, dien de scheeve stand der raden bij den genoemden vuurmond op het schot uitoefent.

Daarom hebben wij den weg gevolgd ons door de Schrijvers van het *Handboek voor officieren der artillerie, aflevering XII, bladz.* 129 gewezen. De uitkomsten onzer berekening zijn in onderstaande tabel vereenigd (1).

Helling in graden.	Verschil in hoogte der raden (in M.)	Zijdelingsche afwijking in M., op afstanden van: (in M.)						Afwijking in dracht (in M.) Wanneer het rechterrad lager staat en op afstanden van: (in M.)						Afwijking in dracht (in M.) Wanneer het linkerrad lager staat en op afstanden van: (in M.)					
		500	1000	1500	2000	2500	3000	500	1000	1500	2000	2500	3000	500	1000	1500	2000	2500	3000
1	0,026	0,1	0,7	1,7	3,3	5,6	8,8	0,3	0,6	0,9	1,1	1,3	1,4	0,4	0,8	1,2	1,6	1,9	2
2	0,052	0,3	1,4	3,4	6,6	11,2	17,5	0,5	0,9	1,4	1,8	2,1	2,2	1	1,8	2,8	3,7	4,3	4,6
3	0,077	0,4	2	5,1	9,9	16,9	26,5	0,6	1	1,5	2	2,3	2,5	1,5	3,2	4,7	6,3	7,4	7,9
4	0,103	0,5	2,7	6,8	13,2	22,5	35,1	0,8	0,8	1,3	1,7	1,9	2,1	2,5	4,6	7	9,3	10,9	11,7

NB. Als het rechterrad lager staat, schiet men rechts, te hoog en te ver; staat het linkerrad lager, dan schiet men links, te laag en te kort.

(1) De formules, met behulp van de leerwijze der coördinaten verkregen, zijn:

als het rechterrad lager staat:

afwijking naar de rechterzijde $= \frac{h}{20} l (1 - \cos. \phi) + \frac{h}{l} a \sin. \phi - r \sin. \phi$; afwijking naar boven $=$

$= -\frac{h}{l} a (1 - \cos. \phi) + \frac{h}{20 l} a \sin \phi + r (1 - \cos. \phi)$;

als het linkerrad lager staat:

afwijking naar de linkerzijde $= \frac{h}{l} a \sin \phi - \frac{h}{20 l} a (1 - \cos. \phi) - r \sin. \phi$; afwijking naar beneden $=$

$= \frac{h}{l} a (1 - \cos. \phi) + \frac{h}{20 l} a \sin \phi - r (1 - \cos. \phi)$.

waarin $h =$ opzethoogte, $l =$ lengte richtas, $a =$ afstand, $\phi =$ hellingshoek, $r =$ afstand as der raden tot nulpunt opzet.

Bij de berekening is ondersteld dat het midden van de as der raden niet van plaats veranderde.

De zijdelingsche afwijking is dus de grootste. De afwijking in dracht is meestal onmerkbaar en bevordert waar zij eenigszins belangrijk wordt, het aanslaan vóór het doel.

Neemt men met ons aan, dat 6 à 10 M. zijdelingsche afwijking op een afstand van 2000 M. weinig of geen invloed zal hebben op het aantal treffers, dan volgt uit de tabel dat, hoezeer tegen den scheeven stand der raden ernstig moet worden gewaakt, in de practijk een zeer nauwkeurig onderzoek overbodig is. Tevens blijkt dat de correctie bij scheeve stand een dergelijke is als bij wind, namelijk: *tegen de helling in.*

Ons voorlaadgeschut kende alleen tijdbuizen. Het was dus bij het gebruik van de vroegere vuurmonden niet zoo noodzakelijk als tegenwoordig, om te waarschuwen tegen het stellingnemen in het verlengde van beplante wegen, waar de takken zich boven den weg vereenigen.

Het is toch duidelijk dat de vluchthoogten der projectielen oorzaak zullen zijn, dat de schokbuis tegen dikke takken stoot, waardoor groot gevaar voor ontijdig springen of sterke afwijking ontstaat.

De aanzienlijke verheffingen der projectielen maken 't evenzeer onmogelijk, onverschillig van welke buis een projectiel voorzien zij, over grooten afstand bruggen te bestrijken, die van boven overdekt zijn, zooals b.v. met spoorwegbruggen het geval is.

Duidelijker wordt dit, wanneer men bedenkt, dat bij het schieten met het Br. getr. kanon van 8 cM. A. op 900 M., de culminatiehoogte ongeveer 10 M. bedraagt (1). Voor de banen van 1200, 1500, 1800, 2100 en 2400 M., wordt die hoogte ongeveer 18,5, 29,5, 44,5, 63,5 en 88,5 M.

Kruisten de takken elkander op ± 8 M. boven den grond, dan zou voor de beschouwde banen het projectiel de takken raken op afstanden voor de monding van ± 255, 151, 109, 85, 70, 58 M.

In de stelling bij Rijswijk komt deze eigenschap den verdediger ten goede, zoowel bij de verdediging van den straatweg Delft-Hoornbrug, waar overal een opene ruimte tusschen de boomen blijft, als bij den terugtocht langs den straatweg Hoornbrug-'s-Hage, waar de takken zich kruisen over de geheele lengte van den weg.

Een andere goede zijde van die groote vluchthoogten is, dat de vrees voor het schieten over de hoofden van andere troepen, dikwijls geheel ongegrond is.

Bij de beschouwde banen verheft het projectiel zich op 100 M. vóór het doel, dus op 800, 1100, 1400, 1700, 2000 en 2300 M. voor de monding, 4,6, 6,5, 8,7, 11,2, 14 en 17,1 M. boven den grond. Op 200 M. vóór het doel worden die getallen reeds 7,3, 11, 15,3, 20,2, 24,7 en 31,8 M. en op 300 M. vóór het doel 9,5, 14,5, 20,2, 27,2, 34,3 en 44 M.

---

(1) Zoowel deze als de volgende opgaven zijn berekend in de onderstelling, dat de schootstafel, voorkomende in de »Aanwijzing van het Br. Getr. kanon van 8 cM. A.", de juiste opzethoogten aangeeft. Feitelijk zijn zij dus alle iets te groot.

Wanneer men dus volledige zekerheid heeft, dat de puntgranaten en puntgranaatkartetsen niet ontijdig springen, bestaat er bij vlak terrein volstrekt geen gevaar voor troepen, die zich op 200 à 300 M. bevinden van het doel, dat door de achter hen staande artillerie beschoten wordt. Hoe grooter de afstand, hoe kleiner 't gevaar.

Het spreekt vanzelf, dat artilleriestellingen achter de eigen troepen alleen moeten worden ingenomen, als 't onmogelijk is zich zijwaarts te plaatsen, want de gewone soldaat is weinig bekend met de eigenschappen van de kogelbaan en zou wellicht zeer noodlottige gevolgtrekkingen maken uit granaten, die, van achteren komende, over zijn hoofd vlogen. Dit is echter minder te vreezen, wanneer hij, bij het vooruitrukken naar het doel, de vurende batterij is voorbijgegaan. En dit voorbijtrekken zal, gevoegd bij de onmogelijkheid voor de batterij, om een meer voorwaartsche stelling in te nemen, wel doorgaans de aanleiding zijn tot vuren over de hoofden.

Om juist te weten, wanneer de infanterie het punt bereikt, waar het over de hoofden schieten werkelijk gevaar zou doen ontstaan, vindt men, behalve het zenden van ordonnansen, het geven van vooraf bepaalde optische signalen aanbevolen.

(*Wordt vervolgd.*)

De eerste expeditie naar Atjeh.

Een krijgsgeschiedkundige studie.

(*Vervolg van N°.* 10, *bladz.* 639.)

In September 1872, dezelfde maand waarin de *Gipsy* werd opgebracht, verscheen de Schahbandar van Atjeh bij den Resident van Riouw. Hij klaagde over de verdeeldheid in zijn rijk en over de overheersching van de Arabische partij, aan wier hoofd de Rijksbestuurder stond; hij beweerde dat de jonge Sultan den invloed van dien Rijksbestuurder reeds lang moede was en zich daarom aan het hoofd had gesteld van de inlandsche partij, waartoe ook hij, Schahbandar, behoorde; dat hijzelf zijn leven te Atjeh niet meer veilig achtte en daarom naar Pinang was gevlucht, en door den Sultan mondeling was gemachtigd, om met de Nederlandsche regeering voorloopig onderhandelingen aan te knoopen en zelfs een tractaat te sluiten, om op die wijze steun te zoeken voor des Sultan's geschokt gezag.

De Resident maakte de opmerking, dat het hem onmogelijk was onderhandelingen te openen met iemand, die zonder de gebruikelijke geloofsbrieven verscheen en gaf, zonder van de commissie te spreken, terloops te kennen, dat hij misschien spoedig zelf eens te Atjeh zou komen, waarmede de Schahbandar zich zeer ingenomen betoonde. Deze vertrok hierop met vergunning zijn bezoek te hervatten. Eenige dagen later schreef hij den Resident uit Singapore, dat hij door ziekte was opgehouden, maar dat hij nu spoedig naar Atjeh hoopte te gaan, om een brief van den Sultan te halen.

Met al dien spoed kwam hij echter eerst den 9den November te Riouw terug en nu vergezeld van vier rijksgrooten en voorzien van een brief van den Sultan, die op plechtige wijze werd in ontvangst genomen. Die brief gaf echter, zoo wat vorm als inhoud betreft, aanleiding tot opmerkingen, die evenwel beantwoord werden met de verontschuldiging, dat de schrijver van den Sultan onlangs was overleden en de nieuwe niet zoo goed met de vormen bekend was. In dien brief verzocht de Sultan den Resident zijn voor-

genomen bezoek nog wat uit te stellen, »want", schreef hij, »het is nu een »maand geleden, dat ik een brief heb gezonden aan den Sultan van Turkijë, »waarop ik nog geen antwoord heb ontvangen; zoodra ik eenig antwoord »daarop ontvang, zal ik den Gouverneur Generaal een brief schrijven". Deze raadselachtige woorden werden door de gezanten toegelicht. Toen namelijk de Schahbandar te Atjeh was teruggekomen, had hij het voorgenomen bezoek van den Resident aangekondigd (1) en dit had op de beide partijen verschillenden indruk gemaakt, te meer daar gedurende zijn afwezigheid het gerucht verspreid was, dat hij het Rijk aan den Resident van Riouw had overgegeven. De inlandsche partij had het bericht met vreugde vernomen, maar de Sultan had gemeend dat eerst de invloed van den eersten Rijksbestuurder moest gebroken worden, waartoe hij zich reeds den steun had verzekerd van de Oeloebalangs van het oostelijk deel des rijks en nu in onderhandeling was met die uit het westen en voornamelijk met den Radja van Troemon. Zoo zou zeker de Arabische partij vallen, en dan was het tijd voor den Resident om te komen. Dàt had de Sultan willen schrijven, maar de Arabische partij had het tegengehouden en geëischt, als reden van het gevraagde uitstel op te geven, dat men antwoord van Turkijë wachtte. De brief aan den Sultan van Turkijë was volgens verzekering van de gezanten ook werkelijk geschreven op aandringen van den Rijksbestuurder, maar hoewel de inhoud daarvan hun niet bekend was, wisten zij wel dat het niet veel belangrijks kon zijn omdat Atjeh met Turkijë niets te maken had; volgens hun oordeel had de Sultan dien brief alleen geteekend om de Arabische partij tevreden te stellen.

Behalve den brief van den Sultan brachten de gezanten nog brieven mede van verscheidene Oeloebalangs, die den Resident verzochten de omstandigheden in aanmerking te nemen en daarom over den brief van den Sultan niet gevoelig te zijn, terwijl zij mede aandrongen op het uitstellen van zijn bezoek om dezelfde redenen, die de gezanten hadden opgegeven.

Daarna werd gesproken over de zaak van de *Gipsy* en deze door den Resident ten genoegen van de afgevaardigden opgehelderd. De Resident bracht nu aan de Indische regeering een gunstig rapport uit en kreeg machtiging om niet alleen de gezanten per stoomschip *Marnix* naar Atjeh te doen overbrengen, maar ook om de *Gipsy* uit te leveren.

Terwijl het gezantschap zich nog te Riouw bevond, kwam te Batavia het bericht van Poeloe Pinang, dat de Sultan van Atjeh een zendeling had afgevaardigd naar Frankrijk om hulp en bescherming tegen Nederland te vragen. Onverwijld kreeg nu de Resident van Riouw last daaromtrent opheldering te vragen aan de gezanten, die al dadelijk beweerden, dat de Sultan aan zulke handelingen geen deel kon hebben, maar dat dit beschouwd moest worden als een heimelijk en ongeoorloofd werk van de Arabische partij.

(1) Men hield zich dus onwetend van de komst der commissie.

Nog scheen de Resident niet te begrijpen hoe hij werd misleid; althans volgens zijn rapporten bleef hij volkomen vertrouwen stellen in de gezanten en onze verhouding tot Atjeh gunstig beschouwen.

De Gouverneur Generaal kon zich moeilijk vereenigen met het gevoelen van den Resident. Daar hij echter op geschiedkundige gronden wel kon aannemen, dat Atjeh door partijschappen was verdeeld, achtte hij het oogenblik tot onderhandelen niet gunstig en bepaalde dat het door de *Maas en Waal* aangekondigde bezoek tot beter gelegenheid zou worden uitgesteld. Om echter op de hoogte te blijven van alles wat er gebeurde, werd al dadelijk een controleur aangewezen, die zich te Poeloe Pinang zou vestigen, en bijgestaan zou worden door een vertrouwd inlander, die zijn verblijf te Atjeh zou houden en den controleur van alles wat daar voorviel zou onderrichten. De controleur moest bij elke scheepsgelegenheid of per telegraaf aan het bestuur kennisgeven van hetgeen hij vernemen mocht.

Den 25sten Januari vertrok de *Marnix* van Riouw met de *Gipsy* op sleeptouw en de gezanten aan boord om die via Singapore naar Atjeh over te brengen. Op hun verzoek zou het stoomschip nog eenige plaatsen op de oostkust aandoen omdat, zooals het heette, de Schahbandar nog brieven had over te brengen van den Sultan aan sommige radja's, waarin deze werden aangespoord om hem te ondersteunen.

Drie weken later, den 15den Februari, ontving de Gouverneur Generaal van den Consul Generaal te Singapore het bericht, dat hij belangrijke kuiperijen had ontdekt van de Atjehsche gezanten. De inlichtingen daaromtrent door het gouvernement onmiddellijk gevraagd, waren vervat in een telegram van 16 Februari, waaruit bleek dat de Atjehsche gezanten op hun reis voorzien waren geweest van een volmacht van den Sultan om bij vreemde mogendheden hulp te vragen tegen de Nederlanders en dat zij zich daartoe te Singapore hadden gewend tot de consuls van Amerika en Italië. Beiden hadden hun verzoek gunstig opgenomen en die van Amerika had reeds een tractaat ontworpen en beloofd dat hij schrijven zou aan den Amerikaanschen vlootvoogd in de wateren van China. Het telegram eindigde met de verklaring, dat oorlogschepen van beide natiën binnen korten tijd te Atjeh zouden kunnen zijn en met de verzekering, dat het bericht alleszins geloofwaardig was.

Zoo was dus de houding van Atjeh duidelijk geworden en het verraad aan het licht gekomen. Verwoed over het opbrengen van de *Gipsy*, hadden de Atjehers op middelen gedacht om zich te wreken, zich ten oorlog voorbereid en daarbij de hulp ingeroepen van vreemde mogendheden. Intusschen had de *Maas en Waal* het bezoek der door ons af te vaardigen commissie aangekondigd, maar een dergelijk bezoek zou Atjeh onder zulke omstandigheden in groote verlegenheid hebben gebracht, want het was toch de bedoeling van het gouvernement een nieuw tractaat te sluiten. Daarom moest de Schahbandar naar Riouw terug, eerstens om de komst der commissie tegen te

houden en ten andere om de vreemde consuls tot bespoediging van de onderhandelingen aan te sporen.

Maar was er spoed noodig van de zijde der Atjehers, evenzeer werd die vereischt van onze zijde, toen eenmaal het verraad ontdekt was. Wij stonden namelijk voor het feit om òf zelf krachtig te moeten optreden, òf de tusschenkomst van vreemde mogendheden te gedoogen en alzoo het gezag op Sumatra weder te moeten deelen met een andere natie.

De oorlogsverklaring.

Volgens het reglement op het beleid der Regeering van Neerlandsch Indië is de Gouverneur Generaal verplicht om onze verhouding tot inlandsche vorsten of staten te regelen naar 's Konings bevelen, welke door den Minister van Koloniën gegeven worden. Daarom moest de Gouverneur Generaal de ontvangen berichten van den Consul Generaal te Singapore onmiddellijk den Minister van Koloniën mededeelen, ten einde hem in de gelegenheid te stellen om te oordeelen over de houding, die wij nu tegenover Atjeh moesten aannemen. Dit geschiedde per telegram van 26 Febr. 1873.

Het antwoord daarop vinden wij nagenoeg weergegeven door DE ROCHEMONT, in zijn werk »*Loudon en Atsjin*", en luidde volgens dien schrijver:

»Als gij niet twijfelt aan de juistheid van het bericht van den Consul »Generaal te Singapore, dan is langer dralen niet geoorloofd.

»Zend een krachtige zeemacht naar Atjeh, om het rijk opheldering en »rekenschap te vragen, en om het met ons betrekkingen te doen aanknoopen »in den geest der ministeriëele depèche van 24 April 1872 (1).

»Zoo Atjeh niet behoorlijk aan onzen eisch voldoet, dan moeten de noodige »strijdkrachten worden bijeengebracht, waarmede wij onzen eisch, zonder het »minste verwijl, genoegzaam klem kunnen bijzetten.

»Tegen de tusschenkomst van vreemde mogendheden moet ernstig, als »tegen onrechtmatige inmenging, worden geprotesteerd.

»De Vicepresident van den Raad van Neerlandsch Indië wordt aanbevolen »voor de betrekking van Regeeringscommissaris voor de Atjehsche aange»legenheden".

Zonder in nadere beschouwing te treden over dit antwoord en de wijze, waarop de Minister zijn bevelen gaf, merken wij toch op, dat die bevelen eenige bevreemding moesten verwekken. De Minister toch verlangde dat een *krachtige* zeemacht naar Atjeh zou worden gezonden; maar hij wist of kon althans weten, dat wij in Indië niet alleen geen krachtige, maar zelfs geen *middelmatige* zeemacht beschikbaar hadden.

Verder verlangde Z. E. dat, wanneer Atjeh mocht weigeren aan onze eischen te voldoen, de noodige strijdkrachten bij elkaar zouden worden ge-

(1) Een tractaat, zooals destijds met Siak was gesloten.

bracht, om zonder het minste verwijl aan die eischen genoegzaam klem te kunnen bijzetten.

Bij een niet al te letterlijke opvatting van dit punt kunnen wij uit dit bevel niet tot dezelfde conclusie komen als de schrijver van »*Loudon en Atsjin*", die uit 's Ministers woorden meent te moeten lezen, dat er geen voorbereidende maatregelen mochten genomen worden, voordat Atjeh openlijk had geweigerd een tractaat met ons te sluiten, overeenkomstig de bedoelingen van het Gouvernement. Wanneer de Minister zegt: »zonder het minste verwijl", dan ligt daar wel degelijk in opgesloten, dat de strijdkrachten moesten gereed staan om bij de eerste weigering werkzaam te kunnen optreden. Het komt ons voor, dat ook de Indische regeering aanvankelijk de zaak zoo inzag, al is zij door latere omstandigheden volgens haar opinie genoodzaakt geworden van haar oorspronkelijk plan af te wijken, waarschijnlijk ten gevolge van den last om tegen de tusschenkomst van vreemde mogendheden, als tegen onrechtmatige inmenging te protesteeren.

Wat ons echter meer verwondert, is, dat er ook nu weder bevelen werden gegeven, die een splitsing van het civiele en militaire gezag ten gevolge moesten hebben, een splitsing, die reeds zoo dikwijls nadeeligen invloed had uitgeoefend. Men kan toch niet aannemen, dat de gevolgen reeds vergeten waren van het gebrek aan overeenstemming tusschen den Overste BAUER en den Resident FRANCIS op Sumatra's westkust en van de minder gunstige samenwerking van de civiele en militaire autoriteiten bij zoovele onzer expeditiën. Telkens was men van die scheiding van gezag teruggekomen en ook het vervolg heeft doen zien, hoe men bij de tweede expeditie tegen Atjeh het politiek beleid aan den expeditiecommandant opdroeg.

Volgen wij nu verder den schrijver van »*Loudon en Atsjin*", dan zien wij vrij duidelijk aangetoond, dat een oorlog onvermijdelijk was. Tot die overtuiging komt men echter als vanzelf, wanneer men de geschiedenis van Atjeh nagaat; de belangen in aanmerking neemt, die onze handel moest hebben bij het beteugelen van strand- en zeerooverij op de noordelijke kusten van Sumatra, en wanneer men bedenkt welken nadeeligen invloed de woelingen in de Atjehsche staten op onze aangrenzende onderhoorigheden moesten hebben. Zoo dacht reeds de Generaal MICHIELS over de zaken, maar hij zag zich gebonden door het tractaat met Engeland en zoo dachten vermoedelijk ook de Atjehers, die ons langzamerhand bezit hadden zien nemen van zooveel onderhoorigheden van hun eenmaal zoo machtig gebied.

Onmiddellijk na ontvangst van bovengenoemde ministerieële depèche riep de Gouverneur Generaal den Raad van Indië tot een buitengewone zitting bijeen, die door de commandanten van land- en zeemacht werd bijgewoond (1). De Gouverneur Generaal bekleeddé zelf het voorzitterschap; herinnerde de

(1) Overeenkomstig de artikelen 28 en 7 van het reglement op het beleid van de Regeering van Neerlandsch Indie.

vergadering aan de geschiedenis van onze betrekkingen met Atjeh; vestigde hoofdzakelijk de aandacht op de gebeurtenissen van den laatsten tijd; liet voorlezing doen van de telegrammen van onzen Consul Generaal te Singapore en van den Minister van Koloniën en stelde eindelijk voor, zoo spoedig mogelijk een hooggeplaatst ambtenaar als Regeeringscommissaris naar Atjeh te zenden, vergezeld van een land- en zeemacht, die voldoende sterk was om den oorlog onmiddellijk te ondernemen. Hij moest van den Sultan eischen erkenning van onze souvereiniteit en zoo deze mocht weigeren, den oorlog verklaren en dien terstond aanvangen.

Erkenning van onze souvereiniteit was dus het ultimatum, dat de Gouverneur Generaal den Sultan van Atjeh wenschte te stellen, en zulks om te voldoen aan 's Ministers last om ernstig te protesteeren tegen de tusschenkomst van vreemde mogendheden als tegen onrechtmatige inmenging.

In hoeverre de vrees voor een dergelijke onrechtmatige inmenging grond van bestaan had, laten wij in het midden. De lezing van de brochure Mr. J. LOUDON *en zijn bestuur geschetst door* J. P. VAN LIER, hoofdredacteur van *de Indiër*" zou ons tot de gedachte brengen, dat die vrees zoo groot niet behoefde te zijn, maar zeker is het, dat die vrees alle handelingen beheerschte en alle leden van den Raad van Indië bezielde; althans de voorgestelde maatregelen van den Gouverneur Generaal werden met algemeene stemmen goedgekeurd en aangenomen.

De commandant der zeemacht merkte verder op, dat met het oog op de aanstaande regenmousson te Atjeh, de oorlog in het daar heerschende droge jaargetijde slechts dan kon gevoerd worden, wanneer de expeditie voor ultimo Maart kon vertrekken.

De legercommandant gaf de verzekering dat de krijgsmacht zeker op dien tijd, waarschijnlijk nog vroeger gereed zou zijn en verzocht haar te mogen samenstellen uit:

3 bataljons infanterie van het leger,
1 bataljon barissans van Madoera,
1 halve batterij veldartillerie (4 getr. kan. van 8 cM.),
1 » bergbatterij (4 houwitsers van 12 cM. en 8 mortieren van 12 cM.),
1 compagnie sappeurs,
1 detachement cavalerie,
±1000 koelies,

en die troepen te mogen voorzien van een levensvoorraad voor twee maanden.

Eindelijk werd in de vergadering de aanbeveling van den Vice-President van den Raad van Indië voor de betrekking van Regeeringscommissaris voor de Atjehsche aangelegenheden besproken en die aanbeveling van den Minister door de leden gesteund.

Per telegram van 22 Febr. gaf de Gouverneur Generaal den Minister van Koloniën verslag van de gehouden vergadering en van de maatregelen, die de Indische Regeering meende te moeten nemen, en vroeg tevens opheffing

van het ministeriëel verbod van 24 Aug. 1859, dat het zenden van den Vice-President niet toeliet (1).

De Minister beantwoordde dit bericht per telegram van denzelfden datum, hief het bedoelde ministeriëele verbod op en voegde daaraan toe: »de troepen »debarqueeren natuurlijk niet te Atjeh voordat onwil om aan onzen eisch te »voldoen, behoorlijk gebleken is".

Daar alzoo de Minister de voorgenomen maatregelen scheen goed te keuren, werden onmiddellijk handen aan het werk geslagen om die zoo spoedig mogelijk ten uitvoer te brengen, maar terwijl men daarmede bezig was, werden de plannen gewijzigd.

Den 1sten Maart namelijk kreeg de Gouverneur Generaal kennis, dat een aanzienlijk handelshuis te Batavia bericht van Honkong had ontvangen, dat de commandant van de Amerikaansche zeemacht in de wateren van China, van zijn gouvernement den last bekomen had zich onverwijld naar Atjeh te begeven.

De omstandigheid dat wij nog niet waren ingelicht omtrent de bedoelingen van Amerika ten opzichte van Atjeh, maakte dat het schrikbeeld van vreemde tusschenkomst zich opnieuw duidelijker teekende, en gaf den Gouverneur Generaal aanleiding den 2den Maart den Raad van Indië met de commandanten van land- en zeemacht weder bij elkaar te roepen, om te beraadslagen of dit bericht ook aanleiding kon geven tot wijzigingen in de maatregelen, die den 21sten Febr. waren vastgesteld.

De opperlandvoogd meende dat wijzigingen werkelijk noodzakelijk waren; dat het vertrek van den Regeeringscommissaris nu niet meer mocht uitgesteld worden, totdat de krijgsmacht gereed zou zijn, maar dat hij zoo spoedig mogelijk ons ultimatum moest overbrengen en dat het ultimatum nu moest zijn: *Erkenning van onze souvereiniteit binnen 24 uren of oorlog.*

Alle leden van den Raad stemden met deze zienswijze in, ten gevolge waarvan door den Gouverneur Generaal aldus werd besloten. Daarna werd de instructie vastgesteld voor den Regeeringscommissaris, die den 7den Maart per Zr. Ms. stoomschip *Citadel van Antwerpen* over Riouw, Singapore en Poeloe Pinang naar Atjeh vertrok. Dat stoomschip werd vergezeld door de *Marnix*, de *Coehoorn* en de *Siak*, die er zich gedurende den overtocht bij aansloten.

Nadat aldus de plannen ten opzichte van Atjeh waren gewijzigd, werd

---

(1) Artikel 36 van het Reglement op het beleid van de Regeering van Neerlandsch Indië zegt:

De Gouverneur Generaal kan aan de leden van den Raad van Neerlandsch Indië bijzondere commissiën opdragen en hen met zendingen in Neerlandsch Indië belasten, mits behalve de Vice-President, twee leden ter hoofdplaats aanwezig blijven.

Toen met afwijking van de letter van dit artikel in 1858 de Vice-President DE PEREZ als Regeeringscommissaris was benoemd voor de eerste Bonische expeditie, werd die benoeming afgekeurd in de Tweede Kamer der Staten-Generaal en volgde daarop de ministeriëele aanschrijving van 24 Aug. 1859, waarbij uitdrukkelijk verboden werd, den Vicepresident bijzondere commissiën of zendingen op te dragen.

hiervan door den Gouverneur Generaal kennis gegeven aan den Minister van Koloniën. Deze scheen zich echter met de genomen maatregelen niet te kunnen vereenigen en gaf daarom, na langdurige gedachtewisseling, per telegram van 13 Maart te kennen, dat hij afzag van het plan om van Atjeh erkenning van onze souvereiniteit te eischen, maar daarentegen den Sultan een eisch verlangde te stellen overeenkomstig zijne bevelen, gegeven per telegram van 18 Febr. 1873.

De Regeeringscommissaris werd op de hoogte gesteld van de veranderde zienswijze van den Minister, waardoor natuurlijk zijn instructie werd gewijzigd.

Terstond na aankomst ter reede van Atjeh (22 Maart) liet de Regeeringscommissaris den Sultan opheldering vragen omtrent het gedrag van zijn gezanten, die ons te Riouw hadden bezocht. Toen het antwoord ontwijkend werd gegeven, werd de vraag herhaald, maar nu daaraan de eisch toegevoegd, dat de Sultan zich binnen 24 uren stellig zou verklaren. Het tweede antwoord was weder ontwijkend, maar intusschen hielden de Atjehers zich aan het strand bezig met het gereedmaken hunner versterkingen en bereidden zich alzoo tot den strijd voor. De Regeeringscommissaris verklaarde daarop den 26sten Maart 1873 den oorlog.

Zoodra die oorlogsverklaring ontvangen was, verzocht de Sultan de vijandelijkheden niet aan te vangen, waartoe de Gouvernementscommissaris genegen was, op voorwaarde dat Atjeh den Koning der Nederlanden als souverein erkende. Ook hierop gaf de Sultan bij herhaling ontwijkende antwoorden en intusschen werd op den 27sten Maart door de *Citadel van Antwerpen* het eerste schot naar den wal gezonden en alzoo de oorlog aangevangen.

De eerste expeditie naar Atjeh.

Bij de behandeling van de eerste expeditie tegen het rijk van Atjeh, die, als zoovele eerste expeditiën, geen gelukkige uitkomsten heeft opgeleverd, zullen wij trachten alle handelingen zooveel mogelijk na te gaan en het voor en tegen van iedere beschikking en de uitvoering daarvan zoo nauwkeurig en onpartijdig mogelijk te vermelden. Wij zullen daarbij niet alleen de geschriften van bekende militaire schrijvers, maar ook de ondervinding, bij vroegere expeditiën opgedaan, als grondslag aannemen voor de critische beschouwingen over den veldtocht.

Om een gemakkelijk overzicht te verkrijgen, zullen wij de expeditie in vier tijdvakken verdeelen, namelijk:

I. De gebeurtenissen tot en met de inscheping van de troepen.
II. De gebeurtenissen na de inscheping tot en met de ontscheping.
III. De gebeurtenissen na de landing tot en met de mislukte pogingen tot bemachtiging van het operatie-object, en
IV. Alle latere gebeurtenissen, zoo van staat- als krijgskundigen aard.

EERSTE TIJDVAK.

Samenstelling, uitrusting en bewapening der landmacht. Als commandant der expeditionaire macht was aangewezen de Generaal Majoor J. H. R. KÖHLER, wien als adjudanten waren toegevoegd:

een kapitein der infanterie en een luitenant ter zee 1ste kl.; terwijl als tweede commandant der expeditie en commandant der infanterie was benoemd de Kolonel E. C. VAN DAALEN.

De staf was samengesteld als volgt:

de Kolonel der genie A. W. EGTER VAN WISSEKERKE, chef van den staf,
een kapitein der infanterie,
een luitenant der infanterie,
een luitenant der artillerie,
een auditeur militair,
een veldprediker, en
6 onderofficieren en minderen als schrijvers,
officierspaarden 7.

Infanterie. De infanterie stond onder de bevelen van den tweeden commandant der expeditie, wien een luitenant als adjudant was toegevoegd. Zij was samengesteld uit het 3de, 9de en 12de bataljon en een bataljon barissans van Madoera.

Ieder der bataljons van het leger telde:

1 commandant (1),
1 luitenant-adjudant;
de kleine staf (*a*),
2 compagnieën Europeanen, } (*b*);
4 » inlanders (2) }

Totaal: 26 officieren, 607 minderen (239 Europeanen, 368 inlanders), 1 officierspaard.

Daaraan waren toegevoegd per bataljon: 1 luitenant-kwartiermeester met 1 schrijver en 1 officier van gezondheid met 10 minderen (hospitaalpersoneel) (*c*).

---

(1) Het 3de en 9de bataljon werden gecommandeerd door een majoor, het 12de door een luitenant-kolonel.

(2) De inlanders van het 3de bataljon waren Amboneezen.

(*a*) Kleine staf:
2 adjudanten-onderofficier,
1 korporaal-tamboer,
1 stafhoornblazer,
1 fourier,
2 mr. werklieden (korporaal),
Totaal 7 Europeanen.

(*b*) Sterkte der compagnieën,
1 kapitein,
3 luitenants,
4 officieren.

(*c*) Hospitaalpersoneel,
1 sergeant-majoor (ziekenvader),
1 korporaal (hospitaalbediende),
4 Eur. soldaten (ziekenoppassers),
4 inl. » (handlangers),
Totaal 10 (6 Europeanen, 4 inlanders.)

Z. O. Z.

Het bataljon barissans bestond uit een half bataljon van Bankalan en een half bataljon van Sumanap-Pamakassan. Het was samengesteld als volgt:

1 luitenant-kolonel, commandant (Europeaan van het leger),
1 luitenant-adjudant (Eur. v. h. leger),
de kleine staf (*d*),
2 minderen (Eur. v. h. leger),
4 minderen (inlanders).

Ieder half bataljon, sterk 3 compagnieën (*e*) bestond uit:

1 majoor, commandant (inlander),
1 luitenant-adjudant (inlander),
toegevoegd:
1 kapitein-instructeur (Eur. v. h. leger).

Totaal: 18 officieren (4 Europeanen, 14 inlanders.)
405 minderen (6 Europeanen, 399 inlanders.)
Totaal-generaal: 38 officieren (10 Europeanen, 38 inlanders),
3 officierspaarden.

Aan het bataljon toegevoegd:
1 luitenant-kwartiermeester en 1 schrijver,
1 officier van gezondheid met 10 minderen (hospitaalpersoneel) (*f*).

Europeanen.	Amboneezen of inlanders.	
1 sergeant-majoor	1	Europeanen.
1 fourier	1	
3 sergeanten	3	
7 korporaals	3	
» sergeanten	3	
» korporaals	3	
1 tamboer	1	
3 hoornblazers	3	
84 soldaten	82	
Totaal: 100 Europeanen.	100 (8 Europeanen, 92 Inlanders).	

Munitie.

50 patronen bij den man,
40 » per man in expeditiekisten bij de bataljons,
210 » » » » reserve bij de artillerie.

Totaal: 300 patronen per man.

(*d*) Kleine staf.

1 adj.-onderofficier (Eur. v. h. leger)
1 adj.-onderofficier
1 korporaal-tamboer
1 korporaal-hoornblazer
1 pradjoerit-schoenmaker } inlanders
1 korporaal of soldaat
mr. kleermaker } Eur. v. h. leger.

Totaal: 6 (2 Europeanen, 4 inlanders).

(*e*) Sterkte der compagnieën.

1 kapitein,
3 luitenants,
1 luitenant-instructeur (Eur. v. h. leger).

Totaal: 5 officieren.

(*f*) Hospitaalpersoneel:
Als bij de bataljons van het leger.

1 sergeant-majoor
1 fourier } Eur. v. h. leger,
4 sergeanten,
8 korporaals,
1 tamboer,
3 hoornblazers,

Totaal: 135 (2 Eur., 133 inl.)

Z. O. Z.

Als officier van wapening was aangewezen een luitenant van het 12de bataljon.

Totaal-generaal der infanterie:

118 officieren (90 Europeanen, 28 inlanders),
2637 minderen (731 Europeanen, 1906 inlanders),
8 officierspaarden.

Cavalerie. Het detachement cavalerie (*g*), aangevoerd door een ritmeester, was sterk:

3 officieren,
60 minderen (Europeanen),
3 officierspaarden,
50 rijkspaarden,

waaraan toegevoegd:

1 adjud.-onderofficier kwartiermeester en 1 schrijver,
1 paardenarts,
1 officier van gezondheid en 10 minderen (hospitaalpersoneel) (*h*).

Artillerie.

1 luitenant-kolonel, commandant,
1 luitenant-adjudant,
kleine staf:
1 adjud.-onderoffic., } Europeanen.
1 fourier, }
1 korp. schrijver, }

Munitie.

20 patronen bij den man,
70 » per man in expeditiekisten bij het bataljon,
210 » » » » reserve bij de artillerie.

Totaal: 300 patronen per man.

(*g*) Sterkte van het detachement cavalerie.

1 ritmeester,
2 luitenants,

3 officieren, ieder een paard.

1 opperwachtmeester, } bereden.
3 wachtmeesters, }
4 brigadiers, }
2 trompetters, }
1 hoefsmid, }
1 zadelmaker, }
38 cavaleristen, }
1 wachtmeester, } onbereden.
9 cavaleristen, }

60 minderen.

(*h*) Hospitaalpersoneel: als bij de bataljons infanterie.

Munitie.

10 patronen bij den man,
40 » in reserve bij de artillerie,

Totaal: 50 patronen per man.

Halve veldbatterij.

4 getr. kanons van 8 cM.,
1 reserve-affuit,
1 smidswagen.

Aan personeel (*):
3 officieren,
90 minderen (46 Eur., 44 inl.),
3 officierspaarden,
50 rijkspaarden.

Bergbatterij.

4 houwitsers van 12 cM.,
8 mortieren van 12 cM.,
1 reserve-affuit,
4 broko's.

Aan personeel (*):
3 officieren,
119 minderen (69 Eur., 50 inl.),
3 officierspaarden,
37 rijkspaarden,
12 muildieren.

2 mortieren 20 cM **Vestingartillerie.**

1 luitenant, commandant, tevens belast met het materiëel der artillerie en de algemeene reservemunitie.

2 sergeanten, } Europeanen,
5 kanonniers, }
5 idem. inlanders.

Totaal: 12 minderen (7 Europeanen en 5 inlanders.)

(*) Halve veldbatterij. Bergbatterij.

Halve veldbatterij			Bergbatterij	
1		kapitein	1	
2		luitenants	2	
3		officieren	3	
Eur.	Inl.		Eur.	Inl.
»	»	adjudant-onderofficier	1	»
1	»	sergeant-majoor	1	»
»	»	fourier	1	»
5	1	sergeanten	10	1
6	2	korporaals	10	2
2	»	trompetters	2	»
32	19	kanonniers	44	35
»	22	stukrijders	»	12
46	44		69	50
Totaal: 90 minderen.			Totaal: 119 minderen.	

Artilleriemunitie.

Halve veldbatterij.

20 granaten, } in den voorwagen.
8 granaatkartetsen, }
12 kartetsen, }
— idem, per vuurmond, batterijpark of reserve.
— idem, per vuurmond, in reserve.

Totaal: 120 schoten per vuurmond.

20 granaten, } reserve-affuit.
8 granaatkartetsen, }
12 kartetsen, }

Vestingartillerie.

30 granaten.
20 brandkogels.

Totaal: 50 schoten per vuurmond.

Z. O. Z.

Verder tot toezicht en beheer bij materiëel en park:

1 conducteur 2de klasse,
1 idem. 3de id.
1 korporaal,
4 kanonniers (waaronder 1 smid en 1 timmerman),
1 sergeant schrijver,
3 sergeanten geweermakers (onder den officier van wapening.)

Totaal: 11 minderen (Europeanen.)

Totaal-generaal der artillerie:

9 officieren,
253 minderen (136 Eur., 99 inl.)

8 officierspaarden,
87 rijkspaarden,
12 muildieren,

Totaal: 107 paarden en muildieren.

Militaire administratie.

Dezelfde als voor de cavalerie.

Geneeskundige dienst:

1 officier van gezondheid,
1 paardenarts (dezelfde als bij de cavalerie),
hospitaalpersoneel (*a*).

Genie. De genie stond onder de bevelen van een kapitein en was gesplitst in drie onderdeelen (*).

Bergbatterij.

Houwitsers.

16 granaten, 8 kartetsen, } bij den vuurmond.
4 granaten, 2 kartetsen, } per vuurmond, batterij-park of reserve.
20 granaten, 10 kartetsen, } per vuurmond, in reserve.

Totaal: 60 schoten per vuurmond.

Mortieren.

14 granaten, 4 lichtkogels, } bij den vuurmond.
7 granaten, } per vuurmond, batterij-park of reserve.
21 granaten, 4 lichtkogels, } per vuurmond, in reserve.

Totaal: 30 schoten per vuurmond.

(*a*) Hospitaalpersoneel.

1 sergeant, (ziekenvader).
1 korporaal, (hospitaalbediende).
3 Eur. soldaten, (ziekenoppassers).
3 inl. soldaten, (handlangers).

Totaal: 8 minderen (5 Eur., 3 inl.)

Munitie voor pistool.

10 patronen bij den man,
40 » per man in reserve.

Totaal: 50 patronen per man.

(*) Aan munitie werd medegevoerd:

Mineurs en sappeurs:

20 patronen bij den man,
30 » per man in reserve.

Totaal: 50 patronen per man.

Opnemingsbrigade:

Elk opnemer was gewapend met een revolver en voorzien van 100 patronen.

1. Genie.

1 luitenant,
1 serg.-maj. (werkman), } Eur.
1 korporaal idem.
1 werkman 2de of 3de kl.,
1 idem. 1ste klasse, } inl.
1 idem. 2de id.

Totaal: 1 officier,
5 minderen (3 Eur., 2 inl.)

2. Topographische dienst.

1 kapitein, chef der opnemingsbrigade,
1 luitenant,
8 opnemers,
2 teekenaars,

Totaal: 2 officieren,
10 minderen (Europeanen.)

3. Een compagnie mineurs en sappeurs.

1 kapitein, commandant,
3 luitenants.

Totaal: 4 officieren.

Europeanen.	Inlanders.
1 sergeant-majoor.	»
1 fourier.	»
6 sergeanten.	2
8 korporaals.	4
1 tamboer.	»
1 hoornblazer.	2
18 mineurs 1ste klasse.	22
24 idem 2de id.	24
Totaal: 60 Europeanen.	54 inlanders.

114 minderen.

Totaal-generaal der genie:
8 officieren,
129 minderen (73 Europeanen, 56 inlanders),
3 officierspaarden.

Militaire administratie: Dezelfde als bij de cavalerie.

Geneeskundige dienst: Dezelfde als bij de artillerie.

Militaire administratie.

1 onderintendant der 1ste klasse, chef,
1 onderintendant der 2de id.,
1 luitenant-kwartiermeester,
5 onderofficieren schrijvers,

Totaal 2 officieren,
5 minderen (Europeanen.)

Ziekenschip.

1 luitenant-kwartiermeest.,
1 adj.-onderoffic.-kwartierm.,
1 serg.-majoor-kwartiermeest.,
4 schrijvers.

Totaal: 1 officier,
6 minderen (Europeanen.)

Vivres- en kleedingsschepen.

1 luitenant-kwartiermeest.,
2 schrijvers,

Totaal: 1 officier,
2 minderen (Europeanen.)

Onder het beheer der militaire administratie:

koelies { 1000 dwangarbeiders,
50 mandoors.

Voor het bevel en beheer daarover waren aangewezen:

1 luitenant der infanterie,
1 schrijver,
10 onderofficieren der infanterie.

Totaal-generaal (met inbegrip van de bij de korpsen ingedeelden):

10 officieren,
30 minderen (Europeanen),
1 officierspaard.

Geneeskundige dienst.

Chef: dirigeerend officier van gezondheid der 1ste klasse.

Toegevoegd:

1 officier van gezondheid 2de klasse,
1 korporaal-schrijver.

Niet ingedeeld hospitaal-personeel.

1 serg.-majoor (ziekenvader),
2 korporaals (hosp.-bedienden),
4 Eur. sold. (ziekenoppassers),
4 inl. soldaten (handlangers),

Totaal: 11 minderen (7 Eur., 4 inl.)

Ziekenschip.

2 officieren v. gez. der 1ste kl.,
1 officier v. gez. der 2de kl.,
1 apotheker der 2de kl.,
1 apotheker der 3de kl.

Totaal: 5 officieren, waarvan nog 1 officier van gezondh. der 1ste kl. en 1 apotheker der 3de kl. bestemd waren om aan wal dienst te doen.

Hospitaalpersoneel.

3 sergeanten (ziekenvaders),
4 korporaals (hosp.-bedienden),
12 Eur. sold. (ziekenoppassers),
12 inl. soldaten (handlangers.)

