

### De moderne vesting tegenover de nieuwere aanvalsmiddelen.

(Vervolg en slot van N<sup>o</sup>. 1, bladz. 21.)

(Met schets op Plaat II.)

#### III.

Aansluitende aan onze beschouwingen over het jongste werk van BRIALMONT, hebben we ten slotte het zoo belangrijk Verslag te bespreken van de Nederlandsche Commissie (1) omtrent eene zending naar Bucharest tot het bijwonen van de beproeving van pantserkoepels, December 1885—Januari 1886. (Verst., Rapp. en Memor. 18de deel).

Noch een verklaring van de beteekenis, noch een beschrijving van de proeven zelf, zal echter het doel dezer regels uitmaken.

In onderscheiden werken zijn hieromtrent reeds mededeelingen geschied.

Alleen een enkel woord ter herinnering, zoowel tot een juist begrip van de uit de proeven af te leiden *gevolgtrekkingen*, als ter aanvulling van enkele bij de behandeling van BRIALMONT's werk onbeantwoord gelaten pantserquaestiën.

Zooals men weet, stonden bij de proeven, die in den winter van 1885 op 1886 op het schietveld te Cotroceni nabij Bucharest plaats vonden, en tot doel hadden, zoo omtrent de *technische* als de *tactische* aanwending van pantserkoepels bij de voorgenomen versterking dezer hoofdstad door volledige practische beproeving uitspraak te doen, twee verschillende types van koepels tegenover elkaar. Het eene, stelsel-Schumann, vervaardigd door GRUSON, voor twee 25 kaliber lange 15 cM. Krupp-kanonnen; het andere, stelsel-Mougin, geleverd door de »Compagnie des Hauts-fourneaux» te St. Chamond voor twee 27 kaliber lange 15,5 cM., stelsel-de Bange.

Gelijk bekend, was het hoofdverschil tusschen beide koepels gelegen in den *vorm*. De Deutsche, een bolvormig segment, samengesteld uit platen

(1) Samengesteld uit den Luit.-Kolonel der genie VOORDUIN, den Kapitein der artillerie SCHERER en den Kapitein der genie SNIJDERS.

van slechts 0,20 M., gedeeltelijk van smeedijzer, gedeeltelijk compound. De Fransche, een verticaal cilindrisch smeedijzeren pantser van groote dikte, 0,45 M. Hoofddenkbeeld bij den Duitschen koepel, afstuiting en vervorming der projectielen, als gevolg van de scherpe hoeken, waaronder hij alleen door den dubbel gebogen vorm te treffen is. Hierdoor een belangrijk deel van het arbeidsvermogen der projectielen zonder werking op het pantser. Bij den Franschen daarentegen, indringing der projectielen als bij een aarden borstwering, totdat het arbeidsvermogen is uitgeput, met behoud van voldoende ijzerdikte achter de opening om tegen bresvorming of doorboring in hetzelfde of nabijgelegen punt te vrijwaren.

Intusschen niet alleen in den vorm, ook in de *inrichting* der koepels groot verschil. In den Duitschen de vuurmonden met affuiten en alle hulpmiddelen tot bediening van koepel en geschut in den eigenlijken koepel in één verdieping, bij den Franschen over drie verdiepingen verdeeld. Bij den Duitschen de terugloop der vuurmonden opgeheven door bevestiging van de affuit aan de pantsering, of juist, de koepel vaste dekking van de affuit, pantseraffuit; bij den Franschen de vaste stand verzekerd door een bijzondere *inrichting met hydraulische rem en veeren*, onafhankelijk van de pantsering. De *richting* bij den Duitschen koepel op zeer eenvoudige, directe wijze door een in de middenpantserplaat gespaard mangat; bij den Franschen, waar alle richt- en uitzichtopeningen ontbraken, alléén op indirecte wijze. Bij den Duitschen *omdraaiing* op zeer eenvoudige wijze uit de hand, door middel van windwerken, bij den Franschen veel samengestelder methode met hydraulische pivot. De *ontsteking* der vuurmonden bij den Duitschen koepel op de gewone wijze, bij den Franschen electrisch, enz.

Wat de *proeven zelve* betreft, werd zoowel uit beide koepels, ter bepaling van de trefkans der koepelvuurmonden onder verschillende omstandigheden, — bij langzaam en snel vuren, tegen plotseling verschijnende doelen, enz. — als *tegen* beide, ter bepaling van de trefbaarheid en het weerstandsvermogen gevurd. Behalve deze, nog verschillende andere vergelijkende proeven, als omtrent de snelheid van vuren uit beide koepels, de verwisseling van bewapening, de grootst mogelijke elevatie en declinatie der koepelvuurmonden, voornamelijk met het oog op het weerstandsvermogen der affuiten, omtrent de vereischte sterkte der voorpantser, den weerstand der koepels tegen worp vuur enz.

Na dit overzicht zouden we dus thans tot ons hoofddoel kunnen overgaan, en aan de hand der Commissie de *resultaten* der vermelde proeven beschouwen.

't Komt ons echter onnoodig voor lang stil te staan bij de gevolgtrekkingen door haar uit een *technisch* oogpunt getrokken. Waar dat oordeel gegrond is op eigen aanschouwing van geheel onpartijdigen, deskundigen bij uitnemenheid, zullen wij dat gaarne onderschrijven. Wij stippen dus slechts aan, hierbij dezelfde onderscheiding als de Commissie volgende:

1°. Wat betreft de *algemeene* inrichting en de hulpmiddelen tot bediening zoo van de vuurmonden als van de koepels:

Doelmatigheid voor oorlogsgebruik met toepassing van de eenvoudigste hulpmiddelen, grondgedachte bij den Duitschen koepel. Voldoende ruimte, behoorlijke verlichting en ventilatie, eenvoudigheid in het gebruik en de bediening van het geschut. Richtmethode doeltreffend. Omdraaiingssnelheid voldoende, intusschen nog gemakkelijk te vermeerderen. Snelheid van vuren voldoende, wijze van uitnemen en vervangen der vuurmonden doelmatig. Beginsel van vasthechting der affuit aan de pantsering niet zonder bezwaar. Overigens de in den koepel noodzakelijke wijzigingen van ondergeschikten aard, en niet het rechtstreeksch en onvermijdelijk uitvloeijsel van het stelsel.

Geschiktheid voor oorlogsdoeleinden geenszins een eigenschap van den Franschen koepel. Wel alle deelen netter afgewerkt, uit een technisch oogpunt een meesterstuk van kunst, een vernuftig nauwkeurigheidswerktuig. Onvoorwaardelijk te verwerpen de richtmethode, het gemis van elke richt- en uitzichtopening, het ontbreken van licht en doorstrooming van lucht. Niet aan te bevelen de elektrische ontsteking. Snelheid van vuren en omdraaiing van den koepel zeer voldoende, de affuit en het hydraulisch pivot echter te samengesteld. Ruimte in den koepel veel geringer, daardoor bediening, munitie-aanvoer, herstellingen, verwisseling van vuurmonden, affuiten enz., veel moeilijker.

2°. Wat de *trefkans* der koepelvuurmonden aangaat, geen besliste uitspraak ten gunste van een der beide koepels mogelijk. In 't algemeen de uitkomst niet gunstig. Voor den Franschen vuurmond de oorzaak moeilijk op te sporen, bij den Duitschen echter de reden voor de hand. Gevolg van de toepassing van het beginsel der pantseraffuiten op twee vuurmonden. Hierdoor toch bij het vuren van salvo's de juistheid van het tweede schot door den invloed van het eerste allicht benadeeld, terwijl ook geen waarborgen aanwezig zijn, dat de verticale stand van de as van den koepel en de horizontale van den as der tappen na een zeker aantal schoten bewaard blijft. Genoemd beginsel dus onaannemelijk. In dit opzicht derhalve het Fransche type te verkiezen. Of echter de toepassing van het stelsel »pantseraffuit» voor één vuurmond levensvatbaarheid bezit, nog open vraag. Proeven in 1882 en 1885 met pantseraffuiten voor één 15 cM. op de schietplaats te Cummersdorf voor de Duitse commissie van proefneming, hadden toch gunstige resultaten opgeleverd.

3°. Omtrent het *weerstandvermogen* der pantseringen hebben de proeven duidelijker gesproken. Ondanks de in sommige opzichten gunstiger omstandigheden, waaronder die voor den Franschen koepel plaats vonden, — de Duitse koepel bleef gedurende de geheele beschieting in denzelfden stand, hetgeen bij den Franschen niet het geval was, waardoor dus bij deze meer spreiding der treffers plaats had —, is het verticale pantser op de meest besliste wijze veroordeeld. Niet zoozeer door gemis aan absoluten weerstand,

want deze bleek, al waren de uitkomsten voor den Duitschen koepel nog gunstiger, toch ook bij den Franschen zeer voldoende (1). Niet alleen ook, door de meerdere trefbaarheid van den Franschen koepel, gevolg van het grootere verticaal doel en den scherp geteekenden rand. Vooral echter tengevolge van een onafscheidelijk aan het verticale pantser verbonden constructieve fout. Het bezit namelijk van een vrijen bovenrand. Door de wigwerking van het in de pantsering dringende projectiel moet bij een treffen in de nabijheid van den rand bresvorming veel eerder plaats hebben, dan bij het Deutsche pantser, waar alle deelen, tot zelfs de voegen, door het bolvormig segment krachtig zijn ingesloten en de vrije bovenrand vermeden. De Deutsche pantsering aan alle in redelijkheid te stellen eischen voldaan.

Het sterk hellende pantser dus *de* vorm der toekomst (2). Intusschen geen slaafsche navolging van den Duitschen koepel gewenscht. Daargelaten, de boven besproken quaestie betreffende het stelsel pantseraffuit, vereischen, zooals de proeven hebben aangetoond, verschillende constructieve details verbetering. Verzwaring van het voorpantser, vermindering van het te groot aantal platen, waaruit het pantserdek bestaat, verbetering van de bevestiging der platen, vermindering van den tot ruggesteun der pantsering dienende afzonderlijke binnenwand, van schroefbouten enz.