Totaal: 31 minderen (19 Eur., 12 inl.)

Veterinaire dienst.

1 paardenarts.

Totaal:

9 officieren,
43 minderen (27 Europeanen, 16 inlanders),
2 officierspaarden.

Totaal-generaal (met inbegrip van de bij de korpsen ingedeelden):

15 officieren,
101 minderen (62 Europeanen, 39 inlanders),
2 officierspaarden.

RECAPITULATIE.

	Officieren.		Minderen.		Totaal generaal.				
							Paarden.		*Opmerkingen.*
	Europeanen.	Inlanders.	Europeanen.	Inlanders.	Officieren.	Minderen.	Officieren.	Troepen.	
Opperbevelhebber en staf.	7(a)	»	6	»	7	6	7	»	Per compagnie werden 8 vrouwen meêgenomen.
Infanterie.....	90	28	731	1906	118	2637	7	»	(a) Hieronder 1 officier der marine.
Cavalerie.....	3	»	60	»	3	60	3	50	(b) Hieronder 1 officier van de infanterie.
Artillerie.	9	»	136	99	9	235	8	99	(c) Hieronder 10 onderofficieren van de infanterie.
Genie.....	8	»	73	56	8	129	3	»	
Militaire administratie...	10(b)	»	30(c)	»	10	30	1	»	
Geneeskundige dienst...	15	»	62	39	15	101	2	»	
TOTAAL.....	142	28	1098	2100	170	3198	31	149	

SAMENSTELLING, UITRUSTING EN BEWAPENING DER ZEEMACHT.

De zeemacht, onder commando van den Kapitein ter zee KOOPMAN, aan wien een luitenant ter zee als adjudant was toegevoegd, was samengesteld als volgt:

OORLOGSSCHEPEN EN GEWAPENDE VAARTUIGEN.

OORLOGSBODEMS.

NAAM.	CHARTER.	BEMANNING.			SCHEEPSGESCHUT.					SLOEP- EN LANDINGSGESCHUT.	
					Kanons van 30 ℔.					Kanons en mortieren.	
		Officieren en adelborsten.	Europeesche minderen.	Inlanders.	Lang.	Midd.	Caronnades van 30 ℔.	Gotr. kan. van 16 cM.	TOTAAL.		Waarvan op landingsaffuit.
Djambi	Schroefsteomschip 1ste klas.	15	200	41	8	»	»	8	16	8	2
Citadel van Antwerpen	Idem 2de »	15	185	41	6	»	»	7	13	7	2
Marnix	Idem idem.	11	110	36	»	2	»	2	4	6	1
Coehoorn	Idem 4de klas.	5	65	23	»	2	4	»	6	4	
Soerabaija	Raderstoomschip	8	130	37	»	2	»	»	2	7	
Sumatra	Idem	6	75	30	»	2	»	»	4	6	1
	TOTAAL.	60	765	228	14	8	4	19	45	38	6

5 stoombarkassen, uit de bemanning der schepen te voorzien en ieder bewapend met 1 houtwitser van 12 cM., uit het geschut der schepen te nemen.

GOUVERNEMENTSMARINE.

NAAM.	BEMANNING.		SCHEEPSGESCHUT.				
	Gezaghebbers, stuurlieden en machinisten.	Inlanders.	IJzeren kanons van 6 ℔.	IJzeren kanons van 3 ℔.	Metalen kanons van 1 ℔.	Bronzen kanons van 1 ℔.	TOTAAL.
Siak	8	45	1	»	4	»	5
Bronbeek	8	35	2	»	4	»	6
8 gewapende kruisbooten	»	128	»	1 (elk)	»	2 (elk)	24
1 adviesboot	»	11	»	»	»	2	2
TOTAAL.	16	219	3	8	8	18	37

Totaal-generaal:

76 officieren { (60 van de marine; 16 gezaghebbers, stuurlieden en machinisten van de gouv. marine),

1212 minderen (765 Europeanen, 447 inlanders.)

Landingsdivisie.

Op aanzoek van het Departement van Oorlog was door het Departement van Marine een landingsdivisie ter beschikking gesteld van den expeditiecommandant. Van de zijde van eerstgenoemd departement was van te voren te kennen gegeven, *dat het in de bedoeling lag, van deze divisie alleen aan het strand of dicht daarbij en niet in het binnenland gebruik te maken.*

Samengesteld uit infanterie en artillerie, stond zij onder bevel van een kapitein-luitenant ter zee, aan wien een officier der mariniers was toegevoegd.

Infanterie: 13 officieren,

268 minderen (Eur.) { 111 bewapend met *Beaumont*-geweren,
157 » » *Snider-* »

Munitie: 70 patronen bij den man.

Reservemunitie: 3000 *Beaumont-* en 1000 *Snider*-patronen.

Artillerie: 3 officieren, 47 minderen (Eur.) | 5 stukken veldgeschut, (4 houwitsers, 1 getr. kanon van 7 cM.) 11 mortieren van 12 cM.

Administratie: 1 officier en 1 scheepsklerk.

Geneeskundige dienst: chef,

2 officieren van gezondheid
4 ziekenoppassers } bij de ambulance.

Transport en ambulance: 1 officier,

1 adelborst der 1ste kl.,

83 inlanders, zooveel mogelijk gewapend met sabels, bijlen en pieken.

Totaal-generaal:

25 officieren van de marine,
1 » » » mariniers,
203 matrozen
116 mariniers } 402.
83 inlanders

Debarquementsmiddelen.

Voor het debarquement kon beschikt worden over 50 sloepen van de transportvloot, die te zamen 1155 man aan wal konden brengen.

Voor de ontscheping van de cavalerie en artillerie waren te Batavia twee vlotten vervaardigd, waarvan het grootste 30 en het kleinste 25 ruiters met volledige bepakking kon overbrengen.

Deze vlotten werden geborgen binnen boord van een der transportschepen, waar echter geen plaats was voor meer. Daarom werd besloten te Pinang

nog 4 prauwen aan te koopen en dan ter reede van Atjeh nog twee vlotten aan te maken, waartoe de koppelhouten, krammen, sassaks en verdere materialen werden meegenomen.

Bijzonderheden omtrent bewapening en uitrusting. Van de infanterie waren het 9de en 12de bataljon bewapend met achterlaadgeweren (*de Beaumont*), de overige troepen met getrokken infanteriegeweren. De compagnieën hadden een sterkte van ± 100 man.

Buiten de gewone uitrusting werden alle onbereden Europeanen en Amboneezen voorzien van een paar slobkousen, en aan alle onderofficieren en manschappen (ook van de bereden wapens) een linnen kap gegeven, die over de kwartiermuts getrokken, moest dienen om den nek tegen de zonnestralen te beveiligen. De barissans werden voorzien van een tunique en blauwe pantalon.

Van de artillerie bleven de reservepaarden bij gebrek aan scheepsruimte, te Batavia achter en werden later opgezonden. Boven het gewone reservemateriëel werden twee stellen der voor de verschillende wapens benoodigde geweermakersgereedschappen meegenomen.

De genie voerde buskruit en ontstekingsmiddelen voor mijnen mede en verder de noodige gereedschappen en materialen, waaronder *Norton*-pompen, bamboe, planken, kadjangmatten, rottan, stormladders, brandhaken en touwwerk, terwijl verder nog eenig bouwmateriaal te Riouw was aangekocht, dat met kruisbooten naar Atjeh werd gezonden (1).

De opnemingsbrigade was ruim voorzien van alle benoodigde instrumenten en voerde haar eigen Mandoors mee, die meer bijzonder met de werkzaamheden bekend waren, zoodat de zaak er door bespoedigd werd. De chef was rechtstreeks ondergeschikt aan den chef van den staf en niet alleen belast met de topographie, maar ook de ethnographie was hem bijzonder aanbevolen.

De militaire administratie had levensmiddelen ingekocht voor twee maanden (61 dagen), de heen- en terugreis daarbij niet meegerekend. De organieke sterkte was als maatstaf aangenomen en dienovereenkomstig de behoefte per dag berekend op 2000 rations voor Europeanen en 2900 rations voor inlanders, terwijl in overleg met den dirigeerenden officier van gezondheid gerekend was op 20 °/₀ of 900 zieken.

De firma Leroux & Cie te Batavia nam de levering op zich van 23000 KG. hard brood, dat bij proeven gebleken was, zich zeer goed te houden. Verder werden 4000 KG. Australisch vleesch medegenomen en 20 slachtossen, terwijl te Riouw contracten waren gesloten voor de levering te Atjeh van vee, kippen, eieren, versche groenten, vruchten en aardappelen.

Bij de uitrusting was gerekend op reserve-drinkwater voor 6 dagen, terwijl

---

(1) 600 M. vuurdragend koord te Soerabaja vervaardigd en tijdig naar Batavia gezonden, werd bij vergissing achtergelaten. niet juist

de noodige leksteenen werden medegenomen om zoo noodig het water te filtreeren. Tot voeder der paarden werd te Calcutta besteld 60.000 KG. geperst hooi; de levering geschiedde in tijds, maar door een misverstand werd slechts de helft medegevoerd en de rest later naar Padang en van daar op aanvraag van de militaire administratie naar Atjeh opgezonden. Verder werden stroo, gaba, zemelen en 20.000 KG. gram ingescheept.

niet juist 42.000 gekocht 30000 meegezonden 12000 later

De geneeskundige dienst was ruim van alle benoodigdheden voorzien. De oorlogsschepen hadden voor 3 maanden victualie en water ingenomen; terwijl de gouvernementsstoomers en gewapende vaartuigen de victualie- en waterruimen hadden gevuld.

Hoewel er naar gestreefd was zoo weinig mogelijk mede te nemen, was de uitrusting uitmuntend te noemen.

Opmerkingen omtrent de samenstelling en uitrusting van de expeditie. De organisatie van een militaire expeditie moet gegrond zijn op het staatkundig doel en kan alleen dan goed genoemd worden, wanneer zij in alle opzichten voldoet aan alle eischen, die in den oorlog kunnen voorkomen. Daarbij mag de ondervinding vooral niet uit het oog verloren worden.

Het staatkundig doel van een oorlog is òf verovering, òf eenvoudig het dwingen van de tegenpartij om de door ons gestelde eischen aan te nemen.

Het staatkundig doel van de eerste expeditie naar Atjeh was duidelijk aangewezen in art. 1 van het gouvernementsbesluit van 14 Maart 1873 waarin gezegd wordt:

»Te bepalen dat een militaire expeditionnaire macht naar Atjeh zal worden »gezonden met het doel om bij een onverhoopte mislukking der door den »Gouvernementscommissaris, belast met de politieke leiding der expeditie, »daartoe vooraf aan te wenden pogingen van vredelievenden aard, desnoods »door kracht van wapenen de bestuurders van het rijk van Atjeh te nood»zaken, om te voldoen aan de hun door dien Gouvernementscommissaris te »stellen eischen".

Ook art. 3 van de instructie voor den opperbevelhebber omschreef dat doel met de woorden:

»Wanneer Atjeh voor onze wapenen zwicht, zal in het oog moeten worden »gehouden, dat van een definitieve vestiging of bezetting in dat rijk voor »alsnog geen sprake kan zijn".

Het doel van de expeditie was dus geen verovering en daarom was de krijgsmacht voldoende sterk, maar op grond van de ondervinding was de organisatie minder goed te noemen.

Door den legercommandant toch werd aan den Gouverneur Generaal het voorstel gedaan het 3de, 9de en 12de bataljon infanterie, benevens een korps barissans van Madoera voor de expeditie te bestemmen, dus vier bataljons infanterie.

Alvorens tot de bekrachtiging over te gaan, maakte de Gouverneur Generaal

den legercommandant naar zijn gevoelen kenbaar, dat de barissans voor een expeditie als deze minder geschikt waren, en liet hem bepaald afvragen of zij in elk opzicht gelijk konden gesteld worden met de inlandsche troepen van het leger.

De legercommandant antwoordde daarop, dat het oordeel over de waarde der barissans hem toekwam; dat wanneer hij persoonlijk de expeditie moest aanvoeren, door hem aan deze geen andere samenstelling zou worden gegeven, en dat hij hiervan met gerustheid de verantwoordelijkheid droeg.

Dit antwoord werd waarschijnlijk gegeven naar aanleiding van de verklaring van den Generaal KÖHLER op de herhaalde vragen of door hem ook nog wijzigingen in een of ander gewenscht werd, dat hij geen enkele bedenking had tegen de ter zijner beschikking gestelde strijdmiddelen, zoo wat sterkte en hoeveelheid als wat samenstelling en aard betrof.

Dat echter de legercommandant de barissans onvoorwaardelijk op eene lijn stelde met de overige infanterie, mag zeker vreemd genoemd worden. De ondervinding bij alle groote expeditiën opgedaan, leert ons dat dit korps slecht is geoefend, vooral in den velddienst, en dat het weinig bruikbaar is bij aanvallende bewegingen. Bij de derde Balische expeditie hadden zij wel geholpen om een flankaanval van den vijand af te slaan, maar toch was dit geen reden voor den Generaal MICHIELS om ze bij de expeditie te houden; toen de troepen naar de oostkust oprukten, bleven zij dan ook aan het strand te Bleleng achter. Wel is waar waren zij thans eenigszins beter geoefend, maar dat kon niet van zoo overwegenden invloed zijn om hun waarde zoo hoog te schatten.

Wat de getalsterkte van de infanterie betreft, zou men, de sterkte van een bataljon — 720 man — als maatstaf aannemende, moeten komen tot een totaal van 2160 onderofficieren en manschappen. In den sterktestaat vinden wij slechts 1821 minderen uitgetrokken, d. i. 339 man of bijna een half bataljon minder; dit had zeker niet in de bedoeling gelegen van het gouvernement, daar toch in den Raad van Indië werd geoordeeld, dat het beter was een bataljon te veel, dan een escouade te weinig te zenden.

Toch kan de oorzaak van dit incompleet alleen geweten worden aan de destijds minder goede organisatie van het N. I. leger, dat geen depots bezat, zoodat niet kon voorzien worden in het te kort, ontstaande door ziekte, tijdelijke ongeschiktheid voor den velddienst of doordien een gedeelte hetzij nog recruut was, hetzij vóór het einde der expeditie in de termen viel ontslag uit den dienst te verkrijgen. De ondervinding heeft geleerd dat gewoonlijk voor een expeditie slechts kan beschikt worden over 91 °/₀ van het Europeesch kader, 63 °/₀ van de Europeesche minderen, 75 °/₀ van de Afrikanen en Amboneezen en 85 °/₀ van de inlanders.

Een nog grooter leemte merken wij op in de organisatie ten aanzien van het kader. Volgens de formatie toch behooren tot een compagnie infanterie 4 Europeesche onderofficieren, terwijl in den sterktestaat slechts drie zijn uitgetrokken.

Een dergelijke vermindering van het Europeesche kader kan niet anders dan nadeelig werken, daar toch het getal van 4 Europeesche onderofficieren per compagnie te velde geen weelde is, vooral niet bij een leger als het Indische, dat uit zooveel verschillende elementen is samengesteld.

Hoewel wij in beginsel een overplaatsing afkeuren, als heeft plaats gehad bij de samenstelling der krijgsmacht, bestemd voor de derde Balische expeditie, en vooral het onmiddellijk ten behoeve van de expeditie beschikken over de nieuw aangekomen suppletietroepen als zeer gevaarlijk beschouwen, had men toch in dit geval de 18 ontbrekende onderofficieren vermoedelijk wel van andere korpsen kunnen detacheeren, waar ze door nieuw aangekomenen konden vervangen worden.

Wat de bewapening betreft, valt op te merken, dat door het legerbestuur al het mogelijke gedaan werd om behalve het 12de bataljon, ook het 9de vóór het vertrek der expeditie van *de Beaumont*-geweren te voorzien, iets wat alleen mogelijk was, wanneer de geweren niet werden gebruineerd. Wij ontkennen niet dat die maatregel vele werkzaamheden na zich sleepte en stellen gaarne de moeite op prijs, die men zich daarvoor heeft getroost, maar men houde ons ten goede, dat wij niet alleen de noodzakelijkheid van dien maatregel niet inzien, maar het zelfs niet kunnen goedkeuren, dat men in de laatste oogenblikken een bataljon van wapenen deed verwisselen, zoodat het niet behoorlijk geoefend tegenover den vijand kon verschijnen. Op het oogenblik dat de last gegeven werd tot het samenstellen van de expeditie, waren op Java twee bataljons aanwezig, gewapend met achterlaadgeweren, namelijk het 11de bataljon met geweren, stelsel KUHN en het 12de met *de Beaumont*-geweren. Waarom nu het 11de bataljon, dat sinds lang zijn geweren kende, niet op expeditie werd gezonden, is ons niet duidelijk, te meer daar in dat geval het 3de met de thans aan het 9de bataljon uitgereikte geweren had kunnen bewapend worden en men dus grooter vuuruitwerking had kunnen verkrijgen. Werd echter een dergelijke vuuruitwerking niet noodig geacht of oordeelde men het noodzakelijk op Java op alle eventualiteiten voorbereid te zijn, dan doet zich de vraag voor of het niet beter zou geweest zijn, het nieuw bewapende 9de bataljon daar achter te laten, waar het gevaar nog niet bestond en men dus zeker meer tijd tot oefening had, dan het ongeoefend rechtstreeks tegen den vijand aan te voeren? Wel is waar zou men dan genoodzaakt zijn geweest drie soorten van patronen mee te nemen, maar dat bezwaar was minder groot dan het schijnt, ten eerste omdat het expeditionnaire korps betrekkelijk klein was en ten andere omdat de reservemunitie bij de bataljons werd meegevoerd en een vergissing dus minder mogelijk was.

Thans blijft ons nog over, de sterkteverhouding der wapens, vooral die van de artillerie tot de infanterie na te gaan. Als algemeene regel, die ook in Indië bij alle groote expeditiën toepassing heeft gevonden, mag worden aangenomen, dat op 1000 man infanterie minsten 2 stukken geschut moeten

meegevoerd worden en dat bij minder geoefende of jonge soldaten het aantal stukken moet vermeerderd worden.

Aan de eerste expeditie naar Atjeh werden op 2637 man infanterie toegevoegd 4 kanons van 8 cM. getrokken en een halve bergbatterij, die echter voor de berekening van het troepengeschut niet in aanmerking kan worden gebracht. Neemt men nu in aanmerking dat de barissans het $^1/_3$ gedeelte van de infanterie uitmaakten, dan komt men tot de overtuiging, dat de artillerie voor deze expeditie onvoldoende was en dat een geheele batterij van 8 cM. niet te veel zou zijn geweest. Wel is waar werd die weinige artillerie nagenoeg in het geheel niet gebruikt, maar deze omstandigheid kon toch geen invloed uitoefenen op de organisatie.

Eindelijk valt nog in het oog, hoe weinig partij werd getrokken van de geringe kennis, die men van Atjeh had opgedaan. De Kraton — het object der operatiën — was, naar men meende, van steenen muren voorzien; bovendien wist men dat aan het strand steenen versterkingen waren gelegen. Middelen om in de muren bres te schieten ontbraken aan de expeditie echter geheel en al.

Overigens was voor de uitrusting der krijgsmacht in alle opzichten de meeste zorg gedragen. Opmerking verdient het echter dat de meeste leveranciers bezwaar maakten tegen de levering van het benoodigde voor de prijzen, bedongen bij de gewone aannemingscontracten, en de directeur van justitie die bezwaren gegrond verklaarde.

(*Wordt vervolgd.*)

Iets over de vorming, de aanvulling en de positie van het onderofficierskader in het Italiaansche leger.

Zooals in de meeste Europeesche legers nog het geval is, was tot voor enkele jaren ook in het Italiaansche leger het vraagstuk aan de orde, welks oplossing een levensquaestie is voor elke strijdmacht: op welke wijze te voorzien in een voltallig, deugdelijk kader onderofficieren?

Mogen de pogingen, in verschillende rijken gedaan om in dit opzicht tot een bevredigend einde te komen, nog lang niet afdoende genoemd worden, wij vermeenen te kunnen zeggen dat de Italiaansche regeering in de oplossing gelukkig schijnt te zijn geslaagd, hetgeen voorzeker in de eerste plaats te danken is aan den, sedert het vorige jaar afgetreden Minister van Oorlog RICOTTI, den hervormer van het leger.

Het is zeker niet van belang ontbloot, de aandacht te wijden aan de maatregelen, door den Generaal RICOTTI genomen, om het leger te voorzien van een voltallig en goed onderofficierskader en de geregelde aanvulling daarvan te verzekeren.

Wij doen dit vooral naar aanleiding van de belangrijke opstellen over het Italiaansche leger, in de »*Revue Militaire de l'Etranger*" verschenen.

De Minister RICOTTI deed in 1871 in een rapport aan den Koning uitkomen, hoe moeilijk het was, bij de korpsen een voldoend aantal onderofficieren te vormen, en alle vacatures in dien graad aan te vullen bij het vertrek met onbepaald verlof van het jaarlijksch contingent; hij stelde daarom voor, de opleiding tot onderofficier bij de verschillende wapens grootendeels te doen geschieden buiten de korpsen om, bij daartoe op te richten *instructie-korpsen*, n.l. voor de infanterie bij een instructie-bataljon, voor de cavalerie bij een instructie-eskadron, voor de veldartillerie bij een instructie-batterij, voor de vestingartillerie bij een instructie-compagnie en voor de genie bij een instructie-peloton.

Den 1sten Februari 1872, werd bij wijze van proef het instructie-bataljon

te Maddaloni in Napels opgericht, en wel met zulk een goeden uitslag dat bij Koninklijk besluit van den 1sten November van datzelfde jaar, een 2de bataljon werd gevormd te Asti in Piëmont, en bij de wet op de legerorganisatie van 30 September 1873, een 3de bataljon te Senigaglia bij Ancona.

Op dit oogenblik bestaan voor de verschillende wapens: voor de infanterie 3 instructie-bataljons, voor de cavalerie 1 instructie-eskadron, voor de veldartillerie 2 instructie-batterijen, voor de vestingartillerie 1 instructie-compagnie, voor de genie 2 instructie-pelotons.

Ons tot het hoofdwapen bepalende, zullen we de organisatie en recruteering der instructie-bataljons nader beschouwen.

Elk bataljon wordt gecommandeerd door een luitenant-kolonel of een majoor, en bestaat uit 4 compagnieën, welk getal, zoo noodig, hoogstens met 2 mag worden vermeerderd; de organieke sterkte van een compagnie is: 1 kapitein, 4 luitenants, 1 sergeant-majoor, 1 fourier, 8 sergeanten, en 150 jongelingen.

De officieren worden bij de infanterieregimenten gekozen uit hen, die zich zoowel door gedrag en ijver als door volledige practische en theoretische militaire vorming bijzonder onderscheiden.

Dit alles geldt ook voor de onderofficieren; zij zijn eveneens afkomstig van de korpsen, met uitzondering van 6 bij den staf van elk bataljon, die uit de jongelingen worden gekozen.

Deze worden gerecruteerd uit:

1° vrijwilligers;

2° de dienstplichtigen van de 1ste categorie (1).

Recruteering uit vrijwilligers. Vrijwillige verbintenissen bij de instructie-bataljons kunnen worden aangegaan jaarlijks gedurende de eerste twee maanden, daar in dat tijdperk ook de dienstplichtigen worden opgeroepen, en dan het onderwijs voor allen te gelijk kan beginnen.

De adspiranten moeten vlug kunnen lezen en schrijven, en zich verbinden 8 jaren te dienen; zij kunnen zich aanmelden bij den commandant van een der bataljons of bij den commandant van het district, waarin zij wonen; de verbintenis zelve echter wordt alleen aangegaan bij het bataljon. Vervoegt men zich ter dienstneming bij den districtscommandant, dan overtuigt deze

(1) De voor den dienst geschikte ingeschrevenen van elke lichting worden in 3 categorieën verdeeld. De 1ste en 2de categorie bevatten de ingeschrevenen, die bestemd zijn achtereenvolgens bij het staande leger, de mobiele militie en de territoriale militie te dienen; tot de 3de categorie behooren zij, die onmiddellijk voor de territoriale militie bestemd zijn. De indeeling bij de 1ste en 2de categorie geschiedt naar de getrokken nummers; die bij de 3de categorie naar zekere familie-omstandigheden.

De manschappen van de 1ste categorie zijn tot 8 of 9 jaar dienst bij het staande leger, tot 4 of 3 jaar bij de mobiele militie en tot 7 jaar dienst bij de territoriale militie verplicht; uitgezonderd hiervan zijn de voor de cavalerie bestemde dienstplichtigen, die de eerste 9 jaren tot het staande leger behooren en daarna dadelijk voor 10 jaren bij de territoriale militie overgaan.

De manschappen van de 1ste categorie zijn in vredestijd, zoo zij tot de cavalerie behooren, tot 5, zoo zij bij de andere wapens zijn ingedeeld tot 3 jaren actieven dienst verplicht. Die van de 2de categorie worden slechts voor hoogstens 5 maanden onder de wapens geroepen.

zich dat de belanghebbende in het bezit is van alle vereischte stukken en aan alle voorwaarden voldoet, ook wat betreft het lezen en schrijven onder dicté. Daarna zendt hij de stukken, ook het schrift van den adspirant, voorzien van zijn beoordeeling, naar den commandant van het bataljon, waarbij de jongeling wenscht in dienst te treden.

Is de beslissing van den bataljonscommandant gunstig, dan kan de jongeling met reisgeld op het bataljon worden gedirigeerd.

Recruteering uit de dienstplichtigen van de 1ste categorie. Jaarlijks geven de districtscommandanten aan de instructie-bataljons de ongehuwde dienstplichtigen der 1ste categorie op, die, geschikt en genegen om bij de infanterie te dienen, vlug lezen en schrijven kunnen, en voldoende ontwikkeld schijnen om goede onderofficieren te worden. Ook deze moeten zich verbinden tot een 8-jarigen dienst en de engagementsacte teekenen vóór hun vertrek uit het district; zij kunnen een bataljon kiezen, echter met dien verstande, dat 't den Minister vrijstaat de laatstaangenomenen over te plaatsen, als het verschil in sterkte tusschen de bataljons te groot wordt.

Jongelingen, die om welke reden ook worden weggezonden, dienen hun loopende verbintenis uit bij het korps.

Het onderwijs aan de instructie-bataljons heeft uitsluitend ten doel goede onderofficieren te vormen; het omvat de exercitiereglementen, de verschillende diensten, het schieten, de gymnastiek, het schermen en algemeene begrippen der gezondheidsleer.

Het schoolonderwijs wordt tot het strikt noodige beperkt; de bekwaamste leerlingen volgen een cursus in de administratie, ten einde in staat te zijn de werkzaamheden van sergeant-majoor te vervullen.

Voor practische oefening nemen de bataljons zooveel mogelijk deel aan de jaarlijksche groote manoeuvres.

De duur van den cursus is niet meer voor allen even lang (2 jaren), zooals aanvankelijk het geval was; de Minister van Oorlog, de Generaal Mezzacapo, heeft bij circulaire van 15 Juni 1876, onder meer wijzigingen, ook bepaald dat 3 eindexamens zullen plaats hebben, en wel na 18, na 21 en na 24 maanden dienst, hetgeen natuurlijk zeer bevorderlijk is aan een onderlingen wedijver der jongelieden.

Van de 150 jongelingen per compagnie worden na 1 jaar dienst, 20 tot korporaal-effectief aangesteld; natuurlijk zij, die zich het best doen kennen door aanleg, onderwijs en goed gedrag; daarenboven kunnen alle jongelingen, die na 6 maanden dienst blijken geven van voldoend onderricht, den titulairen graad van korporaal verkrijgen; zij blijven echter de diensten van soldaat verrichten, terwijl die der eerstgenoemde categorie, dus alleen 20 jongelingen per compagnie van het 2de jaar, werkelijk dienst doen als korporaal.

Na den cursus van 18 maanden worden al de korporaals, die één jaar dien graad bekleed en aan het eindexamen voldaan hebben, tot sergeant benoemd; drie maanden later heeft het tweede eindexamen plaats voor hen, die niet de

eerste maal voldeden, of toen nog geen jaar korporaal waren, en eindelijk weder na 3 maanden het laatste eindexamen voor al de achterblijvers.

De jongelingen, die bij het einde van den cursus niet geschikt zijn om tot sergeant bevorderd te worden, gaan naar het korps in den graad, dien zij bekleeden. Zij, die daartoe wel geschikt zouden zijn, maar nog geen jaar korporaal zijn, gaan in dien graad naar het korps, en worden aldaar sergeant, zoodra zij den gevorderden tijd korporaal zijn geweest en hun gedrag goed is.

Wat de uitkomsten betreft, zoo heeft de ervaring geleerd dat jaarlijks bij de 3 bataljons mag gerekend worden op 1200 leerlingen van het 2de jaar, waarvan ruim $^2/_3$ vrijwilligers en bijna $^1/_3$ dienstplichtigen van de 1ste categorie. Aannemende dat 200 hun doel niet bereiken, dan gaan toch jaarlijks 1000 onderofficieren van de bataljons naar de korpsen, die allen minstens nog 6 jaren te dienen hebben; de bataljons leveren dus 6000 onderofficieren.

Volgens de wet van 30 September 1873, moet de sterkte van het onderofficierskader bij de infanterie bedragen 8000 man; de ontbrekende 2000 moeten nu geleverd worden door de korpsen, en wel door het bevorderen van geschikte korporaals en het aangaan van reëngagementen; tot nu toe levert dit geen bezwaren op.

Het oordeel over de waarde der aldus gevormde onderofficieren is gunstig; wel wordt er op gewezen, dat zij, bij de korpsen komende, niet gewoon zijn gezag uit te oefenen en dat daardoor wel eens moeilijkheden ontstaan; dat zij niet bekend zijn met alle détails van den dienst, maar tegenover deze zeer tijdelijke bezwaren staan de voordeelen, dat men

1° onderofficieren in dienst heeft voor betrekkelijk langen tijd;

2° dat door hen een goede geest, en eenheid in het onderwijs bij de korpsen worden overgebracht.

Uit het voorgaande is gebleken, dat ook bij de korpsen nog een zeker getal onderofficieren worden gevormd. Zoodra n.l. een korporaal door ancienneteit, gedrag, ontwikkeling en geschiktheid daartoe in de termen valt, kan hij tot onderofficier worden bevorderd, op voorwaarde dat hij ook 8 jaar diene, zijne verschenen dienstjaren echter medegeteld.

Reëngagementen kunnen worden aangegaan voor 3 jaren; niet langer, daar men meent door den termijn niet te lang te stellen, een grooter getal gereëngageerden te verkrijgen.

De onderofficieren kunnen 3 achtereenvolgende reëngagementen aangaan; die der Koninklijke karabiniers 4; over de, uit de militaire kas te betalen premiën zal hierbeneden worden gesproken. Het eerste reëngagement kan reeds worden aangegaan bij het begin van het 7de dienstjaar; van dat tijdstip af treedt men in het genot van de gestelde premie. De Minister van Oorlog kan om gewichtige redenen den onderofficier ontslaan van het aangegane reëngagement.

De onderofficieren, die na 8 jaren dienst bij de territoriale militie zijn overgegaan, kunnen weder in hun graad bij het actieve leger worden opgenomen, als zij zich goed gedragen, ongetrouwd of kinderloos weduwnaar, niet ouder dan 35 jaar zijn, en er niet meer dan één jaar verloopen is sedert zij den dienst verlieten; zij verbinden zich dan weder voor 8 jaren en krijgen, na 1 jaar gediend te hebben, recht op de reëngagementspremie.

Wat de positie en de vooruitzichten van de onderofficieren betreft, zoo wordt het volgende opgemerkt.

Zij logeeren in afzonderlijke kamers, hebben hun eigen tafel, hun lees- en vereenigingszaal en ondergaan hun straf in uitsluitend voor hen bestemde strafkamers.

Zij, die geschikt zijn om officier te worden, krijgen hun opleiding daartoe aan bijzondere inrichtingen. De school te Modena met een 2-jarigen cursus ontvangt er jaarlijks 250. De adspirant-luitenants-kwartiermeester gaan (jaarlijks 150) naar de school te Parma; deze cursus duurt 9 maanden.

De onderofficieren hebben recht op $^1/_3$ der vacatures voor 2den luitenant. De officiersplaatsen bij de mobiele militie worden voor de helft gegeven aan de onderofficieren, die 12 jaar bij het staande leger gediend hebben.

De belooningen en decoratiën waarvoor onderofficieren in aanmerking kunnen komen, zijn:

1° Eervolle vermelding met certificaat voor een schitterenden daad.

De militair met 3 persoonlijke eervolle vermeldingen voor militaire dapperheid kan de medaille voor militaire dapperheid of het ridderkruis verkrijgen.

2° De medaille voor militaire dapperheid, in goud of zilver.

De eerste geeft levenslang recht op een jaarlijksche toelage van 200 fr.; die in zilver op eene van 100 fr. De militairen, met deze medaille versierd, hebben aanspraak op de militaire eerbewijzingen, kunnen alleen worden gedegradeerd bij ministeriëel besluit en zijn kiezers zonder de vereischte belasting te betalen.

De onderofficier evenals ieder ander militair, die reeds versierd is met 2 medailles voor dapperheid, kan dingen naar het ridderkruis van de militaire orde van Savoye, indien hij zich in den oorlog persoonlijk onderscheiden heeft door een schitterenden daad.

3° Het ridderkruis van de orde van de Italiaansche Kroon.

4° Het ridderkruis van de militaire orde van Savoye, levenslang recht gevende op een jaarlijksche toelage van 200 fr.

De Italiaansche onderofficieren kunnen door al hun meerderen gestraft worden en kunnen al hun minderen straffen; in beide gevallen kan hij, die straft, slechts de soort van straf bepalen, niet den duur daarvan; dit recht komt den bataljonscommandant toe, of den korpscommandant als de straf is opgelegd door officieren van andere bataljons.

De onderofficieren kunnen gestraft worden met:

1° Eenvoudige berisping.

2° Arrest in het kwartier van 1 tot 90 dagen; zij mogen dan alleen voor dienst uit, en zijn van geen enkelen dienst vrij.

3° Eenvoudig arrest van 3 tot 30 dagen; zij worden dan in een afzonderlijke kamer opgesloten, en mogen die slechts verlaten om aan de verschillende diensten deel te nemen; zij mogen echter rooken, lezen en schrijven.

4° Streng arrest van 5—15 dagen; deze straf kan alleen worden opgelegd door den korpschef en hoogere militaire autoriteiten.

5° Plechtige berisping in tegenwoordigheid van alle officieren van het bataljon en van de onderofficieren van denzelfden en van hoogeren graad.

6° Schorsing van 1 tot 3 maanden.

7° Degradeering op advies van een raad van onderzoek. Deze bestaat uit 1 luitenant-kolonel of majoor als voorzitter, 2 kapiteins en 2 luitenants als leden; in dien raad mogen geen zitting nemen: de aanklagers, de officieren van de compagnie, de bloedverwanten van den beklaagde tot en met den tweeden graad. De beklaagde kan een lid wraken; de beslissing heeft plaats bij meerderheid van stemmen, die door den korpscommandant ter kennis wordt gebracht van den divisiecommandant; aan dezen behoort de uitspraak in hoogste ressort.

Het bedrag van de soldij na aftrek der kortingen is voor een:

adjudant-onderofficier	per dag	2 fr.
sergeant-majoor	» »	1,45 fr.
sergeant	» »	1,15 »

De onderofficieren der grenadiers, bersaglieri, Alpen-compagnieën, vestingartillerie, genie, cavalerie en veldartillerie hebben iets meer. Bij deze soldij komt nog een jaarlijksche toelage van 150 fr. uit de militaire kas; deze toelage rekent van den datum van aanstelling tot sergeant af, en wordt gedurende den geheelen actieven diensttijd uitgekeerd. Onderofficieren en aan dien graad geassimileerden van sommige korpsen en militaire inrichtingen hebben geen recht op deze toelage.

Elk reëngagement geeft den Italiaanschen onderofficier recht op een jaarlijksche premie van 150 fr. De verschillende uitkeeringen bedragen dus:

150 fr. van de bevordering tot onderofficier af;
300 » van het begin van het 7de dienstjaar tot het einde van het 11de;
450 » van het begin van het 12de tot het einde van het 14de dienstjaar;
600 » van het begin van het 15de tot het einde van het 17de dienstjaar.

Bij het verlaten van den dienst ontvangt de onderofficier een rentebrief ten laste van den Staat, waarvan de rente ad 5 % minstens $^4/_5$ bedraagt van de laatst genoten premie. Bijvoorbeeld: na 17 jaar dienst bedraagt die rente minstens 480 fr., na 11 jaar 240 fr.

Op dat tijdstip rekent dus de kas geheel met den vertrekkende af.

Sterft een onderofficier in den dienst, dan hebben zijne betrekkingen recht op de kapitaliseering der premie, waarop hij volgens het geëindigde reënga-

gement aanspraak had; mocht de dood veroorzaakt zijn *door* den dienst, dan hebben zij zelfs recht op de kapitaliseering der premie van het loopende reëngagement.

Indien een onderofficier na de volbrachte 17 jaren nog in dienst wil blijven, wordt de premie niet meer verhoogd, maar heeft hij recht op een pensioen, n.l. na 25-jarigen dienst en 45-jarigen leeftijd.

Het minimum is bepaald op 500 fr. voor een adjudant-onderofficier, op 415 fr. voor de andere onderofficieren; het maximum respectievelijk op 725 fr. en 565 fr.; dit laatste wordt gegeven bij 40 jarigen dienst, de campagnejaren meegeteld; elk jaar dienst of elke veldtocht meer, geeft recht op 10 fr. verhooging. — Bij het verlaten van den dienst ontvangt de onderofficier bovendien den rentebrief, waarop hij na het einde van het 3de reëngagement recht zou hebben gehad.

Het wetsontwerp op de recruteering, door den Minister Ricotti in December 1872 en November 1873 aan de Kamer van Afgevaardigden ingezonden, behelsde o. a. een artikel, aldus luidende:

Het gouvernement zal zooveel mogelijk bevorderen dat aan onderofficieren, na 12 jaren trouwen dienst ontslagen, burgerlijke of militaire betrekkingen gegeven worden naar hunne bekwaamheden.

De commissie van rapporteurs vond de uitdrukking echter onbepaald en onvoldoende; zij stelde een andere redactie voor.

Dit ontwerp is echter niet in openbare behandeling gekomen; de quaestie der betrekkingen aan gepasporteerde onderofficieren te geven, is dus nog niet vast geregeld, maar in weerwil daarvan zijn toch van Januari 1873 tot Mei 1874 aan 1035 onderofficieren betrekkingen bezorgd, grootendeels bij bureaux, onder het Departement van Oorlog ressorteerende.

Hierboven werd gewaagd van de *militaire kas;* men verstaat daaronder een fonds, waaruit, om het oorlogsbudget niet te bezwaren, de toelagen en de reëngagementspremiën worden betaald.

Vroeger werd de kas gevormd:

1° door de bijdragen van hen, die tegen het storten van een zekere som uit de 1ste categorie dienstplichtigen in de 2de werden overgebracht, en

2° door het geld van de vrijwilligers voor één jaar.

Doch sedert 1 Juli 1876 wordt zij slechts gevoed door de laatsten, daar van dien datum af het overgaan van de 1ste in de 2de categorie is verboden.

Men rekent jaarlijks op 4000 vrijwilligers voor één jaar; de te storten som is bepaald op 1600 fr. voor de cavalerie en 1200 fr. voor de andere wapens; aannemende dat 8 °/₀ der vrijwilligers bij de cavalerie dienstnemen, dan bedragen de jaarlijksche stortingen

320 vrijwilligers voor de cavalerie	ad 1600 fr.	=	512.000 fr.
3680 » » » andere wapens	» 1200 »	=	4.416.000 »
	totaal. . .		4.928.000 fr.

11.650 onderofficieren zijn gerechtigd tot de toelage van 150 fr.;

$$11.650 \times 150 \text{ fr} = 1.747.500 \text{ fr.}$$

De kas behoudt dus jaarlijks voor premiën 3.180.500 fr.

Mocht het noodig zijn door een verminderd getal vrijwilligers voor één jaar, voor de kas nieuwe bronnen te scheppen, dan zou men die waarschijnlijk zoeken in het opleggen van een belasting aan de dienstplichtigen van de 2de en 3de categorie. In het wetsontwerp, hierboven bij de burgerbetrekkingen genoemd, kwam iets daaromtrent voor, doch dit artikel werd geschrapt, toen de Minister verklaarde, vooraf de zaak nader te willen onderzoeken.

De kas staat onder toezicht van een commissie bestaande uit 10 leden; de voorzitter wordt uit hun midden door den Koning benoemd; voorts heeft men een raad van administratie, bestaande uit 2 ambtenaren van het Ministerie van Financiën en 4 van het Ministerie van Oorlog — van welken raad de administrateur van de kas voorzitter is — en een bureau van administratie met 12 ambtenaren.

In 1874 bezat de kas een kapitaal van 61.027.200 lires.

Volgens de wet op de organisatie bedraagt het getal onderofficieren bij de verschillende wapens, die der speciale korpsen en inrichtingen niet medegerekend, 10.323, n.l. bij de

Regimenten infanterie.	6480
Bersaglieri.	1000
Alpen-bataljons	120
Cavalerie.	1000
Artillerie	1431
Genie	292
totaal. . .	10323

De ondervinding heeft geleerd dat men jaarlijks mag rekenen op 1400 adspiranten voor de instructie-korpsen; aannemende dat 200 geen onderofficier worden, dan leveren de korpsen, over 6 dienstjaren gerekend: 6×1200 onderofficieren $= 7200$ onderofficieren.

Bij de regimenten worden er jaarlijks $\pm$ 431, die ook 6 dienstjaren te vervullen hebben, dus 6×431 onderofficieren $= 2586$ onderofficieren; eindelijk stelt men het getal reëngagementen dat 2maal voor 3 jaar wordt aangegaan, op 307 jaarlijks, waardoor men dus verkrijgt 1842 onderofficieren; totaal: $7200 + 2586 + 1842 = 11628$.

Men heeft dus voor verliezen door sterfte, vervallenverklaring enz. een surplus van 1305 onderofficieren.

Het vorenstaande is zeker voldoende om te doen zien, dat het stelsel van kadervorming in het Italiaansche leger zeer goed blijkt te zijn, en dat het geheim van het stelsel werkelijk gelegen is in de verplichte 8-jarige dienst-

verbintenis, in verband met de oprichting der instructie-korpsen, want het blijkt gemakkelijker te zijn de jongelieden te doen *dienstnemen* dan hen in *dienst te houden* bij het einde van hun eerste engagement.

's Hage, Maart 1877.

W. N. R.
1ste Luit. der inf.

GARNIZOENSVERANDERINGEN.

De tijd is nabij, dat de garnizoensveranderingen voor Mei van het volgend jaar geregeld moeten worden. Wij willen daarom nu met enkele woorden de aandacht vestigen op de groote bezwaren, die voor den gehuwden officier aan een detacheering voor één jaar verbonden zijn. Twee verhuizingen in den tijd van één jaar; zijne schoolgaande kinderen een jaar in hun studiën achteruit gezet; de onzekerheid om bij terugkomst in het oude garnizoen weer een woning te vinden, die aan de eischen van prijs en fatsoen voldoet, welke de officier moet stellen — dit alles zou hem doen besluiten om, al is 't ook niet aangenaam, zijn gezin achter te laten en dat jaar *en jeune homme* te leven. Gaat hij evenwel na, wat hem dit minstens zal kosten, dan komt hij ongetwijfeld weldra tot het besluit, dat hij gevaar zou loopen om, Scylla willende vermijden, in Charybdis te verzeilen.

't Is dus een zeer moeilijk dilemma, waarvoor de gehuwde officier, die voor zulk een detacheering wordt aangewezen, zich geplaatst ziet. Toch moet hij een keuze doen; want, al is 't de zuivere waarheid, hij kan zich aan zijne bestemming niet onttrekken door de verzekering, dat hij niet in staat is om de daaruit voortvloeiende kosten te dragen.

Mag 't echter billijk genoemd worden den officier voor zoodanig dilemma te plaatsen? Met de schamele bezoldiging, die de officier in ons land geniet, is het hem, gehuwd zijnde, niet mogelijk, de kosten, voor hem aan een detacheering voor één jaar verbonden, uit zijn tractement te bestrijden, en evenmin ze later ooit weer op dat tractement te bezuinigen.

Waar aan de ééne zijde den gehuwden officier reeds eischen gesteld worden buiten verhouding tot zijn schrale bezoldiging, mag waarlijk aan de andere zijde wel alles gedaan worden om hem overbodige uitgaven te besparen. Een detacheering voor één jaar zal hem, alles bij elkaar gerekend, al licht een schade van een *f* 500 à *f* 600 berokkenen; terwijl een gehuwd kapitein 1ste klasse der infanterie — het gunstigste geval dus — niet veel meer dan *f* 1800 's jaars zuiver aan tractement in handen krijgt.

Ook overigens heeft zoo'n detacheering groote nadeelen. Een gedeelte der

miliciens is slechts gedurende een jaar, de overigen zijn maar enkele maanden langer achtereenvolgend in werkelijken dienst. De manschappen eener op zich zelve gedetacheerde compagnie — want 't is altijd ééne compagnie, aan welke het lot om voor een jaar gedetacheerd te worden ten deel valt — zijn dus òf gedurende hun geheelen, òf gedurende verreweg het grootste gedeelte van hun oefeningstijd van al de oefeningen verstoken, waarvoor meer dan 30 à 40 man vereischt worden. Van beoefening der compagnies- en bataljonsschool kan geen sprake zijn en het tirailleeren zoomede de velddienst, waarvan de kennis in den tegenwoordigen tijd vooral zoo onmisbaar is, kunnen hun niet behoorlijk onderwezen worden. Ook de gelegenheid tot schijfschieten is in zulke kleine garnizoenen vaak gebrekkig. Feitelijk verrichten de manschappen eener gedetacheerde compagnie niet veel meer dan wachtdienst en corveën — soms nog werk in magazijnen en soortgelijke voor jonge miliciens minder wenschelijken arbeid. De oefening eener compagnie, *een geheel jaar* in een klein plaatsje gedetacheerd, kan inderdaad niet veel te beteekenen hebben; hoe fraai ook wellicht op 't papier de oefeningen, die gehouden zijn, mogen schijnen, met ± 25 man is niets bijzonders uit te voeren. Voor de officieren gaat zulk een jaar niet alleen in verveling, maar ook zoo goed als nutteloos voorbij. Hun dienst bestaat grootendeels in het loopen naar kruidenier en slager.

De hiervoren opgesomde bezwaren waren o. i. te vermijden door, hetzij van ééne hetzij van meerdere compagnieën het vereischt aantal manschappen met het noodige kader onder commando van een luitenant te detacheeren en om de 3 maanden af te lossen. Werd alsdan tevens aan de officieren vrijheid tot ruiling gelaten, dan zou 't een gehuwde niet moeilijk vallen een plaatsvervanger te vinden; want een zoodanig detachement is voor een luitenant een mooi commando. Op die wijze ging de oefening eener geheele lichting niet grootendeels te loor en krijgen bovendien de luitenants een niet genoeg te waardeeren gelegenheid, om eens voor 3 maanden geheel zelfstandig op te treden.

Mochten tegen een aflossing om de 3 maanden gewichtige bedenkingen bestaan — alhoewel wij ons die niet kunnen voorstellen, daar de meerdere kosten ruimschoots zullen worden opgewogen door betere oefening der betrokken manschappen — dan nog zijn wij van meening, dat de commandant van een detachement, als wij hier op het oog hebben, een luitenant kan zijn en elke 3 maanden vervangen zou moeten worden. Aan den officier mag buiten noodzakelijkheid niets worden opgedragen, wat hem in financiëele ongelegenheid kan brengen, en dat geschiedt hier.

Er bestaat gebrek aan officieren. Handen vol geld worden aan de nieuwe Academie ten koste gelegd om in dat gebrek te voorzien. De leeftijd voor de toelating der cadetten is lager gesteld, de betaling tot op een uiterst klein bedrag verminderd; maar om op den duur de aanvulling van het korps officieren te verzekeren is een eerste vereischte, dat men den officier een be-

hoorlijk bestaan waarborge, dat voor hem behoorlijk gezorgd en alles weggenomen worde, waardoor hij zonder noodzaak schade lijdt. Een maatregel als de door ons aangeduide schijnt ons een stap in de goede richting en op dien grond meenen wij hem ter overweging te mogen aanbevelen.

GEORGE DENISON'S JONGSTE WERK OVER DE CAVALERIE.

Zooals te verwachten was, is aan de beantwoording van de Russische prijsvraag tot samenstelling eener »Geschiedenis van de Cavalerie", door den Engelschen Luitenant-Kolonel DENISON, de uitgeloofde hoogste premie van 5000 roebels (ongeveer *f* 9500) toegewezen. Bovendien heeft de Commissie van beoordeeling, bedoeld bij punt 4 van de Circulaire van den Russischen Generalen staf, d°. 22 April 1874, n°. 92 (1), den Schrijver vergund, alvorens een nader onderzoek harerzijds af te wachten, nu reeds zijn arbeid in de Engelsche taal uit te geven; een lofwaardige inwilliging, waardoor de groote bezwaren tot algemeene en spoedige kennismaking met het jongste werk van DENISON, namelijk onbekendheid met de Russische taal, voorts vertraging dier uitgave in Rusland gedurende den oorlog, zijn uit den weg geruimd. De firma »MACMILLAN AND COMP." te London werd met voormelde uitgave belast, welke het licht ziet onder den titel van *»A History of Cavalry from the earlest times by Lieutenant-Colonel* GEORGE F. DENISON.

Geheel overeenkomstig het door den Keizerlijken Inspecteur der Russische cavalerie in 1874 vastgestelde programma, heeft de Schrijver zijn geschiedverhaal verdeeld in vijf groote tijdperken, van af het eerste gebruik van den »viervoetigen kameraad" in den oorlog, tot heden.

In het eerste tijdperk wordt door hem de geschiedenis van de ruiterij behandeld tot aan den ondergang van het Westersch-Romeinsche rijk; het tweede tijdvak loopt tot de uitvinding en de invoering van de vuurwapenen in de helft van de 15de eeuw; het derde tijdperk nadert met FREDERIK DEN GROOTE de gouden eeuw van de cavalerie in Europa; het vierde gaat tot de vervanging van de gladloopsgeweren door getrokken en gegroefde vuurmonden; het laatste geschiedkundige hoofdstuk eindigt met den Fransch-Duitschen oorlog in 1870 en '71. Ten slotte geeft de Schrijver de lessen, welke uit het jongste, ook uit een vroegere verleden kunnen worden getrokken voor de toekomst van het ruiterwapen; hij ontwikkelt daarbij zijn denkbeelden

(1) *Militaire Spectator* 1876, bladz. 218.

omtrent de samenstelling, de bewapening en de uitrusting van de hedendaagsche ruiterij en knoopt daaraan menige nuttige leering vast. Aanstonds ontkent hij de valsche stelling, alsof de tijd van de cavalerie zou voorbij zijn; staaft integendeel, hoezeer haar hulp meer dan ooit wordt vereischt tot alle verrichtingen van den kondschaps- en veiligheidsdienst, de eenige middelen om op gezette tijden de rust, daarmede het behoud van het leger te waarborgen. Rekening houdende met de krachten der paarden, welke aan grenzen zijn gebonden, en een regelmatige aflossing noodzakelijk maken, volgt daaruit, ook bij DENISON, dat elk leger groot of klein, behoort te worden voorzien van een voldoende getalsterkte aan cavalerie, in verhouding van minstens 4 eskadrons, elk van ± 150 paarden per divisie infanterie van 2 brigades, en een even sterke reserve — voor Nederland dus een minimum van 4 regimenten.

Onder de wijzigingen, welke de Schrijver aanprijst, behoort ook het gebruik van jagers en scherpschutters te paard. Valt bij de redenen, waarom DENISON zoo sterk aandringt op soortgelijke halfslachtige bestemming van de cavalerie overdrijving geenszins te ontkennen; schijnt de ruiterbevelhebber uit Canada soms te uitsluitend toestanden en »*raids*" te bedoelen als in Amerika, toch bevat ook deze gedachtenwisseling, evenals vroegere werken van zijne hand, behartigenswaardige wenken omtrent het groote nut, dat de ruiterij in sommige omstandigheden, in het gevecht te voet zal kunnen bewijzen: het beginsel, eveneens gehuldigd bij de laatst ontworpen wijzigingen in ons bestaand cavalerieregelement.

De verschijning van DENISON'S schoon werk is te meer welkom voor onze natie in deze dagen, nu, te oordeelen naar de laatst ingediende wetsontwerpen op de militie en de schutterij, de Nederlandsche cavalerie opnieuw bedreigd wordt met een dier zich sporadisch herhalende aanvallen tot vermindering harer getalsterkte — terwijl toch, zelfs wanneer de bestaande organisatie naar deugdelijke tactische grondslagen gewijzigd, het gehalte der paarden verbeterd, de sterkte der eskadrons tot ± 140 paarden uitgebreid wordt, nu reeds de getalsterkte van onze ruiterij nauwelijks voldoende zal blijken om in den oorlog haar taak met eere te vervullen.

Een slechts vluchtige kennismaking met DENISON'S werk versterkte onze reeds gevestigde overtuiging, dat elke vermindering in getalsterkte onzer ruiterij, ten nadeele mag heeten voor leger en staat, dat zij wisse onheilen moet na zich slepen. Misschien vinden we gelegenheid later in dit tijdschrift meer omstandig terug te komen op het hoogst belangrijke werk van den Overste DENISON, opgedragen aan Rusland's Keizer, ten einde ook den staatsman, en om hen, die buiten het wapen staande, vanzelf minder bekend zijn met zijn eigenaardigheden, dientengevolge min bevoegd om tot ingrijpende maatregelen te adviseeren, in de gelegenheid te stellen onpartijdig te oordeelen.

Arnhem, 21 October 1877. F. D. B.

VAN ALLES WAT.

Mededeelingen betreffende de Nederlandsche artillerie. *Vervoer van remise-affuiten.* Door eenige leden der Commissie van proefneming is, in tegenwoordigheid van den Kolonel FRANKAMP, commandant in het 2de artilleriecommandement, op het fort de Bildt een onderzoek ingesteld, betreffende drie modellen van rolwagens, bestemd tot het vervoer der belegeringsaffuit van 12 cM. K. A., en der IJ. remise-affuiten van 12 cM. K. A. en 8 cM. A., waarbij tevens het gemakkelijke verplaatsen van laatstgenoemde affuit beoordeeld werd.

De 1ste rolwagen met 2 raden, was ingericht om met de affuit te worden verbonden, zonder dat de staart met handen of handspaken gelicht behoeft te worden; het model was aangegeven door den Kapitein der artillerie HOOGENBOOM.

De 2de rolwagen met 2 raden, was verkregen door wijziging van het bestaande model, zijnde het pinkussen 0.59 M. boven den grond geplaatst.

De 3de rolwagen was voorzien van een ijzeren bol, in plaats van raden.

Bij het verbinden van de affuit met de beide laatste soorten, moest de staart der affuit door 4 man, met behulp van 4 handspaken gelicht worden, hetgeen zonder bezwaar geschiedde; bij het vervoer werd een balanceerlijn met het midden van de as der affuiten geslagen om daaraan manschappen te doen trekken, terwijl 2 man aan de handboomen werden geplaatst tot het besturen; de affuiten werden met gestreken verhoogstukken vervoerd. Bovendien werden de affuiten bij deze proef ook vervoerd met behulp van een belegeringsvoorwagen, waarvan de disselboom door een handboom was vervangen.

Het onderzoek heeft doen zien, dat geen dezer vervoermiddelen onvoorwaardelijk voor het vervoer der verhoogde remise-affuiten op alle terreinen kon worden aanbevolen; doch dat de 2de rolwagen het meest aan het doel beantwoordde; terwijl bij vervoer over een vrij grooten afstand en over sterk omwoeld terrein, de belegeringsvoorwagen met handboom, niettegenstaande zijn groot gewicht, de voorkeur verdient.

Bij de Commissie bestond twijfel of het wel mogelijk zou zijn een vervoermiddel te ontwerpen, dat voor elk vervoer, zoowel op gunstig als ongunstig terrein, op groote en kleine afstanden, in alle opzichten zal voldoen, en meent dat men beter zal doen, verschillende vervoermiddelen bij de hand te hebben, voor het gebruik onder verschillende omstandigheden, waartoe alzoo de gewijzigde belegeringsvoorwagen en de 2de rolwagen zouden kunnen dienen; de laatste voor vervoer langs opritten en over tamelijk gunstig terrein; de eerste bij zeer ongunstig terrein en het afleggen van betrekkelijk groote afstanden (vervoer naar een ver afgelegen gedeelte van den walgang eener batterij).

Nopens de beweegbaarheid der IJ. remise-affuit van 8 cM. werd opgemerkt, dat deze zeer goed verplaatst kan worden, wanneer over een voldoend aantal manschappen beschikt kan worden; doch dat niettemin de affuit allervermoedelijkst nog veel lichter gemaakt kan worden. Zij heeft thans een gewicht van 750 KG., het daarop geplaatste kanon weegt 425 KG. Intusschen was deze affuit door 10 man in 3 minuten vervoerd, over 20 M. terreplein en een oprit van 18 M. (van 1 op 10) beide bestaande uit vrij lossen grond; terwijl daarvoor bij het kanon van 12 K. A. 6 à 8 minuten en 16 à 20 man benoodigd waren.

Uitstooters voor de kanonnen van 8 cM. A. De omstandigheid dat de uitstooters niet goed voldoen, vooral niet bij kanonnen waarvan de ringen te diep indringen, terwijl juist in die gevallen dit werktuig gebruikt moet kunnen worden, heeft den 1sten Luitenant THEUNISSEN, gedetacheerd bij de Constructiewerkplaatsen aanleiding gegeven, een ander werktuig voor hetzelfde doel te ontwerpen, waarmede de ringen gevat en uitgetrokken worden door middel van een beweegbare haak geplaatst op een stang, die door een scharnier toegeslagen kan worden. Deze uittrekker is bij de regimenten veld- en rijdende artillerie aan een onderzoek onderworpen, en heeft daarbij goed voldaan; het werktuig kan in het rechteraffuitkistje geborgen worden.

Lichtkogels volgens de denkbeelden van den Heer HOLMES. Te Helder zijn eenige, door den Heer HOLMES aangeboden, lichtkogels, bestemd om vaarwaters te verlichten, beproefd door een commissie, bestaande uit den Luit.-Kolonel MEURSINGHE, den Kapitein VAN HOUTUM en 1ste Luitenant VAN PANHUIJS, allen van het wapen der artillerie.

De uiterste afstand, die bij het werpen werd bereikt was 870 M., en wel uit den mortier van 29 cM. onder 45° met een lading van 1.1 KG. buskruit N°. 2; — met den mortier van 20 cM. bereikte men onder 45° met 0.37 KG. buskruit N°. 2, een worpsverheid van 690 M. Deze worpsverheden voldeden niet aan de verwachting welke ten opzichte van deze lichtkogels waren voorgespiegeld geworden. Door het geringe gewicht der projectielen waren bovendien de zijdelingsche afwijkingen zeer groot. Ten einde het lich-

tend vermogen na te gaan, zonder gevaar voor de scheepvaart te doen ontstaan, werden de lichtkogels op een donkeren avond, te water gelaten en ontstoken, doch niet geworpen.

Op 750 M. was zelfs met een kijker niets te bespeuren van, om de lichtkogels varende, vlotten. Op ± 500 M. was de verlichting voldoende wanneer het vlot zich tusschen twee brandende lichtkogels bevond; één kogel gaf echter weder een onvoldoende verlichting. De vlam was slechts gedurende circa 5 minuten helder; later werd zij dof en ongestadig.

Over het algemeen strekten de lichtkogels meer, om van uit het vlot naar den wal te kunnen zien, dan omgekeerd, en stond het lichtend vermogen van den kogel van 20 cM. zeer ten achteren bij dien van 29 cM.

Allervermoedelijkst zal de proef geen aanleiding geven, om deze lichtkogels voor onze kustverlichting in te voeren.

De beschrijving dezer projectielen, kan — als zijnde het eigendom van den uitvinder — aan dit kort overzicht niet toegevoegd worden.

Russische aanvallen met torpedobooten op Turksche oorlogsschepen. Op 10 Mei 1877 vertrok de stoomboot *Constantin* met 4 torpedobooten aan boord, van Sebastopol naar Batum, aan den oostelijken oever van de Zwarte Zee. De *Constantin* werd, bij het uitbreken van den oorlog, van de Russische stoomvaartmaatschappij gehuurd; het schip, in 1853 gebouwd, is thans bewapend met 4 getr. bronzen kanonnen van 12 ℔; het heeft een inhoud van 1480 ton, een stoomvermogen van 350 paardenkrachten, en loopt ongeveer 10 mijlen. Het bevel wordt gevoerd door een kapitein-luitenant; de bemanning — 150 koppen — is geheel uit vrijwilligers samengesteld. Den 12den Mei kwam het vaartuig 's avonds ten 10 ure voor Batum aan. Uit vrees dat de haven door torpedo's versperd zou zijn, bleef het 7 mijlen van daar verwijderd, doch zond zijn 4 torpedo-stoombarkassen *Tschesme*, *Sinope*, *Navorin* en *Mineur* naar de reede; de commandant nam het bevel over laatstgenoemde op zich. De barkassen liepen, bij het avanceeren, niet op torpedo's. De *Tschesme*, die een soort *Harvey*-torpedo voerde, deed reeds dadelijk een aanval op het haven-wachtschip, zijnde een raderboot. Van Turksche zijde ontdekte men echter den aanval en opende men het vuur. De *Tschesme* bereikte niettemin het schip, doch de mijnpatroon weigerde. Toen daarop van meerdere Turksche schepen het vuur geopend werd, togen de barkassen op de vlucht; de *Tschesme* en de *Navarin* bereikten de *Constantin;* de beide andere werden echter eerst den 19den, na een avontuurlijken tocht gemaakt te hebben, te Pati teruggevonden.

Op den 26sten Mei had een aanval plaats van 4 torpedo-stoombarkassen tegen de Turksche monitors van de Donau-flotille bij Matchin. De barkassen, die tot Russische oorlogsschepen behoorden, waren voorzien van spartorpedo's, gedeeltelijk met gewone toestellen, gedeeltelijk met electrische ontsteking. Toen de barkassen door de Turksche schepen aangeroepen werden, antwoordde de Luitenant Dubasow in plaats van *janandschi deil* (ik ben

geen vreemdeling), *sisi adam* (uw bekende.) Dit verkeerde wachtwoord werd onmiddellijk door een alarmschot met kartetsen begroet, waarop de Turksche bemanning onmiddellijk een hevig vuur op de barkassen richtte. Niettemin gelukte het aan de *Xenia* (Luit. SCHESTAKOW) en de *Cesarewitsch* (Luit. DUBASOW) hunne torpedo's aan te brengen en daardoor een schip te doen zinken. De *Tschigit* kreeg herhaaldelijk averij, doch al de barkassen konden zich zonder menschenverlies, verwijderen. Het gezonken schip bleek later te zijn de *Seifi*, een vaartuig van 512 tonnen inhoud, met een stoomvermogen van 100 paardenkrachten, bewapend met 2 *Krupp*-kanonnen van 12 cM. en bemand met 45 koppen. 's Morgens van den 27sten stoomde de *Cesarewitsch* naar het wrak en haalde de Turksche vlag, die nog boven water wapperde, weg.

Den 9den Juni ondernamen de stoomschepen *Constantin* en *Wladimir* met 6 torpedobooten een aanval op de Turksche schepen in de Sulina-monding. De boot *Tschesme*, die van een sleeptorpedo voorzien was, raakte dadelijk met de schroef onklaar. Een andere boot stiet met zijn spartorpedo tegen een brug; de torpedo ontplofte en de boot liep ten deele vol. Een derde boot trof hetzelfde lot en zonk; de bemanning geraakte krijgsgevangen. De *Constantin*, die de booten wilde opnemen, geraakte zelf gedurende eenigen tijd aan den grond, waardoor nog een der booten verloren ging.

Den 20sten Juni deed de torpedoboot *Schutka* een aanval op een Turkschen stoomboot bij Rustschuk. De torpedokabel raakte echter bij de aanvaring onklaar. De commandant, Luit. SCRIJDLOW en een vrijwilliger werden gewond. De *Schutka* is een zoogenaamde *Tornycroft*, lang 16 M.; zij loopt 16½ mijl. (*Deutsche Heeres-Zeitung.*)

BOEKAANKONDIGINGEN.

Schetsen uit Baden en 't Nieuwe Duitsche Rijksland, met een kaart van Metz en omstreken en de voornaamste monumenten en gedenkteekenen aldaar opgericht. Door M. DE RAS. *Utrecht*, J. G. BROESE. 1877. *Prijs f* 1,70.

Met genoegen hebben wij dit werkje van den Heer DE RAS gelezen. In onderhoudenden stijl geeft de Schrijver ons de indrukken weer, door hem bij het bezoeken van Baden-Baden, Straatsburg en Metz met zijne omstreken, ontvangen. Blijkbaar heeft de Schrijver zich veel moeite gegeven om zich op de hoogte te stellen van de tegenwoordige stemming der bevolking in de door Duitschland geannexeerde Fransche provinciën, en in dit opzicht worden ons bijzonderheden medegedeeld, die wel geschikt zijn om een goed inzicht in de verhouding van de bevolking tot haar nieuwe meesters te doen verkrijgen.

Reeds te Baden-Baden, vroeger een geliefkoosd uitspanningsoord voor de Franschen, was het den Schrijver duidelijk merkbaar, dat de kloof tusschen Duitschers en Franschen nog altijd breed is; de Fransche taal wordt te Baden-Baden nog wel gehoord, doch slechts uit den mond van vreemdelingen.

De indruk door den Heer DE RAS ontvangen, is dat op den duur de Elzas haar Duitsche natuur niet zal verloochenen, maar dat de weerzin der bevolking van Lotharingen om tot het Duitsche rijk te behooren, nimmer zal worden overwonnen. Schr. leidt zijn lezers achtereenvolgens van Baden naar Straatsburg en verder naar Metz; schetst de schoonheden die de natuur op dien tocht ons biedt; vlecht in zijn verhaal geschiedkundige herinneringen aangaande beide laatstgenoemde steden; brengt ons op de hoogte van de merkwaardigheden, die zij te aanschouwen geven, en, wat Metz betreft, wordt door hem de kwijnende toestand geschetst, waarin die plaats verkeert ten gevolge van den haat die daar tegen het Duitsche element bestaat.

Vervolgens wordt door hem een bezoek gebracht aan de slagvelden, waar in de Augustusmaand van 1870 de bekende bloedige veldslagen werden geleverd. Telkens de bijzonderheden van de gevechtsmomenten in herinnering brengende en het voorstellingsvermogen met een duidelijke kaart van Metz en omstreken te

hulp komende, wordt aanwijzing gedaan van de tallooze gedenkteekenen, door bloedverwanten en krijgsmakkers ter eere der gesneuvelden opgericht, en de voornaamste dier monumenten, die eveneens op de kaart zijn geschetst, beschreven. De bijzonderheden van sommige episodes uit den slag van den 18den, door den Schrijver uit den mond van ooggetuigen opgeteekend, geven een duidelijk beeld van de ontzettende tooneelen, die in dergelijke moordadige gevechten, in beslissende oogenblikken voorvallen.

Antidienstvervangingsbond.

N°. 25. *Verslag van het hoofdbestuur betreffende de tweede jaarlijksche algemeene vergadering gehouden op* 30 *Aug.* 1877. *'s-Hage.* VAN LANGENHUYSEN. *Prijs f* 0,60.

N°. 26. *Inleiding door* M. D. GRAAF VAN LIMBURG STIRUM, *president van den Bond, oud-minister, op de tweede jaarlijksche algemeene vergadering, gehouden op* 30 *Aug.* 1877. *'s Hage.* VAN LANGENHUYSEN. *Prijs f* 0,45.

N°. 27. *Circulaire aan de afdeelingsbesturen enz. ter begeleiding van de stukken N°.* 25 *en* 26 *en tot mededeeling van de beslissingen der algemeene vergadering.*

N°. 28. *Circulaire, bevattende de oproeping aan het hoofdbestuur tot bijwoning van de vergadering van dit lichaam op* 4 *Oct.* 1877.

Wij vestigen de aandacht onzer lezers op deze nieuwe geschriften van het Bond, waarin de toestand en werkzaamheid van dit lichaam uitvoerig zijn geschetst. Wij sporen tot kennismaking met den inhoud dier stukken aan; velen, die met het beginsel van verplichten persoonlijken dienst zijn ingenomen, maar tot nu toe niet tot het Bond toetraden, zullen daardoor wellicht aanleiding vinden zich als leden daarbij aan te sluiten en zoodoende mede te werken, om het schoone doel te bereiken.

Wederom is een militiewet ingediend, steunende op het beginsel van plaatsvervanging. Het ligt dus op den weg van het Bond om de zaak waarvoor het is opgetreden, krachtig door te zetten; daartoe heeft het echter behoefte aan den steun van allen, die in den verplichten persoonlijken dienst het eenig afdoend middel zien om het leger in staat te stellen, aan zijn roeping te beantwoorden.

Indisch militair Tijdschrift. Nieuwe serie, onder redactie van E. B. KIELSTRA. *Eerste deel. Juli en Augustus* 1877. *Batavia.* G. KOLFF & COMP.

Door het overlijden van den uitgever van het *Militair Tijdschrift* heeft dit maandwerk opgehouden te bestaan, en verschijnt thans een nieuwe serie, zich aan het vroegere tijdschrift aansluitende, bij de Uitgevers KOLFF & COMP. te Batavia.

Gaarne voldoen we aan het ons gedaan verzoek om op deze wijziging de aandacht van de lezers van Spectator te vestigen. De omstandigheid dat de redactie aan den kundigen KIELSTRA blijft toevertrouwd, strekt ten waarborg dat het tijdschrift zijn reeds lang gevestigden naam zal blijven handhaven.

Psychologische beschouwingen over den Compagniescommandant en zijn compagnie. Berlin 1877. MITTLER & SOHN. *Prijs f* 0,90.

De militaire literatuur onzer Duitsche naburen wordt in den laatsten tijd verrijkt met geschriften, die o. a. ten doel hebben aan de wijze van opleiding van den soldaat een eenigszins wijsgeerige richting te geven. Ook de Schrijver der aangekondigde brochure betreedt het gebied der bespiegelingen en tracht in een 80 tal bladzijden aan te toonen, dat bij de vorming van den soldaat een zielkundige grondslag moet worden gelegd. Het komt ons voor dat in die beschouwingen een te hooge vlucht wordt genomen. Zonder aan de waarde der beginselen te kort te doen, schijnt het geheel meer voor den philosoof dan voor den compagniescommandant geschreven. Wellicht is een zoo verheven gedachtengang voor den compagniescommandant bij onze naburen verteerbaar; voor den Nederlandschen kapitein zou hij waarschijnlijk tot indigestie leiden.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

De militaire instellingen van de Derde Republiek. (*Vervolg.*) De bevordering der officieren. (Sc. M., Oct.)

De nieuwe organisatie der Italiaansche landweer. Italië heeft zijn leger na 1866 geheel gereorganiseerd en is thans nog een schrede verder gegaan door de mobiele landweer te versterken en te organiseeren. (Oest. M. Z., Sept.)

Werving en desertie. Geschiedkundige herinneringen omtrent de legers, die door het werfstelsel werden gerecruteerd. De groote gebreken uit het oogpunt der zedelijkheid en de nadeelen uit een militair oogpunt hieraan verbonden, worden, met voorbeelden uit de geschiedenis, uiteengezet. Een der nadeeligste gevolgen was de desertie op groote schaal, vaak in critieke oogenblikken. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 32, 33 en 34.)

Een weergeld voor het Duitsche rijk. De billijkheid brengt mede, dat de dienstplichtigen, die niet onder de wapenen geroepen worden, een zekere belasting, in den vorm van weergeld, opbrengen. Mededeeling wordt gedaan van de vroegere bepalingen daaromtrent in Beieren en Wurtemberg en van die voorkomende in het ontwerp voor de Zwitsersche legerorganisatie van 1875. Een berekening wordt gemaakt van het aantal dienstplichtigen, van wie in Duitschland weergeld zou kunnen worden geheven; voorts wordt een ontwerp gegeven voor de regeling dier belasting en medegedeeld op welke wijze men de op te brengen gelden zou wenschen te besteden. (Allg. M. Z., N°. 31 en 32.)

II. Algemeene krijgskunst.

Een militaire spoorbaan in Pruisen. Bijzonderheden betreffende de lijn Berlijn—Zossen naar het schietterrein van de artillerie; hoe zij werd aangelegd en hoe zij wordt beheerd. (Sc. M., Oct.)

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) Maatregelen bij alarmeeringen. De konvooien bij de bivaks en kantonnementen. Gedragsregelen. (Sc. M., Oct.)

De kustverdediging. Vertaling van een verhandeling van den Franschen Vice-admiraal V. TOUCHARD, waarin een geschiedkundig overzicht gegeven wordt van de Fransche marine en de opvatting van de kustverdediging; van de Engelsche strijdkrachten ter zee en de in den laatsten tijd in Engeland aangelegde kustversterkingen. Voorts wordt de ontwikkeling geschetst van de Italiaansche en Duitsche marine en kustversterking. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Oct.)

De opmarsch van het Russische leger en de overtocht van den

Donau. De eerste strategische opmarsch geschiedde bijna geheel door marschen te voet. Met behulp der spoorwegen zou de opmarsch niet vroeger zijn afgeloopen. Alvorens aan een rivierovertocht te denken moest de Turksche marine onschadelijk worden gemaakt. De brug bij Braila kwam, ter lengte van 1900 pas, den 22sten Juni gereed. Nicopolis werd als tweede overgangspunt tegen Zimnica verwisseld. Twintig uur na het begin der beweging (27 Juni) bevond zich een geheel Russisch legerkorps op Turkschen bodem. De operatiën der Russen na den gelukten rivierovertocht beantwoorden niet aan de eischen, die door de theorie der krijgswetenschap worden gesteld. (Oest. M. Z., Sept.)

Tactische studiën. VI. De hinderlaag. Overvalling en hinderlaag leiden beide tot dezelfde uitkomsten, doch worden op geheel verschillende wijze uitgevoerd. In den regel wordt men door de omstandigheden tot het leggen van een hinderlaag gedwongen; zoo bijv. bij terugtochten; hinderlaag bij Hainau, 26 Mei 1813. Dikwijls worden hinderlagen gelegd op plaatsen waar de tegenpartij ze het minst verwacht; Lützow, 26 Aug. 1813. Algemeene beginselen voor de uitvoering; een gelijktijdig optreden van verschillende zijden verdient aanbeveling. Hinderlagen zullen in het bijzonder worden gebezigd tot het oplichten van konvooien enz. (Oest. M. Z., Sept.)

De nieuwe aera. Het handwerk, de kunst en de wetenschap in de oorlogsvoering; hun onderlinge verhouding en wederkeerige invloed op elkander in vroegere tijden, heden ten dage en in de toekomst. (M. W. Ver., Band XV, Heft 2.)

Over den invloed van den nacht op de oorlogshandelingen. Algemeene beschouwingen over den invloed van den nacht op de beweging van troepen, op den toestand van rust en op het gevecht. Noodzakelijkheid, om de troepen reeds in tijd van vrede met nachtelijke diensten vertrouwd te maken. (M. W. Ver., Band XV, Heft 2.)

Bijdrage tot de statistiek van de verliezen in den oorlog. Korte bespreking van het in 1876 verschenen werk van Dr. FISCHER: *Statistik der im Kriege* 1870—71 *im Preussischen Heere und in den mit demselben im engeren Verbande gestandenen norddeutschen Bundes-Contingenten vorgekommenen Verwundungen und Tödtungen.* (M. W. Ver., Band XV, Heft 2.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

Over constructie van affuiten. POISSON en COQUILHAT gaan bij hunne beschouwingen uit van de hoeveelheid van beweging van den vuurmond. Dit is onjuist, omdat, door verschil in buskruitsoort, bij gelijke aanvankelijke snelheid, de spanningen in den vuurmond zeer verschillend kunnen zijn. Evenmin mag aangenomen worden, dat de vuurmond met een bepaalde snelheid tegen de affuit stoot. Om te kunnen stooten, moet het bestaande lichaam een zekeren weg afleggen en dit kunnen de tappen in de tappannen niet doen. Er is slechts drukking. Met inachtneming hiervan levert Prof. KAISER wiskunstige beschouwingen omtrent de werking van het schot op de affuit. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Bijdrage tot de geschiedenis van de belegeringskanonnen van 15 cM. Mededeeling van de proeven, die in Oostenrijk sinds 1861 zijn gedaan, om een belegeringskanon van 15 cM. te verkrijgen, dat niet alleen op zeer groote afstanden juist schiet, maar ook in staat is pantseringen in vestingwerken te vernielen. De proeven met kanonnen van 15 cM. van staalhard brons hebben de mogelijkheid aangetoond, van dit materiaal een vuurmond te vervaardigen, die aan de hoogste eischen van den vestingoorlog beantwoordt. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Schietproeven tegen pantseringen. Zeer uitvoerige beschrijving met teekeningen van de proeven in Italië met kanonnen van 25, 28 en 43 cM. (100-ton) genomen tegen pantseringen van verschillende constructie en verschillend materiaal. Na de beschrijving der schijven gegeven en de uitwerking der schoten

vermeld te hebben, wordt een vergelijking tusschen eerstgenoemde getrokken en aan de stalen platen van SCHNEIDER te Creuzot de eerepalm toegekend. Ten slotte volgen wiskunstige beschouwingen ter berekening van het indringingsvermogen van projectielen in zeer dikke pantserringen. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Invoering van een nieuwe brandsas. Aangezien bij de tot nu toe gevolgde warme bereiding der brandsas ongelukken plaats hebben, heeft men ze door een andere vervangen, waarbij de bereiding koud kan geschieden. Het hars en het pek worden daartoe vooraf in wijngeest opgelost. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Proeven met buskruit, waarbij het samenpersen, vóór het korrelen, onder verwarming was geschied. In Rusland zijn proeven genomen om het bevochtigen der buskruitsas, vóór het samendrukken, te vermijden, door de platen van de hydraulische pers, waartusschen laatstgenoemde bewerking geschiedt, vooraf te verwarmen. Het doel beoogd met het niet bevochtigen der sas — vermindering van het vochtaantrekkend vermogen van het buskruit — is bereikt geworden. De bijzonderheden der proeven worden medegedeeld. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Transport van zwaar geschut over het ijs in de vesting Wiborg. Mededeeling van de wijze, waarop eenige zware vuurmonden over een afstand van ruim 6000 M. over het ijs vervoerd zijn geworden. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Voorgenomen proeven met stalen pantserplaten. Naar aanleiding van den gunstigen uitslag in Italië met stalen platen uit de fabriek te Creuzot verkregen, zullen ook in Engeland proeven met stalen platen, te vervaardigen bij CAMMEL, genomen worden. Vergelijkend zullen worden beproefd: een gewone smeedijzeren plaat, een stalen plaat van zoodanige kwaliteit dat zij door den schok van het projectiel, zoo mogelijk, niet barst; een plaat van hard staal gegoten tusschen twee smeedijzeren platen; een dergelijke stalen plaat geplaatst tusschen twee platen van zacht staal, en een plaat van hard staal, waarvan de oppervlakte gedeeltelijk ontkoold is geworden. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Het progressieve buskruit van den Luitenant TOTTEN der Amerikaansche artillerie. Een soort van geperst buskruit dat laagsgewijze verbrandt en gaandeweg hoogere spankracht ontwikkelt. Voor de binnenste laag wordt schietkatoen gebezigd. (Archiv., Band 82, Heft 2.)

De beste pantserplaten. Mededeeling van beschouwingen, voorkomende in het *Journal des Débats* van 16 Jan., over de pantserplaten van SCHNEIDER EN Cie. te Creuzot; welke platen als zeer deugdelijk worden genoemd. (Vergelijk: *Rev. d'A.*, Déc. 1876 — *Mil. Spec.*, bladz. 68 —) In een naschrift geeft de Generaal NEUMANN op, hoe smeedijzer en week staal voor pantserringen met voordeel zijn aan te wenden, en doet daarbij de mededeeling, dat KRUPP, door een nieuwe vervaardigingswijze, de genoemde metalen van buitengewoon goede hoedanigheid kan leveren. (Archiv, Band 82, Heft 2.)

Beschouwing over het geven van de indirecte richting wanneer de verdeelingen van den opzet en die voor het corrigeeren van de derivatie niet ver genoeg zijn voortgezet. Gesteld, men hebbe voor zekeren vuurmond noodig: een opzethoogte van 400 en een correctie voor de derivatie van 26 mM., terwijl de opzet slechts tot 280, en de dwarsarm tot 20 mM. zijn verdeeld. Men handele dan als volgt: 1° Richten met een opzethoogte en correctieverdeeling, die de opzet toelaat, b.v. met 250 en 18 mM. 2° De opzethoogte gaandeweg verminderen, zonder den stand van het kanon te veranderen, totdat eenig terreinvoorwerp in de richtlijn valt. Laten de opzethoogte en correctie dan 60 en 7 mM., dus hare verminderingen 190 en 11 mM. zijn. 3° Richten op het terreinvoorwerp met opzeth. en corr. 400—190 = 210 en 26—11 = 15 mM. Het kanon is dan op het doel gesteld. Het bewijs dat deze methode goed is, wordt theoretisch aangetoond. (Rev. d'A., Oct.)

De afstandsmeter van BERDAN. Beschrijving met teekening van dit werktuig, dat ook in Pruisen in beproeving is. (Rev. d'A., Oct.)

De schootstafels van de Italiaansche artillerie. De inrichting dier tafels, met uitvoerige toelichtende beschouwingen. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. d'A., Oct.)

V. Militaire administratie en intendance.

Het gebruik van de hulpmiddelen van een vijandelijk land voor de verpleging van het leger. Bij de beslissing of men voedingsmiddelen in natura of geld tot aankoop daarvan zal requireeren, treden in de eerste plaats de militaire belangen, daarna die der bewoners op den voorgrond. De schattingen in geld verdienen de voorkeur boven de requisitie in natura. (Oest. M. Z., Sept.)

De menschelijke voet en het schoeisel. De bouw van den menschelijken voet. Het tegenwoordig schoeisel is slecht en belemmert of belet de natuurlijke functiën van verschillende deelen. Bespreking van de in het schoeisel en vooral in de zool aan te brengen wijzigingen. (M. W. Ver., Band XV, Heft. 2.)

De vooruitgang en de reorganisatie van het Fransche leger. De nieuwe wet op requisitiën van 3 Juli 1877, en de wet op de militaire ziekenverpleging in tijd van vrede. (M. W. Ver., Band XV, Heft 2.)

De kleeding en uitrusting bij het Russische leger. Overzicht van de in Rusland bestaande voorschriften en inrichtingen tot voorziening in de kleeding en uitrusting der troepen. (M. W. Ver., Band XV, Heft 2.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Reglement op de manoeuvres der Fransche infanterie. Bespreking van de dezer dagen ingevoerde, nieuwe brigadeschool. (Sp. M., Oct.)

Het gebruik van de infanteriespade in den vestingbouw. Beschrijving van proeven door de infanterie in het graven met de aan haar uitrusting toegevoegde spade genomen. (Oest. M. Z., Sept.)

Over de inrichting van de belegeringsbatterijen bij de Duitsche artillerie. Uittreksel uit het *Handbuch für die Offiziere der Königlich-Preussischen artillerie.* (Rev. d'A., Oct.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Bespreking van de voornaamste opdrachten, die in den veldtocht van 1870 aan de artillerie te velde werden gegeven. Met het Duitsche werk van den generalen staf en het werk »*Die deutsche Artillerie in den Schlachten und Treffen des deutsch-französischen Krieges*", als bronnen, wordt een overzicht gegeven van de verrichtingen der Duitsche artillerie in de slagen van Weissenburg en Wörth, gevolgd door critische beschouwingen. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Naar welke regelen behoort de numerieke verhouding van de projectielsoorten der nieuwere artillerie te velde te worden vastgesteld? (*Slot.*) De granaatkartets is even goed tegen het vervoer in de munitiekisten bestand als de granaat, terwijl zij in tactische waarde niet voor laatstgenoemde projectielsoort behoeft onder te doen. Kartetsen en brandgranaten behoeven slechts in kleinen getale in de uitrusting van het veldgeschut voor te komen. — De ondervinding in den oorlog 1870/71 opgedaan is gebrekkig wat de granaatkartets betreft, omdat deze toen niet de volmaaktheid had bereikt, die zij thans bezit. Ten slotte wordt de uitrusting vermeld, die de veldartillerie behoort te hebben. Daarin komen de granaten en granaatkartetsen in nagenoeg gelijken getale voor. (Archiv, Band 82, Heft 2.)

Het Oostenrijksche veld-artilleriemateriëel, model 1876. Beschrijving met teekeningen van het geschut, de affuiten, voertuigen, munitiën enz. (Archiv, Band 82, Heft 2.)

Over positiegeschut. De Duitsche artillerie heeft op dit oogenblik eigenlijk geen positiegeschut. Dit is te betreuren omdat het in den oorlog soms diensten kan bewijzen, waartoe het veldgeschut niet in staat is. (Archiv, Band 82, Heft 2.)

XIII. Onderwerpen betreffende marine.

De kustversterking. Zie onder II.

De beste pantserplaten. Zie onder IV.

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Rusland in Centraal-Azië. (*Vervolg.*) (Sp. M., Oct.)

WILLEM III, Stadhouder van Holland en Koning van Engeland. (*Vervolg.*) (Sp. M., Oct.)

De oorlog in het Oosten. (*Vervolg.*) (Sc. M., Oct.)

Het militaire Frankrijk gedurende de omwenteling van 1789—1798. (Sc. M., Oct.)

De Russisch-Turksche oorlog in 1877. (*Vervolg.*) (Jahrb. A. u. M., Oct.)

WELLINGTON. Een bijdrage tot het karakter van de Engelsche oorlogsvoering in het begin der 19de eeuw. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Oct.)

Maarschalk MORITZ, Graaf van Saksen. Levensgeschiedenis. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Oct.)

Terugblik op den slag bij Idstedt. (*Slot.*) (Allg. M. Z., N°. 31.)

Militaire brieven uit Bessarabië. Brief, gedagteekend 4 Juli, uit Kischeneff, aangaande troepenvervoer, het bouwen van barakken voor gewonden, het aanleggen van een spoorweg van Bender naar Galatz enz. (Allg. M. Z., N°. 31.)

Waarheid en verdichting. In Frankrijk is de overtocht van LODEWIJK XIV over den Rijn in 1672 bij het Tolhuis (door de Franschen in Tholus herdoopt) aan de Hollandsche grenzen, als een roemrijk wapenfeit beschouwd geworden; zoo zelfs dat BOILEAU het bezongen heeft en het op het slot te Versailles door beeldhouwwerk vereeuwigd is. Vooral op gezag van Nederlandsche bronnen wordt aangetoond, dat dit wapenfeit alles behalve roemrijk kan worden genoemd. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 32, 33 en 34.)

De Russisch-Turksche oorlog. (*Vervolg.*) De operatiën in Montenegro van April tot het begin van Juli. De gebeurtenissen in Klein-Azië in Juni en Juli. (Allg. M. Z., N°. 33.)

De slag bij Zorndorf op 25 Aug. 1758. (Allg. M. Z., N°. 34.)

De opmarsch van het Russische leger en de overtocht van den Donau. Zie onder II.

De Duitsche artillerie gedurende de gevechten van 29, 30 en 31 Augustus 1870. (*Vervolg.*) (Getrokken uit het werk van LEO: *Die Kämpfe am* 29, 30 *und* 31 *Aug.*) Het gevecht van Bazeilles. Beschouwingen over de rol der Duitsche artillerie in bovenbedoelde gevechten. (Rev. d'A., Oct.)

XVII. Staatkunde. Staatsrecht.

Een diplomatiek incident in 1853. (*Slot.*) (Sp. M., Oct.)

De staatsgeheimen. Aankondiging van het werk van den Generaal DE LA MARMORA: De staatsgeheimen in de constitutioneele regeering. (*Slot.*) (Sp. M., Oct.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Bespreking van den maatregel van den Minister van oorlog, om de onderofficieren van de lichting van 1872, die zich mochten willen reëngageeren, vergunning te geven voorloopig, tot na de behandeling van de onderofficierswet, onder de wapenen te blijven. Wat men van genoemde wet voor het leger te wachten heeft. — De benoeming van den Generaal LEWAL tot commandant van de hoogere krijgsschool, is algemeen in het leger met sympathie begroet. — De oorlog in het oosten: de tot nu toe verkregen uitkomst is, dat Turkijë niet uit de rij der volken verdwijnen zal. (Sp. M., Oct.)