Met betrekking tot het pantsermaterieel smeedijzer of compound, was in de uitkomst der proeven geen verschil merkbaar. Wegens de grootere kosten van het laatste, aan het eerste de voorkeur te geven.

Hadden dus de Bucharester proeven in zooverre tot negatieve uitkomsten geleid, dat geen der beproefde koepels een type vertegenwoordigde, dat ongewijzigd aanbeveling verdiende, zoo bezaten zij echter groote positieve waarde.

Over tal van detail-vraagstukken was licht verspreid, de aan den dag gekomen gebreken, hadden de richting voor de toekomst gewezen. Aan de industrie was 't thans deze quaestie tot volkomen oplossing te brengen.

Tot zoover de Commissie.

Bijna twee jaar zijn sedert de Bucharester proeven verlopen en, bij den wedstrijd der volken naar volmaking der vernielingsmiddelen, heeft zeker de industrie in den dienst van Mars niet stil gezeten!

In de richting door de proeven aangewezen werd bij beide stelsels naar verbetering der aan het licht gekomen fouten gestreefd. De fabriek van St. Chamond nam van den Duitschen koepel den vlakken gewelfden vorm en

(1) Bij den Franschen vielen zonder nadeel aan de dekking te veroorzaken, o. a. 19 à 20 treffers normaal of bijna normaal op een oppervlak van slechts 0,36 M<sup>2</sup>. Bij den Duitschen een gelijk getal treffers op een oppervlak van 0,65 M<sup>2</sup>, of een zelfde verticaal doel van 0,36 M<sup>2</sup>. Bovendien echter, op een andere plaats 14 treffers op 0,5 M<sup>2</sup>, of een verticaal doel van 0,18 M<sup>2</sup>.

(2) Hiermede, tevens het antwoord gegeven — zie bladz. 426 van den vorigen jaargang — op de door BRIALMONT in het 1ste deel van zijn werk (bladz. 174) opengelaten vraag omtrent de voorkeur aan een der vormen: «toutes fois une expérience décisive faite dans les coupoles d'une place assiégée pourra seul décider.»

de zoo gunstig gebleken schietgatplaten (1) over, zonder intusschen, zoover ons bekend, belangrijke inwendige wijzigingen aan te brengen (2). De GRÜSON'sche fabriek verminderde het aantal koepelplaten tot de helft, een drietal dus, verving de wijze van verbinding met binnenhuid en schroefbouten door platen van enkele dikte door scheien verbonden, wijzigde den onderbouw, de methode van omdraaiing, van oplegging van het pantserdek, ging eindelijk na een nieuwe proef te Cummersdorf (1886) met een pantseraffuit voor één vuurmond, tot de wijze van bevestiging over als bij de hardgietijzeren koepels.

*Hardgietijzeren koepels*, tot nu toe was nog met geen enkel woord sprake van hen! Worden hun diensten in den vestingoorlog niet langer begeerd? Zijn zij na den ongunstigen uitslag der proeven te St. Chamond (3); 1884, waar de smeedijzeren volkomen de zege wegdroegen, voor goed veroordeeld?

De strijd om het voor *kustversterkingen* zoo bij uitsluiting van alle andere materialen, geschikte hardgietijzer, ook voor *landversterkingen* doeltreffend te maken, werd door GRÜSON geenszins opgegeven. Niet ontmoedigd door de nederlaag, werden de oorzaken opgespoord (4), aangetoond, dat deze een gevolg waren van de vervanging der hardgietijzeren projectielen door staalgranaten, die den harten huid van het — bovendien inferieure — Fransche materiaal aantastten, doorboorden, en in hun geheel bleven, waardoor een deel van hun levende kracht op het pantser werd overgebracht; aangetoond, dat ook de bij de proeven gebezigde loodrechte stand der platen, ten hoogste nadeelig was, de hellende vorm de conditio sine qua non dezer soort van pantseringen uitmaakte.

Geleerd bovendien door de ondervinding van de proeven te Buckau op de pantseringen voor het fort de Harssens, werd door GRÜSON een nog sterker achteroverhellend beloop aan het buitenoppervlak gegeven, de dikte en het gewicht aanmerkelijk verzwaard.

Bij de proeven, die vervolgens den 19den en 20sten Januari 1885 voor een Oostenrijksche Commissie op een naar deze beginselen geconstrueerde zijplaat plaats hadden, werden zeer gunstige uitkomsten verkregen (5).

(1) Bij de opening uitgebogen en verzwaard. De schoten gleden daarop af. De beschieting der schietgatplaten toonde mede de onhoudbaarheid van het Fransche verticale pantser aan. Reeds de 1ste treffer drong het, langs den rand der opening niet opgesloten, materiaal naar binnen.

(2) Zie de schets van den nieuwen Franschen koepel, bladz. 30 van de »Erwiderung auf eine französische Beantwortung des Aufsatzes: die Schiessversuche in Bucharrest». Separatabdruck uit het Octobernummer van de *N. Milit. Bl.* 1886 van JULIUS VON SCHÜTZ. Karakteristiek zijn de slotwoorden: »Der GRÜSON'sche Thurm hatte Fehler, der St. Chamondsche aber war ein Fehler,» enz.

(3) Zie Versl. Rapp. en Memor. 16de deel.

(4) Zie de »Französische und Deutsche Schiessversuche gegen Hartgusspanzer» van JULIUS VON SCHÜTZ, Septemberaflevering der *N. Mil. Bl.* 1884, alsmede het Aprilnummer van dat Tijdschrift.

(5) Zie meergemeld: »GRÜSON's Hartguss Panzer», bladz. 74—85. De koepel voor één 12 cM. had, behalve een smeedijzeren dekplaat, 4 zijplaten dik 0,75 (vroeger ± 0,50), zwaar 20.000 KG. (vroeger 15.000), benevens 1 schietgatplaat. Door den sterk hellenden vorm, waren treffers

Zonder nu verder een vergelijking tusschen beide stelsels te treffen, komt 't ons voor, dat waar men bij den thans aangenomen vorm der smeedijzeren koepels, van de eigenaardige eigenschappen van dat metaal afstand doet, om het op dezelfde wijze als hardgietijzer te gaan bezigen, het in afstuitend vermogen voor dit laatste moet onderdoen, dat tevens door zijne, naar gelang der behoefte, gemakkelijk uit te breiden, zwaarte-afmetingen en zijn voordeelig profiel, ook in andere opzichten boven het smeedijzer uitmunt.

Waar men nu — zie beneden — den smeedijzeren koepel niet aan rechtstreeksch vuur blootstelt, zal men natuurlijk met hetzelfde recht ook bij den hardgietijzeren, een bonnet mogen aanbrengen. Bij het hierdoor aanmerkelijk verminderde gevaar, dat een groot aantal projectielen eenzelfde punt treft van een pantsering, die *getoond heeft zooveel weerstandvermogen te bezitten*, komt ons ook de toekomst van den hardgietijzeren koepel voor landversterkingen geenszins gesloten voor (1).

Vermelden wij eindelijk, dat voor *vaste pantseringen*, door een combinatie van smeed- en hardgietijzer, een opstelling namelijk van hellende smeedijzeren platen in hardgietijzeren steunen — met gebruikmaking van Flusseisen tot betere dekking van den betonkop en van de betonplongée langs den voet der pantsering —, een en ander volgens de voorstellen van den Luit.-Kolonel VOORDUIN en den Kapitein SCHERER (2), een pantserstand van zeer groot weerstandsvermogen is verkregen.

Op grond van het bovenstaande, en onder overweging, dat bij werkelijke oorlogsomstandigheden de uitkomsten natuurlijk nog veel gunstiger moeten zijn, kan men dus o. i. — aan welk stelsel van pantseringen, men ook overigens de voorkeur geve —, de *technische* zijde van het vraagstuk voldoende opgelost vinden.

Waar nu gelijktijdig de zoo verhoogde uitwerking, vooral van het granaatkartets- en worpvuur, betere dekking dan de open fortwal, *overdekking* dus, noodzakelijk maakt, en de *grootte nauwkeurigheid* van het vuur tegelijk tot een zoo groot mogelijke beperking der doelen dwingt, is het gebruik van pantseringen, die alléén aan deze voorwaarden voldoen, voor landversterkingen de onafwijsbare eisch des tijds.

De vraag is alleen op welke wijze?

onder grooter hoeken dan  $46^{\circ},5$  uitgesloten. Na 20 schoten uit de korte Deutsche 15 cM. op 1000 M. met gehard gesmeed stalen *Ternitzer*-projectielen — van uitstekende hoedanigheid en ter vermeerdering van de uitwerking afgevlakt —, was het dekkend vermogen niets verminderd.

(1) Dezelfde meening werd ook uitgesproken door den 4ste Lt. Ingenieur ONNEN, in diens lezing in de Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap 23 December 1886. De kwetsbare strook om het schietgat bij smeedijzeren koepels, lag hier vooral gewicht in de schaal. Ondanks de verzwareing toch, zal bij een treffer in de nabijheid, het weeke smeedijzer uitwijken, en den vuurmond in het schietgat klemmen, zoodat de beweging noodig tot het richten, niet meer kan worden gegeven. Bij het hardgietijzeren pantser bestaat dit gevaar niet, hoogstens kan er een stuk in den omtrek van het schietgat worden afgeslagen.

(2) Zie Versl., Rapp. en Mem. 14de en 15de deel.

Wij kunnen dus thans tot de tweede zijde van het vraagstuk, de *tactische* aanwending, overgaan.