De Kolonel FERVEL. Levensbericht. (Sp. M., Oct.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over Juni. (Mitth. A. u. G., Heft 8 en 9.)

Afkondiging en viering van het sluiten van den vrede. Beschrijving van de wijze waarop in 1742 in verschillende steden van Pruisen en bij het leger, het sluiten van den vrede werd afgekondigd en gevierd. Inspectiën door FREDERIK DEN GROOTE bij zijn terugkomst van het oorlogstooneel gehouden; belooningen door hem geschonken. (Jahrb. A. u. M., Oct.)

De verlieslijsten in den oorlog van 1870—71 en het trekken van gevolgen daaruit. Betoog dat de verlieslijsten over den oorlog van 1870—71, met hoeveel zorg ook bijgehouden, nog onderscheidene leemten bevatten, die tot omzichtigheid bij het maken van gevolgtrekkingen moeten stemmen. Met voorbeelden wordt aangetoond, dat onderscheidene schrijvers hunne berekeningen en beschouwingen op verkeerden grondslag hebben gebouwd, en dat de vereischte gegevens daartoe ontbroken hebben. Voorstellen worden gedaan om voor het vervolg de verlieslijsten vollediger in te vullen. (Jahrb. A. u. M., Oct.)

Verscheidenheden. Middel tot controleering van het marschtempo. (M. W. Ver., Band XV, Heft 2.)

Verscheidenheid. *Een Fransche stem over de Russische oorlogsvoering.* Mededeeling van een artikel uit het *Journal des Débats*, waarin de beschouwing geleverd wordt, dat de Russen sedert 1870 de Duitschers in alle opzichten hebben willen navolgen, wat de militaire aangelegenheden betreft, doch dat het hun in dezen oorlog, behalve aan het Duitsche commando, aan drie zaken ontbreekt: het Duitsche leger, de Duitsche administratieve organisatie en het terrein, waarop de Duitschers in 1870—71 opereerden. (Allg. M. Z., N°. 34.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: Gevechts-, schiet- en ziekenverplegersoefeningen. Indeeling van een officier van den generalen staf bij het commandement van Straatsburg. Oefening in het vervoer per spoorweg. Garnizoensveranderingen. De Elzas-Lotharingsche inspectie der militaire gebouwen in de garnizoenen. (Allg. M. Z., N°. 31.)

Duitsche rijk: Invoering der bepalingen omtrent het schijfschieten der infanterie, als voorschrift op de schietoefeningen voor dat wapen. Idem van het voorschrift op de schietoefeningen voor de cavalerie. Invoering van het pionier-fascinemes mod. 1871. Nieuw voorschrift betrekkelijk het gebruik van het geweer, mod. 1871, en de »Studiën" van v. PLÖNNIES over het schieten op groote afstanden. — Engeland: Discussiën in het Parlement over de nieuwe bepalingen aangaande de bevordering en pensionneering. (Allg. M. Z., N°. 32.)

Duitsche rijk: Levensbericht van den Veldmaarschalk STEINMETZ. — Spanje: Besluit betreffende de reorganisatie van het leger. (Allg. M. Z., N°. 33.)

Duitsche rijk: De herfstoefeningen van de 17de divisie. Nieuwe indeeling van de cavaleriebrigaden van het 9de legerkorps. Een nieuwigheid bij de manoeuvres

der cavalerie. — Griekenland: De tegenwoordige toestand van het krijgswezen. (Allg. M. Z., N°. 34.)

Maarschalk MORITZ, Graaf van Saksen. Zie onder XIV.

Een militaire spoorbaan in Pruisen. Zie onder II.

Verscheidenheden. Italië: De nieuwe schokbuis voor veldgeschut. De buis van BETTÒLO voor pantserprojectielen. — Duitschland: De vervaardiging der granaten met ringvormige insnijdingen. Wijziging van de patronen van het *Mauser*-geweer. Verordening dat de gouverneurs en plaatselijke commandanten tegenwoordig moeten zijn bij de schietoefeningen der vestingartillerie — Engeland: Proeven tegen een pantserschijf uit ijzer en staal vervaardigd. — Amerika: De nieuwe artillerie der Vereenigde Staten. Het door TOTTEN voorgesteld buskruit. — Zweden: Vernieling van een bomvrij gewelf met niet opgestopte dynamietladingen. Nieuwe Zweedsche schrootkanonnen. Het *Sebastine*-buskruit, een nieuw ontploffingsmiddel. (Rev. d'A., Oct.)

De 7de Les der Batterijschool en de tactiek op het terrein.

(*Vervolg van N°. 11, bladz. 677, en slot.*)

Een reglement moet zich noodwendig bepalen tot algemeene voorschriften. Maar toch komt het ons voor, dat, in een land zoo rijk aan defilés als 't onze, een practische raad omtrent het stellingnemen van een batterij in het defilé, niet overbodig zou zijn geweest.

Hoe b.v. moet een batterij, die langs een dijk marcheert, zijwaarts in batterij komen? Past zij het flankenvuur toe, dan zijn de verliezen ongetwijfeld zeer aanzienlijk, zelfs als de dijk toelaat de voorwagens al of niet naast, maar in dezelfde strekking als de affuiten te plaatsen. Alleen in laatstgenoemd geval zou 't ook mogelijk zijn, zich snel achterwaarts te verplaatsen, daar hiertoe, bij een opstelling der voorwagens in de richting van den dijk, een min of meer bezwaarlijk linksomkeert maken wordt vereischt.

Wellicht zou het beter zijn, bij het in batterij komen op een dijk, alle voorwagens op een vleugel der batterij te vereenigen, loodrecht op de richting van den dijk en in dier voege dat alleen bij 't vooruitrukken linksomkeert behoefde te worden gemaakt, 't geen meestal minder nadeel zal opleveren dan een vertraging bij het teruggaan.

Ook kunnen de voorwagens nu alleen getroffen worden door de schoten of de scherven, die sterk links afwijken, daar het niet aan te nemen is, dat de vijand, in stellingen buiten de dracht van het geweervuur, de details der opstelling bemerken en zijn vuur niet op de vuurmonden maar op de voorwagens zal richten. Van zulke groote zijdelingsche afwijkingen is echter bij de tegenwoordige kanonnen geen sprake. De zijwaartsche spreiding der scherven is dus het eenige naar onze meening betrekkelijk geringe gevaar.

Het aandragen der munitie wordt zeker moeilijker, maar dit is ook, hoewel in mindere mate, het geval als de batterijcommandant bij het flankenvuur de voorwagens dadelijk laat linksomkeert maken, om bij eventueelen terugmarsch geen vertraging te ondervinden. Bovendien kan hierin voorzien

worden door op den anderen vleugel der batterij een of meer caissons te laten oprijden. De munitie kan door de eene helft der batterij genomen worden uit de caissons en door de andere helft uit de twee meest nabij staande voorwagens, die, ledig zijnde, door twee caissonvoorwagens vervangen worden. Is dit te gevaarlijk door 's vijands vuur, dan kan op een meer gunstige gelegenheid gewacht en intusschen de munitie uit de meer verwijderde voorwagens genomen worden.

Waar de plaatselijke gesteldheid dit toelaat, kunnen ook achter de stukken tegen het talud van den dijk, eenige ladingen in voorraad worden gehouden. Dit laatste hulpmiddel zou misschien beletten, dat de reglementaire bepaling: »De voorwagens mogen nimmer zoodanig worden gesteld, dat het opleggen »der affuiten zwarigheden of het aandragen der munitie oponthoud veroor»zaakt" overtreden werd. Of echter het terrein immer zal toelaten dit voorschrift op te volgen en toch de voorwagens niet te zeer aan 's vijands vuur bloot te stellen, kan slechts de practijk leeren. Wij gelooven het niet.

Reeds bij »de artillerie tijdens den marsch" gaven wij als ons gevoelen te kennen, dat de regel »uitwerking boven dekking" niet mag leiden tot miskenning der waarde van dekking. Het zijwaarts in batterij komen op den dijk gaf ons een welkome gelegenheid die meening nader te ontwikkelen. Op een dijk kunnen doorgaans de voorwagens niet gedekt worden opgesteld door ze meer achterwaarts te plaatsen. En wat het gevolg is van een plaatsing naast de vuurmonden of, als het terrein dit toelaat, op den reglementairen afstand achter de affuit, leeren de treffers, bij iedere schietoefening, in de voorwagens en de schijven voor paarden en officieren verkregen.

Wij offeren overigens de door ons aangegeven opstelling, die trouwens practisch zou moeten worden beproefd, volgaarne aan een betere. Hoofdzakelijk hebben wij ze neergeschreven om nader te betoogen, hoe nuttig tactiek op het terrein ook voor ons, artillerie-officieren, zijn kan.

Wanneer eenige onderstelling wordt uitgevoerd, zullen zeer zeker artillerievraagstukken rijzen, die door onderlinge bespreking 't best worden opgelost. Hier is 't veld der practici! Gaat men dan na die oplossing de stelling werkelijk bezetten met de aangespannen batterij, zoo mogelijk door hare caissons vergezeld; wijst men het kader op den algemeenen toestand, de opstelling der nabijzijnde troepen van andere wapens, de moeilijkheden bij het stellingnemen ondervonden, de voor- en nadeelen der stelling, de dekking der stukken en caissons, de onderstelde doelen, de afstanden, het gebruik der projectielen, het inschieten, de waarneming der schoten, de munitie-aanvulling en wat dies meer zij; wordt het kader hierbij geoefend in het lezen van de kaart, een noodzakelijke kennis voor ieder die ordonnans kan worden, dan gelooven wij dat die oefening niet verloren zal zijn, maar integendeel goede renten zal afwerpen in theoretische bekwaamheid, practische bruikbaarheid en zelfvertrouwen.

Ook de geest des tijds beveelt ze aan. Want tijd- en vlugschriften brengen

ons tegenwoordig herhaaldelijk mededeelingen omtrent of voorslagen tot dergelijke oefeningen (1).

Wij zouden het een voordeel achten voor het spoedig innemen van stellingen, als het reglement den batterijcommandant, behalve den trompetter, een ordonnans toekende. Wij stellen ons toch voor, dat de batterijcommandant zich, vooral in bedekt terrein, dikwijls op tamelijk grooten afstand vóór de batterij moet begeven, om zonder tijdverlies een goede stelling te vinden. Zijn ordonnans moet dan aan de batterij den weg wijzen. Bezigt de batterijcommandant hiertoe zijn trompetter, dan kan hij tijdens diens afwezigheid geen signaal laten blazen en blijft hij, na 't afzenden van den ordonnans, alleen, zoodat hij een eventueele aanvulling of wijziging in zijn bevel, die, ook bij een aanvankelijk volmaakt gegeven order, zeer goed door veranderde omstandigheden kan vereischt worden, zelf zou moeten overbrengen.

Dat het spoedig innemen van stellingen een hoofdzaak is, valt te meer op als men bedenkt, dat de tien personen (de batterijcommandant, zijn trompetter en acht stukscommandanten) door wie het geraamte der stelling worden aangegeven, hunne onderlinge afstanden en de plaats, waar zij zich bevinden, zeer goed 's vijands opmerkzaamheid tot zich kunnen trekken; terwijl overbekend is, dat het oogenblik, waarop zij in batterij komt, een van de zwakste momenten is voor de artillerie.

Toch komt het ons voor, dat bij onze tactische oefeningen hieraan soms al te veel gewicht wordt gehecht. Wanneer men de vele geschriften leest, die de handelingen der artillerie te velde in den jongsten oorlog tot onderwerp hebben, zal men hoogst zelden een batterij aantreffen, die de haar toegewezen stelling niet kon innemen wegens de ondergane verliezen. Wel bleven dikwijls een of meer stukken tijdelijk of blijvend achter. Dit is dus een practische bevestiging van de uitspraak van den Generaal KRAFT, die in 1869 schreef (2), »*Eine Artillerielinie, welche entschlossen auf nahe Entfernung* »(1000 *bis* 2000 *Schritt*), *in schneller Gangart geordnet, gerade auf den Feind* »*mit Intervallen entwickelt, die Entscheidung suchend, vorgeht, ist also schwer* »*zu treffen und müsste sehr viel Unglück haben, wenn sie nicht zum Abprotzen* »*und Feuern käme*".

---

(1) Vlugschriften in den bedoelden geest, die ons in handen kwamen, zijn:

Vorschläge zur systematischen Durchführung des Geschützplaciren. Zetchen, 1874. KARL PROCHASKA.

FISCHER. *Beiträge zur kriegstüchtigen Ausbildung der Batterien der K.K. Feldartillerie im allgemeinen, mit besonderer Berücksichtigung der Feldübungen und des Geschützplacirens. Wien*, L. W. SEIDEL *und* SOHN. Aan dit werkje is de hiervoor vermelde zijwaartsche opstelling der batterij op een dijk ontleend.

RANCIGLIO. *Betrachtungen über die Detail-Ausbildung der K.K. Feldbatterien. Wien*, L. W. SEIDEL *und* SOHN.

(2) *Ideen über die Verwendung der Feldartillerie in Verbindung mit den anderen Waffen. Vortrag von* KRAFT, *Prinz* ZU HOHENLOHE INGELFINGEN, *Generalmajor. Berlin*, 1869. *Vossische Buchhandlung.*

Hierbij moet echter worden opgemerkt, dat Generaal KRAFT het oog heeft op de betrekkelijk geringe uitwerking tegen bewegende doelen en niet doelt op het stellingnemen op plaatsen, waarop de vijand zich heeft ingeschoten en die hij steeds blijft waarnemen.

De buitengewone zwaarte van de stukken der veldartillerie, die het, bij moeilijk terrein dikwijls zeer bezwaarlijk maakt, zelfs voor de vereenigde bediening der sectie, om de stukken te verplaatsen, blijft dan ook een gewichtig nadeel. Men denke zich slechts de uitwerking van enkele gelukkige schoten op een batterij die, om in 's vijands vuur een hoogte te bekroonen, eerst de stukken met de bespanningen op den kruin brengen en dan linksomkeert maken moet.

Wegens 't groot aantal opstellingen voor artillerie in de positie bij Rijswijk, zal de beschikbare tijd vermoedelijk niet toelaten, ze allen te versterken, 't geen anders zeer gewenscht zou zijn.

Ofschoon het reglement vele juiste bepalingen bevat omtrent de dekking der stukken, gelooven wij, dat het, vooral na de gewichtige rol, die dekkingen in den jongsten oorlog vervuld hebben, te karig is omtrent dit belangrijke onderdeel.

Zoo b.v. spreekt het slechts van dekking bij de verdediging, terwijl het toch zeker is, dat ook de aanvaller van de pausen in het vuur zal gebruik maken, om zijne stukken door kunstmatige middelen aan het oog en het vuur te onttrekken. Ook wordt slechts met een enkel woord gewag gemaakt van geulen, traversen en schietgaten, terwijl over de munitiedepots, de kunstmatige dekking der voorwagens en de verdeeling der dekkingen naar het beoogde doel geheel wordt gezwegen. Wij zouden het dan ook zeer toejuichen, wanneer het reglement ons uit het hoogst aanzienlijk getal voorstellen voor batterijen en dekkingen voor enkele stukken of voorwagens, diegene aanwees, welke bij beproeving het voordeeligst gebleken zijn ten opzichte van den tijd voor de vervaardiging benoodigd en de uitwerking van 's vijands vuur.

Natuurlijk zou hierbij met het doel van den aanleg rekening gehouden en dus onderscheid gemaakt moeten worden tusschen verschansingen voor vuurmonden, die aan den vestingoorlog deelnemen en dekkingen, die binnen enkele uren of weinige minuten worden opgeworpen.

Nevens vele andere bronnen (1) wijst aflevering 7 van het *Handboek voor officieren der artillerie*, ons ook hier den weg.

Naar onze meening zou bij versterkingen op het slagveld hoofdzakelijk op de volgende punten moeten worden gelet:

1° dat, vooral als weinig tijd voorhanden is, dekkingen voor enkele stukken de voorkeur verdienen boven batterijen, omdat veel beter van het terrein kan

---

(1) De werken over versterkingskunst, over verrichtingen van technische troepen en over de insluitingen van Parijs en Metz, bieden zich als vanzelf ter raadpleging aan.

worden partij getrokken, terwijl de benoodigde tijd en de uitwerking van het vijandelijk vuur geringer zijn;

2° dat voorwagens zooveel mogelijk in het terrein dekking moeten zoeken, omdat het maken van een doeltreffende dekking voor een voorwagen en zijne bespanning zeer veel tijd vordert;

3° dat wegens de door 2° meestal veroorzaakte grootere afstand der voorwagens, die echter de veiligheid der batterij niet in de waagschaal mag stellen, bij de vuurmonden munitiedepots vereischt worden, b.v. als die der *Pidoll*-batterij;

4° dat de dekking, overal waar het schootsveld en de waterhoogte dit toelaten, ingezonken moet worden gemaakt, daar zij hierdoor spoediger gereed en beter aan 's vijands oog onttrokken is. Voor de munitiedepots zullen dan somtijds bonnetten vereischt worden, 't geen wij een nadeel achten;

5° dat schietgaten altijd moeten worden vermeden, omdat zij, evenals dekkingen die een ander aanzien hebben dan het omgevende terrein, het inschieten voor den vijand veel gemakkelijker maken;

6° dat het laten staan van traversen, die niet boven de borstwering uitsteken, aanbeveling verdient.

Voor de batterijen die in insluitingsliniën, tusschen forten of tot verdediging van het voor vestingen of forten gelegen terrein worden aangelegd, blijven dezelfde beginselen van kracht. Zulke batterijen worden echter bekleed en van meer permanente schuilplaatsen en munitiedepots voorzien. Vooral bij zulke dekkingen is de zorg voor goede afwatering van veel belang. Het onderzoek naar de beste dekking kan, naar wij vermeenen, zeer goed bij de batterijen zelve geschieden.

De artillerie te velde moet in vele omstandigheden door de andere wapens tegen vijandelijke overvallen worden gedekt. Voor ons leger zijn hieromtrent geen gedetailleerde voorschriften uitgevaardigd. Slechts zegt de tactische instructie dat »infanterie hare artillerie nimmer mag prijsgeven", terwijl de »Linieschool" één enkel geval opgeeft, waarin dekking gevraagd en gegeven moet worden, maar overigens die dekking blijkbaar overbodig acht. Meer uitgebreide bepalingen zagen wij liefst in een nieuwe Brigadeschool opgenomen. Voorschriften toch, die alleen in de Batterijschool voorkomen, zullen aan weinig officieren der andere wapens bekend zijn, maar een Brigadeschool spreekt tot allen.

Het beginsel van vaste bedekking bij een batterij wordt vrij algemeen veroordeeld. De voorkeur wordt gegeven aan het raadplegen der omstandigheden bij 't toekennen van dekkingen. In den jongsten oorlog zag men zelfs batterijen, die bij de inleiding van een gevecht zonder dekking op een vleugel stonden. Dit schijnt ons bepaald overmoedig en, niettegenstaande de overmoedige dikwijls succes heeft, geheel verkeerd.

Bij de bestaande verschillende meeningen omtrent dit belangrijk punt komt het gewicht van voorschriften, die voor alle wapens gelden, des te duide-

lijker uit. Niet alleen zou daarbij moeten worden aangegeven, hoe dekking verkregen wordt en welke hare taak is, maar ook of zij al of niet een zelfstandigen werkkring heeft en of de rechten der ancienniteit hier in aanmerking komen. Voor zelfstandigheid pleiten de meer volledige kennis, die de commandant der dekking van zijn wapen heeft en de toch reeds zoo veelvuldige bemoeiingen van den artilleriecommandant, die hem beletten zijne zorgen onverdeeld aan de veiligheid der batterij te wijden.

Tegen zelfstandigheid kan aangevoerd worden, dat de artilleriecommandant verantwoordelijk is voor de onder zijne bevelen staande stukken en hij het best kan beoordeelen, vanwaar en in welke mate hem gevaar dreigt en hoe dit te veronzijdigen is.

Misschien is het beste, den commandant der dekking, welke ook zijn rang of ancienniteit zij, slechts in zooverre zelfstandigheid te verleenen, dat hij verplicht is aan de aanwijzingen van den artilleriecommandant gevolg te geven, in welk geval laatstgenoemde verantwoordelijk blijft (1).

HOFFBAUER dringt in zijne »*Taktik der Feldartillerie*" sterk er op aan, dat de artillerie die een stelling verdedigt, gedekt zij tegen vijandelijk tirailleurvuur. Daarom en opdat schoten, tegen de artillerie gericht, niet tevens de stelling zouden treffen, hebben wij overal getracht onze artillerie achter de infanterie op te stellen. Waar dit niet geschieden kan, verlangt HOFFBAUER dekking door *voorgeschoven* (2), zoo mogelijk ingegraven tirailleurs.

Ook schijnt het noodig, vooral voor de bedekking van batterijen, die op een vleugel stellingnemen, dat niet enkel het voor- en zijwaarts gelegen terrein zuiver gehouden wordt, maar evenzeer dat, hetwelk zich tusschen de batterij en de beide liniën der caissons bevindt. Hierdoor zal de munitieaanvulling verzekerd blijven.

c. *De artillerie in het gevecht.* Bij de voorschriften, die de 7de les der Batterijschool omtrent de leiding van het vuur bevat, worden aanwijzingen omtrent het inschieten volkomen gemist.

Alleen daarom achten wij een herziening of aanvulling reeds volstrekt noodzakelijk.

---

(1) Wij willen van de ons toegestane ruimte geen misbruik maken, door hier een betoog in te lasschen, dat onze artillerie een te gering aantal kartetsen medevoert. Toch is dit zeer bepaald onze meening. Wij beroepen ons hierbij op den werkkring dien HOFFBAUER aan kartetsen toekent en achten het verkeerd, uit het aantal verbruikte kartetsen in een veldtocht tot het aantal vereischte bij den vuurmond te besluiten. Laatstgenoemd getal mag, naar ons voorkomt, alleen afgeleid worden uit het aantal kartetsen dat aangevallen batterijen in niet zeer buitengewone omstandigheden behoefden om den vijand terug te drijven, en aanvallende batterijen om bij den tegenstander paniek te verwekken of hem in gunstige omstandigheden gevoelige verliezen toe te brengen.

(2) Meermalen hebben wij gezien, dat een artilleriecommandant trachtte zijne infanteriedekking meer vooruit te doen gaan, zonder dat dit mocht baten. De dekking bleef kleven aan de batterij en deze geraakte onder vijandelijk geweervuur. Ook de cavalerie vat, naar onze meening, niet altijd hare taak ruim genoeg op en verzuimt soms terreinvoorwerpen blijvend te observeeren, waaruit de batterij dan soms later onverwacht geweervuur ontvangt.

De wijze, waarop het inschieten moet plaatshebben, werd ons, in den vorigen jaargang van dit tijdschrift uiteengezet. Wij verwezen reeds in het eerste gedeelte van ons opstel naar die verhandeling; aan het slot daarvan is het practisch resultaat voor onze artillerie geresumeerd.

Ofschoon de granaat met schokbuis waarschijnlijk meestal de afstandsmeter der batterij zal zijn, blijft het aan te bevelen waar dit kan geschieden, de afstanden tot punten, die de vijand moet passeeren, vooraf op te meten en, zooals de Oostenrijkers met goed gevolg in den slag bij Königgrätz deden, aan de punten waar dit noodig mocht zijn, kenteekenen te maken. Soms kan het zelfs doeltreffend zijn, door enkele schoten de juiste opzethoogte voor den opgemeten afstand te bepalen.

De granaat met schokbuis vereenigt niet alle voordeelen in zich van een goeden afstandsmeter. Men bedenke daartoe slechts hoe het kan voorkomen, dat een batterij het vuur moet openen op een doel, waaruit reeds andere troepen beschoten worden. Kan de batterijcommandant in zulk een geval met den tegenwoordig in gebruik zijnden afstandsmeter een vijandelijk schot zien en hooren lossen, dan zal 't juist schatten van den afstand veel gemakkelijker voor hem zijn.

Het is zeker te betreuren, dat onze stelschroef niet evenals die der Duitsche vuurmonden is ingericht, om bij 't inschieten het spoedig vinden van den onbekenden afstand te bevorderen. Wanneer echter werd toegestaan op de rechterzijwang der affuit enkele strepen te maken, zou voor iedere stelschroef gemakkelijk te bepalen zijn, hoever het draaiwieltje moet omgedraaid worden, om de opzethoogte met een of meer duizendste deelen van de richtas te vermeerderen (1).

Juist richten, in de eerste plaats wat de hoogte aangaat, is voor nauwkeurig schieten een hoofdvereischte. De beoefening der Kanonniersschool, maar bovenal de Badensche richtwijze, in ons reglement op het stelselmatig richten gehuldigd, stellen ons, vooral als de ronde roos door een driekante vervangen wordt, in staat, den stukscommandanten en bedieningsmanschappen die bijzondere vaardigheid in het richten deelachtig te maken.

Wij zouden het toejuichen als ons legerbestuur eenig voordeel toekende aan hen, die in het richten uitmunten. Zeer te recht wordt bij de infanterie hooge prijs gesteld op juist schieten en zelfs een soldijverhooging toegekend aan de beste schutters. Voor openbare waardeering der beste richters bij de artillerie is tot heden echter niets gedaan.

---

(1) Door eerst op een verafgelegen doel te richten, dan den knop van het draaiwieltje 360° om te draaien en vervolgens den opzet zooveel te verplaatsen, dat de vuurmond weder op 't doel gericht is, zal men vinden dat een omwenteling van den knop van het draaiwieltje den opzet 8‰ doet rijzen of dalen.

Geeft dus de schootstafel aan, dat het verschil in opzethoogte tusschen a en $a \pm 100$ pas 6‰ bedraagt, dan draait men den knop slechts $\frac{3}{4}$ omwenteling om, waardoor de vuurmond 100 pas verder of dichterbij gericht staat.

Het groote belang aan het spoedig en juist inschieten verbonden, de overtuiging dat niet enkel de batterijcommandant het vuur moet kunnen leiden, maar ook de sectiecommandanten, die hem in oorlogstijd zoo dikwijls zullen moeten vervangen, en het bewustzijn, dat velen met ons in zich omdragen, van niet genoeg bedreven te zijn in de kunst om te treffen, terwijl die vaardigheid toch in de eerste plaats van den artillerie-officier mag en moet worden gevorderd, doen behoefte ontstaan aan meerdere en meer algemeene gelegenheid tot oefening.

Hieraan zal het wel te wijten zijn, dat onze artillerie te velde met zooveel instemming een ander werkje van RANCIGLIO (1) ontvangen heeft, waarin wordt uiteengezet, hoe het inschieten zonder noemenswaardige onkosten kan worden beoefend.

Voor hen, die nog niet met dezen arbeid van den Oostenrijkschen Schrijver hebben kennis gemaakt, volge hier een kort uittreksel, dat geenszins nadere kennisneming van de brochure overbodig maakt.

Onder den batterijcommandant, als leider (of als de geheele batterij aan de oefening deelneemt, onder een hoofdofficier), rukt een sectie artillerie naar een open doch golvend en hier en daar bedekt terrein. De batterijcommandant geeft den sectiecommandant een tactische opdracht, in verband met een aangenomen onderstelling en laat het doel markeeren. De sectiecommandant plaatst nu zijne vuurmonden en voorwagens, zooals hij dit in oorlogstijd zou doen, schat den afstand, bepaalt de opzethoogte en correctie en geeft bevel tot laden, waartoe losse kardoezen van weinig gewicht gebezigd worden.

Bij het doel bevindt zich een officier of onderofficier met eenige manschappen en gereedschappen. Zij hebben den juisten afstand opgemeten en krijgen door middel van afgesproken seinen van den batterijcommandant, bericht omtrent het gebezigde projectiel en den door den sectiecommandant geschatten afstand. Deze wordt teruggeseind als bewijs, dat het gegeven sein goed begrepen is.

Daarna begeven zich de manschappen, die zich bij het doel bevinden, op verschillende afstanden voor, achter en zijwaarts van het doel en leggen zich neder. Een hunner plaatst zich bij den onderstelden aanslag, op een punt, dat niet verder van den sectiecommandant verwijderd is dan de door dezen geschatte afstand, verminderd of vermeerderd met een gedeelte of het geheel der daarbij behoorende 50 °/₀ lengte- en breedte- afwijking.

De sectiecommandant begeeft zich nu naar het punt, waar hij het schot 't best meent te kunnen waarnemen en geeft bevel tot vuren. Even na het vallen van het schot wordt op de plaats, waar de aanslag werd ondersteld (bij granaatkartetsen tevens op de hoogte van het springpunt), eenig vuurwerk ontstoken, dat, bij een hoorbaren slag, een waarneembare vlam en rookkolom verschaft en daardoor het springen van het projectiel voorstelt.

---

(1) *Die artillerie Schiess-Uebung im Terrain, markirt durch kleine Pulver-Patronen von* WILHELM RANCIGLIO. *Olmütz*, 1875.

De sectiecommandant schat hiernaar hoeveel hij te kort of te ver geschoten heeft, bepaalt of hij moet of mag corrigeeren en dienovereenkomstig de opzethoogte voor het 2de schot.

Het is duidelijk dat, aldus voortgaande, een aanschouwelijk beeld van het inschieten is te verkrijgen.

Wel rijzen verschillende bezwaren, maar de schrijver verzekert ons, dat zijne methode reeds twee jaar met veel succes bij een Oostenrijksch artillerieregiment wordt gevolgd en ook de eerste proef, die bij onze artillerie te velde met de methode is genomen, heeft voldaan.

Hopen wij dat de oefening in alle opzichten doeltreffend en uitvoerbaar moge blijken. Wanneer als inleidende oefening, zonder welke geen goede uitslag is te verkrijgen, ten minste onze onderofficieren en eenige kanonniers tot geoefende richters zijn gevormd, en vervolgens onze officieren zich door RANCIGLIO's methode meer in het inschieten hebben kunnen bekwamen, dan is het te verwachten, dat de schietoefeningen nog meer belangrijke resultaten zullen opleveren.

Bij het uitvoeren van manoeuvres met andere wapens, kan van inschieten evenmin sprake zijn als van schieten. Het eenige wat men doen kan is het kader en de bediening wijzen op het doel, de te gebruiken projectielen, de middelen, die het inschieten bemoeilijken of gemakkelijk maken enz. enz.

Evenmin vermag men iets te doen tegen het geringe ontzag voor vijandelijk artillerievuur, dat bij alle manoeuvres is op te merken. Het beperkte aantal schoten en het gemis aan treffers doen de artillerie nog meer dan de andere wapens lijden onder de omstandigheid, dat de verliezen, die zij toebrengt, door den tegenstander niet worden gevoeld, zoodat herhaalde malen door doode vijanden een overwinning wordt behaald.

Soms wordt zelfs niet eens bemerkt, dat men zich in de rooilijn der artillerie bevindt. Hiertegen althans geven buitenlandsche tijdschriften wellicht een redmiddel. Zij stellen voor aan de artillerie vlaggetjes te verstrekken, die het doel aangeven, waarop zij vuurt. De uitwerking van dit middel, waartoe witte vlaggen waarschijnlijk de voorkeur verdienen, is in allen gevalle te beproeven.

Het is naar onze meening in het reglement juist gezien, dat de batterijcommandant wel de algemeene leiding van het vuur heeft, maar het nauwkeurig waarnemen van ieder schot en de daardoor noodig geworden correctiën (de grenzen worden niet aangewezen, 't geen ons verkeerd schijnt) door den sectiecommandant geschiedt.

Inderdaad schijnt het, wanneer men den veelomvattenden werkkring van den batterijcommandant nagaat, onmogelijk van hem ook de gedetailleerde leiding van het vuur te eischen. Hij toch moet steeds den loop van het gevecht volgen, om daaruit te besluiten, of verandering van projectiel, doel, afstand of stelling noodig is. Hij moet bij de troepen, die in zijne nabuurschap optreden, de berichten inwinnen of de dekking vragen, die hij behoeft,

waarin dus opgesloten ligt dat hij voor de veiligheid der batterij moet waken. Een niet minder gewichtige zorg is die voor de munitie-aanvulling, dus ook het verband met de caissons. Voegt men hierbij de te maken aanteekeningen om, na afloop van den strijd, het gevechtsbericht te kunnen opmaken, dan blijkt genoegzaam, dat meer dan een algemeene leiding van het vuur van den batterijcommandant niet kan worden verlangd.

Omtrent het vuren op zich bewegende doelen bewaart het reglement het stilzwijgen. Komt het doel hierbij langs plaatsen, waarop men is ingeschoten, dan zal soms het beste zijn eerst dan het vuur te openen, als die punten worden bereikt. Anders blijft niets over, dan zich in te schieten op duidelijk zichtbare punten en hun afstand tot het doel telkens te schatten.

Ook over het schieten op gedekte doelen wordt in het reglement niet gesproken. Granaatkartetsen zullen hier wel de hoofdrol moeten vervullen, terwijl voor het inschieten gehandeld wordt als bij bewegende doelen.

Dat de bepalingen, die het reglement omtrent de aanwending van het stukken-, sectie- en batterijvuur bevat, en de regels, die het bij het vuren in acht wil zien genomen, zeer voor uitbreiding vatbaar zijn, bewijst het meergenoemde werk van den Majoor Hoffbauer. Hetgeen in het reglement is opgenomen, heeft echter weinig of niets in waarde verloren.

Vooral het gebod om tegen overhaast vuren te waken en de schoten waar te nemen, heeft in beteekenis gewonnen.

De Kapitein Schreiber, die ons de lotgevallen zijner batterij in den oorlog van 1870/71 mededeelt (1), komt hierop zelfs driemaal terug. Eerst zegt hij: »*Das erste Auftreten einer Batterie im Gefecht kann nicht ruhig genug sein. Es* »*ist dasselbe von dem grösten Einflusz für das zukünftige Verhalten der Artilleristen* »*im Gefecht, für welche eine kalte, präcise Bedienung der Geschütze auch unter* »*den schwierigsten Verhältnissen zur zweiten Natur geworden sein musz. Es* »*wurde daher kein Schusz abgegeben, der nicht scharf gerichtet war, und keine* »*Abweichung von der reglementsmäszigen Bedienung geduldet.*

Later voegt hij hieraan toe: »*Trotz ihrer Minderzahl an Geschütze wurde die* »*Batterie sich ihrer Ueberlegenheit bewuszt. Aus dem Bewusztsein, vom Zugführer* »*bis zum Kanonier, dasz jede Granate keinen zufälligen, sondern bewuszten Erfolg* »*haben würde, im Vertrauen zu der Trefflichkeit unserer Geschütze in Vergleich* »*zu denen des Feindes, entstand ein Gefühl der Unüberwindlichkeit selbst der* »*stärksten Artillerie-masse gegenüber, die in der wildesten, heftigsten Weise zu* »*schieszen fortfuhr*". In den hier bedoelden strijd op 2000 pas deed de batterij 134 schoten en verloor aan dooden 1 man en 1 paard, aan gewonden 2 man en 5 paarden. Die gunstige uitslag was zeker gedeeltelijk toe te schrijven aan de stelling, die zich niet in het terrein afteekende en slechts de vuurmonden aan 's vijands oog vertoonde.

---

(1) *Geschichte der fünften leichten Batterie während des deutschen Krieges gegen Frankreich im Jahre* 1870/71. *Munster*, Brunns *Verlag* 1872.

Ten derdenmale komt de Kapitein SCHREIBER op 't belang eener goede waarneming terug door de woorden: »*Ebenso hatte man in der Position das* »*Schauspiel einer harmlosen Munitionsverschwendung, welche bewies, dasz Schüsse,* »*welche nicht beobachtet werden können, in der Regel keinen Schaden anrichten*".

Het is dan ook wel zeker, dat het niet aankomt op het eerste *schot*, maar op den eersten *treffer*.

Omtrent de leiding der caissons en het aanvoeren der munitie kunnen wij zeer kort zijn door te verwijzen naar de meer aangehaalde studie in dit tijdschrijft »*Tactiek der artillerie te velde*".

Wij merken slechts op, dat, nu de denkbeelden zeer blijken uiteen te loopen omtrent de handelwijze eener batterij, die hare munitie verschoten heeft, het reglement hierin uitspraak dient te doen.

In polderland zal de afstand tusschen stukken en caissons dikwijls òf zeer groot òf zeer klein zijn. Vooral het laatste geval zal zich veelal voordoen, omdat bij groote afstanden wellicht de caissons gedekt staan, maar de munitie-aanvulling geheel onder 's vijands vuur moet geschieden.

Dit kan zich b.v. voordoen bij de artilleriestellingen in de hoeven nabij Wateringen. Op de andere punten der stelling is het terrein meer bedekt en dus gunstiger voor de plaatsing der caissons. In het vak »straatweg van Delft naar Hoornbrug-Postenkade" zouden wij de 1ste linie der caissons ten oosten van de Vliet opstellen. De munitie-aanvulling is dan door het bedekte terrein genoegzaam verzekerd en de drie intact gebleven bruggen waarborgen voldoende de veiligheid van den terugtocht.

d. *De artillerie na het gevecht.* Met het eindigen van het gevecht is de arbeid voor den batterijcommandant geenszins geëindigd. Afgezien van de inspectie over zijne batterij met het oog op de aanvulling der geleden verliezen van allerlei aard en behalve de werkzaamheden, die de verpleging, aangekomen brieven en orders en de administratieve voorschriften hem bezorgen, moet hij het gevechtsbericht en den verliesstaat opmaken.

Omtrent geen van beiden is ons eenig reglementair voorschrift, veel minder eenig model bekend.

Toch beseft een ieder dat, zonder model, de berichten der verschillende batterijen weinig geschikt zullen zijn tot het spoedig opmaken van het gevechtsbericht der afdeeling, terwijl de vele beslommeringen der batterijcommandanten recht geven tot twijfel aan de volledigheid dier verslagen. Een natuurlijk gevolg hiervan is, dat veelvuldige bevelen tot aanvulling gegeven worden of het gevechtsbericht van den generalen staf geheel naar de daar verkregen indrukken wordt opgemaakt. Dikwijls zal de artillerie hieronder lijden, daar de fouten bemerkt zullen worden, maar de opheldering ontbreekt. Rechtvaardigen kan zij zich niet, want in het eigen gevechtsbericht werd het punt in quaestie niet of onvolledig aangeroerd.

Om al deze redenen begroetten wij met ingenomenheid de poging, in de

Revue d'Artillerie van December 1876 aangewend, om een doelmatig gevechtsbericht samen te stellen, dat grootendeels tijdens het gevecht kan worden ingevuld. Wij hebben in dit ontwerp de veranderingen gemaakt, die ons noodig voorkomen en voegen het als bijlage aan het slot van dit opstel, in de hoop, dat het bij manoeuvres beproefd en met de doeltreffend bevonden wijzigingen ingevoerd moge worden, waardoor in een wezenlijke behoefte zou worden voorzien.

's Hage, Maart 1877. W. F. RAPPARD.

---

e Divisie. e Afdeeling Veldartillerie.

e { Batterij. / Sectie.

GEVECHTSBERICHT

EN

VERLIESSTAAT (1)

voor den . . . . . 18 . .

Voor den aanvang van den marsch / het gevecht was de batterij / sectie gekantonneerd te / gebivakkeerd nabij

Zij ontving ten . . . u. . . . min. bevel van . . . . . om . . . . . .
. . . . . .

Zij marcheerde af ten . . . u. . . . min. en bevond zich op de . . . . . ten . . . u. . . . min. Zij bestond hierbij uit: . . . . . .

en bleef / kwam onder de orders van: . . . . . .

Zij marcheerde met . . . . . en hare plaats in de marschcolonne was

Tijdens den marsch werd gerust gedurende . . . u. . . . min. te . . . . .

Ten . . . u. . . . min. ontving zij van . . . . . bevel deel te nemen aan het gevecht en daartoe . . . . . .

Na den marsch / het gevecht werd zij gekantonneerd te / gebivakkeerd nabij . . . . . Zij kwam daar aan ten . . . u. . . . min.

BIJZONDERE VOORVALLEN.

In het kantonnement te / bivak nabij (Logis, drinkwater, menage, fourage, straffen, ongelukken of ziekten van menschen en paarden enz.).	Gedurende den marsch. (Ongelukken met of ziekten van menschen en paarden, beschadigingen aan materieel enz.).	In en na het gevecht. (Uitstekende daden, toelichting van gevechtsmomenten enz.)

(1) Op een gelinieerd model vel papier.

	e STELLING.	e STELLING.	e STELLING.	*OPMERKINGEN.*
Tijd van { aankomst in..... vertrek uit.....				
Op wiens bevel ingenomen.				
Gesteldheid van het terrein { Plaats..... in..... vóór..... rechts van..... links van.....				
Gemeenschaps-wegen naar { voren..... achteren..... rechts..... links.....				
Dekking der { stukken..... voorwagens..... caissons.....				
Dekking door troepen { sterkte..... nummer van het korps..... opstelling.....				
Handelingen der dekkingstroepen.				
Tijd van { openen van het vuur..... ophouden » » »				
Redenen, waarom het vuur is gestaakt.				
Sectiën die aan het vuur deelnemen { nummer..... commandant.....				
Doel: infanterie { formatie..... plaats van opstelling.... afstand..... bewegingen..... mikpunt..... verschoten projectielen { puntgranaten..... punt-granaatkartetsen... kartetsen.....				
Doel: cavalerie { formatie..... plaats van opstelling.... afstand..... bewegingen..... mikpunt..... verschoten projectielen { puntgranaten..... punt-granaatkartetsen... kartetsen.....				
Doel: artillerie { formatie..... plaats van opstelling.... afstand..... bewegingen..... mikpunt..... verschoten projectielen { puntgranaten..... punt-granaatkartetsen... kartetsen.....				
Waarneming der schoten. { *wind* { *weder sterkte*..... *richting*..... rook..... verlichting van het doel. gelegenheid tot waarneming.....				

ORDERS en BERICHTEN.

ONTVANGEN.							VERZONDEN.						
Nummer.	Uur.	Plaats.	Afzender.	Ordonnans.	Korte Inhoud.	*Opmerkingen.*	Nummer.	Uur.	Plaats.	Afzender.	Ordonnans.	Korte Inhoud.	*Opmerkingen.*

VERLIEZEN, KRIJGSGEVANGENEN en BUIT.

MENSCHEN.																	PAARDEN.							
Gesneuveld.		Gewond.			Vermist.		Krijgsgevangen gemaakt.										Dood.		Gewond.			Vermist.		Buit gemaakt.
Naam.	Rang.	Naam.	Rang.	Aard der verwonding.	Naam.	Rang.	Naam.	Rang.	Legerkorps.	Divisie.	Brigade.	Regement.	Bataljon of afdeeling.	Compagnie. Eskadron. Batterij.	Nummer.	Deed dienst als.	Nummer.	Deed dienst als.	Aard der verwonding.	Nummer.	Deed dienst als.	Aantal.	Geschikt voor.

MATERIEEL.

VERLOREN GERAAKTE										Mededeelingen en verzoeken omtrent aanvulling der munitie.	*Opmerkingen.*
Vuurmonden.		Affuiten.		Voorwagens.		Caissons.		Verdere voertuigen.			
Aantal, letters en nummers.	Oorzaak.	Aantal.	Oorzaak.	Aantal.	Oorzaak.	Aantal.	Oorzaak.	Naam.	Oorzaak.		

..... den ..... 18.....

De Commandant der batterij. sectie.

OVER CAVALERIEREGLEMENTEN.

(Met schetsen op Pl. IX.)

De oorlog geeft feiten aan; de krijgsgeschiedenis verzamelt ze; de tactiek trekt er gevolgen uit, en de reglementen stellen de wetten. Een reglement, zal het aan zijn roeping beantwoorden, d. i. den soldaat de overtuiging geven, dat, door een goede toepassing, het gevaar tot een minimum wordt teruggebracht, moet dus op de, in den oorlog opgedane ondervinding gegrond zijn.

Na den oorlog 1870—71 gingen dan ook de meeste Europeesche mogendheden tot een herziening der bestaande reglementen over, om deze in te richten naar de verkregen ondervinding in dien eersten oorlog, waar de beide tegenover elkander staande legers met achterlaadgeweren waren gewapend.

In ons land geschiedde dit alleen voor zoover de infanteriereglementen betreft; terwijl, wat de cavalerie aangaat, hare bewapening met achterlaadkarabijnen het eenige bewijs was, dat men het oog niet geheel gesloten hield voor hetgeen noodzakelijk was gebleken, om dit wapen in staat te stellen, in tijd van gevaar, aan zijne edele roeping te beantwoorden.

Eerst den 12den Maart 1877 verscheen een aanschrijving van den Heer Generaal-Majoor Inspecteur der cavalerie betreffende eenige wijzigingen in het bestaande cavalerieregement, die gedurende de zomeroefeningen bij de verschillende regimenten beproefd moesten worden en waaromtrent dan op 1 November een rapport zoude worden ingewacht.

Daar ik juist gedurende die zomermaanden gedetacheerd was bij de eskadrons van het 2de regiment huzaren te Breda, zoo bekroop mij de lust eenige, in bedoelde aanschrijving vermelde punten eenigszins nader uit te werken, en na te gaan welke wijzigingen ons cavalerieregement zou behoeven, om aan de in die punten vastgestelde denkbeelden te kunnen beantwoorden.

Punt 2 van bedoelde aanschrijving luidt als volgt:

»Tot grondslag aannemen, dat steeds de richting op het midden, in plaats »van op een der vleugels, wordt genomen".

In verband met dit punt moet, naar mijn bescheidene meening, de opstelling van het eskadron veranderd worden; de plaatsing van de wachtmeesters, zooals deze thans is voorgeschreven, is bepaald hinderlijk voor de toepassing van het in punt 2 neergelegde, zeer juiste beginsel.

De pelotonscommandanten worden, ten gevolge van de bedoelde bepaling, geheel verantwoordelijk gesteld voor de richting; zij rijden met onderlinge afstanden, gelijk aan de frontbreedte van een peloton; onderhouden een zuiver tempo, en het eskadron is altijd gericht, mits de middelste man uit het 1ste gelid juist achter zijn pelotonscommandant blijft rijden.

Daar onze pelotons uit een even aantal manschappen zijn samengesteld, is er geen middelste man en moeten dus N°. 2 en 3 van de 2de afdeeling van vieren, voor de richting zorgen.

Dit is te voorkomen door de 8 wachtmeesters van het eskadron in het midden van elk peloton in het 1ste en 2de gelid te plaatsen. Deze hebben nu niets anders te doen dan op de bepaalde afstanden achter de pelotonscommandanten te rijden, en de manschappen vinden dan, door hunne oogen even rechts of links te slaan, steeds een bepaald persoon, naar wien zij zich te regelen hebben.

Zooals thans de onderofficieren geplaatst zijn, op de vleugels der pelotons, doen zij meer kwaad dan goed, daar de manschappen bij het ontstaan van openingen altijd onwillekeurig naar hen aansluiten. Moet, bij het doortrekken van een défilé, den *Rudel*-vorm worden aangenomen, dan blijven de beide onderofficieren hun pelotonscommandant volgen; uit het défilé komende, plaatsen de manschappen zich weder aan hunne rechter- en linker zijde.

Bij het doen van een aanval dienden dan de onderofficieren uit het 2de in het opsluitend gelid over te gaan; vooral bij troepen, die nooit in het vuur zijn geweest, mag een sterk opsluitend gelid niet overbodig geacht worden; in Duitschland en Oostenrijk vinden wij een luitenant, in België en Frankrijk de *capitaine en second* achter het midden van het eskadron.

Ook de plaatsing der korporaals op de vleugels der pelotons is niet gunstig gekozen. Waarom niet de 3 korporaals, die bij elk peloton behooren, als N°. 1 op de rechtervleugels der drie afdeelingen van vieren geplaatst?

Mocht men er toe besluiten de pelotons in plaats van uit 12 uit 16 rotten te doen bestaan, dan hebben wij per peloton nog een appointé als commandant der 4de afdeeling van vieren.

Hoewel het bespreken der organisatie niet het doel van deze regelen is, zoo kunnen wij toch niet nalaten, ten einde de geringe sterkte van een Nederlandsch eskadron beter in het oog te doen vallen, hier aan te halen dat een eskadron in Duitschland 150, in Oostenrijk 146, in Frankrijk 139, in Rusland 148, in Italië 130 paarden sterk is; terwijl een Nederlandsch eskadron na de bovenvermelde vermeerdering met 28 man, zou bestaan uit 5 officieren en 144 minderen, waarbij officiersoppassers en onberedenen buiten beschouwing gelaten zijn. Zooals ons peloton thans is samengesteld, is het te zwak

om een veldwacht te betrekken, die 3 dubbele vedetten (18 man) moet uitzetten.

De opstelling, die wij op bovenvermelde gronden wenschelijk achten, is door Fig. 1 duidelijk gemaakt.

De onderofficieren in het 1ste en 2de gelid commandeeren respectievelijk het rechter- en linker-halve peloton.

In colonne dient zich het opsluitend gelid op de vleugels der pelotons te plaatsen, om den pelotonscommandanten het bewaren der afstanden niet moeilijker te maken dan noodig is.

De verschillende plaatsen zouden geregeld kunnen worden zooals in Fig. 2 is aangegeven.

Een consequente doorvoering van het beginsel, dat het peloton zich geheel regelt naar den pelotonscommandant, eischt dat de eskadronscommandant, wanneer het voorkomt dat hij bij het evolutionneeren met vereenigde eskadrons, zijn eskadron moet geleiden, zich vóór den commandant van het hoofdpeloton plaatst, die hem dan nauwkeurig moet volgen.

Wenschelijk ware het, dat niet bepaald de commandant van een der pelotons verantwoordelijk voor de richting gesteld wordt, doch dat bij elke frontmarsch de eskadronscommandant commandeert: »richting op het n°. peloton", terwijl hij aan den commandant van dit peloton een bepaald richtingspunt moet aangeven.

In Frankrijk en Oostenrijk volgt de commandant van het 2de peloton steeds den eskadronscommandant, tenzij deze zich, door het aangeven van een richtingspunt, van het eskadron losmaakt. Een navolging hiervan is, dunkt mij, bepaald af te raden; de eskadronscommandant moet de vrijheid hebben zich te kunnen ophouden waar zijne tegenwoordigheid noodig is, bijv. om de uitvoering van een verkeerd verstaan commando te kunnen verbeteren, zonder dat hij daarvan eerst aan een der pelotonscommandanten moet kennisgeven. Dit belet evenwel niet, dat wij het een zeer nuttige oefening achten, een eskadron zonder eenig commando van directie te doen veranderen, doordien de met de richting belaste pelotonscommandant zich op den eskadronscommandant regelt; een ritmeester, die op deze wijze zijn eskadron weet te geleiden, komt de lof toe, zijn troep geheel in de hand te hebben.

Daar niet alle paarden even rustig en kalm gaan, zouden wij aan den eskadronscommandant de vrijheid willen laten, om den pelotonscommandant met de richting te belasten, die de meeste waarborgen aanbiedt in het juiste tempo op het aangegeven richtingspunt te blijven aanmarcheeren. Ook omdat bij de verschillende, in de regimentsevolutiën voorkomende opmarschen een opmarcheerend eskadron, zich moet regelen naar de reeds in linie of bataille geformeerde troepen, zouden wij deze vrijheid wenschelijk achten.

Punt 6. Eenige bepalingen betreffende het gevecht te voet.

»Een verdeeling dezer manschappen in groepen, wordt ten sterkste aanbevolen".

Worden de korporaals geplaatst zooals hierboven is aangegeven, dan zijn de groepen met hunne aanvoerders vanzelf aangewezen.

Het sprongsgewijze avanceeren en retireeren dient toch pelotonsgewijze plaats te hebben; men vergete niet dat het gevecht te voet voor cavalerie steeds uitzondering blijft, zoodat nog meer dan bij infanterie het voorbeeld der officieren noodig is, om den troep onverschrokken voorwaarts of met kalmte rugwaarts te doen gaan.

Een commando om den troep te voet te doen vechten is niet voorgeschreven; dit zou bijv. kunnen luiden:

Om te voet te vechten:

1ste, 2de en 3de peloton afgezeten!

Het commando over de handpaarden zouden wij aan den opperwachtmeester opgedragen willen zien; deze onderofficier is bij geen bepaald peloton ingedeeld en dus altijd beschikbaar.

Het af- en opstijgen vóór en ná het gevecht te voet, geeft licht tot verwarring aanleiding en moet dikwijls beoefend worden, wil men van een goede en vlugge uitvoering verzekerd zijn.

Veel minder bezwaarlijk zou deze beweging zijn, als de man de karabijn op den rug droeg en de sabel aan den rijzadel bevestigd ware. Voorstanders van de tegenwoordige wijze van het dragen der wapens beweren dat men den man de sabel niet mag ontnemen, omdat hij anders weerloos zou staan, wanneer het vuurgevecht door een handgemeen besloten werd.

Dit is niet tegen te spreken, maar van twee kwaden moet men het minste kiezen, en ik betwijfel het zeer of een man met sabel en sabeltasch aan zijn zijde, in staat is vlug over ongelijk terrein te avanceeren en van de voorkomende dekkingen het noodige gebruik te maken.

Bovendien moet een gevecht te voet, met de blanke wapenen, door cavalerie zorgvuldig vermeden worden; tegen infanterie is zij daarbij bepaald in het nadeel, en tegen cavalerie zou zulk een strijd van zeer korten duur zijn, daar toch zeker een der beide partijen, door de reserve te paard er op te doen inrijden, spoedig van dezen onnatuurlijken toestand partij zou trekken. Bovendien zou het mijns inziens weinig bezwaren hebben de karabijn, evenals bij een gedeelte der Russische en bij de Italiaansche cavalerie het geval is, van een bajonet te voorzien.

Punt 7. Oefening in den aanval in linie.

Voor den aanval in linie is voorgeschreven 10 pas in stap, 800 pas in draf, 600 pas in galop af te leggen en 100 pas vóór den vijand den renloop aan te nemen; deze verandering kan niet anders dan gunstig voor het wapen genoemd worden. De volgende opgaaf geeft een overzicht van de afstanden, die in andere legers, in de verschillende gangen doorloopen moeten worden, en hieruit zien wij, dat de samensteller van de bedoelde aanschrijving tot

nagenoeg dezelfde uitkomst komt, als de vervaardigers der Duitsche, Fransche en Oostenrijksche reglementen.

Duitschland: 800 pas stap en draf, 600 pas in galop, 100 pas in ren.

Frankrijk: 700 à 800 pas in galop, 60 à 80 pas in ren.

Oostenrijk: 800 à 1000 pas in galop, 50 à 60 pas in ren.

Het Duitsche reglement schrijft bepaalt voor, dat als men op een korteren afstand dan 1500 pas den aanval begint, steeds de in draf af te leggen afstand verkort moet worden doch nimmer die in galop; deze bepaling is in de aanschrijving overgenomen.

De helaas! overleden Generaal-Majoor VON SCHMIDT, een autoriteit op cavaleriegebied, die door niemand zal gewraakt worden, wil 1000 pas in draf, 600 pas (tegen infanterie 800 pas), in galop, 120 tot 150 pas in den ren afgelegd hebben.

Het komt er bij een aanval op aan, gesloten, met een maximum van snelheid op den vijand te stooten, terwijl de paarden, nadat de schok heeft plaats gehad, niet te vermoeid mogen zijn, om tot vervolging van den geslagen vijand over te gaan of de versche reserve te gemoet te rijden.

Hiertoe zijn noodig paarden, die gewoon zijn groote afstanden zoowel in linie als in colonne in galop af te leggen; alleen de gewoonte om lang achter elkander te galopeeren, geeft rustige ruiters en paarden zonder welke een gesloten aanval een onmogelijkheid is.

In het algemeen kan men beweren dat reeds het commando »in galop", voldoende is om een eskadron onrustig te maken, en te bewerken dat na 100 à 200 pas in dien gang te hebben afgelegd, alle richting verloren is. Gaat men nu tot den aanval over, dan is alle samenhang verbroken op het oogenblik, dat de schok plaats heeft, terwijl als men nog 5 à 600 pas door galopeert, in den regel rust, orde en richting weer teruggekeerd zullen zijn.

Het maken van een goed geslotene charge is het criterium van geoefendheid voor cavalerie; men kan haar daarom niet te veel beoefenen en wel na eerst den bovengenoemden afstand in gestrekten galop te hebben afgelegd.

FREDERIK DE GROOTE verlangde van zijne cavalerie dat zij 2000 pas in sterken galop en daarna 200 pas in den ren kon afleggen.

Wat nu het doen van een aanval verder aangaat, moet men gedurende dien aanval in draf en in galop voortdurend manoeuvreeren, met het doel om den vijand te overvleugelen en te beletten dat men door hem overvleugeld wordt.

Recht op den vijand inrijden kan iedereen; maar de kunst van den ruiteraanvoerder, van den eskadronscommandant af tot den divisiegeneraal toe, bestaat juist hierin dat hij tracht den vijand in de flank of nog liever in den rug te vallen. Daar men nu op het slagveld van geen zaken heil kan verwachten, die niet op het exercitieterrein tot een tweede natuur geworden zijn, zoo dient men, bij het beoefenen van de charge, steeds de werkelijkheid, zooveel als maar eenigszins mogelijk is, trachten nabij te komen.

De grootste factor, persoonlijke moed, kan niet beoefend worden, hoort

men dikwijls beweren. Zeer juist; doch dit is een reden te meer, om geen der factoren, die wel beoefend kunnen worden, te verzuimen.

Elke charge moet, zooals *punt* 5 der aanschrijving trouwens ook aangeeft, voorafgegaan worden door een verkenning van het terrein door de éclaireurs; of deze gelegenheid zullen hebben, zooals verder is voorgeschreven, zich in het 2de gelid van hun rot te plaatsen, wordt door mij betwijfeld; doch ten strengste moet er op gelet worden, dat zij bijtijds het front vrijmaken.

Frederik de Groote gaf last om een éclaireur, die tegen een aanvallenden troep kwam inrijden, onmiddellijk overhoop te steken.

Is het terrein verkend, dan gaat men, steeds manoeuvreerende, in galop voorwaarts, om op het juiste oogenblik, wanneer de vijand geen tijd meer overblijft zich aan den schok te onttrekken, tot den aanval over te gaan.

Een groot, zoo niet onontbeerlijk hulpmiddel om den vijand in flank of in rug te vallen, geeft het gebruik der halfcolonnes, welker aanwending in *punt* 8 is voorgeschreven.

Op eenigen afstand kan men niet onderscheiden of een naderend eskadron in linie of in halfcolonne marcheert; men vindt dus in de aanwending der halfcolonne het middel om *onopgemerkt* op 's vijands flanken te komen.

In de Oostenrijksche en Fransche reglementen komen de halfcolonnes niet voor; daarentegen vindt men hierin de beweging om een met pelotons in colonne marcheerend eskadron half links (rechts) in linie of bataille te formeeren, hetgeen in de Duitsche reglementen te vergeefs gezocht wordt.

Toegevende, dat een goed gebruik der halfcolonnes zeer moeilijk is, zoo zal toch naar mijn bescheiden meening, onder overigens gelijke omstandigheden, cavalerie, die in het gebruik van deze colonnes geoefend is, zeer in het voordeel zijn bij een andere, voor wie ze vreemd zijn.

Mogen wij onze cavalerie alzoo met de invoering der halfcolonnes gelukwenschen, zoo is het toch te bejammeren, dat niet tevens de bovenvermelde formatie halflinks (rechts) in linie is ingevoerd; voor een colonne toch levert deze beweging het snelst werkend middel op, om een flankaanval te gemoet te gaan, daar er slechts één commando voor noodig is.

Het spreekt wel vanzelf dat in een definitief reglement de verschillende formatiën tot en uit de halfcolonnes, met de daarop betreffende commando's, juist voorgeschreven moeten worden. Zoo zal het toch wel de bedoeling zijn, hoewel het niet onder punt 8 te lezen staat, dat men uit de halfcolonne ook achterwaarts in linie kan komen; bij de eskadrons te Breda, werd daartoe gecommandeerd:

Pelotons door rechts (links) omkeert in linie.

Nemen wij in aanmerking, dat de verschillende formatiën uit en tot de halfcolonne gedurende den opmarsch tot den aanval zullen geschieden, dan is het duidelijk, dat zij vooral ook in galop beoefend moeten worden. Dat echter van deze oefening geen heil kan verwacht worden, voordat het eskadron rustig in een langen galop manoeuvreeren kan, behoeft wel geen nader

betoog. De formatiën uit en tot de halfcolonnes eischen een juiste uitvoering van den schuinschen marsch. De meerdere toepassing, die, volgens *punt 4*, voortaan van den schuinschen marsch gemaakt zal worden, zal hiertoe veel bijdragen; zoodat dit voordeel nog gevoegd moet worden bij de meerdere snelheid van beweging, die verkregen wordt door den schuinschen marsch in de plaats der zwenkingen te stellen.

Maken beide partijen een oordeelkundig gebruik van de halfcolonnes en schuinsche linieformatiën, dan zullen zij elkander overvleugelen in dit geval is het de taak van den overvleugelenden pelotonscommandant om te zorgen dat zijn troep op het oogenblik van den schok omzwenkt om op den rug en de flank van den vijand in te houwen.

Daagt gedurende den aanval een vijand op, die een der flanken bedreigt, dan is het de plicht van den pelotonscommandant aan den bedreigden vleugel, om den vijand onmiddellijk te gemoet te rijden.

In § 618 van de Eskadronsschool zijn de gedragsregelen voor een eskadron na een gelukten zoowel als na een mislukten aanval *en fourageur*, voorgeschreven; wij missen daarin echter alle aanwijzing, hoe zich te gedragen na een gesloten charge.

Geen beter geschilderd beeld van een charge van cavalerie tegen cavalerie kan men zich voorstellen dan hetgeen door VON VERDY DU VERNOIS gegeven wordt, waaruit wij het volgende aanhalen (1):

. . . . . »hier en daar storten eenige ruiters; inslaande projectielen dunnen »de gelederen, zoodat op het laatste oogenblik van den aanval gapingen in »de gelederen ontstaan en beide partijen door elkander heenrijden. Eenige »paarden dringen met geweld tusschen de overstaande ruiters door, andere »blijven in deze pogingen steken; op sommige punten waar de ruiters zeer »krachtig en gesloten aankomen, wordt de vijand teruggedreven, terwijl hij »op andere punten door ontstane openingen heenstormt. Niet ieder blijft te »midden van het krijgsgewoel kalm genoeg om zijn paard op het juiste oogenblik »te doen keeren, terwijl sommige ruiters alle bestuur over hun paard verliezen.

»Zoo ontstaan een massa kleine elkander bevechtende groepen van hoogstens »6 à 8 paarden, die door den loop van het gevecht al meer en meer ver»snipperd worden.

»Op sommige punten vecht men man tegen man, op andere punten strij»den enkelen tegen velen, en waar men een ruiter in den zadel ziet wan»kelen, ziet men ook vele slagen zich op hem richten. Velen, die in het »nauw gebracht zijn, trachten zich aan den strijd te onttrekken, om op een »punt, waar hunne kansen gunstiger staan, hieraan weer deel te nemen; »anderen zoeken hun heil in de vlucht.

»Zoodoende ziet men, in plaats van 2 lange liniën, al spoedig na den schok »een dichte zwerm, die in het midden het diepste is, terwijl op alle punten

(1) *Studien über Truppen-Führung von* J. VON VERDY DU VERNOIS, II. *Theil. Die Kavallerie-Division im Armee-Verbande.*

»enkele ruiters en kleine groepen zich van den zwerm losmaken en over het »terrein zwerven. Paarden zonder ruiters, gewonden te paard en te voet, »bewegen zich in alle richtingen, de laatste bij voorkeur naar boschjes of »sloten, waar zij het minst gevaar loopen om onder den voet gereden te »worden. . . . . ."

In overeenstemming met dit naar de werkelijkheid geteekende beeld, dient ook de oefening zooveel mogelijk gehouden te worden; op het oogenblik dus, waarop men zich voorstelt, dat de schok plaats heeft, dient de eskadronscommandant »draf", en »uit elkander rijden" te doen blazen.

Gedurende een paar minuten kan men dan doen voorstellen, dat de partijen handgemeen zijn en de manschappen het houwen en steken, vooral het laatste, doen uitvoeren.

Onderstelt men nu, dat de aanval gelukt is, dan laat men voorwaarts op den eskadronscommandant verzamelen en onmiddellijk, in de onderstelling, dat een versche vijand komt opdagen, een tweede charge uitvoeren.

Beschouwt men den aanval als afgeslagen, dan moet ongeveer 300 pas achter het punt waar de schok heeft plaats gehad, de verzameling geschieden, die onmiddellijk door een nieuwe charge gevolgd moet worden.

Het achterwaarts verzamelen mag in geen snelleren gang dan den draf plaatshebben; gaat een geslagen troep in galop terug, dan wordt die galop al spoedig ren, en een wilde vlucht is het gevolg van den mislukten aanval.

Een gebiedende noodzakelijkheid, die in Duitschland, Frankrijk en Oostenrijk reglementair is voorgeschreven, doch waarvan in onze reglementen evenmin als in de aanschrijving gesproken wordt, is het aanwezig zijn van patrouilles op de flanken om deze voor onverwachte aanvallen te bewaren. Op een oogenblik, dat een ieders aandacht op den vijand gericht is, dien men voor zich ziet, is de kans groot om onverwacht, van een zijde waarop niemand let, te worden aangevallen.

Ook dient steeds de eskadronscommandant eerst een stilstaand, later een bewegend voorwerp aan te geven, waarop de aanval gericht wordt.

De tijden zijn voorbij, dat men, misleid door een slecht gebruik, dat van het wapen gemaakt was, vrij algemeen hoorde beweren, dat de cavalerieaanvallen tot de geschiedenis behoorden. In den oorlog van 1870—71 is overtuigend bewezen, dat niettegenstaande de invoering der verbeterde vuurwapenen, de cavalerie niet als een hulpwapen beschouwd mag worden, en dat zij niet uitsluitend in het verrichten van den veiligheids- en kondschapsdienst haar werkkring behoeft te zoeken. De ulanen van Bechtoldsheim in den slag bij Custozza hebben getoond, welke groote gevolgen een stout en onverwacht optreden, zelfs van een kleine afdeeling cavalerie, kan hebben.

Doch zelfs, al strekken wij onze beschouwingen niet verder uit dan tot het verrichten van den veiligheidsdienst vóór het leger, dan komen wij toch tot hetzelfde besluit, namelijk: dat het doen van den gesloten aanval een levensquaestie blijft.

Men moet toch aannemen, dat beide partijen hunne bewegingen door een scherm van ruiterij zullen trachten te bedekken; elke partij zal trachten om of door het scherm heen te zien, en om te zien zal er gestreden moeten worden.

Volgens de reglementaire bepalingen blijft, wanneer een eskadron zich als *fourageurs* verspreidt, in Duitschland, België en Oostenrijk altijd, in Frankrijk meestal een gesloten peloton als reserve volgen; een hoogst noodzakelijke maatregel, daar niemand de bewering bestrijden zal, dat een gesloten peloton met gemak een eskadron dat *en fourageur* verspreid is, verslaat.

In ons reglement nu komt een dergelijke beweging niet voor en ook de aanschrijving brengt hierin geen verandering. De op bladz. 13 onder *d* voorkomende bepaling, dat het verspreiden in galop geschiedt en eerst op 100 à 150 pas van den vijand tot de charge wordt overgegaan, verdient zeer zeker toejuiching; deze aanval zal toch hoofdzakelijk tegen een tirailleurlinie of artillerie plaats hebben; op grooten afstand van den vijand, ongeveer 800 pas, dient de galop te worden aangenomen, en men zou dus met uitgeputte paarden op den vijand komen wanneer men onmiddellijk tot den renloop overging.

Tot nu toe spraken wij alleen over den aanval op vijandelijke cavalerie; moet echter infanterie of artillerie worden aangevallen, dan is het nog meer zaak op grooten afstand den galop aan te nemen, ten einde zoo spoedig mogelijk den vijand op het lijf te komen.

Hier verdient nog opmerking dat het tempo van onzen galop zeer kort is, vergeleken met dat van andere mogendheden; dit tempo toch is bij ons $337^1/_2$ M., in Duitschland en België 400 M., in Oostenrijk 360 M.; alleen in Frankrijk slechts 320—350 M. per minuut.

Wanneer twee cavalerie-afdeelingen ten aanval tegen elkander vooruitrukken, is, onder overigens gelijke omstandigheden, de partij in het voordeel, die in den snelsten gang weet te manoeuvreeren; bij de cavalerie onzer naburen vergeleken, zouden onze ruiters dus op dit punt in het nadeel zijn.

Alvorens van de eskadronsschool af te stappen, wenschen wij nog aan te stippen, dat ons, om der eenvoudigheidswille, een kleine verandering in het reglement zeer wenschelijk voorkomt.

De verschillende op- en afmarschen namelijk tot en uit de colonne met 2 of 4, of de pelotonscolonne, kunnen op twee wijzen geschieden: door het hoofd der colonne den gang te doen verdubbelen, of denzelfden gang te doen behouden. — Zou het niet wenschelijker zijn te bepalen, dat bij alle op- en afmarschen, het hoofd steeds in den gang blijft, en dus alle opmarschen in verdubbelden gang geschieden, terwijl bij de afmarschen alle afdeelingen, behalve die aan het hoofd, den gang verminderen?

Dit beginsel eenmaal vastgesteld zijnde, zou dan ook op de regimentsevolutiën dienen te worden toegepast.

Raadselachtig is het ons, waarom men een met pelotons in colonne mar-

cheerend eskadron, niet rechts of links in bataille kan formeeren zonder het eerst te doen halthouden. De in § 579 voorgeschreven beweging kan even goed door een in beweging zijnd eskadron worden uitgevoerd. Wenschelijk komt het ons ook voor, de afmarschen met 2 of 4 uit de batailleстelling als volgt te wijzigen. De 1ste afdeeling marcheert recht vooruit, elke volgende afdeeling zet zich in beweging, wanneer de kruisen der paarden van het 2de gelid der voorgaande afdeeling ter hoogte van de hoofden der paarden van haar 1ste gelid gekomen zijn; zij wendt dadelijk rechts en later links, om de voorgaande afdeeling te volgen. — Zooals deze beweging thans is voorgeschreven, heeft een eskadron en nog meer een regiment een zeer uitgestrekt terrein noodig om haar te kunnen uitvoeren. Wil men van een ruim terrein tot een défilé, een brug, een weg overgaan, dan is zij onuitvoerbaar.

De in *punt* 1 en 3 voorgeschreven veranderingen geven geen aanleiding tot opmerkingen; het is misschien overbodig om te zeggen, dat deze veranderingen alleszins den naam verdienen van verbeteringen.

Hoewel, zooals wij reeds hierboven gezegd hebben, de in *punt* 5 voorkomende bepaling betreffende de éclaireurs zeer toejuichende, komt mij de geheele afschaffing van het tirailleeren wel wat al te radicaal voor.

Dat men het vuren te paard geheel afschaft, behalve om alarm te maken, is mijns inziens goed gezien, daar dit tot niets dan tot munitieverspilling dient, doch raadzaam komt het mij voor een middel te behouden, om een of meer pelotons voor het front te kunnen verspreiden.

Het tirailleeren is alleen in Oostenrijk afgeschaft; tegenover elke andere cavalerie staande, zouden onze 4 éclaireurs per eskadron, slechts zoolang éclaireeren tot zij door eenige tirailleurs verdreven werden, zoodat wij toch tot een aanval zonder verkenning van het terrein zouden moeten overgaan.

De bepaling in het Fransche reglement voorkomende, dat de commandant van een in tirailleur verspreid peloton, enkele manschappen kan doen afzitten om te vuren, komt mij zeer navolgenswaardig voor.

Punt 9. *Uitbreiding geven aan het bepaalde* § 725, *betreffende de eskadronscolonnes enz.*

Hoezeer deze woorden ook toejuiching verdienen, zoo zoude ik toch de bedoelde uitbreiding zoo verre willen uitstrekken, dat de opstelling van een regiment in linie alleen voor parades en inspectiën behouden bleef.

De normale opstelling van een regiment zou dan zijn in opene eskadronscolonnes; waar gebrek aan ruimte is of bij rendez-vous-stellingen, in geslotene eskadronscolonnes.

Alle mogelijke bewegingen en formatiën kunnen uit deze colonnelinie geschieden, terwijl richting en verband gemakkelijk bewaard kunnen blijven zonder dat het terrein daarop een nadeeligen invloed zal uitoefenen. De

eisch, dat men bij het doen van een aanval steeds manoeuvreerenderwijze vooruitgaat, maakt het gebiedend noodzakelijk, dat men eerst op het oogenblik, dat men den ren wil doen aannemen, de linie laat vormen.

Voor den overgang van de geslotene tot de opene eskadronscolonnes en omgekeerd, zouden wij, om oponthoud te voorkomen, wenschen te zien voorgeschreven, dat het eskadron waarop de formatie geschiedt, in den gang bleef, waarin het was, terwijl de andere eskadrons, zich hierop regelende, naar gelang het noodig was den gang uitstrekten of verdubbelden.

Voor den overgang uit de pelotonscolonne tot de openen of gesloten eskadronscolonnes, zouden wij de volgende omschrijving wenschelijk achten. Deze kan geschieden *rechts*, *links* òf *rechts en links* op de commando's:

Rechts in opene (geslotene) eskadronscolonnes.
Links » » » »
In » » »

De uitvoering der beide eerste commando's behoeft geen nadere omschrijving; op het 3de commando marcheert het hoofdeskadron recht voor zich uit, het 2de eskadron marcheert rechts, het 3de en 4de links op.

Dit beginsel — naar beide zijden op te marcheeren — zouden wij ook toegepast willen zien op de formatie voorwaarts en achterwaarts in bataille uit de pelotonscolonne, en de opene en geslotene colonne. Tot meerdere eenvoudigheid zou nog bepaald kunnen worden, dat men door de woorden eskadronscolonnes, altijd de opene moet verstaan.

Punt 10.

Door het bepaalde onder dit punt wordt stilzwijgend aangenomen, dat een aanval steeds in twee liniën, elk van 2 eskadrons moet geschieden; gesteund door de Fransche en Oostenrijksche reglementen, kunnen wij deze bepaling niet als doeltreffend beschouwen.

Het Duitsche reglement zegt, over den aanval sprekende, in § 174:

»Een zelfstandig optredend regiment, dat ten aanval vooruitrukt, vormt een 2de linie, die, naar omstandigheden, uit 1 of 2 eskadrons kan bestaan."

Verder leest men, dat de aanval op cavalerie steeds in een zoo breed mogelijk front moet geschieden. Daar nu infanterie in den regel met échelons, artillerie *en fourageur* aangevallen zal worden, volgt hieruit, dat in den regel slechts één eskadron als tweede linie zal volgen. Volgens *punt* 9 § 172 zorgen door officieren aangevoerde gevechtspatrouilles voor de veiligheid der flanken; terwijl bepaald is voorgeschreven, dat deze geen deel aan het gevecht mogen nemen.

In Frankrijk houdt een regiment $^1/_2$ à 1 eskadron in reserve op 150—300 pas achter de linie, terwijl op 50 pas achter elk vleugelpeloton, een peloton volgt om flankaanvallen te keer te gaan of deze uit te voeren (*garde-flancs*); bovendien vindt men op elken vleugel een gevechtspatrouille bestaande uit een officier en 2 à 3 ruiters.

In het wezen der zaak zijn de verschillende reglementen het dus vrij wel eens; dat in Duitschland geen *garde-flancs* gevonden worden kan geen verwondering baren als men nagaat, dat VON SCHMIDT de pelotons der vleugels met de taak belasten wil, die aan de *garde-flancs* is opgedragen.

In navolging hiervan zouden wij voor den aanval het volgende voorgeschreven willen zien:

»Zoodra de galop wordt aangenomen, houdt het rechter- (linker)-eskadron (naar gelang de regimentscommandant den rechter- of linkervleugel het meest bedreigd acht) halt, tot het regiment ongeveer 150 pas voorbij is en blijft dan de beweging in draf volgen; het formeert zich in pelotonscolonne en mag zonder last van den regimentscommandant niet aan het gevecht deelnemen. Heeft de schok plaats, dan houdt het eskadron halt".

Op dit oogenblik zal de afstand tot de linie 400 à 500 pas bedragen. In de onderstelling toch, dat de aanval geschiedt, zooals in de aanschrijving bepaald is, heeft de 1ste linie afgelegd 600 pas in galop en 100 pas in ren; aannemende dat men in galop 450 pas, in ren 600 pas per minuut aflegt, dan zijn die 700 pas in $1^1/_2$ minuut afgelegd; het reserve-eskadron, dat op 150 pas in draf volgt, legt, daar het tempo van den draf 267 pas per minuut is, in dien tijd 400 pas af, dus 300 pas minder dan de 1ste linie; deze gevoegd bij de 150 pas afstand, die het reeds had, geven juist 450 pas. De regimentscommandant moet de zekerheid hebben, ten allen tijde op dit eskadron te kunnen rekenen (zie Fig. 3).

Het zal den eskadronscommandant niet gemakkelijk vallen, zijn ruiters te beletten, de charge te volgen, en hunne makkers te hulp te snellen. Uit dien hoofde is het gebiedend noodzakelijk, dat hij den aanval in draf, onder geen voorwendsel in galop volgt en op het oogenblik van den schok halthoudt; alleen door dit halthouden is een ontijdig ingrijpen te vermijden.

Heeft de charge tegen een sterkeren vijand plaats, zoodat het gelukken van den aanval niet zeer waarschijnlijk is, en heeft men geen artillerie bij zich, dan kan het noodig zijn, het eskadron te doen afzitten ten einde 's vijands vervolging door geweervuur tot staan te brengen.

Dat dit soms vriend en vijand zal treffen, is een treurige waarheid, doch dit belet niet, dat men niet aarzelen mag zich er van te bedienen.

De flankdekkingen volgen het regiment op 30 pas; op het oogenblik dat de schok plaatsheeft, komen zij door schuinsch rechts en links te maken, op de lijn van bataille en wenden dan onmiddellijk links en rechts, om den vijand in flank en rug te vallen. Wordt onze flank bedreigd, dan snellen zij natuurlijk onmiddellijk dien aanval te gemoet.

Wat de éclaireurs aangaat, zoo zouden wij wenschen te zien voorgeschreven, dat zij, na het front te hebben vrij gemaakt door rechts of links uit te wijken, zich onverschrokken op 's vijands flanken moeten storten. Zooals wij hiervoren reeds opmerkten, achten wij een handelwijze, zooals in *punt* 5 van de aanschrijving is voorgeschreven, in de werkelijkheid niet uitvoerbaar; het

getal dezer éclaireurs is niet groot, maar 10 man in rug en flanken doen meer kwaad dan 100 man in front (FREDERIK DE GROOTE.)

Ten slotte een enkel woord over de plaats van den regimentscommandant. Chargeert het geheele regiment, terwijl andere troepen als reserve volgen, dan is de plaats van den kolonel natuurlijk voor het midden van het regiment; op het oogenblik dat de ren wordt aangenomen houdt alle leiding op en kan de kolonel niet anders doen dan door zijn voorbeeld den moed der troepen aanwakkeren.

Geheel anders is dit evenwel wanneer een regiment geheel op zich zelf staat; in dit geval is met den aanval der 1ste linie het laatste woord nog niet gezegd; het eskadron in 2de linie is nog beschikbaar om aan het gevecht deel te nemen.

De beoordeeling nu van het oogenblik waarop en van het punt waar dit eskadron zich in het strijdgewoel zal storten, mag de regimentscommandant aan niemand anders dan aan zich zelven overlaten, en om hierover met juistheid te kunnen oordeelen, moet hij het gevecht kunnen overzien, dus voor zijn persoon daaraan geen deelnemen.

In het algemeen zouden wij dus zijne plaats wenschen te bepalen aan de zijde van den minst bedreigden vleugel.

Naarmate het nu door hem noodig geoordeeld wordt, kan hij het reserve-eskadron geheel of gedeeltelijk aan den strijd doen deelnemen, en slechts de laatste afdeeling onder zijne persoonlijke aanvoering in het gewoel van den strijd werpen.

Is toch eenmaal de laatste reserve op het spel gezet, dan houdt alle leiding op en kan de aanvoerder alleen door zijn voorbeeld het behalen der zegepraal bevorderen.

De gevechtspatrouilles moeten vooral dikwijls iets van zich doen hooren, zelfs al is er niets bijzonders te melden; ook de herhaalde melding van den een of anderen vleugel, dat niets van den vijand bespeurd wordt, is voor den aanvoerder van groot gewicht.

In *punt a* wordt, zeer te recht, de aandacht gevestigd op het gewicht van de regelmatigheid der gangen; het is niet mogelijk, om zelfs met een peloton, een behoorlijk gesloten frontmarsch uit te voeren, zoolang alle paarden niet regelmatig tempo houden. Om dit te verkrijgen moet evenwel het tempo van elken gang zoodanig geregeld zijn, dat het gemakkelijk gaan van het paard er door bevorderd wordt.

Onderstaande opgaaf geeft een overzicht van de afstanden die bij ons en in eenige andere rijken, in elken gang, per minuut moeten worden afgelegd.

	Stap.		Draf.		Galop.	
Nederland. . .	100	M.	200	M.	337½	M.
Duitschland . .	100	»	240	»	400	»
België	100—110	»	240—250	»	400	»
Oostenrijk . . .	min.: 112	»	240	»	360	»
Frankrijk. . . .	100—120	»	230—250	»	330—350	»

Wat den stap aangaat, zoo zien wij alleen in Oostenrijk opmerkelijk hoogere eischen gesteld dan in de overige rijken, doch op grond van proeven, genomen door den Kolonel commandant van het 11de regiment huzaren (Frankrijk) T. Bonie, die tot het resultaat komt, dat bij een arbeid langer dan een uur, de snelheid van den stap niet grooter mag zijn dan 1 kilometer in de 10 minuten, gelooven wij niet dat dit voorbeeld navolging verdient.

Wat den draf betreft, zoo legt onze cavalerie, volgens het reglementaire tempo, per minuut gemiddeld 40 M. minder af, dan die der bovengenoemde mogendheden, en draaft met een snelheid gelijk aan die van het slechtste karrepaard, dat nooit uit den stap komt! — (Nous avons vu, que le plus mauvais cheval de charrette habitué à travailler au pas, parcourait le kilomètre au trot en 5 minutes; le plus mauvais de nos chevaux y mettra donc moins de temps. T. Bonie (1).)

Zeer zeker, niets is schadelijker voor een geregelden gang der colonne dan een te snel tempo, maar men kan alles overdrijven.

Een jaar of tien geleden was het zoogenaamde peperstampen zeer in trek en een militaire marsch een ware marteling, tenzij men het geluk had voorzien te zijn van een goede dosis slaperigheid en op een even slaperigen viervoet te zitten, in welk geval men met eenige behendigheid zeer goed een te korte nachtrust kon aanvullen. Langzamerhand is dit uit de mode geraakt; maar ons reglement maakt het aannemen van een vlug tempo voor den draf onmogelijk.

Bonie zegt, dat men, bij werk van eenigen duur, rekenen moet, dat een paard $4\frac{1}{4}$ minuut noodig heeft om een kilometer af te leggen, d. i. 435 M. per minuut; geen noemenswaardig verschil dus met de bovenaangehaalde reglementaire snelheden.

Wenschelijk zou het ons inziens dus zijn om ook in ons reglement de snelheid van den draf te bepalen op 235 M. per minuut, zoodat op elken kilometer die in draf moet worden afgelegd, een tijdwinst van $\frac{3}{4}$ minuut verkregen zoude worden.

Bij het bespreken van den aanval is reeds op het nadeel gewezen om een aanzienlijk korteren galop beoefend te hebben, dan de tegenpartij. Bonie noemt een galop met gemiddelde snelheid, als 500 M. per minuut worden afgelegd; wij zouden dus gerust het voorbeeld onzer naburen kunnen volgen en ons tempo op 400 M. per minuut brengen.

Het lezen van stafkaarten en het maken van kleine schetsteekeningen zijn voorzeker zaken, die een onderofficier der cavalerie dient te kennen, en toejuiching verdient de bepaling onder *e*, waarin dit onderricht verplichtend gesteld wordt.

Zou het evenwel niet wenschelijk zijn, om voor de onderofficieren een handboek samen te stellen over den velddienst?

---

(1) *Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne.*

Natuurlijk is hier practijk de hoofdzaak; maar een voorbereidende theoretische kennis kan ons inziens niet gemist worden. De officieren hebben gelegenheid genoeg om uit Duitsche of Fransche werken, de lessen te putten, die in de laatste oorlogen zijn opgedaan, doch voor onderofficieren bestaat die gelegenheid niet. Natuurlijk spelen de bekende »terrein en omstandigheden", bij den velddienst een groote rol; doch bepaalde vormen kunnen toch worden voorgeschreven; voor dikwijls voorkomende fouten kan gewaarschuwd worden. Hetgeen door VON SCHMIDT in zijne verschillende circulaires over dezen gewichtigen dienst gezegd is, kan niet te vast in het geheugen geprent worden.

De velddienst kan, naar ons gevoelen, niet te veel worden beoefend; hij heeft dit voor, dat hij, mits goed geleid, nooit verveelt.

In den omtrek der meeste garnizoenen vindt men terrein genoeg om dagelijksch andere opdrachten te doen uitvoeren; wordt bij die opdrachten rekening gehouden met het intellectueel der manschappen, dan kan men zeker zijn, dat zij door iedereen met lust zullen worden uitgevoerd.

Men werke evenwel nooit anders dan met 2 partijen tegen elkander; het beoefenen van den velddienst met een veronderstelden vijand dooft alle ambitie uit.

Vedetten, die zeker zijn niets te zullen zien, worden lusteloos; patrouilles, die van te voren weten niets te zullen ontdekken, rijden gedachteloos rond; daar evenwel het machinale gedeelte van den dienst toch ook geleerd moet worden, zoo beoefene men dit 's winters op het exercitieterrein in de nabijheid der kazerne, dan heeft men 's zomers des te meer tijd beschikbaar.

De omstandigheid dat de plaatsvervangers primo Mei, de overige miliciens eerst primo October tot oefening onder de wapenen komen, maakt dat tweemalen per jaar, nieuw afgerichte manschappen bij de eskadrons aankomen. Dit werkt zeer belemmerend op den geregelden gang der instructie, en juist daarom wenschen wij dergelijke elementaire instructiën, zoolang er depots zullen bestaan, bij deze te doen plaatshebben.

Per week zijn slechts 5 exercitiedagen beschikbaar, waarvan één beschikbaar dient te blijven voor het schijfschieten, zoodat men 2 dagen aan den velddienst kan wijden en dan nog 2 dagen voor het exerceeren in de eskadronsschool of, waar meer eskadrons vereenigd zijn, in de regimentsevolutiën overhoudt.

Het beoefenen van den velddienst moet in den meest uitgebreiden zin van het woord worden opgevat; m. a. w. alle werkzaamheden moeten beoefend worden, die in tijd van oorlog aan cavalerie kunnen worden opgedragen.

Dit op den voorgrond stellende, stuiten wij vanzelf op een groote leemte in de instructie, namelijk: dat niet aan elk cavalerist de noodige opleiding gegeven wordt in het onbruikbaar maken van een spoorweg, een telegraaflijn enz.

Het is zoo gemakkelijk neergeschreven: het n°. peloton maakt dit of dat gedeelte van den spoorweg van A naar B onbruikbaar. Zou er in ons geheele

leger een huzaar zijn — wij spreken natuurlijk niet van officieren — die weet hoe hij die zaak moet aanvatten?

Hoevele huzarenofficieren zijn er, die een dynamietpatroon hebben gezien?

Voor dit zoo gewichtig gedeelte van den werkkring der cavalerie te velde wordt niemand voorbereid; van de officieren kan men verwachten, dat zij zullen zorgen, in geval van nood niet geheel onvoorbereid te zijn, doch die voorbereiding kan niet anders dan theoretisch zijn, en wij hechten weinig waarde aan theoretische kennis, die men niet aan de practijk kan toetsen.

Zou het nu zulke groote onkosten na zich slepen, in de nabijheid van elke garnizoensplaats 100 M. dwarsliggers met rails aan te leggen, benevens een daarnaast loopende telegraafdraad om de manschappen in de bovenvermelde vernielingen te oefenen? Wij houden deze oefeningen voor vrij wat nuttiger, ja noodiger, dan de oefeningen in de Ruiterschool, die van alle zomertableaux met zorg geweerd moesten worden.

Detacheeringen van onderofficieren en korporaals bij het bataljon mineurs en sappeurs zouden aan het beoogde doel mede zeer bevorderlijk zijn; deze zouden dan de kern kunnen vormen van op te richten pionierpelotons, die naar onze meening bepaald onmisbaar zijn.

Per regiment zou men een peloton pioniers dienen te hebben, als 5de peloton bij een der eskadrons ingedeeld; aan gedetacheerde eskadrons zou men dan enkele pioniers kunnen medegeven.