Als beperkende omstandigheid, merken wij reeds dadelijk op, dat men, hoe groot het weerstandsvermogen der koepels ook moge gebleken zijn, op straffe van betrekkelijk *te* spoedige vernieling, van het voeren van een rechtstreekschen geschutstrijd daarmede op korten en middelbaren afstand moet afzien, met uitzondering natuurlijk van die gevallen, waarin de aanvaller door beperkte plaatsruimte, als bijv. bij inundatie- of bergterreinen kan voorkomen, geen overmachtig rechtstreeksch vuur op de koepels kan concentreeren.

In *La fortification du temps présent*, zagen wij reeds hoe BRIALMONT de koepels toepaste. Met volkomen of nagenoeg volkomen behoud van de bestaande vormen, de groote forten met hunne groote onderlinge afstanden, maar in plaats van uitsluitende verdediging van den open wal, de koepels ter *aanvulling*, zoowel tot het voeren van den geschutstrijd, als voor de eigen verdediging van het werk.

Dat dit stelsel tot een gesloten tijdperk van den vestingbouw behoort, hebben we, naar wij vermeenen, aangetoond.

Thans kunnen we dus overgaan tot de bespreking van de voorstellen der Commissie.

Veel beter kunnen we ons met deze vereenigen; veel meer vinden we die in overeenstemming met de eischen van den tegenwoordigen tijd.

Niet in allen deele kunnen wij echter hare beschouwingen deelen. Ons inziens toch, moet de volle bekendheid *met* en de erkenning *van* de uitwerking der nieuwere vuurwapenen, tot nog verdere stappen leiden op den door de Commissie ingeslagen weg, voert deze consequent, tot den einde vervolgd, onverbiddelijk tot nog verdere oplossing der forten, tot nog grooter verspreiding der doelen!

Het zal niet noodig zijn, de voorstellen der Commissie hier *in hun geheel* weer te geven. Door een der leden de Kapitein SNIJDERS is dit reeds met de noodige toelichtingen in N<sup>o</sup>. 2 van den vorigen jaargang van dit Tijdschrift geschied (1), terwijl daarna in N<sup>o</sup>. 5, die denkbeelden door den Luit.-Kolonel VOORDUIN in de »Proeve van een ontwerp van den tegenwoordigen tijd,» in tastbaren vorm zijn gebracht. Duidelijkheidshalve zullen wij intusschen enkele gedeelten nog wel eens moeten aanhalen.

Zeker kan de »algemeene richting,» waarvan de Commissie bij haar voorstellen uitging, niet anders dan instemming vinden:

»Het geheel afzien van den aanvang af van het voeren van den geschutstrijd *uit* en in verband hiermede van de opstelling van zwaar positie-geschut *in* de forten.»

Hetzelfde zal wel het geval zijn, wanneer vervolgens bij het vermelden

(1) »Schietkatoen en schietkatoengranaten.»

der »grondbeginselen» voor de bewapening en inrichting van duurzame verdedigingsstellingen, in de eerste plaats de eisch gesteld wordt voor de *vuuruitwerking naar buiten*:

»Geen positie-vuurmonden meer in open opstellingen, deel van de bewapening der forten.»

Intusschen, wanneer de Commissie in plaats hiervan voorslaat:

a. *in de forten*, de noodige positie-vuurmonden onder vaste of beweegbare pantsers, ja met *hoofdzakelijke* bestemming tot bestrijking van het terrein voor de tusschenstellingen en nevenforten, maar »desniettemin, zoodanig geplaatst, dat zij desvereischt kunnen meewerken tot het bestrijden enz. van indirect vuur waar zulks noodig mocht wezen,» dan schijnt ons deze laatste bestemming wel eenigszins een terugkeer op de boven aangegeven zoo juiste richting: »geen geschutstrijd uit de forten.»

't Is waar de »Proeve van een ontwerp» enz., geeft ons tot het voeren van dien geschutstrijd per fort slechts één koepel met 2 vuurmonden van middelbaar kaliber, komt dus niet in strijd met het in het 2de gedeelte van de aangehaalde alinea der »algemeene richting» vooropgestelde, maar, hoewel 't hieruit blijkt, dat het voeren van den geschutstrijd, geen *hoofddoel* van het fort is, toch zal die, zoo noodig, gevoerd worden. Hierbij lijden echter de overige inrichtingen, die met dien strijd niets te maken hebben, zooals wij reeds bij de BRIALMONT'sche forten opmerkten, noodeloos en nutteloos mede.

Eenmaal de mogelijkheid niet uitsluitende tot het voeren van een geschutstrijd uit het fort, en tot den bouw van een koepel overgaande, die daartoe in staat stelt, is 't de vraag, of men dan niet beter doet, — zooals de Lt.-Kol. KOOL in zijn bespreking van het Verslag der Commissie in de *Militaire Gids* 1ste aflevering 1887 (1) verlangt —, met deze zoo kostbare dekking, in plaats van voor vuurmonden van middelbaar kaliber, tot bescherming van het kostbaardere zware geschut, de 15 cM., te bestemmen.

Ons inziens echter, behoort die koepel hier in 't geheel niet thuis, noch voor zware, noch voor middelbare vuurmonden. Voor het voeren van den geschutstrijd biedt het tusschenterrein goedkooper opstellingen (2). Voor het aanstonds te behandelen tweede doel der forten: »bestrijking van het terrein vóór de tusschenstellingen en nevenforten,» kan, waar versterking van het vuur noodig is, zulks insgelijks op goedkooper wijze door uitbreiding der *vaste* pantsering — zie beneden — geschieden.

Ten slotte zij nog omtrent dien koepel opgemerkt, dat hij door de Commissie mede bestemd is, om na opruiming van de voorgelegen aarden

(1) »Hoe moeten wij voortaan onze versterkingen bouwen?»

(2) 't Spreekt vanzelf, dat hier wederom een algemeen geval is ondersteld. Waar bij uitzondering, het terrein te beperkt, of niet geschikt is tot opstelling der noodige vuurmonden, kan 't noodzakelijk zijn, voor die »weinig», beter dekking, gepantserde opstellingen, te verschaffen. Alsdan echter, de hiervoor benoodigde koepels nog geen deel van de tot eigen verdediging der stelling vereischte pantseringen te doen uitmaken, behalve daár natuurlijk, waar men, als bij sperforten, in één punt alles moet concentreren.



bonnet, in de laatste periode van den aanval krachtig *rechtstreeksch* vuur tegen 's vijands aanvalsbatterijen te geven, 't geen dan echter als een laatste krachtsuiting is te beschouwen. Valt tegen dit gebruik op zichzelf niets te zeggen, dan komt toch ook in dit opzicht, met het oog op het vele alsnu tegen het fort gerichte vuur, een afscheiding wenschelijk voor.

Geheel kunnen wij ons overigens met de verdere inrichting van het fort ter verzekering van de vuuruitwerking vereenigen. De achter den koepel gelegen vaste gepantserde geschutopstelling, in hoofdzaak ingericht volgens het vroeger vermelde, is door een betonmasker, dienende tevens tot logies, magazijnen enz. tegen gezicht en rechtstreeksch vuur van batterijen op 1000 M. vóór de nevenliggende forten, beschermd. In de onderstelling, dat de forten op 2 KM. van elkaar, en op een cirkel van 8 KM. straal zijn gelegen, kan voor de 6 vuurmonden — 3 aan weerszijden — van middelbaar kaliber, die in den gepantserden uitbouw worden opgesteld, het tusschen-terrein op het midden over een diepte van 700 M. onder kruisvuur worden genomen. Behalve uit de koepelvuurmonden, kan in de richting van de kapitaal van een der forten, op 1500 M. het vuur van 12 stukken der nevenforten worden gebracht, door de helft rechtstreeks op 4600 M., door de overige indirect op 2650 M., van af 1000 M. door alle direct. Omgekeerd kan de aanvaller eerst van af 1000 M. de pantserplaten der meest nabij — op 2650 M. — gelegen werken, en van af 1500 M., die der op 4600 M. verwijderde kazematten treffen. De korte afstand van de stelling in het 1ste, en het kleine gemakkelijk door houtgewas enz. te maskeeren doel in het 2de geval, maken echter een dergelijke beschieting zeer bezwarend, en de uitwerking tegen de onder 55° hellende platen vermoedelijk zeer gering.

Bij de tweede wijze van verzekering der vuuruitwerking naar buiten, zal 't wel niet noodig zijn stil te staan. Een ieder zal zeker het wenschelijke erkennen van: »het stellen der overige beschikbare geschutkracht, zoo eenigszins mogelijk — om der kosten wille — in open batterijen, zooveel doenlijk gemaskeerd en ten deele reeds in vreedstijd tot stand gebracht.»

Terecht wordt er ook aan het slot van het verslag opgewezen, dat voor de voorziening in munitieberging der *niet* in vreedstijd gemaakte open tusschenbatterijen het bezigen van *ijzer* in gemakkelijk vervoerbaren vorm, aanbeveling verdient.

In de tweede plaats worden de grondbeginselen voor de *eigen of nabij verdediging* der werken aangegeven. Daartoe vooreerst noodig:

»Opstellingen voor licht geschut (snelvurende kanonnen) en infanterie, die het terrein naar alle zijden bestrijken. Deze opstellingen steeds bruikbaar onder het vijandelijk vuur. Hiervoor ten deele ook pantseringen of met behulp van pantseringen verkregen dekkingen.»

Zooals we boven zagen, beantwoordde de vaste gepantserde batterij reeds ten deele aan genoemden eisch, uit deze toch werd kruisvuur in de tusschenruimten en vóór de aanliggende nevenwerken gebracht.

Tevens zijn hieruit de open inwendige gedeelten van het fort te bestrijken, zoodat een binnen het werk gedrongen vijand, onmogelijk aldaar kan stand houden. Eindelijk is uit de rugzijde, vuur in de keel der stelling te brengen. Ook hierbij dus de gepantserde batterij van veelzijdig nut.