Hiermede achten wij onze taak volbracht.

Voldoende is uit het medegedeelde gebleken, dat onze opinie gebaseerd is op hetgeen mannen als VON VERDY, VON SCHMIDT enz. gezegd hebben. Door hunne denkbeelden geleid, hebben wij getracht uit de buitenlandsche cavalerie-reglementen te verzamelen, hetgeen voor onze ruiterij wenschelijk voorkomt.

Onze ruiterij heeft een roemrijk verleden achter zich, en wij zijn overtuigd, dat onze huzaren, in het oogenblik van gevaar, zullen toonen met den echten ruitergeest bezield te zijn. Moge spoedig een goed reglement verschijnen, om dien geest voortdurend levendig te houden.

Breda, 29 October 1877.

C. DE WIT,
1ste Luit. Rijd. Art.

HET NEDERLANDSCHE STALEN KANON VAN 24 cM.

(*Met een plaat.*)

Het gecercleerd ijzeren kanon van 24 cM. dat sedert 1864 in Frankrijk, na proefnemingen op uitgebreide schaal, was aangenomen en ingevoerd, en goed had blijven voldoen, werd in 1868, bij de keuze van een kanon van zwaar kaliber voor onze kustverdediging, geacht een vuurmond te zijn, die den meesten waarborg gaf om, zonder verdere proefnemingen, ter invoering te worden aanbevolen.

Terwijl toch in gemeld jaar de meeste andere rijken den weg der proefneming nog niet hadden verlaten, was in Frankrijk het aldaar aangenomen stelsel deugdelijk onderzocht geworden en kon die vuurmond op dat oogenblik, zonder onze middelen te boven te gaan, geacht worden voldoende uitwerking te bezitten tegen de bestaande pantserschepen, wier diepgang niet te groot was om in onze vaarwaters door te dringen.

Bij de reuzenschreden die destijds op het gebied van artillerie en scheepsbouw werden gedaan en bij den strijd, ontstaan tusschen kanonnen en pantseringen, bleek evenwel, na een tijdsverloop van eenige jaren, dat in den toestand een zeer groote verandering was gekomen.

De meerdere sterkte der pantseringen, in verband met den minderen diepgang en het veelvuldig gebruik van torenschepen, waren oorzaak dat de eischen voor het kustgeschut steeds hooger werden gesteld en men de uitwerking dier vuurmonden voortdurend trachtte te vermeerderen, zoowel door het vergrooten van het kaliber als door het bekomen van grootere aanvangssnelheden, hetgeen mogelijk werd gemaakt door de aanwending van nieuwe buskruitsoorten, waarbij minder van het wederstandsvermogen der vuurmonden werd gevorderd.

Deze omstandigheden gaven aanleiding dat ook hier te lande naar middelen werd omgezien, niet alleen om de uitwerking der bestaande ijzeren kanonnen van 24 cM. te verhoogen, maar tevens om een vuurmond te verkrijgen die, bij gelijk kaliber, een uitwerking geeft, meer in overeenstemming met onze behoeften.

Toen dan ook het *Krupp*'sche zware kustgeschut van gecercleerd staal, op grond van vele daarmede genomen proeven, een groot wederstandsvermogen bleek te bezitten, terwijl aan de zware projectielen een zeer groote aanvangssnelheid kon worden medegedeeld, zonder te veel van het wederstandsvermogen van den vuurmond te eischen, werd tot den aanmaak en de beproeving van een stalen kanon van 24 cM. besloten. Deze beproeving had plaats te Visbeck, op het proefveld van den Heer KRUPP, in de maand December 1875, en leverde zulke gunstige uitkomsten op, dat tot de bestelling van een aantal dier vuurmonden werd overgegaan, waarbij evenwel nog eenige verbeteringen aan kanon, affuit enz. werden aangebracht, ten gevolge waarvan o. a. de reeds groote aanvangssnelheid van den vuurmond nog met ongeveer 25 M. werd verhoogd.

Het kanon.

De kanonnen van 24 cM., zooals zij thans door de firma FRIED. KRUPP te Essen aan het Nederlandsche gouvernement geleverd worden, zijn geheel van staal en ingericht als volgt (Fig. II):

Een doorloopende kern, lang 6 M. of 25 kalibers is voorzien van twee lagen ringen, die van 3,00 M. van de monding af tot aan het achtervlak der kamer — op 0,720 M. van den achterkant des vuurmonds — loopen. Het achtergedeelte, waarin het wiggat is aangebracht, is alzoo niet met ringen omgeven.

De buitenste laag ringen is aan het achtereinde over een breedte van 0,360 M. omgeven door een dikken ring of band. Aan een der ringen van de buitenste laag bevinden zich de tappen met tapborsten.

Links en rechts zijn aan den achterkant van den vuurmond gaten met verhoogstukken voor de opzetten aangebracht, alsmede nabij elk der tappen een vizierkorrel.

Boven op den achterkant is een kleine afplatting gemaakt, ter plaatsing van een kwadrant.

Op het achtervlak van den vuurmond en ter weerszijden van de ligplaats voor den laadkoker bevindt zich een dubbele haak (Fig. III), tot opsluiting van den laadkoker en tot bevestiging van den projectielwagen.

De voorkant van het wiggat ligt in hetzelfde vlak met den achterkant van den dikken band. De hoogte van het wiggat bedraagt 0,320 M., terwijl aan de onder- en bovenzijde verhoogingen of nokken, hoog 0,0065 M., ter geleiding zijn aangebracht. De verticale doorsnede van het wiggat, over de as van den vuurmond genomen, is aan de achterzijde halfrond, aan de voorzijde nagenoeg rechthoekig. De horizontale doorsnede over het midden vormt een trapezium, waarvan de voorste zijde loodrecht, de achterzijde onder een hoek van 1°55′ op de as der ziel staat.

Inwendig kan de ziel van het over de geheele lengte doorboorde kanon worden verdeeld in:

NEDERLANDSCH STALEN KANON VAN 24 c M.

Fig. I, II en IV op 1/20, Fig. III op 1/10 der ware grootte.

Fig. II.

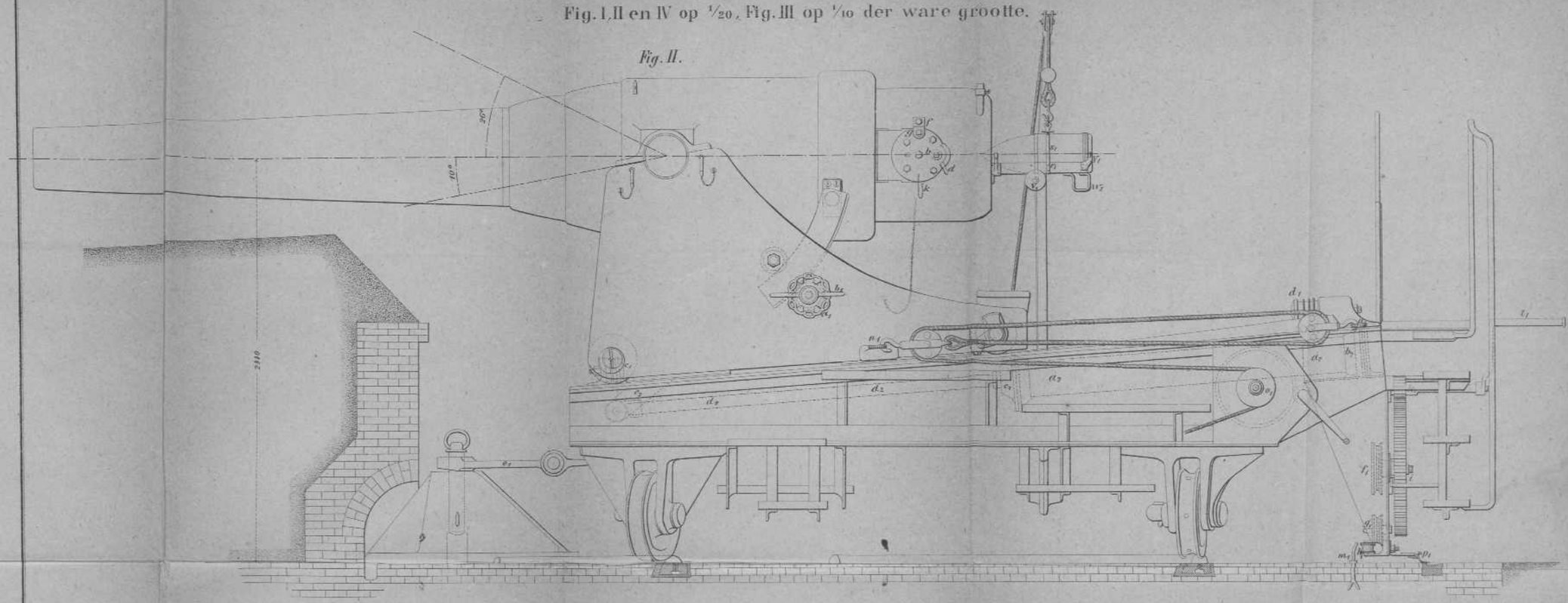


Fig. I.

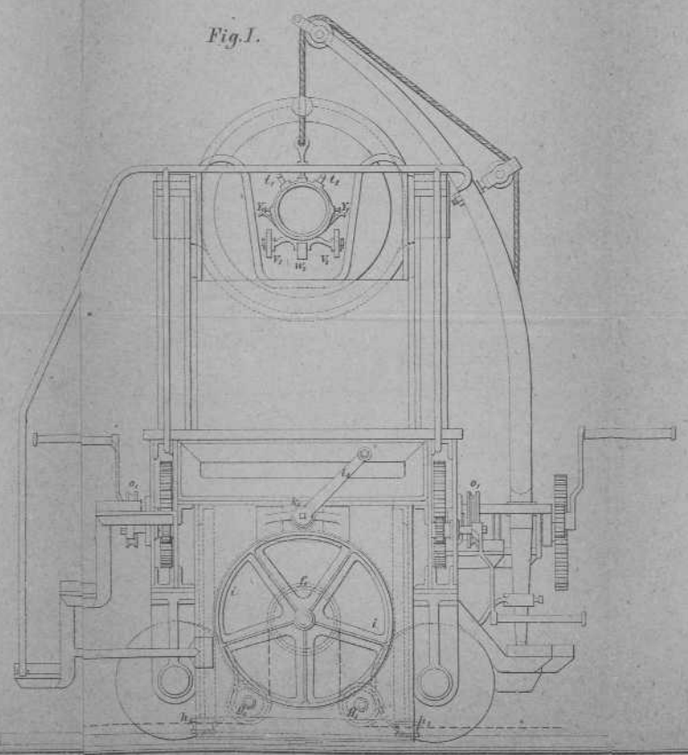


Fig. IV.

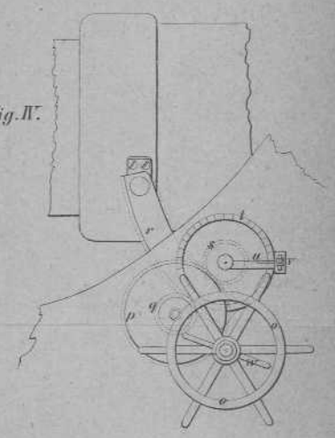
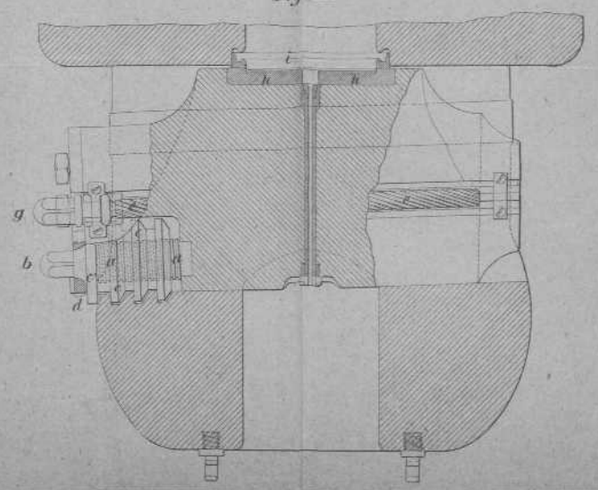


Fig. III.



de laadtrechter;
» kruitkamer;
» eerste overgangskegel;
» getrokken projectielkamer;
» tweede overgangskegel;
het getrokken gedeelte.

Het laad-kokergat heeft een middellijn van 0,260 M.; de achterkant is rond bijgewerkt.

De kruitkamer is lang 0,975 M. en in middellijn 0,2466 M. De eerste overgangskegel is lang 0,049 M. en heeft aan de voorzijde een middellijn van 0 2417 M., zoodat de helling van den kegel 1 op 20 bedraagt. In dezen kegel loopen de trekken uit, ten gevolge waarvan de projectielkamer, lang 0,280 M., mede van trekken is voorzien, die aldaar een diepte hebben van 0,00065 M. De tweede overgangskegel is lang 0,017 M. en heeft aan de voorzijde een middellijn van 0,240 M., zoodat de helling van dien kegel mede 1 op 20 bedraagt.

Het getrokken gedeelte is lang 3,959 M., en voorzien van 54 trekken, breed 0,0099, diep 0,0015 M., terwijl de velden 0,004 M. breed zijn. De helling dier trekken bedraagt 45 kalibers of 10,80 M.

De sluiting is de zoogenaamde *Krupp*'sche wigsluiting voor zware vuurmonden (Fig. III).

De sluitwig is een cylindro-prismatisch lichaam, waarvan het voorvlak loodrecht en de as van den cylindervormigen achterkant, onder een hoek van 1°55′ op de zielas staat. Aan de boven- en onderzijde bevinden zich ter geleiding twee insnijdingen, wier schuine vlakken evenwijdig met den achterkant der wig, langs het achtervlak der verhoogingen in het wiggat loopen. Tegen de linkerzijde is eene sluitwigplaat met schroeven bevestigd.

De inrichting tot het openen en sluiten, is als volgt:

De sluitschroef *a* draait met den eenen tap in de wig en met den anderen in de sluitwigplaat, aan wier buitenzijde zij met een vierkanten kop *b* uitsteekt. De sluitschroef is dus opgesloten tusschen de wig en de sluitwigplaat, waardoor zij in een vasten stand om hare as moet draaien. Om de sluitschroef *a* met fijnen schroefdraad, beweegt zich een sluitmoer *c*, die korter is dan het schroefgedeelte en alzoo over die schroef voor- en achterwaarts kan worden bewogen. De moer *c* is aan de buitenzijde voorzien van een kraag *c′* en op haar uitwendig oppervlak van 3 ringen of tanden, waarvan een gedeelte is afgesneden. Aan den kraag *c′* is een nok *d* (zie ook Fig. II) aangebracht, zoodanig dat de moer slechts nagenoeg $^1/_3$ gedeelte eener omwenteling kan doorloopen, als wanneer de nok boven of onder tegen de sluitwigplaat stoot. Bij gesloten sluitstuk grijpen de ringen in de gleuven die daartoe in het kanon zijn gesneden, in welken stand de nok *d* benedenwaarts is gekeerd, als in Fig. II; bij het openen van het sluitstuk wordt deze nok bovenwaarts gekeerd, waarbij alsdan het gedeelte der moer, waar de ringen zijn weggenomen, naar achter is gelegen.

Om de sluitwig in te brengen of uit te halen dient de transportschroef *e*, die met beugels op de wig is opgesloten, en werkt op de halve moer *f* (Fig. II) die met een schroef in het kanon is bevestigd. De helling der schroef, waarop meerdere draden zijn aangebracht, is zeer groot waardoor het uit- en inbrengen van de wig zeer snel kan geschieden. De schroef steekt, evenals de sluitschroef *a*, met een vierkanten kop *g* buiten de sluitwigplaat uit.

Voor de beweging der schroeven *a* en *e* dient dezelfde kruk, die op de uitstekende koppen dier schroeven kan worden geplaatst.

De sluitwig heeft aan de voorzijde een ligplaats voor de afsluitplaat *h*, die door een stift in de bovenzijde der ligplaats in haar juisten stand wordt gehouden, terwijl de gasafsluiting wordt verkregen door een stalen afsluitring *i*, van den *Broadwell*-vorm.

Is het sluitstuk gesloten en moet dit geopend worden, dan wordt de kruk geplaatst op den kop *b* der sluitschroef *a* en deze zooveel als mogelijk is links omgedraaid. Daarbij beweegt zich de sluitmoer *c* eerst een weinig vooruit naar de as der ziel, tot de buitenvlakken der ringen niet meer tegen de kanten der gleuven in het kanon aansluiten, waarna zij, geheel vrij zijnde, door de wrijving over de schroef *a* met deze omgedraaid wordt, tot de nok *d* boven tegen de sluitwigplaat stoot en dus het gedeelte der moer zonder ringen achterwaarts is gelegen. De nok verhindert het verder doordraaien der moer en dwingt deze dus om langs de schroef vooruit te gaan, totdat de kraag *c'* tegen het kanon leunt en de moer een vasten stand heeft gekregen. Door nu verder door te draaien beweegt zich de schroef *a* door de sluitmoer naar buiten en neemt de wig mede, totdat de moer met het binnenste uiteinde tegen de wig stoot. Alsdan kan de sluitschroef niet meer worden omgedraaid en wordt de kruk op den kop der transportschroef geplaatst en deze links omgedraaid totdat de wig zoover is teruggebracht dat de ketting *k* (Fig. II), die aan een ring aan den vuurmond is bevestigd en met het andere uiteinde in een haak tegen de sluitwigplaat wordt ingehaakt, gespannen is.

Het sluiten geschiedt op de volgende wijze:

De transportschroef wordt door de kruk naar rechts omgedraaid tot het hoofd daarvan tegen de transtportmoer stuit. Alsdan wordt de kruk geplaatst op den kop *b* der schroef *a* en zoover naar de rechterzijde gedraaid tot de sluitmoer met den kraag c' nagenoeg tegen de sluitwigplaat stoot. Bij deze beweging komt de sluitmoer eerst een weinig vrij van de wig, waartegen zij bij het openen was geplaatst, en draait vervolgens met de sluitschroef *a* mede tot de nok *d* onder tegen de sluitwigplaat stoot, waarbij tevens de ringen der moer in de groeven van het kanon grijpen. Door nu de sluitschroef verder door te draaien wordt de moer terugbewogen tot de ringen met hunne buitenvlakken tegen de binnenvlakken der groeven steunen; bij het verder doordraaien moet nu het sluitstuk vooruitgaan, totdat de moer met haar kraag c' nagenoeg tegen het binnenvlak der sluitwigplaat is gekomen.

Bij het laatste gedeelte dezer beweging wordt tevens de afsluitplaat tegen den afsluitring gedrukt.

Het zundgat is in de richting der zielas aangebracht. Daartoe is een stalen zundgattap, aan de voorzijde voorzien van een koperen voering, in de wig geplaatst. Aan de achterzijde der wig wordt de zundgattap opgesloten door een schroef met verlengd zundkanaal, terwijl een aan die schroef bevestigde overval met inkeping voor den trekkerdraad van het pijpje, dit laatste opgesloten houdt. Bij eventueele beschadigingen kan de zundgattap uitgenomen en door een anderen vervangen worden, welke verrichting in 6 minuten tijds kan geschieden.

Behalve de hierboven vermelde afmetingen, dienen nog de volgende opgaven:

Uitwendige middellijn van den vuurmond,	over den dikken band aan het bodemstuk	1,020 M.
	» het niet gecercleerde gedeelte van het bodemstuk	0,785 »
	aan de monding	0,365 »
Gewicht van den vuurmond met sluitstuk		1,7000 KG.
Broekzwaarte		0 »

De affuit.

De affuit (Fig. I en II) is op de volgende wijze ingericht:

Elke zijwang bestaat uit twee platen, die door een rondloopende lijfplaat verbonden zijn, waarin aan de bovenzijde tappannen zijn aangebracht; de tapdekplaten met nokken worden door sleutels in de zijwangen opgesloten. De zijwangen zijn onderling verbonden door een rechtopstaand groot vóór- en een soortgelijk klein achterkalf, alsmede door twee onderverbindplaten. Tegen den onderkant der zijwangen bevinden zich vóór en achter gesmeed ijzeren onderplaten, voorzien van messingen strooken, die door schroeven daarop zijn bevestigd. Bij het schot rust de affuit met de onderplaten op het raam, en wordt de werking zooveel mogelijk over het geheele raam verdeeld.

Tot het in en uit batterij brengen der affuit, dienen 2 vóór- en 2 achterrollen, loopende om excentrische assen, die met kragen tegen de zijwangen als volgt zijn bevestigd: de buitenste kragen der achterste assen steken buiten de zijwangen uit en zijn aldaar voorzien van een nok, die met een sleutelbout in de zijwang wordt vastgezet, alsmede van een koker tot rolspaak. De kragen der vóórassen worden aan den binnen- en buitenkant der zijwangen met een schroef vastgezet. De vaste stand van beide assen is alsdan verzekerd.

De excentrische assen der achterrollen dienen om, bij het uit batterij brengen van den vuurmond, door middel van den windtoestel, de affuit op de rollen te plaatsen. Daartoe worden de sleutels uitgenomen, de assen door in de kokers aangebrachte rolspaken gedompt en zooveel verplaatst, dat de

sleutelbout door de nok van den kraag in het bovenste gat in de zijwang kan worden gestoken. De affuit rust dan op de vóór- en achterrollen.

De excentrische assen der vóórrollen dienen om, bij afslijting dier rollen, hare as eenigszins te verlagen. Daartoe zijn in de kragen der assen 2 gaten aangebracht voor de schroef. Is de rol eenigszins in middellijn afgenomen, dan worden de schroeven der kragen uitgenomen, de as een weinig rechts omgedraaid en de schroeven in de onderste gaten der kragen geplaatst. Hierdoor is de as der rol iets lager gebracht.

Ter bevordering van den terugloop in batterij zijn op de raambalken wiggen vastgeschroefd. De helling van het raam bedraagt 3°, die der wiggen eveneens 3°. Bij den terugloop der affuit heeft eerst slepende wrijving plaats, doch daar de achterrollen tegen de wiggen oploopen, komen de voorrollen weldra in aanraking met de raambalken, waardoor rollende wrijving ontstaat. Na uitgeputten terugloop rolt de affuit weder in batterij terug, terwijl het laatste gedeelte van haar weg weder slepende wordt afgelegd.

Tot een goede geleiding der affuit over de raambalken zijn vóór en achter, tegen de onder-verbindplaten, nabij den binnenkant der raambalken, hoekijzers bevestigd, alsmede aan de voorzijde twee zware haakvormige ijzers, die onder de kanten van het I-ijzer der raambalken grijpen, waardoor het opspringen der affuit bij het schot wordt belet. Op de voorste onderplaat is een staande bufferplaat, aan de achterzijde der achterste onderplaat zijn 2 bufferijzers of stootklossen aangebracht, die tegen de op het raam bevestigde buffers kunnen werken. Aan den buitenkant der affuit bevindt zich een oog n_4 voor den haak van het blok van het windwerktuig. Een ketting, met het eene einde aan de affuit en met een der schakels van het andere einde in een haak aan de rechter-onderzijde van den vuurmond bevestigd, belet het bukken van het kanon, voor het geval de vuurmond door de richttoestellen niet voldoende mocht geremd zijn.

Ten einde den terugloop der affuit te beperken is een hydraulisch remtoestel (in Fig. II gestippeld) aangebracht, dat op de volgende wijze is ingericht. Een stalen uitgeboorde en afgedraaide cylinder a_2 is, door zijn aangeschroefden bodem met flens b_2, zeer vast tegen het achter dwars-verbindstuk van het raam bevestigd en wordt aan de voorzijde door een cylinderbeugel ondersteund, die mede aan het raam is aangebracht. Het vóóreinde van den cylinder is voorzien van een aangeschroefde flens, waartegen de cylinderdeksel c_2 met schroeven is bevestigd. Nabij de bodemflens bevindt zich een vulgat met sluitschroef, aan de onderzijde van het deksel is een aflaatkraan aangebracht. In den cylinder beweegt zich met eenige speelruimte de zuiger, die met een aantal gaatjes doorboord is. De zuigerstang d_2 loopt door den cylinderdeksel en is aldaar nauwkeurig opgesloten door een hennepakking, die door een bronzen stopschroef kan worden aangezet. Aan de voorzijde is de zuigerstang gevat in een mof, die door middel eener as kan

draaien tusschen twee vleugelijzers e_2, tegen de voorste onder-verbindplaat der affuit bevestigd.

De werking van den remcylinder is als volgt:

De cylinder is gevuld met een bepaalde hoeveelheid zuivere glycerine, zoodanig dat een zekere hoeveelheid lucht in den cylinder blijft. Door den terugloop der affuit wordt de zuigerstang met kracht achterwaarts gedreven en de glycerine met groote snelheid door de gaatjes van den zuiger geperst. Hierdoor wordt de terugloop der affuit geleidelijk tegengehouden en beperkt. De samenpersing der lucht in den cylinder matigt den hevigen druk die, bij den aanvang van den terugloop, op alle werkende deelen wordt aangebracht en vormt dus als het ware een luchtkussen. Daar de tegenstand der glycerine bij geringe snelheid van den zuiger zeer klein is, laat de remtoestel toe dat de affuit weder gemakkelijk in batterij loopt.

De vuurmond rust niet op een stelschroef, doch aan elk der zijden van de affuit bevindt zich een richttoestel, waarvan de getande bogen aan het kanon zijn bevestigd.

Aan de rechterzijde is zoowel de voor- als achterkant, aan de linkerzijde daarentegen alleen de achterkant van den boog van tanden voorzien.

De rechter-richttoestel is in Fig. IV afzonderlijk aangegeven. De beweging geschiedt in den regel alleen aan de rechterzijde door een spaakrad *o* buiten tegen de zijwang. Op de as van dat spaakrad bevindt zich, buiten de zijwang, een rondsel, werkende op een tandrad *p* dat op dezelfde as is geplaatst met een rondsel *q* aan den binnenkant der zijwang, in welks tanden de achterste tanden van den boog *r* grijpen. De getande voorkant van den boog werkt op een rad *s*, dat bij het ronddraaien een messingen plaat *t* buiten tegen den zijwang in beweging brengt, op welke plaat aan den rand verdeelingen, graden elevatie aangevende, voorkomen. Op de as der wijzerplaat en tegen de zijwang is een stilstaande wijzer *u* bevestigd, die evenwel door een klemschroef *v* met moeren eenigermate verplaatsbaar is, ten einde, bij waterpassen stand van den vuurmond, den wijzer met het nulpunt der plaat te kunnen overeenbrengen.

Ten einde alle nadeelige speelruimte of dooden gang tusschen de voorste tanden van den boog en die van het tandrad der wijzerplaat te kunnen wegnemen en daardoor het aangeven der noodige graden elevatie zonder onnauwkeurigheid te doen geschieden, is het tandrad *s* over de breedte samengesteld uit twee helften, die om het midden kunnen draaien. Door middel van een kegelvormige wig met klemschroef, kunnen de halve tanden naar willekeur zoodanig verplaatst worden, dat zij niet meer overeenkomen, waardoor dus de tanden van het rad zooveel worden verbreed als noodig is om alle speelruimte weg te nemen.

Op de as van het spaakrad bevindt zich een moer *w* met twee armen, dienende om, na het geven der richting, de richttoestel sterk tegen de

zijwang vast te klemmen en aldus den onwrikbaren stand van den vuurmond te verzekeren.

Bij den linker-richttoestel (Fig. II) is de boog alleen aan de achterzijde voorzien van tanden, die grijpen in een rad, op welks as aan den buitenkant der zijwang een flens a_1 met kokers voor rolspaken is aangebracht, alsmede een moer b_1 met armen, om den richttoestel vast te klemmen. Aan den voorkant loopt de boog langs een rol en wordt daardoor tegen het tandrad opgesloten. Daar de beweging in den regel alleen door het spaakrad aan de rechterzijde geschiedt, volgt de boog aan de linkerzijde de open neergaande beweging.

Mocht deze evenwel te moeilijk geschieden, dan kan hiertoe worden geholpen, door aan de linkerzijde rolspaken in den koker der flens te steken. Na het geven der richting moet steeds aan beide zijden sterk worden geremd.

Het raam.

Het raam (Fig. I en II) bestaat uit twee raambalken van wigvormig naar achter oploopend I-ijzer, die aan de voorzijde verbonden zijn door een boven-, een onder- en een dwarsplaat, aan de achterzijde door een boven-, een onder- en twee dwarsplaten, alle met hoekijzers aan de raambalken verbonden. Tegen de voorste der laatstgemelde dwarsplaten is de bodem van den remcylinder bevestigd. Eindelijk zijn de raambalken in het midden verbonden door een dwarsplaat, die tot steun dient van den remcylinder, die daaraan door een beugel is opgesloten. Het raam draagt aan de voor- en achterzijde op de bedding met 4 gelijke rollen, die met breede flensen over de afgeronde rails of cirkelstukken grijpen. De achterrollen zijn op het rond uitgeholde oppervlak van gaten voorzien, waarin rolspaken worden geplaatst, ten einde aan het raam de zijdelingsche beweging te kunnen geven.

De drie buffers c_1 aan de voor- en de twee d_1 aan de achterzijde van het raam bestaan uit een stalen stang, die met het cylindervormig uiteinde aan den achterkant in de bufferkasten, aan de voorzijde in een staande plaat is geplaatst, en waarop zich een aantal caoutchoucschijven met ijzeren tusschenschijven bevinden. Aan de achterzijde der kast of plaat is de bufferstang door een moer opgesloten.

Aan de voorzijde van het raam, ter verbinding met het spilkussen, bevindt zich een draaistang e_1 die door een scharnier aan het raam is verbonden en voorzien is van een oog voor den spilbout.

Voor de zijdelingsche beweging is een ketting-windtoestel aangebracht. De kettingkast, aan de voorzijde open, is samengesteld uit plaat- en hoekijzer. De windtoestel bestaat uit de groote kettingschijf f_1, voorzien van ligplaatsen voor de schalmen der ketting. Over deze schijf loopt de ketting, terwijl aan weerszijden een verticale en een horizontale geleidingsrol g_1 h_1 — de eerste mede van ligplaatsen voor de schalmen voorzien — dienen om de ketting bij de beweging steeds gelijkmatig over de schijf te voeren. De kettingschijf is

voorzien van een as die achter de kast uitsteekt en waarop een groot getand rad i_1 is geplaatst, dat bewogen wordt door een rondsel k_1 met zwengel l_1, onder de achterste voetplaat van het raam bevestigd. De ketting zelve wordt aan de einden der bedding met haken in daartoe op de bedding aangebrachte oogen gehaakt, terwijl verder door de ketting nagenoeg een cirkelboog beschreven wordt, met behulp van haken m_1, die tusschen de bedoelde oogen gelijkelijk op de bedding zijn verdeeld en de ketting vasthouden.

Tot het ophijschen der projectielen is aan het raam een hijschtoestel gemaakt, zijnde een gebogen galg, die in een aspan rust en door een steun in verticalen stand wordt gehouden, zoodanig dat zij gemakkelijk kan draaien. De galg heeft aan de bovenzijde een schijf, waarover het hijschtouw loopt dat door een geleischijf, op de buiging der galg geplaatst, verder in verticale richting langs de galg gebracht wordt naar een trommel, die op dezelfde as is geplaatst als een tandrad, dat door een rondsel met zwengel wordt bewogen. Het projectiel rust daarbij op een projectielwagen, dat door een oog met den haak van het hijschtouw wordt verbonden.

Aan den achter-bovenkant van het raam bevindt zich ter weerszijden een oog n_2 om, met de bovenvermelde oogen n_1 der affuit, te dienen voor het aanbrengen van het windwerktuig. In deze oogen wordt een talie gehaakt, terwijl het losse einde loopt over een V-vormige klemschroef o_1 en verder bij de beweging door een man wordt vastgehouden. De klemschijf zit op dezelfde as als een tandrad, waarop een rondsel met zwengel werkt. Tandraden en rondsel zijn opgesloten in een plaatijzeren kast. Aan het uiteinde van het raam kan aan den onderkant een richtschaal p_1 aangebracht worden, waarvan het ondergedeelte in de bedding is ingelaten.

Aan het raam bevinden zich nog de noodige treden en voetplaten van gevlochten ijzerdraad, alsmede aan de achterzijde een opstaand scherm en een voetplaat met leuning en trap.

De bedding.

De bedding bestaat uit een spilkussen, zijnde een voetplaat in het midden voorzien van een koker waarin de stalen spilbout past, die het oog der draaistang met het spilkussen verbindt. Van de voetplaat loopen 3 opstaande schoren naar den koker. De cirkelstukken zijn samengesteld uit uit rails, vastgeschroefd op ijzeren onderleggers. De haken en oogen voor de ketting van den windtoestel worden afzonderlijk in de bedding aangebracht.

Het te Scheveningen opgestelde kanon is geplaatst op een houten bedding, doch het voornemen bestaat om die vuurmonden aan de kustbatterijen op gemetselde of cementbeddingen te plaatsen.

Toebehooren.

Van de gereedschappen tot behandeling en bediening van den vuurmond verdienen in hoofdzaak vermelding:

a. een laadkoker, zijnde een stalen cilinder met kraag, die in het gat

voor den laadkoker wordt gestoken, met zijn voorkant tot aan den sluitring reikt en aan de achterzijde door twee beweegbare armen wordt vastgezet in de haken tegen den achterkant van den vuurmond aangebracht;

b. een projectielwagen Fig. I en II, bestaande uit een gebogen plaat r_1 in het midden voorzien van een beugel s_1 met twee schroeven t_1, die het projectiel vastzetten en twee tappen voor den lossen dubbelen handboom. Aan de voorzijde twee haken ter bevestiging in de haken ter weerszijden van den laadtrechter. Aan de onderzijde een as met twee bronzen rollen v_1 en aan de achterzijde een steunijzer w_1 en twee haken y_1 voor den handboom;

c. een vultrechter voor den remcylinder, van boven voorzien van een handvat en een hengsel, van onderen van een kraan tot doorlating der glycerine en inwendig verdeeld in liters;

d. een peilstok voor den remcylinder. Is een stalen staafje in halve centimeters verdeeld en dienende om de hoogte der glycerine in den cylinder te meten, waartoe het in het vulgat nabij den bodem wordt gestoken.

Behalve de laad- en bedieningsgereedschappen behooren bij elken vuurmond nog in reserve: 2 afsluitplaten, 2 afsluitringen en 2 zundgattappen met schroeven met overval.

De munitie.

Bij dezen vuurmond worden twee soorten van projectielen gebezigd, namelijk gewone en stalen granaten, die beide een lengte hebben van 2,8 kaliber. De eerste zijn van gietijzer en hebben, ledig, een gewicht van ± 120 KG. De wanddikte bedraagt 42,5, de bodemdikte 60, de middellijn over het cylindervormig gedeelte 238 mM., terwijl in den kop een buisgat voorkomt. Ter geleiding in de trekken zijn zij voorzien van twee koperen banden. De achterste band is met zijn achterkant op 35 mM. van den bodem aangebracht en heeft een breedte van 30 mM., terwijl de middellijn 243,2 mM. bedraagt. De voorkant van dien band loopt over een lengte van 10 mM. kegelvormig toe. Uitwendig zijn in dezen band 4 rondgaande groeven gesneden, breed 2, diep 1,6 mM. De voorste band is met zijn achterkant op 335 mM. van den bodem geplaatst en heeft een breedte van 25 mM. bij een middellijn van 240 mM., zoodat deze band niet wordt ingesneden en slechts dient om te centreeren.

De stalen granaten wegen ledig ± 157 KG., hebben uitwendig denzelfden vorm, met uitzondering van den kop die spits toeloopt en waarin zich geen buisgat bevindt. Daarentegen hebben zij in den bodem een laadgat, dat met een schroef met beweegbaren ring gesloten wordt. De wanddikte is grooter en neemt naar den kop sterk toe, zoodat de kruitkamer naar boven spits toeloopt en reeds op 221 mM. van den kop eindigt. Bij oefeningen worden in de plaats dezer granaten exercitiegranaten van hetzelfde gewicht gebezigd.

De springlading kan gerekend worden te bedragen, voor de gewone granaten 9, voor de stalen granaten 4,5 KG. ongeveer.

De soort van buskruit, zoomede de lading is voor deze vuurmonden hier te lande nog niet vastgesteld. Bij de proeven te Essen werden de gewone granaten geschoten met 33 KG., de stalen granaten met 38 KG. prismatisch buskruit van 1,72—1,76 dichtheid. In den bodem der kardoezen bevond zich ook een verkapsel, dat vóór het inbrengen van de kardoes in den vuurmond, werd afgetrokken, ten einde het vuurvatten te verzekeren.

De wrijvingspijpjes voor deze kanonnen zijn lange dunne pijpjes zonder kop en voorzien van een trekkerdraad met oog.

Algemeene opgaven.

Alvorens deze beschrijving te eindigen zal het niet ondienstig zijn hieronder eenige opgaven omtrent de uitwerking dier vuurmonden te doen volgen.

Aangezien nog weinig is geschoten met de vuurmonden, zooals zij thans zijn ingericht en voor het vervolg ook zullen worden aangemaakt — deze zijn 3 kalibers langer en leveren ongeveer 20 M. meer aanvangssnelheid dan het proefkanon dat 22 kalibers lang was — kunnen slechts gegeven worden de uitkomsten van de proeven die te Essen in December 1875 zijn genomen, waarbij evenwel zullen gevoegd worden enkele opgaven omtrent de uitkomsten, die men van de nieuwe kanonnen kan verwachten.

Het gewicht der projectielen is, bij onderstaande opgaven, gerekend te bedragen: voor de gewone granaten 125, voor de stalen granaten 161 KG.

Proefkanon.

			Gewone granaat van 125 KG. met 33 KG. lading.	Stalen granaat van 161 KG. met 38 KG. lading.
Snelheid	aanvankelijke		470,7	461,8
	op 1500 M		373,9	382,3
	» 2500 »		328,8	342,9
Gemeten gasdruk in atmosferen			2183	2607
Levende kracht in metertonnen	vóór de monding		1411,3	1749,6
	op 1500 M		890,5	1199,1
	per cM. omtrek projectiel	vóór de monding	18,875	23,400
		op 1300 M	11,910	16,037
	per cM². doorsnede projectiel	vóór de monding	3,172	3,933
		op 1300 M	2,002	2,695

Proefkanon.

AFWIJKINGEN.		Gewone granaat van 125 KG. met 33 KG. lading. Op Meters.				Geharde granaat van 161 KG. met 38 KG. lading. Op Meters.	
		1521	2500	3650	4463	1521	2500
Gemiddelde afwijking in	lengte	6,5	9,1	22	16,9	11,6	11,8
	breedte	0,533	0,966	1,5	2,6	0,176	0,863
	hoogte	0,429	0,895	*	*	0,699	0,991

Nieuwe kanonnen.

Te Essen zijn met het projectiel van 125 KG. en 33 KG. lading enkele schoten gedaan en daarbij gemeten een aanvangssnelheid van 493,2 M., waaruit blijkt dat de snelheid van het projectiel, bij de nieuwe langere vuurmonden, 22,5 M. is toegenomen.

Met het projectiel van 161 KG. werden te Essen, bij gebruik van verschillende buskruitsoorten, snelheden gemeten en verkreeg men daarbij steeds een aanvangssnelheid van ruim 480 M. Stelt men nu, voor onderstaande opgaven, de aanvangssnelheid op 480 M. en wordt aangenomen dat de luchttegenstandscoëfficient gelijk is aan dien van het oude kanon, bij gebruik van dezelfde lading en projectielen — wat men zonder noemenswaardige onnauwkeurigheid doen mag — dan kunnen de snelheden en de uitwerking op de verschillende afstanden berekend worden en verkrijgt men de navolgende gegevens.

			Gewone granaat van 125 KG. met 33 KG. lading.	Stalen granaat van 161 KG. met 38 KG. lading.
Snelheid	aanvankelijke		493,2	480,0
	op 1500 M.		397,2	394,7
	„ 2500 „		331,6	352,6
Levende kracht in metertonnen	vóór de monding		1549,4	1090,3
	op 1500 M.		1004,9	1278,0
	per cM. omtrek projectiel	vóór de monding	20,597	25,281
		op 1500 M.	13,298	17,092
	per cM² doorsnede projectiel	vóór de monding	3,483	4,249
		op 1500 M.	2,259	2,873

Hoezeer omtrent deze vuurmonden nog geen opgaven van afwijkingen kunnen medegedeeld worden, kan men à priori aannemen dat deze zeker niet grooter zullen zijn dan die met het proefkanon te Essen verkregen, daar de meerdere aanvangssnelheid en lengte van den vuurmond ongetwijfeld zullen bijdragen om de juistheid van het schot te verhoogen.

Omtrent de uitwerking tegen pantserschijven is door berekeningen, gegrond op proeven der laatste jaren, gebleken dat tot het doorboren eener pantserplaat van 25,40 cM. dikte, noodig is een levende kracht van 16,2 metertonnen per cM. omtrek van het projectiel. Uit vorenstaande opgaven blijkt dat het nieuwe kanon, met het projectiel van 161 KG., op 1500 M. nog genoeg levende kracht bezit om een dergelijke pantserplaat te doorboren, terwijl een pantserplaat van 30,5 cM. door dat projectiel wordt doorboord op een afstand van omstreeks 500 M.

Volgens de formule van HÉLIE zouden de afstanden voor het doorboren der pantserplaten van 25,40 en 30,50 cM. respectievelijk bedragen 2375 en 1300 M.

Hoezeer nu de uitkomsten dezer berekeningen zeer uit elkander loopen, zoo blijkt evenwel uit de vorenstaande mededeelingen en opgaven dat het stalen kanon van 24 cM., in alle opzichten, niet alleen den toets van vergelijking kan doorstaan met alle bestaande vuurmonden van ongeveer gelijk kaliber, maar zelfs in zijne uitwerking vuurmonden van grooter kaliber ter zijde streeft.

Door de aanneming van dat kanon is dan ook een belangrijke verbetering gebracht in onze kustverdediging en is de Nederlandsche artillerie in het bezit gekomen van een vuurmond, die de eerste plaats onder het geschut van dit kaliber inneemt en die — behoudens enkele uitzonderingen — een zeer voldoende uitwerking heeft tegen de pantserschepen, wier diepgang toelaat om in onze vaarwaters binnen te dringen.

's-Hage, Augustus 1877.

F. G. A. SCHERER.

De spreidingsschaal voor het getr. Br. kanon van 8 cM. A.

M. de Redacteur!

Ofschoon het in den regel niet de gewoonte is, in uw tijdschrift voor een aankondiging van eigen waar een plaats te vragen, zoo meen ik in dit geval hiervan te moeten afwijken en u te verzoeken een kleine ruimte af te staan voor een enkel woord ten geleide bij de intrede in de wereld van de door mij, naar het stelsel BARCOVIC, samengestelde spreidingsschaal voor het getr. Br. kanon van 8 cM. A. voor de granaat VM., en ook voor de granaat OM., op het gewicht gebracht van die VM.

In de eerste plaats zij u medegedeeld dat het oorspronkelijk denkbeeld tot het samenstellen daarvan mij is ingegeven door het lezen der artikelen over »Het inschieten bij de artillerie te velde", voorkomende in N°. 9 en 10 van *De Militaire Spectator*, jaargang 1876, van de hand van den Kapitein der artillerie VAN PESCH, ten gevolge waarvan reeds in den winter van 1876/77 in de bijeenkomsten van de officieren van het 2de regiment veldartillerie te 's-Hage door mij een spreidingsschaal op papier is vertoond geworden, zooals aan het Bureau van den Inspecteur van het Personeel der artillerie bekend zal zijn.

Ook gedurende de manoeuvres in Augustus 1877, hebben verschillende officieren van het 1ste regt. veldartillerie het proefexemplaar der spreidingsschaal in koper gezien.

Dit wordt in het bijzonder door mij gereleveerd, evenals het feit, *dat de arbeid der commissie, benoemd bij ministerieele aanschrijving dd.* 19 *Maart* 1877, *N°.* 40 *A*, *mij niet tot basis heeft gediend, maar mij wel de overtuiging heeft geschonken, dat de gegevens, die in mijn bezit waren, voor dat bovenbedoelde commissie haren arbeid begon, juist waren*, om in de eerste plaats ten duidelijkste in het licht te stellen, dat, nadat de bovengenoemde artikelen de eerste impulsie hadden gegeven, het vaderschap van deze spreidingsschaal mij rechtmatig toekomt en om in de tweede plaats met kracht en ernst op te

komen tegen verkeerde beoordeelingen en gevolgtrekkingen, die van sommige zijden reeds gemaakt zijn.