Voor de bestrijking van het terrein naar alle zijden is verder het genoemde open gedeelte van het fort van een borstwering voorzien. Deze is in front — op gelijke vuurlijnhoogte als de kruin der bonnet — gedeeltelijk uit beton samengesteld, waarin tot het plaats en bedienen van snelvurend geschut (revolver-kanonnen en d. g.) aan de binnenzijde, van afstand tot afstand, zware metalen oogen zijn aangebracht. Het banket is verhard.

De beide — met 't oog op het zooveel mogelijk beperken der diepte van het fort —, zeer korte flanken zijn op dezelfde wijze als de frontborstwering geconstrueerd, alléén zooveel verlaagd als noodig is, om er, zoowel uit den koepel als uit de gepantserde kazemat, met directe richting overheen te kunnen vuren. Aan de achterzijde is een lage — aldus tegen rechtstreeksch vuur gedefileerde — keelborstwering, op de gewone wijze ingericht.

In de samenkomst van flank- en keelborstwering is een schuilplaats, van boven, ter uitwinning van hoogte, met een pantsersplaat gedekt.

Flauw hellende taluds stellen een gemakkelijke gemeenschap daar, zoowel bij een opstelling der vuurmonden in genoemde schuilplaats, als in nissen van het betonmasker (hoofdgebouw). Een andere plaatsing zou nog voor deze stukken te verkrijgen zijn, door het maken van door ijzer gedekte nissen in de beton-steunmuren der borstwering.

Uit deze korte schets, zal 't wel voldoende gebleken zijn, dat *met behoud der open opstelling* voor infanterie en licht geschut in de forten, geen maatregelen verzuimd zijn om het vuur zoo onuitdoofbaar mogelijk te maken.

Zullen ze doeltreffend blijken?

Het is zeker moeilijk hierop een stellig antwoord te geven, zoolang de oorlogspraktijk in deze niet heeft gesproken.

Intusschen, moge ook de verwoesting der emplacementen, borstweringen enz. tengevolge der vele getroffen voorzorgen — en kosten — minder groot zijn, dan die bij de hedendaagsche forten het geval zal wezen, en dus het vuur uit een technisch oogpunt mogelijk blijven, zoo moge daarbij een andere hoogst belangrijke factor niet uit het oog worden verloren: nl. de moreele uitwerking van 's vijands vuur. Zal 't mogelijk zijn — zoo vragen wij met den Kapitein SNIDDERS in zijn boven aangehaald artikel over »Schietkatoen en schietkatoengranaten» (1) —, bij een tot het laatste

(1) Genoemd lid der Commissie heeft daarin dien moreelen invloed zoo juist geschetst, dat wij ons een korte aanhaling veroorlooven (bladz. 113): »Zal het mogelijk zijn den kanonnier op het besliste oogenblik — niet vroeger, niet later, — er toe te brengen zijn veilige schuilplaats te verlaten en de hand aan het rad te slaan, terwijl naast hem de granaatkartetsen hun vernielenden inhoud uitstrooien, naast hem de schietkatoengranaten inslaan, die zelfs bij te ver gaande of

oogenblik voor den storm volgehouden geconcentreerd vuur van tal van batterijen, die haar granaten met brisante springlading op die kogelvangers braken, en daarbinnen hun vernietigenden scherfreggen strooien, *tijdig* de emplacementen door de infanterie en artillerie te doen bezetten?

Wij voor ons, gelooven 't niet.

Maar hoe dit ook zij, we zien wederom geen reden, waarom men die opstelling voor infanterie en licht geschut vastlegt aan het fort. Integendeel. Heeft men daarbuiten, rechts en links, niet de ruimte? Heeft het vuur van daar minder waarde? Waarom dan elke meter fortvuurlijn zooveel duurder te betalen, dan gelijke lengte der eenvoudige maar even doelmatige tusschenlinie?

Aldus — voldoende — afgescheiden, zie later, van de inrichtingen, kazematten of koepels, die het tusschenterrein flankeren, zal de val van een of meerder dezer steunpunten, nog niet het verlies der geheele linie na zich behoeven te slepen, zal de bezetting der stelling zelve geen nadeel onder vinden van het vuur op de forten gericht, zal de uitwerking van het worpvuur over de lange ondiepe linie verspreid, in geen vergelijking komen met dat van het binnen de enge fortruimte geconcentreerde.

Alléén op die wijze is o. i. ook het vraagstuk der *bomvrije dekkingen*, waarover zoo aanstonds, voldoende op te lossen.

We zijn hiermede genaderd tot hetgeen verder tot de eigen- of nabijverdediging der forten kan strekken, nl. de *inrichtingen tot flankement*. »Waar — zoo zegt de Commissie —, tot grachtsverdediging flankement noodzakelijk is te achten, zal dit moeten geschieden uit opzettelijk daartoe ingerichte vaste of beweegbare pantseringen, indien tenminste deze aan 's vijands vuur blootstaan.» De Commissie laat dus hier de al of niet noodzakelijkheid van het flankement in 't midden. Uit het aan 't slot van het Verslag opgemerkte:

»dat de verhoogde beteekenis der forten als stormvrije steunpunten, het noodzakelijk maakt ten opzichte der stormvrijheid hooger eischen te stellen;»

»dat echter, uit hoofde der boven omschreven omstandigheden — de

zijdelings afwijkende schoten, haar vernietigende scherfwerking ook achterwaarts en zijwaarts uitstrekken? Hoe zal men het oogenblik bepalen, waarop die poging tot het in batterij brengen der remise-vuurmonden zal moeten worden gewaagd? Zal men wachten tot het vijandelijk arillerievuur, dat den stormaanval voorbereidt, zwijgt? Dan komt men stellig te laat, want men vergete niet, dat de aanvaller juist in het hedendaagsche lichte en mobiele worpgeschut het middel bezit, zijn infanterie-opmarsch tot in het laatste stadium van den stormaanval met artillerie-vuur te begeleiden. Verlaat men daarentegen de veilige dekking vóór dat dit artillerie-vuur zwijgt, dan stelt men zich bloot aan de kans, dat de bedieningen zullen zijn weggevaagd vóór men de emplacementen bereikt.»

Stel nu in plaats van het in batterij brengen der remise-vuurmonden, het uit de schuilplaatsen opnemen en in de oogen plaatsen der snelvurende kanonnen — 't geen uit een technisch oogpunt iets gemakkelijker moge zijn, maar aan het moreel, waarop het hier hoofdzakelijk aankomt, dezelfde eischen stelt —, voeg daarbij het vraagstuk van het tijdig bezetten der vuurlijn door de infanterie, dan komt 't ons voor, dat de schets ook voor deze onderstelling juist is.

moelijkheid eener afdoende voorziening in bomvrije dekkingen, enz. tengevolge der verhoogde vuuruitwerking —, de stormvrijheid moeilijker dan voorheen door de inrichting der werken zelve rechtstreeks is te verkrijgen;”

»dat het daarom noodig is, dat in de onmiddellijke omgeving der forten, op ruimen voet gelegenheid aanwezig zij, tot aanleg van tegen vernieling voldoende beveiligde en door eigen vuur krachtig bestreken hindernissen,»

schijnt men intusschen te mogen afleiden, dat de Commissie het zwaartepunt van haar betoog meer op de 2de dan op de 1ste alinea legt, en in een ruime toepassing der hindernissen, vergoeding voor het gemis der flankinrichtingen zoekt.

Uit het Ontwerp van de »Proeve» enz., waar deze werkjes ontbreken, alsmede uit de daarbij gevoegde toelichting, blijkt ook inderdaad, dat de Commissie, tenminste voor ons land, bij de mogelijkheid schier overal breede natte grachten, vaak inundaties zelfs aan te brengen, de kosten voor dergelijke flankinrichtingen beter op andere wijze meent te kunnen aanwenden.

Ofschoon vroeger, bij de op zoo grooten onderlingen afstand gelegen groote forten, voorstanders van het flankement, moeten wij thans, na kennisneming met de kleine werken der »Proeve,» de zooveel verminderde onderlinge afstanden en de mogelijkheid de breede natte grachten uit het tusschenterrein te flankeren (zie de bij de »Proeve» behorende situatieschets), erkennen, dat hier voor het weglaten van het flankement, zeer veel te zeggen valt. Wij zouden hierin geheel met de Commissie meegaan, indien wij grooter waarde hechtten aan de bovenvermelde eigen- of nabijverdediging van den open fortwal, dan wel werkelijk verzekerd waren, dat de emplacementen ter flankering der grachten, — de batterijen *a* van de situatieschets —, steeds aan haar doel zouden beantwoorden. Noemden wij vroeger, wel is waar, het onder vuur houden der geheele tusschenlinie munitieverspilling, zoo schijnt 't ons toch voor den aanvaller bij volledige bekendheid met het bestaan en de ligging dezer batterijen geenszins onmogelijk, deze bepaalde punten zóódanig onder vuur te houden — een vuur dat geen enkel oogenblik behoeft te worden gestaakt —, dat een krachtige ondersteuning van hieruit bij een stormaanval op de forten wordt belet.

In plaats van deze open emplacementen *a*, zouden wij daarom in 't midden, een beter beschermde, gepantserde geschutopstelling, wenschen, bijv. een kazemat als bij de overige werken, dan wel den aan deze ontnomen koepel. Op die wijze zou dus bij de nogmaals zoo gereduceerde onderlinge afstanden, volkomen aan den door de Commissie gestelden eisch worden voldaan, het vuur op gracht en voorgelegen hindernissen n.l. te allen tijde verzekerd zijn.

Dat wij ons overigens geheel met het boven in de 3de alinea omtrent een ruime toepassing van hindernissen in de onmiddellijke omgeving der forten vereenigen, zal wel geen nadere vermelding behoeven.

Intusschen nog een opmerking.

Konden wij met het weglaten van het flankement der forten met de Commissie in beginsel instemmen, zoo was dit zeker niet op grond van het boven in de 1ste alinea, omtrent de *verhoogde* beteekenis der forten als stormvrije steunpunten, opgemerkte. Integendeel. Was werkelijk die beteekenis in dat opzicht zoo vermeerderd, dan zouden wij ook geen kosten willen ontzien, om de waarde van het fort als stormvrij steunpunt, *zelfstandig* te waarborgen, *niet* afhankelijk dus van de ondersteuning der nevenwerken te stellen (1). Maar juist, omdat de Commissie door het verkleinen der forten, door het in hoofdzaak overbrengen van den geschutstrijd naar het tusschenterrein, door de maatregelen, die het daar getroffen heeft tot bescherming der werken, het zwaartepunt der verdediging gedeeltelijk van de forten naar het tusschenterrein heeft overgebracht, kwam ons die bijzondere voorziening niet noodig voor.

't Spreekt vanzelf, dat, waar als bij onze voorstellen de onderlinge afstanden en de beteekenis der forten nog meer wordt verminderd, de val van een enkel punt geenszins het verlies van het geheel ten gevolge heeft — zie later —, waar het tusschenterrein zelf van den aanvang af stormvrij is, de geschutstrijd *uitsluitend* van hieruit wordt gevoerd, het zwaartepunt der verdediging dus nog veel meer hierheen wordt verplaatst, er van het maken van afzonderlijke flankinrichtingen aan de forten in 't geheel geen sprake is.

Die werken zelf worden daarbij toch niets anders dan de flankinrichtingen, de *caponnières*, der versterkte tusschenliniën. Maar hierover aanstonds.

Omtrent de *verdere inrichting* der forten wordt door de Commissie in de derde of laatste plaats aangegeven: »zooveel mogelijke beperking van de behoefte aan bomvrije lokalen, als gevolg van de groote bezwaren aan de samenstelling van de bomvrije dekkingen der toekomst verbonden.»

Is dit reeds gedeeltelijk bereikbaar, zoo merkt het Verslag op, door de minder benoodigde hoeveelheden en soorten munitieën, in de forten benoodigd, nu de geschutstrijd hoofdzakelijk naar buiten is overgebracht, zoo zal verder zooveel mogelijk de ruimte moeten worden benut, gelegen onder de geschutstanden enz., die reeds door pantsers zijn gedekt.

De »Proeve van een ontwerp» enz., geeft hiervan het voorbeeld. Onder-officieren en manschappen der artillerie-bezetting vinden logies in den gang

(1) Hierin gaan we dus mee met de opmerking van den Luit.-Kolonel Kool in diens boven reeds aangehaald *Gids*artikel. »Het is duidelijk — zoo wordt aldaar op bladz. 44 opgemerkt —, dat in een tijd, toen in het tusschenterrein een minder omvangrijk en belangrijk gedeelte der verdedigingsmaatregelen en inrichtingen werden aangetroffen dan thans, toen dus de kracht der verdediging voor verreweg het grootste gedeelte in het fort was gelegen, de beteekenis van het fort als stormvrij steunpunt zeker niet minder was dan tegenwoordig. Thans is, en vroeger was, met het verlies van een fort als stormvrij steunpunt, de kracht der verdediging evenzeer gebroken, aan zijn behoud dus evenveel gelegen.»

Dit aannemende, ligt de door den Overste Kool gemaakte gevolgtrekking voor de hand:

•Evenzeer is dus ook thans nog flankement noodig.»

rondom den gemetselden onderbouw, benevens in de ruimten onder den koepel. De infanterie eensdeels in de lokalen onder de vaste pantsering, anderdeels in die in de betonborstwering van het werk uitgespaard. Door plaatsing der kribben — van een bijzondere constructie om over dag te worden samengevouwen — boven elkaar, leveren genoemde lokaliteiten ligruimte voor 80 man, waardoor de geheele bezetting tot 130 zou kunnen worden opgevoerd.

Deze ruimte — in verband tevens met die voor de overige benoodigde inrichtingen beschikbaar gesteld —, moge velen, zoo wordt verder opgemerkt, te beperkt voorkomen..... intusschen de ontzaglijke kosten der bomvrije dekkingen laten geen andere keus. Beperking in de geriefelijkheid van het verblijf moet het eerste offer zijn op het altaar der spaarzaamheid. Geregelde aflossing en zoover mogelijk doorgezette evacuatie moeten hierbij te hulp komen. Alsdan toestand niet merkkelijk ongunstiger dan bijv. op menig gepantserd schip.

Hoezeer wij deze beschouwingen ook ten volle deelen, hoezeer wij ook door-drongen zijn van de dringende noodzakelijkheid, voortaan te woekeren met de bomvrije ruimte in de forten, zoo is hieraan toch een grens, en blijft — zal ten minste de eigen of nabijverdediging van den open wal door infanterie meer dan een schijnverdediging worden, de bezetting dus een behoorlijke sterkte behouden —, het werkelijk bomvrij maken van de, zij 't dan ook nog zoo tot een minimum beperkte ruimte, als een zwaar servituut, gedrukt op den modernen vestingbouw.

Eerst door het geheel wegnemen der infanterie-bezetting uit de forten is dit op te heffen, behoeft het werk niet grooter te worden dan voor de opstelling der vuurmonden vereischt, wordt het den vijand aangeboden doel zoo klein mogelijk, wordt aldus inderdaad aan het vroeger door BRIALMONT aangehaalde desideratum voldaan: »immobiliser le moins de troupes possible dans les positions fortifiées!»

Aan het einde der bespreking van de voorstellen der Commissie, is 't misschien niet overbodig, onze meermalen in den tekst uitgesproken meening betreffende de inrichting der moderne vestingen, nader uiteen te zetten.

't Komt ons daarbij noodig voor, nu de klemtoon van de forten hoofdzakelijk op de linie is overgebracht, bij den bouw der nieuwere vestingen, ook in de eerste plaats van deze uit te gaan, evenzeer als — in omgekeerden zin —, in 't begin der 17de eeuw, ten tijde van Pagan, toen het zwaartepunt der vesting van de courtine naar de bastions was verplaatst, de constructie op de binnen- door die op den buitenpolygoon werd vervangen. »Ce qui a été, sera».

Na aandachtige studie van het terrein, zooveel mogelijk gebruik makende van de voordeelen, die dit aanbiedt, wordt dus de te verdedigen linie bepaald.

Om de vroeger vermelde redenen — bijzondere gevallen uitgezonderd — verkeerd, en ook onnoodig, daàr, waar een stad de kern van de verdedigingsstelling uitmaakt, de afstand tot de enceinte zoo groot te nemen, als bij de na den oorlog van 70 gebouwde forten der verschanste legerplaatsen regel was. Een afstand van 3 à 4 KM. beschermt o. i. bij doeltreffende maatregelen, reeds voldoende tegen bombardement — zoodanig tenminste, dat de beschieting geen invloed behoeft uit te oefenen op het tijdstip der overgave, en de aanvaller zijn munitie dus beter kan gebruiken —, geeft voldoende diepte voor een behoorlijke opstelling en legering der troepen buiten de stad, zonder bomvrij logies enz. te vereischen, maakt eindelijk de aanleg van enfileerbatterijen, alsmede van die, welke over de plaats heen, rugvuur tegen de linie zouden kunnen geven, niet te vreezen (1).

In beginsel derhalve, om de lengte der te verdedigen lijn zooveel mogelijk te beperken, deze zoo dicht mogelijk bij de stad, en om diezelfde reden, alsmede tegen het enfileeren, zooveel mogelijk rechte lijnen, zoo min mogelijk breking dus.

Deze linie nu in de eerste plaats stormvrij te maken.

Om de gedachte te bepalen, zullen wij een Nederlandsch terrein als bij de »Proeve» onderstellen.

Waar de verdedigingslijn niet reeds bestaat in den vorm van een dijk, inundatiekade enz., hieraan ongeveer een profiel te geven, als door den Luit.-Kolonel ELAND in diens »Kringloop der Versterkingskunst» voor de verbindingsliniën is aangegeven. In beginsel wederom zoo laag mogelijk, zoowel ter vermindering der zichtbaarheid, als ter verkrijging van een rasant schot, als om het vuur uit de aanstonds te vermelden werken, niet te belemmeren. Intusschen voor de noodige dekking van batterijen, troepenopstellingen en bewegingen, transporten, enz. een hoogte van 3 M. al een minimum. Op verschillende punten emplacementen voor veldgeschut, waar noodig ter flankering schuin ingesneden. Borstwering bestand tegen beschieting uit zwaar belegeringsgeschut dus 7 à 8 M. zand. Breede gracht, bijv. 40 à 50 M., zoodat deze, bij een waterstand van 0,50 M. beneden het terrein, voor het grootste gedeelte onder rechtstreeksch vuur is (2). Vóór de gracht, breede bedekte weg en glacis, tot aanbrenging in oorlogstijd van aan rasant vuur onttrokken hindernissen, ijzerdraadversperringen, verhakkingen enz., als ter bewaking, tijdelijke opname van terugtrekkende uitvals-

(1) Bij een middellijn van 3 KM. — als Utrecht —, en een afstand der linie van  $3\frac{1}{2}$  KM. — als van de forten Vechten en Rijnauwen —, zouden de vijandelijke batterijen om bijv. op 3500 M. te enfileeren reeds op 1100 M. van de linie moeten zijn aangelegd, terwijl op dien afstand rugvuur, over de geheele plaats heen, slechts van ruim 11 KM. kan plaats hebben.