Dat de spreidingsschaal niet eerder verkrijgbaar kon worden gesteld, is een gevolg van omstandigheden onafhankelijk van mijn wil.

Ik heb gemeend op de keerzijde te kunnen volstaan met ééne kolom Z, daar door vermenigvuldiging uit het hoofd, de bestreken ruimte voor elke gegeven hoogte dadelijk te vinden is.

De afstanden en bestreken ruimten zijn in passen opgegeven, omdat de opzetstang eveneens in passen is verdeeld; mocht zulks later veranderd worden in een verdeeling in meters, dan blijft de spreidingsschaal, met het oog op de zeer eenvoudige herleiding, toch bruikbaar.

Door een aankondiging en zoo mogelijk door een aanbeveling harerzijds van de spreidingsschaal voor 8 cM. A., waarvan ik een exemplaar hierbij voeg, zal de Redactie er misschien toe bijdragen, dat dit instrument, hetwelk door mij voor de officieren der veld- en rijdende artillerie onontbeerlijk wordt geacht, in veler, mogen wij hopen, in aller handen komt.

R. H. Eijssonius de Waal,
Kapitein der veldartillerie.

's-Hage, October 1877.

Naschrift.

Het is een gunstig verschijnsel, dat meer en meer de behoefte gevoeld wordt om in het bezit te komen van de gegevens, die de batterij- en sectiecommandanten der bereden artillerie in staat stellen, hun vuurmonden nauwkeurig aan te schieten. Hadden wij het vorig jaar, bij de bespreking van dit onderwerp in *De Mil. Spect.*, nog te wijzen op het gemis aan een voorschrift op het schieten voor de artillerie te velde en op het ontbreken van de vereischte gegevens om zulk een voorschrift samen te stellen, thans is reeds een gerichtige stap in de goede richting gedaan, doordien in den afgeloopen zomer een commissie van officieren belast is geworden met het nemen der proeven van de spreidingstafel voor het kanon van 8 cM. A. op te maken. Deze arbeid is ten einde gebracht, zoodat het te voorzien is, dat het bedoelde voorschrift thans niet lang meer op zich zal doen wachten.

In den genoemden jaargang van dit Tijdschrift werd ook de spreidingsschaal van den Oostenrijkschen Luitenant Barkovic ter sprake gebracht en de verklaring hiervan gegeven, zoodat de inrichting bij onze lezers als bekend mag worden aangenomen.

Men moge van gevoelen verschillen, of een dergelijke toestel onontbeerlijk te achten is en een voorschrift betrekkelijk het inschieten daarop behoort te zijn gegrond, weinigen zullen echter het nut ontkennen, dat van een spreidingsschaal bij menige gelegenheid kan worden getrokken. Het gebruik is zoo eenvoudig, dat het raadplegen, zelfs in het gevecht, ons niet ondoenlijk

De spreidingsschaal voor het getr. Br. kanon van 8 cM. A.

M. de Redacteur!

Ofschoon het in den regel niet de gewoonte is, in uw tijdschrift voor ee aankondiging van eigen waar een plaats te vragen, zoo meen ik in dit geva hiervan te moeten afwijken en u te verzoeken een kleine ruimte af t staan voor een enkel woord ten geleide bij de intrede in de wereld van d door mij, naar het stelsel BARCOVIC, samengestelde spreidingsschaal voor he getr. Br. kanon van 8 cM. A. voor de granaat VM., en ook voor de granaa OM., op het gewicht gebracht van die VM.

In de eerste plaats zij u medegedeeld dat het oorspronkelijk denkbeeld tc het samenstellen daarvan mij is ingegeven door het lezen der artikelen ove »Het inschieten bij de artillerie te velde", voorkomende in N°. 9 en 10 va *De Militaire Spectator*, jaargang 1876, van de hand van den Kapitein de artillerie VAN PESCH, ten gevolge waarvan reeds in den winter van 1876/7 in de bijeenkomsten van de officieren van het 2de regiment veldartillerie t 's-Hage door mij een spreidingsschaal op papier is vertoond geworden, zooal aan het Bureau van den Inspecteur van het Personeel der artillerie beken zal zijn.

Ook gedurende de manoeuvres in Augustus 1877, hebben verschillende offi cieren van het 1ste regt. veldartillerie het proefexemplaar der spreidingsscha in koper gezien.

Dit wordt in het bijzonder door mij gereleveerd, evenals het feit, *dat d arbeid der commissie, benoemd bij ministerieele aanschrijving dd.* 19 *Maart* 1877, *N°.* 40 *A*, *mij niet tot basis heeft gediend, maar mij wel de overtuiging heeft geschonken, dat de gegevens, die in mijn bezit waren, voor dat bovenbedoelde commissie haren arbeid begon, juist waren*, om in de eerste plaats ten duidelijkste in het licht te stellen, dat, nadat de bovengenoemde artikelen de eerste impulsie hadden gegeven, het vaderschap van deze spreidingsschaal mij rechtmatig toekomt en om in de tweede plaats met kracht en ernst op te

komen tegen verkeerde beoordeelingen en gevolgtrekkingen, die van sommige zijden reeds gemaakt zijn.

Dat de spreidingsschaal niet eerder verkrijgbaar kon worden gesteld, is een gevolg van omstandigheden onafhankelijk van mijn wil.

Ik heb gemeend op de keerzijde te kunnen volstaan met ééne kolom Z, daar door vermenigvuldiging uit het hoofd, de bestreken ruimte voor elke gegeven hoogte dadelijk te vinden is.

De afstanden en bestreken ruimten zijn in passen opgegeven, omdat de opzetstang eveneens in passen is verdeeld; mocht zulks later veranderd worden in een verdeeling in meters, dan blijft de spreidingsschaal, met het oog op de zeer eenvoudige herleiding, toch bruikbaar.

Door een aankondiging en zoo mogelijk door een aanbeveling harerzijds van de spreidingsschaal voor 8 cM. A., waarvan ik een exemplaar hierbij voeg, zal de Redactie er misschien toe bijdragen, dat dit instrument, hetwelk door mij voor de officieren der veld- en rijdende artillerie onontbeerlijk wordt geacht, in veler, mogen wij hopen, in aller handen komt.

R. H. Eijssonius de Waal,
Kapitein der veldartillerie.

's-Hage, October 1877.

Naschrift.

Het is een gunstig verschijnsel, dat meer en meer de behoefte gevoeld wordt om in het bezit te komen van de gegevens, die de batterij- en sectiecommandanten der bereden artillerie in staat stellen, hun vuurmonden nauwkeurig in te schieten. Hadden wij het vorig jaar, bij de bespreking van dit onderwerp in *De Mil. Spect.*, nog te wijzen op het gemis aan een voorschrift op het schieten voor de artillerie te velde en op het ontbreken van de vereischte gegevens om zulk een voorschrift samen te stellen, thans is reeds een gewichtige stap in de goede richting gedaan, doordien in den afgeloopen zomer een commissie van officieren belast is geworden met het nemen der proeven om de spreidingstafel voor het kanon van 8 cM. A. op te maken. Deze arbeid is ten einde gebracht, zoodat het te voorzien is, dat het bedoelde voorschrift thans niet lang meer op zich zal doen wachten.

In den genoemden jaargang van dit Tijdschrift werd ook de spreidingsschaal van den Oostenrijkschen Luitenant Barkovic ter sprake gebracht en de verklaring hiervan gegeven, zoodat de inrichting bij onze lezers als bekend mag worden aangenomen.

Men moge van gevoelen verschillen, of een dergelijke toestel onontbeerlijk te achten is en een voorschrift betrekkelijk het inschieten daarop behoort te zijn gegrond, weinigen zullen echter het nut ontkennen, dat van een spreidingsschaal bij menige gelegenheid kan worden getrokken. Het gebruik is zoo eenvoudig, dat het raadplegen, zelfs in het gevecht, ons niet ondoenlijk

schijnt. Maar al mogen er omstandigheden voorkomen, waarin het gebruik van dezen toestel zelfs nog te omslachtig mocht zijn, dan nog is het medevoeren hiervan in geenerlei opzicht een bezwaar. Voor het gebruik dat er van gemaakt kan worden, verwijzen wij naar het meergenoemd artikel.

Het initiatief van den Kapt. DE WAAL, om een spreidingsschaal, ingericht voor ons kanon van 8 cM. A., te ontwerpen en verkrijgbaar te doen stellen, heeft dan ook, naar onze meening, aanspraak op erkentelijkheid.

Gaan wij kortelijk na, in hoeverre zij aan billijke eischen voldoet.

De spreidingsschaal van den Kapt. DE WAAL is vervaardigd van messing en heeft de grootte en gedaante van een rijksdaalder. Zij is berekend voor een 50 % spreiding van 40 passen; overigens ingericht volgens het denkbeeld van den Luitenant BARKOVIC. De verdeelingen en cijfers zijn duidelijk aangebracht; terwijl iedere schaal vergezeld gaat van een gebruiksaanwijzing.

Een enkele opmerking hieromtrent. Op bladz. 3 lezen we: »Nadat nu door den batterijcommandant het doel tusschen genoegzaam enge grenzen is gebracht, nl. dat het wordt ingesloten tusschen een te kort en een niet te kort gaand schot, waarvan de onderlinge afstand nagenoeg overeenkomt met de totale lengtespreiding, worden met de gemiddelde opzethoogte der twee laatste schoten een zestal schoten gedaan. Vallen van deze niet minder dan $\frac{1}{3}$ of niet meer dan $\frac{2}{3}$ voor of achter het doel, dan wordt de batterij als globaal ingeschoten beschouwd".

Liever hadden we de laatste woorden aldus aangetroffen: »dan is men, op de middelbare afstanden, ingeschoten op den voet van het doel. Desvereischt kan dan verder met behulp van de spreidingsschaal de juiste ligging van het gemiddeld trefpunt worden nagegaan en door het aanbrengen eener correctie, naar den aard van het doel, op de meest gewenschte plaats gebracht worden".

Ofschoon de grenzen $\frac{1}{3}$ en $\frac{2}{3}$ vrij nauwkeurig zijn, gelooven we toch dat ze niet geheel overeenstemmen met de spreidingstafels, die onlangs officieel aan de bereden artillerie zijn toegezonden. Volgens deze gegevens toch bedraagt de 50 % spreiding op de gemiddelde afstanden ongeveer 21,5 M. Berekent men, met behulp hiervan, de grenzen, dan vindt men 28 % en 72 %, welke getallen iets dichter bij $\frac{1}{4}$ en $\frac{3}{4}$ dan bij $\frac{1}{3}$ en $\frac{2}{3}$ liggen.

Evenzoo vindt men voor de coëfficienten F kleine verschillen, wanneer de spreidingsschaal volgens de bedoelde gegevens berekend wordt. Op de spreidingsschaal vindt men vermeld: voor 600—1000 pas, F = 0,7; voor 1200—2400 pas, F = 0,75; voor 2600—3000 pas, F = 0,8. Volgt men daarentegen de officieele 50 % spreidingen, dan vindt men: voor 500 M. (667 pas), F = 0,82; voor 750 M. (1000 pas), F = 0,77; voor 1000 M. (1333 pas), F = 0,7; voor 1750 M. (2333 pas), F = 0,75; voor 2000 M. (2667 pas), F = 0,8 en voor 2250 M. (3000 pas), F = 0,86. — Hier en daar dus kleine verschillen, die voor de practijk wel is waar geen groote waarde hebben, maar toch zouden vermeden zijn, indien als grondslag voor de berekening de officieele gegevens gevolgd waren. Voor het geval deze laatste definitief

mochten vastgesteld en ter opvolging bij het inschieten voorgeschreven worden, dan zouden we het wenschelijk achten, dat de samensteller de volgende exemplaren zijner spreidingsschaal geheel naar dien grondslag inrichtte en dus een kleine wijziging in de coëfficienten aanbracht.

Op het ons toegezonden exemplaar staat bij 45 % de verdeelstreep voor 50 pas; volgens de berekening moet dit verhoudingsgetal tegenover 49 pas staan. Evenzoo staat het getal 35 % te veel links van de daarvoor bestemde verdeelstreep, zoodat men geneigd is 32 in plaats van 31 pas af te lezen. Dergelijke kleine onnauwkeurigheden bij het vervaardigen der schalen kunnen meer voorkomen; daarom meenen wij den Heer DE WAAL in overweging te mogen geven, voortaan elk exemplaar te doen vergezeld gaan van een verklaring, inhoudende dat het door hem persoonlijk is goedgekeurd; evenals zulks steeds geschiedt door den Majoor LE BOULENGÉ, bij de aflevering van werktuigen van zijne vinding.

Overbodig zal het zijn te zeggen, dat wij de spreidingsschaal van den Heer DE WAAL in veler handen wenschen. Zij is voor den prijs van *f* 2,75 verkrijgbaar bij den Heer HEINEN, instrumentmaker te 's-Hage.

v. P.

DE UITVOERING VAN DE VESTINGWET.

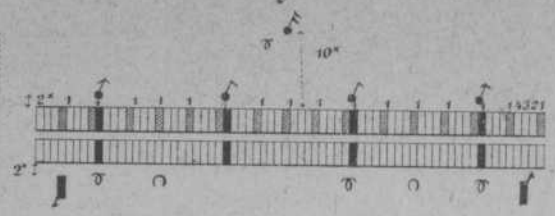
Er bestaat zeker geen onderdeel van de Staatsbegrooting waarover jaarlijks meer strijd wordt gevoerd en waarvoor de gelden met minder opgewektheid worden toegestaan dan juist het Hoofdstuk Oorlog. De weinige vooruitgang die men, bij hooge budgetten, in den laatsten tijd met onze verdedigbaarheid meende te bespeuren; de herhaaldelijk vernomen klacht dat het geld zoo goed als doelloos werd besteed; de weinige overeenstemming, over de verschillende vraagstukken, tusschen de militaire specialiteiten onderling; dit alles moest er wel toe bijdragen om den Volksvertegenwoordiger huiverig te maken de koorden van de beurs te ontknoopen en met milde hand de, door de stijging der behoeften, steeds hooger en hooger gevraagd wordende credieten te verleenen.

Om althans, voor wat het vestingwezen van den Staat betrof, zooveel mogelijk stabiliteit te verkrijgen en de klacht, aangaande het onnut besteden van gelden, te niet te doen, kwam in het jaar 1874 de vestingwet tot stand. Die wet zou, zoo meende men, al dadelijk voorkomen dat er geld werd uitgegeven voor werken, die men later als onnoodig zou hooren kenschetsen; zij zou aan het verder broksgewijze werken een einde maken; eene in de wet opgenomen volgorde voor de uitvoering zou bepalen wat in de eerste plaats en wat daarna zou worden voltooid; men zou dus verzekerd wezen dat datgene, wat het eerst noodig was, ook het eerst zou worden gedaan; eene termijn, die voor de uitvoering gesteld was, zou de tijdgrens afbakenen, binnen welke het vestingstelsel gereed zou moeten wezen, en een jaarlijks, vóór September, door den Minister van Oorlog in te dienen verslag zou eindelijk nog doen zien hoe jaar aan jaar de verdedigbaarheid was gestegen. Op die wijze meende men te kunnen verwachten dat het vestingvraagstuk voor goed van de baan zou geraken.

Die verwachting was, oppervlakkig beschouwd, voorzeker niet onbillijk. De wet bepaalde welke stellingen en liniën er zijn zouden en de Vertegenwoordiging stond jaarlijks de benoodigde gelden toe.

Maar zij, die de aanneming der vestingwet met vreugde begroetten, mochten

Fig: 1.



Ritmeester	
1e Luitenants	
2e "	
Opperwachtmeester	1
Fourier	1
Wachtmeester	8
Korporaals en oppointés	16
Huzaren	112
Hoefsmeden	2
Trompetters	4
	144

Fig. 3.

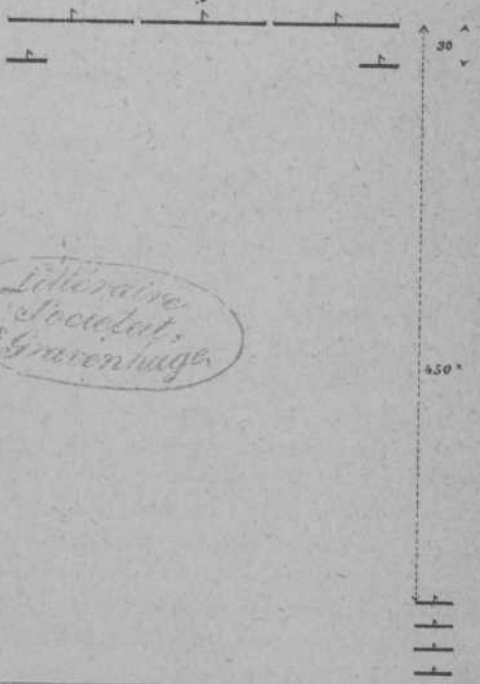
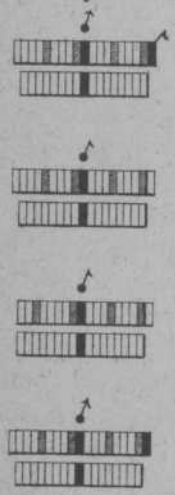


Fig. 2.



Lith. A. J. Bogaerts Breda

toch vooral de waarheid niet over het hoofd zien, dat het geenszins voldoende is een goede wet te maken, maar dat zij ook stipt en met oordeel behoort te worden uitgevoerd. Dat zulks ook in dit geval noodig was, valt zeker niet te ontkennen, evenmin als het thans te loochenen valt dat, over de uitvoering van de vestingwet, klachten bestaan, die — zoo zij juist zijn — aantoonen dat het doel, hetwelk men met de vestingwet beoogde, slechts onvolkomen bereikt wordt en die wij daarom hier nader zullen behandelen, door het stadium, waarin de uitvoering van die wet verkeert; meer in 't bijzonder te bespreken.

In de eerste plaats dient dan te worden onderzocht of aan de wet voldaan wordt?

Het antwoord hierop kan niet anders luiden dan: slechts gedeeltelijk. Want wel is tot dusver de vorm der wet in acht genomen, maar er is voorzeker niemand die zal gelooven dat het vestingstelsel, in den tijd van *acht* jaren, zooals de wet zegt, voltooid zal wezen. Toch is dit een hoofdpunt van de wet. Immers wat kan men, met de geschiedenis voor oogen van de discussiën over de credieten voor den aanleg van vestingwerken, *voorafgaande* aan de totstandkoming der vestingwet, anders uit die wet zien, dan dat men het vestingvraagstuk van de baan en het vestingwezen voltooid wilde hebben? Niemand der voorstemmers van die wet zal toch met haar hebben beoogd dat zij alleen zoude strekken om jaarlijks eenige millioenen toe te staan voor een vestingstelsel, dat nimmer gereed zou komen. En dat het, in de oogen van velen, hiervan wel eenigen schijn moet hebben, al is de klacht ook niet volkomen juist, wie zal het loochenen?

Of zou de wetgever in 1874 hebben gedacht dat in 1878, ja zelfs in 1879, de Nieuwe Hollandsche waterlinie nog niet eenmaal zou zijn afgewerkt?

Voorzeker niet. Evenmin valt het te ontkennen dat vele van de werken, waarvoor thans gelden op de vestingbegrooting (1) worden aangevraagd, bij een behoorlijke regeling, zonder eenig bezwaar, vroeger hadden kunnen worden onderhanden genomen. Aan gemis aan geld valt zulks niet te wijten. Immers de optelling der over 1875, 1876 en 1877 toegestane credieten leidt tot een bedrag van niet minder dan *f* 8.310.000, waarvan, tot de indiening van het jongst jaarlijksch verslag over de uitvoering der vestingwet, niet minder dan *f* 2.753.413,47, *zegge ruim* $2\frac{3}{4}$ *millioen gulden*, onverwerkt was gebleven. Gerust mag men dus aannemen dat het aan het geld niet heeft gehaperd, en dat men met de voltooiing van het stelsel vrij wat verder had kunnen zijn, dan nog te moeten werken aan de Nieuwe Hollandsche waterlinie. En ware zelfs die linie nu maar met de uitvoering der laatstelijk voorgestelde werken gereed! Doch ook hiervan blijkt het tegendeel.

Van dezen gang van zaken aan den tegenwoordigen Minister van Oorlog

(1) Wij spreken hier van de vestingbegrooting van den Minister Beijen. Toen deze regelen geschreven werden, was van diens aftreding nog niets bekend.

alle schuld te geven, zou stellig onbillijk wezen. De oorzaak van dit kwaad schuilt reeds vroeger en dieper. Al is — althans tot de maand September, waarin het jaarlijksch verslag over de uitgevoerde werken het licht zag — het jaar 1877 in de totstandkoming van werken verre van, wat men noemt, vruchtbaar geweest, zoo brengt toch de billijkheid mede te erkennen, dat de voorgangers des Ministers, getuige de onder hun bestuur verwerkte gelden, in dit opzicht ook al niet zeer gelukkig waren en juist de nieuwe begrooting voor de uitvoering der vestingwet over 1878, eene, zooals wij nader zullen aantoonen, wel niet geheel afdoende, maar nochtans in vele opzichten merkbare poging tot verbetering aanwijst.

Een ander verwijt, dat de uitvoering van de vestingwet treft en waarvan ook de nu aanhangig gemaakte vestingbegrooting niet geheel is vrij te pleiten, bestaat hierin dat met het broksgewijze werken niet genoegzaam gebroken wordt.

Hiervan kan de waarheid moeilijk worden ontkend. De aanvragen, bij de vestingbegrootingen voor 1877 en 1878, van de gelden, benoodigd voor slechts een gedeelte van de werken gevorderd ter versterking van het land van Altena; het staken van de noodigste verbeteringen der kustdefensie aan den Helder, om daarop weer aan de landzijde dier positie te beginnen; de weifeling die er (hoezeer verklaarbaar) bestaat met betrekking tot den aanleg van sperforten aan den IJsel; al dergelijke handelingen geven hiertoe voorzeker aanleiding. Verschillende van die onafgewerkte positiën zouden ons — kwam het werkelijk eens tot een oorlog — vrij wat zorg baren. Gebeurde zoo iets, dan waarschijnlijk zou men het te laat betreuren dat, bij de uitvoering van de vestingwet, er niet meer naar gestreefd was om dáár, waar men de hand aan het werk sloeg, in de allereerste plaats het *voornaamste* te doen en in de tweede plaats de uitvoering der werken zóó te regelen dat de verdediging van het *geheele land*, trapsgewijze, gelijkmatig opklom.

Dat dit in vele opzichten niet genoegzaam is in het oog gehouden, valt niet moeilijk aan te toonen. Of kon gezegd worden toen men, ter allereerste verbetering van de Heldersche stelling, de verandering van de Oostbatterij aldaar onderhanden nam, dat daarmede het noodigste, d. w. z. datgene waaraan de positie het meest behoefte had, werd verricht? Niemand zal zulks naar wij gelooven bevestigen, of zal betwisten dat, wat aan den Helder het allereerst had behooren te worden verzekerd, het bezit van de haven diende te zijn. En toch, hoeveel heeft men zich daaraan tot dusver laten gelegen liggen; wanneer zal die *hoofdzaak* worden tot stand gebracht? Zijn al de werken, die tot dusver aan den Helder in uitvoering zijn, niet veeleer te beschouwen als een complement van de haven- en reede-verdediging? Ja, laat ons eens verder gaan, om dit punt des te beter te doen uitkomen: zouden die werken, wanneer er eens geen Oostbatterij en geen fort Erfprins bestaan had, zelfs wel eenmaal gemaakt zijn? Wij betwijfelen het ten sterkste. Daarom is het dan ook te meer jammer dat de verdediging van haven en reede niet vooraf

goed verzekerd zijn geworden, alvorens men is begonnen met hinderpalen te gaan opwerpen aan de, met de ter onzer beschikking staande krachten, toch niet afdoend te beletten doorvaart van het Heldersche zeegat. Niet slechts dat de voor dit doel nu laatstelijk uitgevoerde werken, alhoezeer zij reeds groote sommen hebben gekost, die doorvaart op den duur niet zullen kunnen verhinderen, maar zij eischen, behalve een sterke artilleriebezetting en de hulp van krachtige gepantserde schepen, ook zeer aanzienlijke uitgaven aan kustgeschut. Ziet men dan ook aan den Helder die werken, wier kostbaar materieel misschien slechts weinig tot de werkelijke verdediging des lands zal kunnen bijdragen en daartegenover de niet te loochenen geschutnood aan vestinggeschut in de Nieuwe Hollandsche waterlinie en andere plaatsen, hetwelk aan de hedendaagsche eischen voldoet, dan dringt zich onwillekeurig het gevoel op dat er aan een oordeelkundige verdeeling der materieele krachten nog veel ontbreekt en dat men aan de eene zijde overvloed heeft, terwijl aan de andere zijde het onontbeerlijkste nog niet eenmaal aanwezig is (1).

Men zal ons wellicht tegenwerpen dat de waarde van de thans aan den Helder uitgevoerde werken door ons op verregaande wijze wordt miskend, doch niets zal ons aangenamer wezen dan te worden overtuigd dat wij in onze beschouwingen hebben gedwaald. Ons ontbreekt echter elk vertrouwen dat die werken iets meer zullen kunnen doen dan wellicht de schepen havenen, die den aanval op de haven, het zwak verdedigde object, zullen ondernemen. Het bewijs dat zij tot meer in staat zullen zijn, zoeken wij in de krijgsgeschiedenis en in hetgeen andere Staten voor het beletten van dusdanige doorvaart noodig achten, te vergeefs. Van daar dat wij er beducht voor zijn dat men op weg is, hier aan de Helsdeur, te veel te doen, terwijl men op andere plaatsen veel te kort zal komen. In ieder geval kunnen wij de vrees niet van ons zetten dat de uitvoering van het strikt noodige, bij slot van rekening, zal blijken niet in een gepaste verhouding te staan tot het wel is waar wenschelijke, doch geenszins onmisbare.

Achten wij dan ook het *début* in de kustdefensie van den Helder verre van gelukkig, wij moeten er nog bijvoegen dat het bewijs, hoezeer men, het noodigste eenmaal loslatende, allengs afdwaalt, stellig nergens sprekender kan worden gevonden dan in datgene wat er verder met de Heldersche stelling heeft plaats gehad. Op de boven besproken werken, die het beletten van de doorvaart ten doel hadden, volgde namelijk, op de vestingbegrooting voor 1877, een post tot onteigening van gronden aan de Garst, bij de Kooi en aan den Verloren dijk, tot het verder vooruitbrengen van de werken aan de landzijde van de stelling van den Helder.

Was het toch op zich zelf al vreemd van de kustdefensie, waaraan zelfs

(1) De behoefte aan behoorlijk vestinggeschut is misschien een der dringendste eischen van het oogenblik. Men denke slechts aan de Fransche vestingen, waarvan er zoo vele vielen, omdat hunne bewapening het niet kon volhouden tegen het zooveel betere belegeringsgeschut der Duitschers.

het noodzakelijkste nog niet verricht was, eensklaps naar de landzijde der positie te zien verhuizen, niet minder moest die keuze verwondering wekken, als men de phase, waarin de algemeene landsdefensie op dat oogenblik verkeerde, in aanmerking geliefde te nemen. Stellig pasten die werken niet in een goede leidende gedachte, waarbij datgene, wat voor de algemeene landsverdediging het meest noodig was, ook het eerst moest worden gemaakt. Het treurigste van de zaak ligt evenwel hierin dat, *omdat* nu eenmaal in een verkeerde richting een stap gedaan is, ook in die richting moet worden doorgegaan. Zoo komen dan ook thans, op de vestingbegrooting voor 1878, de gelden voor, gevorderd voor den aanleg der nieuwe forten aan de landzijde van de Heldersche positie. Toch liggen ook nu de redenen, waarom men, in de gegeven omstandigheden, van die werken weinig of geen dienst zal hebben, voor de hand.

Immers de landzijde van de stelling van den Helder is thans volstrekt niet onverdedigd. En waartoe moeten de nieuwe forten dienen? Natuurlijk ter bestrijding van een gelanden vijand; dat is te zeggen niet om dezen daardoor te beletten meester van de haven te worden — want voor de verdediging van de haven liggen die werken veel te ver af, terwijl in ieder geval de havenverdediging (kustdefensie) onafhankelijk van de verdediging aan de landzijde dient te zijn verzekerd — maar uitsluitend om meester te blijven van de positie in haar geheel, die hoofdzakelijk hare waarde ontleent aan de maritieme etablissementen, die op hunne beurt slechts in zeer beperkte mate daar te huis behooren.

Maar eilieve, wie zal zoo naïf zijn om te gelooven dat een vijand, die in Noordholland landt, zich bij voorkeur zou wenden naar de stelling van den Helder, in stede van met spoed op Amsterdam aan te rukken; op het rijke Amsterdam, de hoofdstad des Rijks, die geheel onverdedigd voor hem open ligt en waarschijnlijk ook nog lang open liggen zal?.... Wij hooren nu, wel is waar, reeds de tegenwerping aanvoeren: ja maar, om in Noordholland te kunnen opereeren, moet de aanvaller eerst een haven hebben! Juist. Maar zal die vijand zich daartoe wenden naar den Helder, of zal hij niet veeleer een poging wagen om de haven van IJmuiden te bemachtigen, die zooveel dichter bij Amsterdam ligt? Trekt de vijand naar IJmuiden, dan heeft de Heldersche stelling weinig te vreezen en zijn dus de nieuwe forten aan de landzijde niet bepaald noodig; acht men integendeel een aanval op de Heldersche haven meer waarschijnlijk, welnu waarvoor dan juist de verdediging van die haven, waarvoor nog niets geschied is, *à l'abandon* gelaten?

Hoe men het dus ook neme, nimmer gelooven wij is de gevolgde wijze van werken, met betrekking tot de stelling van den Helder, goed te keuren. Zoo wij hopen zal de lezer dan ook met ons instemmen dat voor de gelden, die nu op de vestingbegrooting tot verbetering van de landzijde der positie zijn uitgetrokken, meer dadelijke baat voor onze verdediging ware te verkrijgen geweest.

Al het voorafgaande samenvattende komen wij dus tot de slotsom: dat er grond tot klagen over de uitvoering van de vestingwet bestaat; dat er werkelijk meer had kunnen verricht zijn en dat het geheele vestingstelsel meer in kracht had kunnen zijn vooruitgegaan, wanneer er minder geweifeld was, wanneer er meer gelet was op het in de eerste plaats noodige en er daarenboven meer naar eenheid en toenemende verdedigbaarheid was gestreefd.

Dat er veel geweifeld is, ook dit mag niet worden verheeld; de verschillende begrootingen, met hare memorieposten en halve aanvragen, dragen er de sprekendste bewijzen van. Die weifeling zou echter niet hebben bestaan, waren, bij de behandeling der vestingwet, de bijlagen dier wet, die omschreven *wat* er aan elke linie verricht zou worden en uit *welke* werken elke stelling zou bestaan, niet ter elfder ure losgelaten. Daardoor werd de deur voor allerlei opvattingen ruim opengezet; ieder, die op de uitvoering van de vestingwet invloed vermocht uit te oefenen, had het nu in zijn macht zijn eigen plannen te berde te brengen; de een wilde in een linie dit zien, de ander dat en zoo verstreek de kostbaren tijd, want de spreuk *time is money* scheen voor de voltooiing van het vestingstelsel niet te bestaan. Bleef de uitvoering van de vestingwet dan ook op deze wijze voortgaan, dan zouden er nog tal van nieuwe tracés van liniën kunnen worden te gemoet gezien, maar de zaak zelve zou den tot dusver gevolgden slakkengang met al zijn zonderlinge wendingen en kronkelingen blijven behouden. Men weet toch hoezeer militaire specialiteiten het over vele zaken niet minder oneens zijn dan specialiteiten in andere zaken, b.v. belastingwezen; rechtspleging; koloniaal beheer; onderwijs (dit teêre punt vooral niet te vergeten) en zooveel meer. Toch kunnen ze, elk op zich zelf, zeer bekwame mannen wezen. Doch het algemeen belang vordert een oplossing van die verschillende uiteenloopende zienswijzen, in dien zin als het meest strookt met het Staatsbelang.

Het zou ons dan ook verheugd hebben wanneer, bij de nu ingediende vestingbegrooting, door den Minister BEIJEN, die blijkbaar voor een afdoend initiatief niet terugdeinst, ter aanvulling van de vestingwet, een lijst van de voor elke linie nog noodige werken, met de volgorde van hare uitvoering, ware gevoegd geworden. Zulk een lijst zou niet bloot een *aanwijzing* moeten wezen van de voor de voltooiing van het vestingstelsel nog gevorderde gelden, maar *een deel der wet*, verbindend zoowel voor het gehalte en den aard der werken, als voor de volgorde van hunne uitvoering. Gaat men hiertoe niet over, dan is, naar onze bescheiden meening, een geregelde, logische gang van zaken voor de toekomst al evenmin als thans verzekerd en blijft de voltooiing van het stelsel in een ver verschiet.

De ondervinding van de drie laatste jaren heeft in dit opzicht, dunkt ons, maar al te duidelijk gesproken!

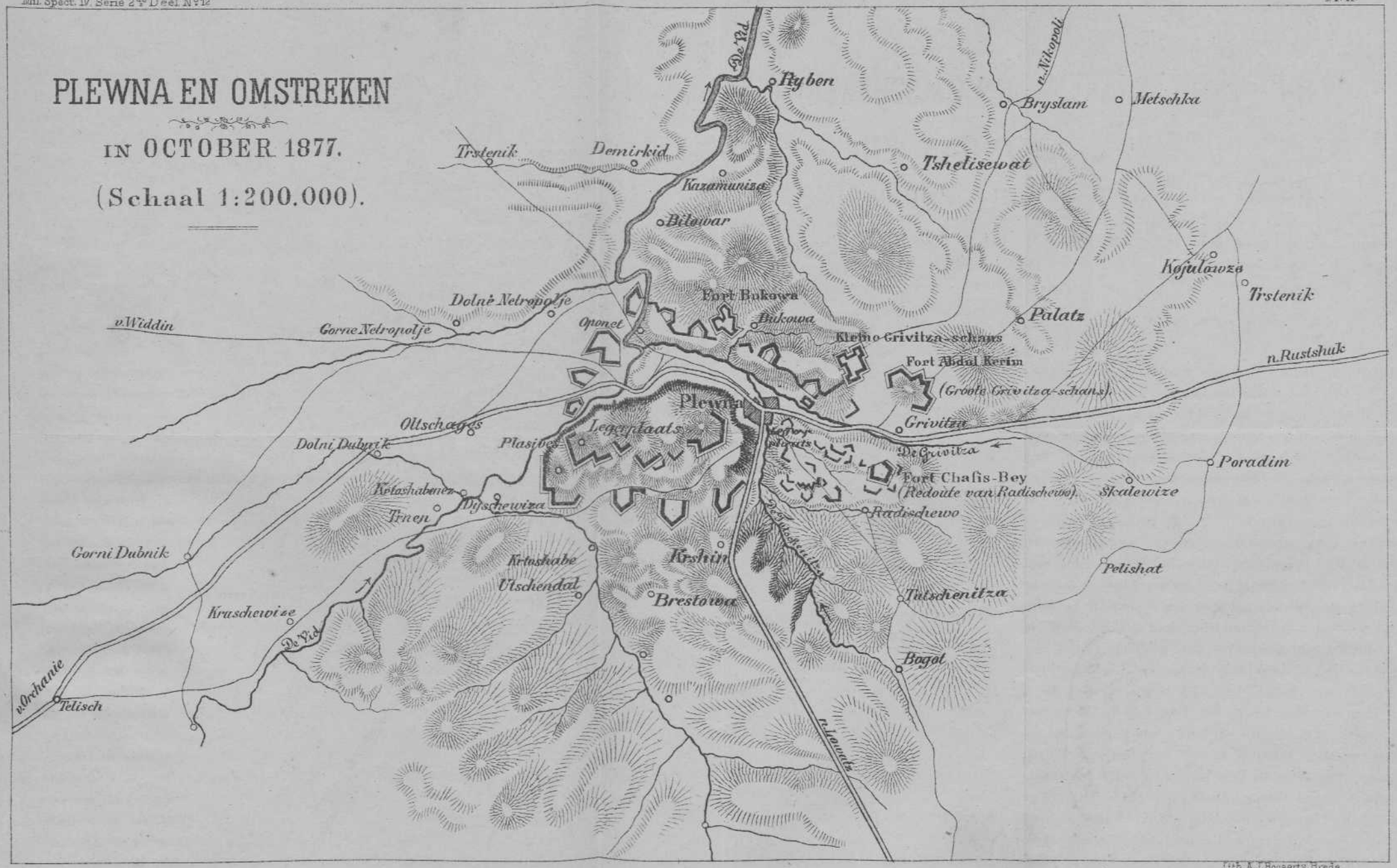
18 September, 1877.

PLEWNA.

(*Met een schets.*)

Heeft het in de laatste oorlogen niet ontbroken aan toepassingen van de beginselen der tijdelijke versterkingskunst, ook de tegenwoordige veldtocht in Europeesch Turkijë levert een merkwaardig voorbeeld van een verschanst legerkamp, verrezen als 't ware onder het oog van den vijand, en waartegen gedurende weldra vier maanden alle pogingen van de vereenigde Russische en Rumeensche legers ten eenenmale ontoereikend blijken te zijn.

Eerst den 18den Juli werd Plewna, een open stadje, door Turksche troepen bezet. Men herinnert zich dat het Russische leger op den 27sten Juni den Donau bij Zimnitza overging, en dat weinig tijds daarna de Russische strijdmacht in drie deelen werd verdeeld, waarvan het eene gedeelte naar het zuiden oprukte, het tweede tegen Rustschuk moest opereeren en het derde in opdracht kreeg de rechterflank van den opmarsch te dekken. Om aan die opdracht te voldoen was de bezetting door het Russische leger van Nicopolis een volstrekt en eerste vereischte, en het gelukte den Generaal Krüdener, den Commandant van het IXde korps, dat het westelijke leger uitmaakte, na een voorafgaande beschieting, de Donau-vesting op den 15den Juli te bezetten. Toen vervolgens op den 19den twee Russische regimenten infanterie met eenige cavalerie en artillerie, afgezonden om Plewna te bezetten, het plaatsje naderden, vonden zij het door de Turken bezet. Na den overgang van den Donau door het Russische leger bij Zimnitza, was namelijk Osman-Pacha, die te Widdin stond, met zijn leger tot ontzet van het bedreigde Nicopolis opgerukt. Zonder door de Russen opgemerkt te worden tot op een of twee dagmarschen van Nicopolis genaderd, vernam Osman-Pacha hier den val der vesting, en hij besloot nu onverwijld Plewna te bezetten en hier stelling te nemen, waarin hij op den 18den Juli slaagde. Te laat zagen de Russen hun verzuim in; en de aanval, met inspanning van alle krachten door hen op den 20sten tegen Plewna ondernomen en waarbij zij ten slotte met een verlies van 66 officieren en 2771 minderen moesten



lith. A. J. Boqsers. Breda.

terugtrekken, bewijst genoegzaam dat ook aan de zijde der Russen het groote gewicht van dit punt werd ingezien.

Alvorens tot nieuwe aanvallen te kunnen overgaan moest Generaal KRÜDENER, met het oog op zijn door de gevechten bij Nicopolis en Plewna verzwakte korps, versterkingen afwachten. Zoodra deze waren aangekomen, werd tegen den 30sten Juli tot een hernieuwden aanval besloten. Maar OSMAN-Pacha had den hem geschonken tijd niet ongebruikt laten voorbijgaan, en toen de Russen, thans op een sterkte van omstreeks 50.000 man met 170 veldvuurmonden, op laatstgenoemden dag ten aanval oprukten, vonden zij de stelling reeds zoodanig versterkt, dat alle pogingen om ze te veroveren, hoewel met uitstekende dapperheid en herhaaldelijk ondernomen, afstieten op den kogelregen door de Turksche troepen van achter hunne verschansingen afgezonden. Meer dan 7000 Russen werden op den 30sten Juli vruchteloos ten offer gebracht.

Sedert dat tijdstip zijn meer dan drie maanden verloopen, en al dien tijd heeft Plewna weerstand weten te bieden, zoowel aan de uitwerking van het zware geschut als aan de herhaalde en hevige aanvallen der steeds in aantal toenemende strijdkrachten, die het aan den Donau geketend houdt. Plewna vervult in den veldtocht van 1877 een buitengewoon gewichtige rol, en het is niet zonder reden dat sedert geruimen tijd aller blikken bijna uitsluitend daarheen gericht zijn. Die algemeene belangstelling moge een verschooning zijn voor het oppervlakkige van de hieronder volgende beschrijving der werken om Plewna; welke beschrijving voor een goed gedeelte gevolgd is naar een der laatste N^os^ van het *Militär-Wochenblatt*, waaraan ook de bijgevoegde schets is ontleend.

Plewna, thans voor immer vermaard, was kort geleden een tamelijk onbekend stadje, gelegen aan het punt van samenkomst van den weg van Rustschuk naar Sofia met dien van Lowatz. Nabij Plewna vereenigen zich ook twee beken, de Grivitza en de Tutschenitza, die zich vervolgens in de Vid werpen, welke rivier op een afstand van ongeveer een uur gaans van Plewna van het zuiden naar het noorden stroomt. De stad is aan drie zijden, ten noorden, ten oosten en ten zuiden, door beheerschende hoogten ingesloten; aan de westzijde, naar de Vid, is het terrein vrij en open. Het dal, waarin Plewna is gelegen, en door welk dal ook de straatweg naar Rustschuk voert, is ten westen 800 tot 2000 pas breed, terwijl het, oostwaarts van de stad, zich tot 400 pas breedte vernauwt en aldus tot het aan den straatweg gelegen dorp Grivitza uitstrekt. Op het ten noorden van Plewna gelegen beheerschende terreingedeelte tusschen de Vid en de Grivitza zijn de dorpen Oponet, Bukowa en Grivitza op de hoogste punten gelegen. Tusschen de Grivitza en de Tutschenitza vindt men de dorpen Radischewo en Tutschenitza. Aan de zuidzijde eindelijk treft men tusschen de Tutschenitza en de Vid een terrein aan, dat een natuurlijke sterke stelling aanbiedt, welke op hare flanken door de Vid en diepe terreinkloven beschermd wordt.

Op den 18den Juli, den dag waarop de eerste troepen van OSMAN-Pacha Plewna binnenrukten, was, noch in de stad zelve noch in haar omgeving, eenig spoor van versterkingen te vinden. Halfweg tusschen Plewna en Grivitza ligt het klooster van den heiligen NESTORIUS, een hecht gebouw met dikke muren. Om dit klooster, waarin aanvankelijk het hoofdkwartier van OSMAN-Pacha gevestigd was, werden het eerst aardewerken opgeworpen. Na den eersten slag van Plewna (20 Juli) droeg OSMAN-Pacha aan den Majoor RISA-Bey van den Generalen Staf op een volledig plan te ontwerpen tot versterking van den omtrek van Plewna, als gevolg waarvan de verschanste legerplaats ontstond, waarvan de schets een algemeen denkbeeld moet geven (1).

Het voornaamste werk is de groote redoute ten noorden van Grivitza, door OSMAN-Pacha naar den toenmaligen Opperbevelhebber »Abdul Kerim Tabia" genoemd, doch algemeen bekend onder den naam van de »groote Grivitza-schans". Dit werk moet een aanzienlijk profiel hebben en gelegenheid geven behalve tot geschutvuur, tot een driedubbel-etage-vuur voor infanterie, te weten van de 3 M. hooge borstwering, uit de even diepe gracht en uit vóór- en zijwaarts van de redoute aangelegde tirailleur-loopgraven. Deze redoute werd, zoo als men weet, op den 30sten Juli herhaaldelijk, doch te vergeefs, door de troepen van Generaal KRÜDENER bestormd, doch ging op den 11den September verloren. Ongeveer 750 M. noordwestelijk van dit werk ligt de »kleine Grivitza-schans", gewapend met 6 vuurmonden, die op den 11den September het eerst het vuur opende en toen gewichtige diensten bewees door den aanval der Rumeniërs, van uit Grivitza tegen Plewna ondernomen, in de flank te nemen. Een derde redoute, ongeveer van dezelfde gedaante en afmetingen als de tweede, draagt den naam van »Bukowa Tabia"; zij ligt westelijk van den weg van Plewna naar Nicopolis in de nabijheid van het dorp Bukowa. Met de tusschengelegen epaulementen, batterijen en tirailleurloopgraven, vormen deze drie hoofdwerken het noordelijke front van Plewna, waartegen voornamelijk de Rumeniërs hunne aanvallen richten.

Op het oostelijke front is het voornaamste werk de »Chafis Bey Tabia" of de zoogenoemde »redoute van Radischewo". Een tweede werk op dit front is gelegen westelijk van het eerste, op den rug der hoogte die van Radischewo naar Plewna afdaalt.

Onmiddellijk vóór Plewna, tusschen de Tutschenitza en de Grivitza, op een van het noorden naar het zuiden afvallende hoogte, vindt men de legerplaats van een gedeelte der Turksche strijdkrachten. Deze legerplaats wordt beschermd door onderscheidene redouten en batterijen, welke de beide oevers der Grivitza tot aan het dorp van dien naam onder vuur houden. Het doel dezer werken is vooral de stelling te beveiligen tegen aanvallen der Russen uit Radischewo en Tutschenitza.

Het zuidelijk front der Turksche liniën wordt gevormd door een drietal,

(1) Blijkbaar zijn op die schets de tracés van sommige gedetacheerde werken wel wat te groot voorgesteld, hetgeen men bij de beschouwing der teekening wel in het oog gelieve te houden.

ten westen van den straatweg naar Lowatz bij het dorp Krshin gelegen redouten, waarachter, tusschen de Vid en de Tutschenitza, een verschanst kamp voor een divisie wordt aangetroffen. Dit kamp bevindt zich op een centraalpunt, vanwaar de troepen gelegenheid hebben zich in korten tijd naar elk bedreigd gedeelte der positie te begeven; het is met te meer zorg versterkt daar het niet alleen den grooten weg van Plewna naar Orchanie met de brug over de Vid, maar tevens den tweeden weg van Plewna naar de Vid, oostelijk van den eersten, dekt. Eerstbedoelde weg maakt, zooals bekend is, de terugtochtslijn van het Turksche leger naar Sofia uit. Het bezit der werken op het zuidelijke front is blijkbaar voor de Turken van het allergrootste gewicht; en licht verklaarbaar is het, dat Osman-Pacha op den 12den September geen offers te groot achtte om deze redouten, die den vorigen dag door den Generaal Skobeleff in bezit genomen waren, te heroveren.

De brug over de Vid wordt door een viertal, onderling door batterijen en epaulementen verbonden, werken verdedigd.

Uit het vorenstaande blijkt alzoo dat de werken om Plewna een doorgaand geheel vormen, een verschanste legerplaats, binnen welke een strijdmacht ter vermoedelijke sterkte van 40 à 50.000 man zich tegen een twee- of driemaal sterkeren vijand staande houdt en dien vijand belet zijn marsch naar het hart des lands voort te zetten.

Datzelfde Plewna was nochtans op den 18den Juli, toen het leger van Osman-Pacha het binnentrok, een geheel open stadje, en van verdedigingswerken in zijn nabijheid was geen sprake. Een nieuw bewijs alzoo voor de groote waarde van tijdelijke versterkingen bij een verdedigenden oorlog. Naast de versterking van Duppel in 1864, van Dresden en Verona twee jaar later en van de omstreken van Parijs in 1870—71, zal voortaan Plewna als een nieuw en schitterend voorbeeld van tijdelijke versterkingskunst aangehaald worden.

Welk ook het lot moge zijn van Plewna en van zijn beleidvolle en dappere verdedigers, het feit dat Osman-Pacha zich, nabij de operatielijn van het aanvallende Russische leger, in spijt van alle pogingen des vijands om zulks te verhinderen, een stelling heeft weten te scheppen, binnen welke hij zich, na vier maanden, nog staande houdt, moet ongetwijfeld tot nadenken stemmen. Moet de slotsom van dat nadenken zijn dat de duurzame versterkingskunst van haar belang verloren heeft, en dat meer dan vroeger aan de tijdelijke mag worden overgelaten? Mag daaruit de vraag rijzen, of wij, voor onze stellingen en liniën, met minder kostbare werken kunnen volstaan? Voorzeker niet; de rol der tijdelijke versterkingskunst is en blijft binnen dezelfde grenzen als vroeger afgebakend; en op het gebied der fortificatie tot oorlogstijd te willen uitstellen wat daarvoor niet vatbaar is, moet, evenzeer als vroeger, afkeuring vinden. Inmiddels heeft het voorbeeld

van Plewna opnieuw de waarde van de tijdelijke versterkingskunst als tak van wetenschap doen stijgen, in zoover men daaruit leert dat, waar tijd en handen niet ontbreken, zelfs nog gedurende den oorlog, de middelen kunnen geschapen worden om den weerstand belangrijk te vergrooten. Vooral voor kleinere staten mag die leering niet verloren gaan.

C. D. H. SCHNEIDER.

Arnhem, 13 Nov. 1877.

BOEKAANKONDIGINGEN.

De Grondbeginselen eener legerformatie door F. *'s Gravenhage*, W. P. VAN STOCKUM & ZOON, 1877. *Prijs f* 0.75.

Reeds tweemaal deelden wij aan de lezers van *Spectator* ons gevoelen mede over geschriften van F. en beide malen namen we daarvoor een betrekkelijk groote ruimte in beslag. Als wij dus in het uitspreken van een oordeel over de onderwerpelijke brochure kort zijn, vreezen wij niet de opmerking, dat we er ons met een Jantje van Leiden willen afmaken. De reden van onze beknoptheid is daarin te zoeken, dat wij tot ons leedwezen niet veel gunstigs omtrent deze pennevrucht van F. kunnen zeggen. Hoe lofwaardig Schrijvers doel ook is, wij vreezen dat hij dit doel niet zal bereiken. Wij zullen trachten dit hieronder in het kort aan te toonen.

F. wil zijn kameraden in het leger en ook diegenen buiten het leger, welke in onze legerinrichting belangstellen en daarop direct of indirect invloed kunnen uitoefenen, bewegen het laatste werk van den Pruisischen Overste W. VON SCHERFF »*Die Lehre der Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung*" te bestudeeren — zooals we reeds zeiden: een zeer lofwaardig doel. Mocht 't hem gelukken dit te bevorderen, hij zou een verdienstelijk werk verricht hebben. Wij meenen 't echter te moeten betwijfelen. Hij geeft in een 76 tal bladzijden geen overzicht van het eerste deel van VON SCHERFF's werk — het eenige deel dat nog was uitgegeven, toen hij de pen opnam. Ook een uittreksel is 't, volgens zijn verklaring, niet. »Men moet", zegt hij, »hier niet in zoeken een uittreksel uit het werk van den Overste VON SCHERFF, ik heb er alleen datgene uitgehaald wat noodzakelijk was om aan te toonen, op welke gronden eene logische legerformatie moet berusten. Voor het wapen der infanterie is hare vechtwijze in 't kort behandeld, om te doen zien, dat die formatie moet afhangen van de wijze waarop de troep gebruikt wordt, wil men niet genoodzaakt zijn de bestaande verbanden in den strijd uit elkander te rukken, ten nadeele der krachtsuitwerking". F. heeft hier en daar uit het werk het een en ander gehaald en bij elkaar gevoegd; maar dit alles in een over 't algemeen niet zeer aangenamen stijl; terwijl woordenkeus, vooral ook zinscheiding, vaak veel te wenschen overlaten. Volgens ons oordeel wordt er een zekere mate van

wilskracht vereischt om het boekske ten einde toe met aandacht te lezen; en voor hem, die dat doet, zal o. i. in de meeste gevallen de eindindruk zijn: »Als VON SCHERFF zoo schrijft, dan maak ik liever geen nadere kennis met hem". Juist het tegendeel dus van wat F. wil.

De volgende zinsneden, voor de hand weggenomen, kunnen een denkbeeld geven van F's schrijfwijze:

»Het aan- en medevoeren van alle legerbehoeften is een zeer ingewikkeld »vraagstuk, om zooveel mogelijk verwarring te voorkomen is het noodig die »massa voertuigen al naar mate van hunne belasting in verschillende militair »ingedeelde afdeelingen te vormen, colonne formatieën. Men onderscheidt daarbij »de bij de artillerie ingedeelde munitie colonnen en de trein colonnen; waarvan »de eerste weder in infanterie en artillerie munitie colonnen worden verdeeld; »tot den trein kan ook nog gerekend worden de ponton colonnen en de bruggen- »treinen, waarbij in Duitschland wagens met pionniergereedschap zijn ingedeeld".

»Verder moet het treinwezen zorgen voor het transport der colonnen van de »gezondheidsafdeelingen. Verbandplaatsen, veldhospitalen en staande hospitalen »vormen de tegenwoordige drie hoofdpunten van de verpleging der gekwetsten. »De geheele regeling van dezen diensttak is hier te lande zeer achterlijk". (Bladz. 11).

Die laatste zin komt curieus achteraan. Wij onderstellen, dat hij — evenals op sommige andere plaatsen met dergelijke opmerkingen is geschied — tusschen haakjes gesteld had moeten worden, maar dat die haakjes vergeten zijn.

»De gevechtseenheden kunnen in twee soorten verdeeld worden; die van de »1ste soort, welke hoofdzakelijk als administratieve eenheden voorkomen waarin »voor de eischen der physieke, moreele en materieele levensvoorwaarden der »troepen meer afdoende wordt gezorgd; die van de 2de soort welke meer in het »gebruik der troepen hunnen oorsprong vinden en bijna zonder onderscheid uit »twee deelen bestaan; aangezien zoolang bij een uit meerdere strijdeenheden be- »staande troepencorps het idee der gezamenlijke aanvoering tegen één doel blijft »bestaan, steeds de splitsing in twee deelen behouden zal blijven; omdat de »rechtstreeksche invloed van den aanvoerder zich wat tijd en ruimte aangaat »gelijktijdig alleen uit het midden kan uiten, hetzij rechts en links, hetzij voor- »waarts en achterwaarts". (Bladz. 16).

»Wanneer na de beslissing door verdrijving, die partij, welke van het over- »wicht van hare kracht overtuigd is, tot de vernieling wil overgaan, kan dit »niet anders geschieden dan door zich voorwaarts te begeven en den vijand nabij »te komen, ten einde hem door eene voortgezette wapenuitwerking geheel te ver- »nielen; bij dit derde tijdperk moet dus degene, die de vernieling van zijne »tegenpartij beoogt, en op die wijze den strijd wil voleinden, tot het offensieve »overgaan, onverschillig of hij de beslissing offensief of defensief heeft verkregen; »dikwijls zal echter de partij welke de beslissing ten zijnen voordeele heeft ver- »kregen van het tijdperk der vernieling moeten afzien, aangezien verdrijving, »wel verzwakking, maar geene vernieling veronderstelt, en het niet zeker is of »bij de voorwaartsche beweging, noodig tot het treden in het vernielingstijdperk, »men niet zal stuiten op hinderpalen, welke het behaalde voordeel in eene neder- »laag kunnen veranderen". (Bladz. 33).

Is er een langere adem dan zelfs een Duitsche noodig om zulk een zin te lezen — een meer dan gewoon begripsvermogen wordt vereischt om definities als de volgende niet duister te vinden:

»De verdediging heeft bij de tegenwoordige hoogte van de techniek der vuur»wapens zooveel voordeelen, dat de gedeeltelijke vernietiging der krachten van »den aanvaller, waardoor deze zijn voornemen moet opgeven geenszins gelijk staat »met eene vernieling zijner strijdvaardigheid, wil dus de verdediger tot eene »beslissing in den strijd geraken, dan moet hij tot het offensieve overgaan, »defensief-offensief". (Bladz. 3).

»De compagniecolonnen taktiek is alleen daar mogelijk, waar de individueele »voorwaarde voorhanden is, eene zelfstandigheid gepaard aan het bewustzijn eener »persoonlijke verantwoordelijkheid; enz." (Bladz. 12).

»De kleine oorlog is een tusschenbedrijf van den grooten oorlog, welke alleen »tot eene beslissing voert, veroorzaakt door krachtsuitputting der beide partijen, »en alleen duurt zoolang geen der beide partijen de kracht heeft weder tot den »grooten oorlog over te gaan". (Bladz. 18).

Wijders is het geschrift rijk aan gebrekkig vertaalde of weergegeven uitdrukkingen of volzinnen en hinderlijke taal-, druk- en typographische fouten. Zoo wordt het woord *wirksam* vertaald door *bruikbaar*, welk woord een geheel andere beteekenis heeft. Von Scherff zegt, dat tot de hulpdienstvakken van een leger ook behoort *die auf eine bestimmte Richtung des allgemeinen Wohlbefindens berechnete Einrichtung der Feldpost.* F. vermeldt, dat de veldpost daartoe *min of meer in bepaalden zin* behoort. »*Das physische Wohlbefinden einer Truppe ist schlieszlich diejenige Lebensbedingung, auf welcher ihre Lebensäuszerung am entschiedensten beruht und insofern sich auf dasselbe im Kriege äuszerliche Einflüsse ganz besonderer Art geltend machen ist die Gesundheitspflege und der mit ihr verbundene Krankentransport eine hervorragend wichtige Angelegenheit, welcher zu dienen das Sanitätscorps berufen ist*". Deze zin uit het Duitsche werk wordt door F. weergegeven als volgt: »Voor het grootst mogelijke gebruik der troepen is ook de »zorg voor de gezondheid hoogst gewichtig, dit is de taak voor den geneeskun»digen dienst, welke voor de gezondheidseischen, en het zoo gewichtige zieken»transport zorgt". »*Für die Unterscheidung der verschiedenen Truppengattungen ist zunächst ihre Hauptbefähigung und Bestimmung im Kriege maaszgebend*" luidt in het Nederlandsch: »Voor de onderscheiding der verschillende troepensoorten is voor»eerst te beschouwen hunne hoofdbestemming voor den oorlog".

Taalfouten. »Aan deze strijdeenheden, welke wederom als deelen eener hoogere »eenheid optreden, is alzoo tevens hunnen (!) werkkring toegewezen in het troe»pengebruik, en zij nemen dientengevolge hunne plaats in het systeem der »leer van het troepengebruik in. Wellicht wordt tevens daardoor (?) eene schrede »gedaan ter opheldering van onheldere begrippen enz." (Bladz. 14), ». . . . . dat »wanneer dit wapen (de cavalerie) in den slag een beslissenden invloed wil in »den (!) weegschaal brengen (?), zulks alleen kan geschieden door hare (!) kracht »aan te brengen in ééne massa" enz. (Bladz. 20), »het gesamentlijke (!) leger" (Bladz. 24), »exerceeren naast manoeuvreren, commanderen naast dirigeeren"

(Bladz. 27), »eigentlijke (!) troepenhandelingen", »het eigentlijke (!) reglement" (Bladz. 29), »het handgemeen" (Bladz. 31 en elders.)

»Tot bereiking van het einddoel van den strijd, de vernieling der vijandelijke strijdkrachten, is verdrijving uit zijne (!) stellingen het eenige middel" (Bladz. 31). Typographische fouten. »Spoorweg- en telegraaftroepen afdeelingen" (Bladz. 5), »munitie colonnen en trein colonnen" (Bladz. 11), »infanterie- en cavalerie divisie" (Bladz. 19) enz.

Het bestudeeren der werken van VON SCHERFF is ongetwijfeld zeer nuttig — het te bevorderen verdienstelijk. Hoe kan dit geschieden? Aan een vertaling van V. S. zijn ontzettende moeilijkheden verbonden: ieder, die zijne werken kent, zal dit gereedelijk toegeven. Maar bovendien zouden wij van zulk een poging weinig heil verwachten, omdat V. S. een schrijver is, wiens letterkundige voortbrengselen alleen bestudeerd zullen, althans met vrucht bestudeerd kunnen worden door menschen, die in staat zijn hem in het oorspronkelijke te lezen. 't Is met de Duitsche taal anders gesteld als met andere vreemde talen. Wij Nederlanders kunnen ze, wanneer we een zekeren graad van ontwikkeling bezitten, lezen en begrijpen ook zonder er ooit bijzonder werk van gemaakt te hebben. Het vertalen uit het Duitsch in het Nederlandsch is daarentegen wegens de groote afwijkingen naast groote overeenkomst van beide talen, moeilijker dan uit eenige andere vreemde taal. Vertaliing van Duitsche studiewerken in onze taal beschouwen wij dan ook in de meeste gevallen als een vrij overbodigen arbeid. Een eenvoudig overzicht van hetgeen in zulk een werk behandeld wordt op een enkele plaats aangevuld met een voorbeeld om te doen zien op welke wijze de schrijver zijn onderwerp behandelt — ziedaar naar onze meening het ware middel om op te wekken tot het lezen en bestudeeren van een schrijver als VON SCHERFF.

F. heeft in het besproken geschrift een taak op zich genomen, waarvan hij vermoedelijk de bezwaren niet heeft beseft; en 't is te betreuren, dat hij de daaraan besteede krachten niet op meer doeltreffende wijze aan de belangen onzer weermiddelen heeft weten dienstbaar te maken.

October '77. T.

De tarieven behoorende bij het algemeen reglement van administratie voor de landmagt in Nederlandsch Indië, bijgewerkt door A. LUYMES, *Luitenant-Kolonel bij het Ned. Ind. leger. Leiden*, KOLFF, 1877. *Prijs f 4.*

Door verschillende personen in Nederlandsch Indië zijn en worden boeken samengesteld om het tijdroovend opzoeken van de vele verspreide besluiten, bepalingen enz. zooveel mogelijk te bekorten, en het dikwerf lastige naslaan gemakkelijk te maken.

De bovenstaande bundel met tarieven behoort tot deze categorie. Of echter aan een dergelijk werk bepaalde behoefte bestond, gelooven wij eenigszins te mogen betwijfelen.

In den 2den druk toch van de »Handleiding tot het voeren der administratie bij compagnieën en detachementen door J. S. DIEPHUYZEN, zijn de tarieven opgenomen, waarvan het gebruik voor het meerendeel der officieren noodig is. De daarin niet vermelde tarieven zijn voor de Indische officieren in het algemeen van minder of zeer weinig, enkele zelfs van geen belang. Waarom bijv. zouden alle officieren de tarieven 4—11, maar vooral 14, 28, 33 en 41, steeds onder hun bereik moeten hebben. Zij die daarvan gebruik moeten maken, vinden de door het Departement van oorlog verstrekte tarieven (die steeds moeten bijgehouden worden) in hunne archieven, hetgeen natuurlijk niet wegneemt, dat het gebruik van bovenstaanden bundel voor hen aangenamer en gemakkelijker zal zijn, dan het zoeken in de verstrekte losse bladen.

In hoeverre de door den Luitenant-Kolonel LUYMES bijgewerkte tarieven aanspraak kunnen maken op volledigheid, zal het gebruik moeten aantoonen.

Houdt men in het oog de vele onkosten voor de uitgevers verbonden aan het drukken van staten, en let men op de keurige en flinke afwerking van den bundel tarieven, dan kan de prijs van *f* 4 niet hoog genoemd worden.

Algemeen verslag door het bestuur der Koninklijke vereeniging van gepensioneerde officieren, gedaan in de buitengewone algemeene vergadering van 17 *October* 1877.

Het algemeen verslag over de Koninklijke vereeniging van gepensioneerde officieren draagt het kenmerk, dat het jeugdige lichaam zich aanvankelijk in een zeer voorspoedige ontwikkeling verheugt. Komt aan het Bestuur de eer toe, van het eerste oogenblik af, krachtig te zijn opgetreden, — de medewerking van verschillende zijden ondervonden, heeft in niet geringe mate medegewerkt om gunstige vooruitzichten te openen.

In de eerste plaats het aanvaarden van het beschermheerschap door Z. M. den Koning, gepaard met de waarlijk vorstelijke gift door het geëerbiedigd Hoofd van den Staat aan de vereeniging geschonken. Dit hooge blijk van waarachtige belangstelling in het lot van de gepensioneerde officieren, heeft niet alleen bij dezen een gevoel van groote erkentelijkheid opgewekt, maar ook bij de actief dienende officieren van het Ned. leger, getuige het adres van dankbetuiging deswege aan Z. M. aangeboden. Door de genoemde aanzienlijke schenking wordt de vereeniging in staat gesteld om niet alleen zedelijken maar ook materieelen steun te verleenen.

Behalve de gewone formaliteiten bij het oprichten van vereenigingen vereischt, heeft het Bestuur, blijkens het Algemeen Verslag, het eere-voorzitterschap aangeboden aan Z. K. H. Prins Frederik en het eerelidmaatschap aan H. K. H. den Prins van Oranje, Prins Alexander en Prins Hendrik. Bovendien heeft het reeds dadelijk handen aan het werk geslagen in het belang der gepensioneerden. Pogingen werden in het werk gesteld, en aanvankelijk, door de welwillende medewerking van den afgetreden Minister van Oorlog, met eenig goed gevolg bekroond, om de officieren van gezondheid toe te staan geneeskundige hulp aan gepensioneerden te

verleenen; een adres werd aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal ingediend met verzoek, door amendement terugwerkende kracht te geven aan de toen nog te behandelen pensioenwet. Voorts werden circulaires aan korpscommandanten gezonden, om de toetreding van actief dienende officieren als buitengewone leden te bevorderen; terwijl tevens maatregelen zijn genomen, om, ingevolge het verlangen van Z. M. den Koning, ook de gepensioneerde officieren van de zeemacht en het Oost-Indisch leger tot het lidmaatschap uit te noodigen.

Dat de belangstelling in de vereeniging algemeen is, kan o. a. genoegzaam blijken uit het feit, dat zij thans reeds 324 gewone en 334 buitengewone leden telt.

Gaarne wenschen we den oprichters toe, dat hunne edele pogingen tot »eigen hulp" op den duur de beste vruchten zullen dragen. Reeds nu hebben zij zich aanspraak verworven op de erkentelijkheid van het Nederlandsche officierskorps.

Vereeniging tot verspreiding van kennis aangaande 's Lands verdediging. N°. 3 der populaire geschriften: Persoonlijke dienstplicht. (Overgedrukt uit het Utrechtsch dagblad.) Prijs per ex. f 0,05, per 25 ex. f 1,12^{5}, per 50 ex. f 2,00.

In het Utrechtsch dagblad van 23, 25 en 30 Sept. en 2 Oct. jl. verschenen een viertal artikelen over persoonlijken dienstplicht, waarin deze quaestie op heldere en overtuigende wijze werd uiteengezet. Zoowel de beteekenis van de woorden »persoonlijke dienstplicht", als de invloed hiervan op leger en schutterij, de persoonlijke dienstplicht tegenover de belangen der maatschappij en der betrokken personen, en de grondwettigheid van het beginsel werden ter sprake gebracht, om zoodoende het volk daaromtrent in te lichten en verkeerde meeningen, die nog bij zoovelen omtrent persoonlijken dienstplicht heerschen, weg te nemen.

Geen maatregelen zijn meer geschikt, om het gezonde beginsel ten slotte te doen zegevieren, dan het voortdurend voorlichten van de natie, om zoodoende de openbare meening daarvoor rijp te maken, en het beginsel uit eigen overtuiging door het volk te doen omhelzen. Daarom achten wij het een gelukkig denkbeeld van de vereeniging tot verspreiding van kennis aangaande 's Lands verdediging, een overdruk van de bedoelde artikelen in het licht te geven en tegen zeer geringen prijs verkrijgbaar te stellen.

Het geschrift verdient verspreiding in ruimen kring.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Opmerkingen over het Fransche leger in 1877. In buitenlandsche tijdschriften en soms ook in Frankrijk zelf, wordt de toestand van het tegenwoordige Fransche leger zeer rooskleurig geschetst. Ofschoon werkelijk sedert 1870 veel verbeterd is, kleven echter aan het leger nog ernstige gebreken; de manschappen zijn niet genoeg geoefend en te weinig gedisciplineerd; het gehalte van de onderofficieren is slecht; de officieren van het territoriale leger zijn meerendeels voor hunne betrekking ongeschikt. Middelen worden aangegeven om hierin verbetering te brengen. (Sp. M., Nov.)

De militaire instellingen van de Derde Republiek. (*Vervolg.*) De bevordering der officieren. (Sc. M., Nov.)

Over den toekomstigen vorm der moderne legers. De militaire uitgaven in tijd van vrede hebben in de meeste staten van Middel-Europa reeds een zoodanige hoogte bereikt, dat zij moeilijk nog meer opgevoerd kunnen worden. Onderzoek naar de wijzigingen, die de samenstelling der legers dientengevolge binnen een niet al te lang tijdsbestek zal ondergaan. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3.)

De organisatie der Russische genietroepen. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3.)

De Russische munitiecolonnes. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3.)

Werving en desertie. (*Slot.*) Niettegenstaande de strengste straffen kon, ten tijde van het werfstelsel, de desertie niet geheel gekeerd worden. Bijzonderheden omtrent de strafbepalingen tegen deserteurs. (Allg. M. Z., N°. 36.)

II. Algemeene krijgskunst.

De verspreide orde. Beschouwing over de verdeeling, de diepte en den werkkring van de verschillende echelons van een bataljon in de voorste linie; over de theoretische verhouding van de frontbreedte tot de diepte, en over de verschillende gedeelten, waarin het slagveld voor een aanvallend bataljon wordt verdeeld. (Sp. M., Nov.)

Tactiek voor den toestand van rust. (*Vervolg.*) De voorpostendienst. (Sc. M., Nov.)

Het gebruik der Russische spoorwegen in het jaar 1877. Het onderzoek naar de oorzaken der moeilijkheden, die Rusland bij het gebruik van de eigen en de Rumeensche banen in den loop van den tegenwoordigen oorlog ondervond, leidt tot de overtuiging dat vooral gebrek aan een voldoend personeel

als de bron van het kwaad moet worden beschouwd. De organisatie van spoorwegtroepen, die geheel op zichzelf staande, zoowel tot den bouw als tot de bediening kunnen worden gebruikt, levert de noodige waarborgen voor de toekomst. (Oest. M. Z., Oct.)

Reglementenstudie XXXI. Volgens het Oostenrijksche dienstreglement zal de ondergeschikte, wanneer hij bij de uitvoering van een bevel op onvoorziene moeilijkheden stuit, en er geen gelegenheid bestaat nieuwe bevelen te vragen, naar eigen oordeel doch onder persoonlijke verantwoordelijkheid handelen. Voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis bewijzen hoe moeilijk dit is. Juiste beschikkingen geven de beste waarborgen voor een oordeelkundige uitvoering. De toegepaste leerwijze geeft het middel aan de hand zich in het uitgeven van dispositiën te oefenen. Voorbeelden. (Oest. M. Z., Oct.)

Opmerkingen over vestingen en den vestingoorlog in den tegenwoordigen tijd. De Pruisische vestingbouw na de bevrijdingsoorlogen tot aan de invoering van het getrokken geschut wordt in korte trekken geschetst. Vervolgens wordt de invloed van het getrokken geschut op de inzichten aangaande den vestingbouw en den vestingoorlog besproken; nagegaan op welke wijze de vestingoorlog in 1870—71 is gevoerd en tot welke uitkomsten de verschillende aanvalswijzen bij verschillende soorten van vestingen hebben geleid; om ten slotte een beschouwing te leveren over de inrichting die de tegenwoordige vestingen behooren te hebben, en over de waarde die aan versterkte plaatsen moet worden toegekend. (Jahrb. A. u. M., Nov.)

De kustverdediging. (*Slot.*) Vervolg van de vertaling der verhandeling van den Franschen Vice-Admiraal v. TOUCHARD, over dat onderwerp. Na het tegenwoordig standpunt van de Duitsche en Russische strijdkrachten ter zee en de kustverdediging dier rijken geschetst te hebben, worden de eischen besproken, die voor Frankrijk in deze opzichten moeten worden gesteld. (Jahrb. A. u. M., Nov.)

De nijverheid als bondgenoot in den oorlog. Zeer veel takken van nijverheid hebben hun ontwikkeling te danken aan den oorlog, en omgekeerd kan de oorlog den steun der nijverheid hoe langer hoe minder ontberen. Algemeen overzicht van den toestand der uit een militair oogpunt meest belangrijke takken van nijverheid in Oostenrijk—Hongarijë, Italië, Zwitserland, Frankrijk, Duitschland, Rusland, Servië, Rumenië en Turkije. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3.)

Tactische oefeningen op de kaart. Noodzakelijkheid eener geleidelijke opklimming van het elementaire tot het meer samengestelde. Algemeen plan van indeeling der oefeningen. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3)

De manoeuvres van de 5de divisie. Critische bespreking van de gehouden oefeningen. Over het algemeen was vooruitgang te bespeuren in de houding en geoefendheid der troepen. (*Wordt vervolgd.*) (Schw. A., N°. 10.)

De militaire beteekenis van het land rondom Trier en aan den Beneden-Moezel. Na in het licht gesteld te hebben, dat de bedoelde landstreek meer voor den doortocht van een leger dan voor operatieterrein geschikt is, wordt een geschiedkundig overzicht gegeven van de militaire beteekenis, die aan dit terrein in den loop der tijden is toegekend geworden. (Allg. M. Z., N°. 37, 38 en 39.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

Militaire kaarten op geprepareerd katoen. Het is de firma WEBER te Winterthur gelukt katoen zoodanig te prepareeren, dat daarop met een groote mate van scherpte, kaarten kunnen worden gedrukt. Zij worden niet beschadigd door vocht en kunnen met een spons schoongemaakt worden. Een model van een dergelijke kaart is bij het bericht gevoegd. In Italië en Duitschland trekken

zij zeer de aandacht; terwijl Oostenrijk het patent reeds heeft gekocht. (Schw. A., N°. 10.)

IV. Techniek der artillerie en balistiek.

De afstandsmeter LE BOULENGÉ en gebruik daarvan in het gevecht. Beschrijving en mededeeling van de in verschillende landen uitgesproken beoordeeling van het werktuig. (Sc. M., Nov.)

De schootstafels van de Italiaansche artillerie. (*Slot.*) De inrichting dier tafels, met uitvoerige toelichtende beschouwingen. (Rev. d'A., Nov.)

Het nieuwe bergkanon van de Italiaansche artillerie. Uitvoerige beschrijving van den loop der proeven, die geleid hebben tot het aannemen van een getrokken bronzen achterlaad-bergkanon van 8 cM. (gew. 100 KG.) met wigsluiting en ijzeren affuit. (Rev. d'A., Nov.)

Het achterlaadgeschut van ARMSTRONG. In de fabriek van ARMSTRONG zijn onlangs twee achterlaadkanonnen vervaardigd, een van 30,48 cM. en een van 12,06 cM. kaliber. Het sluitmechanisme komt, met uitzondering van den afsluitschotel, grootendeels met de Fransche schroefsluiting overeen. Afmetingen, gewichten alsmede de schietproeven met projectielen, voorzien van koperen banden, worden medegedeeld. Van de Italiaansche regeering is reeds een bestelling van dergelijk achterlaadgeschut van 12 cM. ontvangen. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

Toestellen voor het laden van zwaar geschut. Beschrijving van de wijze, waarop het geschut op de *Téméraire* geladen wordt. Dit vaartuig is van twee zoogenaamde barbettorens voorzien, bij welk stelsel de toren vast is en de vuurmond, die overbank vuurt, op een cirkelvormige bedding draaien kan. De affuiten zijn duikaffuiten. Het laden geschiedt met behulp van hydraulische kracht. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

Over affuitconstructie. (*Slot.*) Afleiding van formules voor het berekenen van de snelheid der affuit bij den terugloop, de afmetingen van de tappannen, zijwangen, enz. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

Het pantsergeschut van KRUPP en de daarvan te maken toepassing. Overgenomen uit het *Oest. M. Z.* Zie *Mil. Spect.*, bladz. 658. (Schw. A., N°. 10.)

Rapport aangaande proeven met het schrootkanon stelsel PALMKRANZ en WINBORG, ingericht voor Zwitsersche geweerloopen en Zwitsersche munitie. Bepaling van opzethoogten; onderzoek naar trefkans en snelheid van het vuur. (*Wordt vervolgd.*) (Schw. A., N°. 10.)

Het nieuwe Mauser-pistool. Aan de bewapening van het Duitsche leger ontbreekt nog een doelmatig pistool. Een revolver wordt echter voor de bewapening der manschappen ondoelmatig geacht. De beschrijving wordt gegeven van een gewoon achterlaadpistool, door de firma MAUSER ontworpen. (Allg. M. Z., N°. 36.)

V. Militaire administratie en intendance.

Het Fransche oorlogsbudget voor 1870, herzien door de parlementaire commissie. Rapport van de commissie uit de kamer der afgevaardigden, omtrent de uitgave voor het leger in 1870 gedaan. Het is een acte van beschuldiging tegen het Keizerlijk gouvernement. (Oest. M. Z., Oct.)

Over de waarde van het paardenvleesch in den oorlog. Meermalen werd reeds bij gebrek aan rundvleesch, in den oorlog van paardenvleesch gebruik gemaakt. De voedingswaarde van beide vleeschsoorten is dezelfde. Bij voorkeur moet het paardenvleesch gebraden worden. De groote voorraad van gezond, meestal van jonge paarden afkomstig vleesch, kan de legerverpleging gemakkelijk maken. Reeds in vredestijd moet men trachten het vooroordeel tegen paarden-

vleesch bij den soldaat te verbannen, door hem dit boven zijn gewone ration uit te reiken. (Oest. M. Z., Oct.)

VIII. Militair onderwijs.

De studie der geschiedenis voor den militair. De geschiedenis als algemeene grondslag voor de veelzijdige studiën, waaraan de militair zich moet wijden. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3.)

IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Opmerking bij het onderricht in het schieten. Meermalen komt het voor dat manschappen buiten staat zijn het linkeroog bij het aanleggen te sluiten. De Zweedsche heelgymnastiek kan ook op de oogen met goed gevolg worden toegepast. (Oest. M. Z., Oct.)

X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Critische beschouwing van de manoeuvres der Russische cavalerie in 1876. Veiligheidsmaatregelen werden veronachtzaamd, menschen en paarden te veel afgemat enz. (Sc. M., Nov.)

Practische en tactische gevaren van het massavuur. Het streven om, door massavuur, op groote afstanden aan de geringe trefkans te gemoet te komen, dreigt eensdeels nadeelig te worden voor het gewicht dat tot nu toe aan de oefening in het schijfschieten wordt gehecht; anderdeels leidt het tot munitieverspilling, zoodat de infanterie, op het oogenblik dat zij haar volle kracht moet ontwikkelen, gebrek aan patronen zal hebben. Ernstig wordt aanbevolen den infanterist in te prenten, dat hij met zijn munitie moet woekeren, evenals de cavalerist het moet doen met den adem van zijn paard. (Jahrb. A. u. M., Nov.)

Beschouwingen over de verrichtingen van de Duitsche cavalerie in den veldtocht van 1870—71. De schrijver geeft in de eerste plaats een overzicht van de sterkte der wederzijdsche cavalerie, alsmede van de voornaamste verrichtingen op en buiten het slagveld. (*Wordt vervolgd.*) (Allg. M. Z., N°. 37, 38 en 39.)

XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

De aanvulling van het benoodigde bij de batterijen te velde. De tot heden in Frankrijk gevolgde wijze van aanvulling laat te wenschen over. Men behoort wel van elkaar te onderscheiden: de aanvulling tijdens, en die na het gevecht. De eerste voorziet in den geregelden toevoer van munitie en verwisselstukken, de andere in herstelling van geleden schaden. Breedvoerig wordt ontwikkeld op welke wijze deze dienst zou kunnen worden geregeld. (Sc. M., Nov.)

Granaten en granaatkartetsen. Zoowel wat regelmatigheid van de uitkomsten, als wat de uitwerking betreft behoort, tegen levende doelen, en op afstanden de 2500 M. niet overschrijdende, de voorkeur aan de granaatkartets te worden geschonken. Het inschieten met deze projectielsoort gaat even gemakkelijk als met de granaat. De uitrusting aan granaatkartetsen moet bij de veldbatterijen minstens even sterk zijn als die aan granaten (1). (Rev. d'A., Nov.)

Over de inrichting van de belegeringsbatterijen bij de Duitsche

(1) *Spectator* hoopt dit onderwerp eerstdaags te behandelen; sedert ongeveer drie maanden lag het daarop betrekkelijk opstel reeds in manuscript gereed doch moest telkens, uit gebrek aan plaats, weer achtergehouden worden.

artillerie. (*Slot.*) Uittreksel uit het *Handbuch für die Officiere der königlich-Preussischen Artillerie.* (Rev. d'A., Nov.)

Bespreking van de voornaamste opdrachten, die in den veldtocht van 1870 aan de artillerie te velde werden gesteld. (*Vervolg.*) In gelijken geest als in *Heft* 8 en 9 voor de slagen van Weissenburg en Wörth is geschied, worden de verrichtingen der Duitsche artillerie in de gevechten van Spicheren, Colomby-Nouilly en Mars-la-Tour besproken. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Over de methoden om een buitengemeen groot aantal mijnen gelijktijdig te ontsteken. (*Met een plaat.*) Naar aanleiding van in andere tijdschriften uitvoeriger behandelde opruiming van de Hellgate, worden de beide tot heden uitsluitend gevolgde methoden bovenbedoeld nader toegelicht, m. n.: die van TRAUSL — berustende op ontsteking door voortplanting van den schok der ontploffing — en die van SHIEDINGEN, bij de genoemde opruiming gebezigd, berustende op het gebruik van een valtoestel tot gelijktijdig doen ontstaan van veelvuldig contact. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

De militaire bruggen in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika. Geschiedkundige mededeelingen omtrent de ontwikkeling van het pontonwezen in de Vereenigde Staten. De organisatie en het materieel der Noordamerikaansche pontontreinen. Het slaan van ponton- en andere militaire bruggen. (M. W. Ver., Band XV, Heft 3.)

XIII. Onderwerpen betreffende marine.

De kustverdediging. (*Slot.*) Zie onder II.

XIV. Krijgsgeschiedenis.

Een generaal van Sambre en Maas. Niets is onjuister dan de meening, dat de generaals en soldaten van de revolutie-oorlogen geimproviseerd werden. Men heeft over het hoofd gezien, dat de maarschalken het succes hunner wapenen wel degelijk ook te danken hadden aan het beleid van de uitstekende officieren die een degelijke opleiding hadden ontvangen, doch door een vroegtijdigen dood of andere omstandigheden niet tot de hoogste rangen opgeklommen zijn. Een dier uitstekende doch te vroeg gestorven officieren was de Generaal HARDY. Uit zijn nagelaten papieren worden verschillende handelingen, die onder zijne leiding — o. a. in de streek van Sambre en Maas — plaats hadden, medegedeeld, om zijn uitstekende kennis en militaire hoedanigheden in het licht te stellen. (Sp M, Nov.)

De expeditie der Russen tegen Khiwa in 1873. (*Vervolg.*) (Sp. M., Nov.)

Studie over het gedeelte van het rapport van den Heer PERROT, dat betrekking heeft op de operatiën van het Oosterleger. (*Vervolg.*) (Sp. M., Nov.)

Bijdrage tot de vaderlandsche geschiedenis. Beschrijving van den slag van Neerwinden, den 18den Maart 1793. (Oest. M. Z., Oct.)

De Russisch-Turksche oorlog in 1877. (*Vervolg.*) (Jahrb. A. u. M., Nov.)

Maarschalk MORITZ, Graaf van Saksen. (*Vervolg.*) (Jahrb. A. u. M., Nov.)

WELLINGTON. Een bijdrage tot het karakter van de Engelsche oorlogsvoering in het begin der 19de eeuw. (*Slot.*) (Jahrb. A. u. M., Nov.)

De Russisch-Turksche oorlog. (*Vervolg.*) De operatiën in Europa van het einde van Juni tot het begin van Augustus. (Allg. M. Z., N°. 35 en 36.)

Waarheid en verdichting. (*Slot.*) Voortzetting van het verhaal aangaande den overtocht van LODEWIJK XIV over den Rijn in 1672 bij het Tolhuis aan de Hollandsche grenzen, en van den overdreven roep die in Frankrijk omtrent dit wapenfeit is uitgegaan. (Allg. M. Z., N°. 35.)

Militaire brieven uit Bessarabië. Brief, gedagteekend 20 Aug., uit Kischeneff, aangaande het binnenbrengen van Turksche gevangenen, den doortocht van troepen, de barakken voor zieken en gewonden en hospitaaldetachementen. (Allg. M. Z., N°. 37.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Maandelijksche kroniek. Het werk »LEON GAMBETTA *et ses armées*" en het rapport der commissie belast met het onderzoek van het wetsontwerp tot definitieve regeling van het oorlogsbudget van 1870. — De jongste overwinningen der Russen. (Sp. M., Nov.)

Verscheidenheden. Duitschland: Het door KRUPP voorgesteld pantserkanon. Een achterlaadpistool, voorgesteld door de gebroeders MAUSER. — Oostenrijk: Invoering van een brandsas van andere samenstelling. Beproeving van nieuwe vuurpijlen ter verlichting. Geweerloopen van staalhard brons. — Rusland: Parken voor de artillerie te velde. — Italië: Standplaatsen van de troepen en militaire inrichtingen. Formatie van een brigade bergartillerie; oprichting van 4 compagnieën vestingartillerie. De twee nieuwe kanonnen van 100 ton van de Italiaansche marine. — Frankrijk: De nieuwe stoomhamer te le Creuzot. (Rev. d'A., Nov.)

Gezondheidsstatistiek van het Oostenrijksche leger over Augustus. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

Korte mededeelingen. *De versterking van Rome.* Een Koninklijk besluit is verschenen tot onteigening van de noodige gronden; aangezien ook de gelden zijn toegestaan, kan het begin der werkzaamheden spoedig worden te gemoet gezien. — *Afschaffing van de naald-walbussen.* De omstandigheid, dat het eigenlijk doel der walgeweren — het doorboren der rolkorven — door het algemeen gebruik van de aardrolling vervallen is, in verband met de betrekkelijk geringe schootsverheid en trefkans en het weinige indringingsvermogen, heeft geleid tot het doen wegvallen dezer wapenen uit de uitrustingen der vestingen en belegeringsparken. (Mitth. A. u. G., Heft 10.)

Verscheidenheid. *Een Oostenrijksche stem over de Russische oorlogsvoering.* Mededeeling van een artikel uit de *Neue Freie Presse*, de strekking hebbende te betoogen, dat op dit oogenblik aan den hoogen dunk van Rusland's macht reeds grooter knak is toegebracht dan na den oorlog in de Krim. (Allg. M. Z., N°. 35 en 36.)

Korte mededeelingen. Duitsche rijk: De aanstaande manoeuvres van de cavaleriedivisie bij Griesheim. — Italië: De voorgenomen versterking van Rome. (Allg. M. Z., N°. 35.)

Duitsche rijk: De herfstmanoeuvres van de eerste infanteriedivisie der garde. Gekristalliseerd citroenzuur als middel tegen bedwelming op marsch, door de hitte. Het spoorwegregiment en proeven met een nieuwe locomotief naar het stelsel van ROWAN. De voorgenomen bouw van een nieuw arsenaal te Berlijn. (Allg. M. Z., N°. 36 en 37.)

Duitsche rijk: Nogmaals de nieuwigheid bij de cavaleriemanoeuvres bij Ludwigslust. (Allg. M. Z., N°. 38.)

Duitsche rijk: Bewapening van de infanterie- en jagerbataljons van het 1ste legercorps, met het inf.-geweer, mod. 71. Verschijning van het aanhangsel op het exercitiereglement der infanterie, aangaande de oefening met het inf.-geweer, mod. 71. (Allg. M. Z., N°. 39.)

Een Pruisische stem over de Russische oorlogsvoering. Mede-

deeling van een artikel van een Berlijnsche correspondent der *Wiener Montags-revue*, waarin op de fouten van het Russische krijgsbestuur en de onvolmaaktheden der Russische organisatie en administratie wordt gewezen. (Allg. M. Z., N°. 37.)

De plechtigheid van het leggen van den eersten steen voor het nationaal gedenkteeken in het Niederwald, ter gedachtenis van den oorlog van 1870—71. (Allg. M. Z., N°. 38.)

Een Engelsche stem over de Russische oorlogsvoering. Mededeeling van een artikel van den correspondent der *Daily News*, waarin de door de Russen begane fouten worden uiteengezet. (Allg. M. Z., N°. 38.)

Een Russische stem over de Russische oorlogsvoering. In deze correspondentie wordt gewezen op de ontzaglijke moeilijkheden van allerlei aard voor het Russische leger, in een onbeschaafde streek als Bulgarije, vooral wat het gebrek aan straat- en spoorwegen betreft. De vaste overtuiging bestaat echter, dat Rusland ten slotte zijn doel zal bereiken. (Allg. M. Z., N°. 39.)

Maarschalk MORITZ, Graaf van Saksen. Zie onder XIV.