(2) Men zou ook hier, waar de vraag van het remblai en déblai, in geen geval een punt van overweging behoeft uit te maken, de breedte der gracht kunnen verminderen, door haar met behoud van dezelfde contrescarp, zoover van de borstwering te verwijderen, dat zij geheel onder het rechtstreeksch vuur ligt, waardoor de waarde als hindernis genoegzaam dezelfde blijft. De hierdoor ontstane breede berm, met meerder rijen boomen te beplanten, levert alsdan niet alleen een goed scherm, maar tevens de bouwstof tot een gemakkelijk aan te brengen geheel bestreken verhakking.

troepen, en dekking van den arbeid bij ijsopruiming, insgelijks in »de Kringloop» voorgesteld.

Door ruime beplanting, in den bedekten weg en op het glacis, de linie nog verder te maskeeren. Breede openingen in groote getale, dus bijv. om de 4 à 500 M., maken uitvallen gemakkelijk, vormen te gelijk de toegangen tot de stelling. Voor onderkomen der *bewakingstroepen* voldoende voorraad ijzeren dekkingen (1) voorhanden, in oorlogstijd onder de leiding der technische troepen, zoo gedekt mogelijk te vereischter plaatse op te stellen. Een paar honderd meter achter de linie, zonder echter het beloop regelmatig te volgen, een spoorbaan met tal van verbindingsstralen achterwaarts. Tusschen deze ceintuurbaan en de linie, door het aanplanten van houtgewas enz. (2), zooveel mogelijk dekking te verkrijgen.

Zal nu deze linie door licht geschut en door met magazijn geweren gewapende infanterie verdedigd, al zeer grooten weerstand kunnen bieden, zoo mag o. i. het behoud der stelling toch niet uitsluitend van deze verdediging van den open wal afhankelijk worden gemaakt, al kan men de inrichting hiervan als bijv. in de »Proeve» ook nog zoozeer verbeteren.

Twee wegen staan nu open. Of versterking van het frontvuur uit overdekte stellingen, kazematten of koepels, of flankering der linie op dezelfde wijze, bij beide dus onuitdoofbaar.

Waren we zeker, dat het vraagstuk der uitschuifbare of verplaatsbare SCHUMANN'sche koepels voor mitrailleuses — met verzwaring der pantsering tegen veldgeschut — in de naaste toekomst technisch voldoende was op te lossen, we zouden niet aarzelen de eerste richting aan te bevelen. Een ruime spreiding dezer koepels over de linie — dichter natuurlijk naarmate van het gevaar, in de nabijheid der accessen bijv. —, zou o. i. de quaestie op de eenvoudigste wijze oplossen.

Zoolang echter die zekerheid *niet* bestaat, zoolang de overige, zichtbaar blijvende, respectievelijk aan haar plaats gebonden pantseringen, *niet* aan het rechtstreeksch vuur *mogen* worden blootgesteld, hun vizier dus *niet* ongedekt tegen 's vijands front mag worden gericht, moet o. i. de tweede weg worden gevolgd.

We zullen derhalve ter bestrijking der linie flankinrichtingen, *caponnières*, maken, waartoe wij deze voor een krachtadig vuur, niet verder dan 1000 M. uit elkaar, evenals dus bijv. bij de enceinte van Antwerpen, plaatsen.

Hoe deze nu aan te brengen?

Door de flankinrichtingen in dezelfde lijn van de linie te stellen, eenzelfde geval dus als men verkrijgt door het aanleggen van tusschenliniën

(1) Ingericht bijv. volgens de voorstellen van SCHUMANN, zie op blad II van de Atlas (1885) de: »Provisorische Unterstand für Bereitschaften.» Voor de overige manschappen zal, in plaats van de op dit blad mede voorkomende schets voor: »provisorisches Casernement für ruhende Mannschaft,» in den regel wel voldoende onderkomen in loodsen, schuren, huizen enz. op de vroeger vermelde afstanden te vinden zijn, te eerder waar de sterkte der bezettingen bij vestingen volgens deze wijze geconstrueerd, zoozeer verminderd kan worden.

(2) In hooge boomen observatie-posten in te richten.



tusschen de forten, voorgesteld in »de Kringloop»? Hiervoor is dit te zeggen, dat aldus de communicatie het gemakkelijkst, de walgang geflankeerd en het achtergelegen terrein geheel bestreken wordt. Wij zouden intusschen de voorkeur geven aan het aanleggen der flankinrichtingen meer voorwaarts, en wel op zoodanigen afstand — een 3 à 400 M. —, dat de linie zelf buiten de natuurlijke spreiding valt van de projectielen op de caponnières gericht (1). Zij blijven dan toch onder het meest werkdadig geheel bestrijkend infanterievuur van de linie. Op deze wijze behoeft de val van een enkel, zelfs meerdere dezer werkjes nog geenszins de stelling zelve in gevaar te brengen, terwijl een zeer krachtig flank- en rugvuur in de strook tusschen caponnières en linie kan worden gebracht.

Laat om een en ander nader te doen uitkomen de lijn *abcde* de te versterken linie voorstellen, *p, q, r, s, t* de op  $\pm$  300 M. voorwaarts gelegen caponnières (2), ongeveer op dezelfde wijze ingericht als de gepantserde vaste batterij van de »Proeve», voor 3 vuurmonden dus aan weerszijden (3). Neemt men nu daarbij ook eenzelfde schootsveld voor de vuurmonden van  $46^\circ$  aan, en bepaalt men de uiterste keelwaarts gerichte lijn zoodanig, dat deze op het midden der achtergelegen linie is gericht (de lijnen *ph, qh* enz. tot *tm*), waardoor de toegangen *tot* en de ingangen *van* de stelling (bij *h, i*, enz.), geheel onder het kruisvuur der meest nabij gelegen werken vallen, dan volgt hieruit de andere richting *pf, qf* enz. tot *tg*. Wij trekken nu de voorgelegen dekkende bonnet tot deze lijnen door.

Uit een beschouwing van de schets blijkt ons:

1°. *Vuuruitwerking op de kapitaal* van elk der flankinrichtingen (4):  
 van af 1300 M. (5) rechtstreeksch vuur van 2 caponnières op rond 4400 M.  
 en van 2 » » » 3450 »  
 totaal van 12 stukken.

(1) Een bezwaar, dat men tegen deze vooruitgeschoven ligging zou kunnen aanvoeren, de moeilijker voorziening in munitie, vivres enz., schijnt ons niet overwegend. In de eerste plaats kan men ze rijkelijk hiervan voorzien, maar verder is de afstand niet zóó groot, en kan het vuur niet steeds zóó hevig blijven, dat, zij 't dan ook nachtelijke communicatie, of middels uit de linie geënfilerde loopgraven, uitgesloten zou zijn.

(2) Ter vergelijking zijn deze evenals bij de »Proeve» op een cirkelboog van 8 KM. straal aangelegd. In werkelijkheid, zooals we reeds opmerkten, van af de lijn *abcde* uit te gaan.

(3) We zouden echter de voorkeur geven aan de opstelling van een viertal mitrailleuses aan weerszijden. In de keel insgelijks deze vuurmonden in plaats van geweervuur ter bestrijking van het achter de linie gelegen terrein.

(4) De tusschen haakjes geplaatste cijfers geven de afstanden tot de linie aan.

(5) Het vuur op 2250 M. van de 5000 M. verwijderde werkjes, als te weinig beduidend, buiten rekening gelaten. De dracht der granaten van de 57 mM. mitrailleuses, reikt bovendien niet verder dan 4000 M.

Bij het slechts tot 700 M. voorwaarts van de caponnières open terrein der schets, is natuurlijk van een rechtstreeksch vuur op 1300 M. van de kapitaal evenmin sprake, tenzij men de opruimingen tot zoover uitstrekt, 't geen ons echter bij het gevaar, alsdan ook van af dien afstand rechtstreeksch vuur op de flankinrichting te verkrijgen, minder wenschelijk voorkomt. Wij geven daarom, alsmede om den minderen arbeid, de voorkeur aan het kappen van sleuven, zoodanig, dat de kapitaal, zelfs tot grooter afstand, onder het direct vuur van de stelling en het indirect der achtergelegen batterijen komt.

van af 700 M. als boven van 2 caponnières op 4200 M.

» 2 » » 3200 »

» 2 » » 2200 »

totaal dus van 48 stukken.

van af 220 M. als boven van 2 caponnières op 4050 M.

» 2 » » 3050 »

» 2 » » 2050 »

» 2 » » 1050 »

totaal dus van 24 stukken.

2°. *Op elk werk* bij een storm het *rechtstreeksch vuur* te concentreeren van 8 nevenwerken op afstanden van 1000, 2000, 3000 en 4000 M., totaal dus van 24 stukken.

Voor deze vuurmonden mitrailleuses van 57 mm. aannemende, kunnen dus bij een storm — door het afzien van de verdediging van den open wal zonder eenig gevaar voor de eigen troepen —, door elk per minuut 30 granaten worden gevuld, welke ieder 30 springstukken opleveren. Voor het geval de aanval op het werk 10' duurt kan derhalve een hoeveelheid van  $10 \times 24 \times 30 \times 30 = 216000$  scherven op de stormtroepen worden geslingerd, zonder nog het vuur van de linie in rekening te brengen.

3°. De strooken *pfqh*, enz. tot *sgtl*, met inbegrip dus van de daarin gelegen toegangswegen (1), zijn geheel onder het rechtstreeksch vuur van:

2 werkjes op minder dan 1000 M.

2 » » » » 2000 »

2 » » » » 3000 »

2 » » » » 4000 »

te zamen van 8 caponnières of 24 stukken.

Een zelfde hoeveelheid granaatscherven als boven vermeld, kan dus op dit terreingedeelte worden gebracht (2).

Het overige gedeelte tusschen caponnières en linie — de aangrenzende strooken, *ghi* enz. tot *tlm* —, verkeert in hetzelfde geval, met uitzondering, dat hier het flankerend geschut van één werk door keelvuur vervangen is.

4°. Wordt eindelijk een werk genomen, dan wel het vuur uitgedoofd, dan zijn bovengenoemde cijfers slechts te verminderen met het flankerend, resp. keelvuur, van één werk op minder dan 1000 M. Er wordt alsdan nog in de strook, grenzende aan het gevallen werk, het rechtstreeksch vuur van 22 gepantserde vuurmonden gebracht.

Wordt nogmaals een werk genomen, dan blijft het rechtstreeksch vuur van 20 dergelijke stukken daarop gericht, enz.

Een krachtige weerstand dus geenszins uitgesloten!

(1) Deze verder zó aan te leggen, dat zij van verschillende dezer werkjes geëfileerd kunnen worden.

(2) Waar de wegen enz. op minder dan 400 M. van de flankinrichtingen zijn verwijderd, kan van kartotsvuur gebruik worden gemaakt. Aangezien elke bus 80 kogeltjes inhoudt, is het aantal projectielen hierbij nog ruim  $2\frac{1}{2}$  maal grooter.

Een nadere uitwerking van deze schets zou ons te ver voeren. Voor de inrichting der caponnières kozen we het voorbeeld der vaste pantsering van de »Proeve», omdat wij die zeer doeltreffend vonden, en op die wijze in de mogelijkheid waren, gelijktijdig naar beide zijden flankvuur van 3 of meer vuurmonden te geven, waar bij koepels het vuur van slechts 2 stukken naar één zijde tegelijk mogelijk is. Gaarne erkennen wij echter, dat ook aan een gebruik van koepels andere voordeelen, niet het minst de betere dekking der schietgaten zijn verbonden (1). Vereischt deze quaestie wellicht nog een nader onderzoek, zoo doet zulks intusschen tot het voorgeslagen verdedigingsstelsel niets ter zake.

Teneinde verder uit de kazematten vuuruitwerking over de linie heen te verkrijgen, komt ons ook dezelfde hoogte als van het »Ontwerp» der Proeve noodzakelijk voor, het gebruik dus van een verdieping, al ware, in beginsel wederom, een kleinere hoogte gewenscht. In de benedenverdieping het logies voor de bedieningsmanschappen, alsmede bergplaatsen enz. Hierdoor het oppervlak tot een minimum terug te brengen.

Brede natte gracht als bij de »Proeve». Hoe wenschelijk ook, om redenen bovenvermeld, mag hier geen bedekte weg of kade worden aangebracht, daar deze anders het vuur uit de nevenliggende werken op de gracht zou onderscheppen. Door middel van land- en watertorpedo's, SCHUMANN'sche spiralen enz., bij vorst in de verminderde stormvrijheid te voorzien.

Het terrein open te houden — of, indien de Wet op de verboden Kringen, als bij ons, dit niet toelaat, open te kappen, — tot 1000 M. vóórwaarts de stelling, 700 M. dus vóór en 300 M. achter de flankinrichtingen.

Zooals de schets aangeeft, ligt alsdan de geheele open strook vóór deze werkjes, onder het infanterie- (2) en artillerie-frontvuur der linie, alsmede onder het rechtstreeksch gericht flankeerend vuur van 18 à 24 gepantserde stukken.

Tot nu toe bespraken we alleen de middelen ter verkrijging der stormvrijheid, omdat deze in de eerste plaats moest verzekerd zijn; thans blijft nog over de wijze aan te geven, hoe de geschutstijd gevoerd wordt. Hierbij zullen we echter niet lang behoeven stil te staan. Het geheele achter de stormvrije linie gelegen terrein biedt de ruime opstelling aan voor de vuurmonden, voor dezen strijd bestemd. Zooveel als de eischen voor het toezicht 't slechts toestaan, de stukken verspreid te plaatsen. Om de verdediging der linie en het vervoer langs de spoorbaan niet te belemmeren, de vuurmonden een paar honderd meter achter de eerste, en voorwaarts der tweede op te stellen, dan wel insgelijks op behoorlijken afstand daarachter. In elk geval,

(1) De 1ste Lt. ONNEN, wiens denkbeelden omtrent de inrichting van duurzame verdedigingsstellingen, blijkens genoemde lezing in de Vereeniging van Krijgswetenschap, overigens 't meest met de onze overeenkomen, toonde zich aldaar een groot voorstander van koepels.

(2) Op deze wijze is dus ook de groote kracht van dit vuur zooveel mogelijk benut.

hetzij door het houtgewas, hetzij door den grooteren afstand, beschermd tegen de projectielen op de linie gericht.

Een deel der positievuurmonden, te vergelijken met de zware stukken der vroegere veiligheidsbewapening der forten, permanent in batterij, zie *u, v, w*, van de schets. Dit deel natuurlijk grooter naarmate het terrein den aanleg van batterijen in oorlogstijd bemoeijkt, door rotsbodern, slappe terreinen als bij de Amsterdamsche linie, enz. In dit geval ook reeds de noodige zandaanvullingen, te bestemder plaatse voor de overige emplacements.

Zoals wij reeds boven opmerkten, slechts in zeer enkele gevallen noodig, deze positievuurmonden door pantseringen te dekken. Nauwkeurige bepaling der opruimingssectoren; zooveel mogelijk hiervan reeds in vrede tijd te slechten, in elk geval die perceelen, waarvan de opruiming veel tijd zou vorderen, hetzij dan goedschiks of door de Wet.

De overige vuurmonden — der versterkte bewapening, — waar 't slechts kan, achter natuurlijke dekkingen geplaatst, behoeven alsdan in den regel geen andere bescherming. Op verschillende punten aan de spoorwegen, sectorsgewijze, permanente depots voor de vuurmonden, munitien enz. Ceintuur- en straalbanen voeren het benoodigde tot in de nabijheid der emplacements, vanwaar het verder met licht spoorwegmaterieel te bestemder plaatse wordt gebracht. Een voldoende talrijk en geoefend korps technische troepen verzekert te allen tijde dezen tak van dienst. Op deze wijze in het groote bezwaar der tusschenbatterijen te gemoet gekomen.

Aldus bevrijd van de knellende banden, die een plaatsing in de enge fortruimte, als gevolg van de eischen der dekking en stormvrijheid, oplegde, zijn alle voorwaarden voor een krachtig voeren van den geschutsstrijd vereenigd, worden slechts kleine verspreide, onzichtbare doelen den aanvaller aangeboden. En gelukt 't dezen eindelijk zich hierop in te schieten, begint diens vuur uitwerking te verkrijgen, welnu dan worden eenvoudig de vuurmonden verplaatst. Aan de spoorwegtroepen om opnieuw hun plicht te doen (1)!

Ook de vroeger besproken — zie bladz. 673 van den vorigen jaargang — beweegbare spoorwegbatterijen vinden hier haar toepassing.

Aldus de verdediging op mobiele, actieve wijze gevoerd!

Na 't reeds in den aanvang van onze bespreking van BRIALMONT's werk opgemerkte (2), betreffende het nadeelige van een tweede permanente linie of enceinte, achter en buiten verband met de eerste, spreekt 't vanzelf, dat hier van den aanleg eener dergelijke linie geen quaestie is. Hoe gehandeld moet worden voor het geval de stelling op een punt dreigt geforceerd te

(1) Zie omtrent het veelvuldig gebruik van deze troepen voor den verdediger bij den modernen vestingkrigg, die de toepassing van stoom en electriciteit als tegengift tegen de nieuwere brisante aanvalsmiddelen eischt: SCHEIBERT, »Die Befestigungskunst und die Lehre vom Kampfe. Nachträge zu den Streiflichtern?«. IIIde Theil.

(2) Zie bladz. 353 van den vorigen jaargang.

worden, hoe daarachter, aansluitende aan de intacte gedeelten, een nieuwe linie in geduchten staat van tegenweer is te brengen, hoe hiervoor het noodige materieel, versperringen, rails, blindeeringen enz. moet zijn opgelegd, hoe alsdan bij den zoo korten afstand der caponnières, de toestand van den aanvaller, op de flanken omvat, in den rug bedreigd, nog verre van benijdenswaard zal wezen, hoe vervolgens nieuwe werken zullen moeten vallen alvorens kans van slagen wordt verkregen, en in dezen hardnekkigen strijd het doel van den verdediger wordt bereikt...., dit alles vermeldden wij daarbij reeds (bladz. 356). Dat tevens de middelen voorhanden moeten zijn om de door den vijand genomen caponnières verder voor de eigen verdediging onschadelijk te maken, de vereischte ladingen ter plaatse moeten zijn aangebracht, om ze op het gewilde oogenblik te doen springen, behoeft geen nader betoog.

Ten slotte een woord aan hen, die zich met onze voorstellen niet kunnen vereenigen, omdat wij h. i. te ver gaan met de infanterie geheel weg te nemen uit de forten, omdat wij te hooge eischen stellen aan het moreel der kleine artillerie-bezettingen, omdat wij de waarde der technische middelen overschatten door deze in de plaats te stellen van de levende kracht!

Sedert wanneer, vragen wij, worden te velde de batterijdekkingen *in* de batterijen geplaatst? Wordt 't dan geen tijd ook hierin de beginselen van den veldslag op die van den vestingslag toe te passen? En wat het moreel betreft, komt 't ons voor, dat hiervan bij de kleine, maar volkomen gedekte bezettingen der caponnières minder geveerd wordt, dan van dat der grootere fortbezettingen, die al haar werkzaamheden, bewaking, geschutbediening, vuur, enz. onder den hevigsten kogelregen onbeschermd moeten verrichten. 't Komt ons verder voor, dat de toestand dezer geregeld af te lossen, met de achtergelegen troepenafdeelingen in gemeenschap staande bezettingen, vrij wat gunstiger is, dan die der sperforten. Bovendien, niet voor niets zijn de werken zoo dicht in elkanders nabijheid geplaatst, niet voor niets is de stormvrije, versterkte linie slechts enkele honderde meters verwijderd aangelegd, niet voor niets zijn daarin die talrijke, breede openingen gepaard. Buiten de werking van het vuur op de caponnières gericht, niet verzwakt door afzondering van troepen voor fortbezettingen vereischt, staat dus de geheele bezetting, infanterie, veldartillerie, wellicht cavalerie, fysiek en moreel zoo krachtig mogelijk, gereed, om op het juiste oogenblik, op het gunstig voorbereid terrein, den door het vuur geschokten aanvaller den beslissenden stoot toe te brengen.

De doode kracht dus niet gesteld *in de plaats* van de levende, maar *naast* deze, ieder op zijn eigen terrein, ten voordeeligste aangewend (1)!

(1) Zeer juist is zeker de opmerking van SCHUMANN in de inleiding van de 2den druk van zijn bekend werk: „Der Neger, der mit der Keule drein schlägt, der Schütze, der sein Hinterladegewehr abdrückt, oder wir, die wir mit einem versenkbaren Revolver plötzlich dem Sturm gegenüber treten, wir helfen nur der lebendigen Kraft mit der Technik, und alle drei Kriegsmaschinen würden todt sein, wenn sie Niemand bediente.“

Waar aldus tijd en middelen der vredesvoorbereiding benut zijn om de stelling »te allen tijde gereed,» zoo krachtig mogelijk in te richten, aldus zonder zware kosten, met een minimum van troepen een hardnekkigen tegenstand te bieden, schijnt ons deze *moderne vesting, der nieuwere aanvalsmiddelen tegenover*, aan de eischen der versterkingskunst te voldoen, wier grondregels, wel vaak miskend, zooals wij zagen, toch door alle eeuwen heen dezelfde zijn!

Wij zijn aan het einde van onze taak.

Geenszins uitgeput is de stof. Uitsluitend bepaalden wij ons tot de bespreking van de eischen der nieuwere versterkingskunst volgens de voorstellen van BRIALMONT en van de Nederlandsche Commissie, en al voegden wij er een schets bij van de *moderne vesting* naar onze denkbeelden, de insgelijks zoo belangrijke quaestie, hoe daarbij het bestaande te benutten, bleef geheel buiten sprake. Het zou te ver buiten ons bestek voeren, ook nog in deze richting heen te sturen. Of hij, die ernstig over dit vraagstuk nadenkt, een bevredigende oplossing zal vinden.....

Wellicht zal men onze beschouwingen weinig opbeurend gevonden hebben, wellicht zullen sommigen zich troosten met de meening, dat de werkelijkheid onze voorstellingen zal beschamen.

Wat 't eerste aangaat, zeker geenszins om te ontmoedigen zijn deze regels geschreven. Waar onze gevolgtrekkingen gebaseerd waren op algemeene toestanden, kan natuurlijk de groote kracht, die in onze terreinen, onze inundaties zetelt, gunstige wijzigingen brengen. Maar bovendien, een goede verdediging is ook bij minder volmaakte, zelfs gebrekkige, passieve weermiddelen niet uitgesloten. Dat leert ons zeker zoo menige bladzijde uit de geschiedenis, uit onze eigen niet het minst. Natuurlijk, dat de toestand der doode middelen geenszins onverschillig is, maar meer komt 't toch nog aan op het zooveel mogelijk gebruik maken der beschikbare middelen, op de levende strijdkrachten, op den geest die deze bezielt, op de geestkracht der natie. Hierover echter zoo aanstonds. Wat betreft het zoo ruim mogelijk benutten der voorhanden middelen, waartoe een goede *voorbereiding* hoofdzaak is, zal niemand ontkennen, dat wij thans verder zijn, dan eenige jaren geleden, toen de doode weermiddelen een technisch zooveel hooger standpunt innamen.

Intusschen het gevaar moet onder de oogen worden gezien, de wonde geheel gepeild. Eerst in de volle bekendheid met het kwade ligt de vaste grondslag ten goede. De ingenieur bovendien, die niet alleen voor het heden bouwt, moet in de toekomst kunnen zien, zijn berekeningen baseeren op hetgeen, ja heden nog het proefveld in alle stilte leerde, maar morgen wellicht reeds gemeen eigendom is geworden, op het bloedig oorlogsveld verkregen.

Waar die waarschuwende stem niet is gehoord, zijn de gevolgen niet achtergebleven.

't Was ook eenmaal, toen de bekende Woolwicher-proeven de mogelijkheid hadden bewezen met indirect vuur uit het gladde geschut tegen zicht gedekt metselwerk te vernielen, dat de Pruisische ingenieurs het gewicht trachtten te verkleinen, tegen de gevolgtrekkingen opkwamen (1), en zich vleiende met de hoop, dat 't in de practijk nog zoo erg niet zou wezen, voortgingen met den bouw van talloze vestingen naar de zg. nieuwe Duitsche bevestigingswijze met haar vele tegen het boogschot ongedekte metselwerken.

En nogmaals was 't, nadat de Güliker-proeven het getrokken geschut hadden leeren kennen, met de mogelijkheid hiermede op nog geheel andere wijze indirect bres te schieten, dat men de verwachting koesterde, dat de oorlogsontervinding een minder ongunstig beeld zou opleveren.

En aldus bleef de bevestigingskunst, in plaats van voorgangster, verre bij de vorderingen van het veldleger ten achter. Toen de tactiek reeds lang de linieformatie als tegenwicht tegen de geduchte werking der nieuwe vuurwapenen had aangenomen, werd de versterkingskunst nog binnen enge grenzen saamgedrongen, zocht de ingenieur nog alleen heil in den aanleg van forten, ontleend aan de colonne-tactiek.

Onuitwischaar heeft de oorlogspractijk op alle toenmalige vestingen het stempel: »verouderd» gedrukt.

Wat zal 't zijn als straks, het kanongebulder der jongste vuurwapenen, van dynamiet en schietkatoen, tegenover de latere, maar in hoofdzaak volgens dezelfde veroordeelde beginselen geconstrueerde moderne vestingen, wordt vernomen?

Wachter wat is er van den nacht!

Zullen we onder denzelfden overweldigenden indruk, als waaronder de laatste jaren vóór 1870 Europa aanschouwden, toen ook het vertrouwen in de doode middelen was geweken, berusten, lijdelijk afwachten wat de toekomst in haren schoot verbergt (2)?

Of zullen we morgen aan den dag opnieuw, in de eerste plaats.... uitsluitend, de hand aan onze vestingen slaan, en nogmaals millioenen besteden om te herstellen, wat verouderd is?

*Morgen aan den dag!*

't Is ongeveer 50 jaren geleden, dat Z. K. H. de Prins van Oranje bij een verkenning op de Houtensche vlakke bij Utrecht, den 24sten Juli 1840 den hem omringende officieren der Genie met nadruk aanbeval: *reeds den*

(1) Welk een opschudding de uitslag dezer proeven overigens teweegbracht, kan men lezen in het rapport van den Pruisischen Chef der genie von RAUCH aan den Minister van Oorlog 1826. Zie MÜLLER, *Geschichte des Festungskrieges*, 1880, bladz. 77—84.

(2) Das Scheitern aller Verbesserungs-Vorschläge kann, wohl durch die allmählich erlangte Erkenntniss erklärt werden, dass eine wirkliche Verbesserung der alten Festungen eine, wenn nicht ganz unlösbare, so doch nur mit ungeheuren Kosten durchführbare Aufgabe sei; Kosten, zu deren Aufbringung es eines anderen Anstosses bedürfte, als ihn theoretische Erwägungen damals zu geben vermochten. Zie MÜLLER, als boven, bladz. 130.

volgenden dag aan te vangen met het compleet afmaken van de linie van Utrecht" (1). Door allerlei zijwegen nog herhaaldelijk het spoor bijster geworden, kon intusschen de Minister van Oorlog in 1855 bij de behandeling zijner begrooting mededeelen, dat de Hollandsche linie, »nagenoeg voltooid" was, terwijl in 1860 het laatste der voorgenomen werken werd uitgevoerd, toen ongelukkig juist op dat oogenblik de invoering van het getrokken vestinggeschut alles wederom in duigen wierp!

't Was een kwart eeuw later, nadat men, steunende op een naar 't scheen vertrouwbare gids — de vestingwet —, gemeend had, voortaan zeker te zijn van het rechte spoor, en met groote financieele offers de gevolgen der genoemde verrassing was te boven gekomen, dat we — einde 1882 — wederom dezelfde geruststellende verklaring van den Minister van Oorlog mochten vernemen: »met hetgeen thans tot uitvoering der Wet van 18 April 1874 is verricht, is in de eerste plaats de N. H. Waterlinie zoo goed als voltooid" (2).

Maar helaas, slechts een vijftal jaren later, moet bij de indiening van de tegenwoordige begrooting, de opvolger van den Minister REUTHER verklaren: »dat met de toepassing van z. g. brisante springmiddelen als ladingen voor projectielen in het buitenland, een nieuw middel van aanval in het leven is geroepen, van zoodanige beteekenis, dat daardoor niet alleen de inrichting, maar inzonderheid ook de wijze van aanwending der doode weermiddelen in de toekomst een geheele omwenteling zullen moeten ondergaan." En eenige regels later wordt in 't bijzonder omtrent de werken der N. H. Waterlinie getuigd, dat zij naar inrichting, noch naar samenstelling der onderdeelen op de uitwerking der z. g. brisante springmiddelen zijn berekend.

Is 't het noodlot, dat telkenmale deze »nagenoeg voltooide" linie achtervolgt, en spot met dezen arbeid van geslachten?

Deze herinnering aan 't verleden, wijze ons den weg voor de toekomst!

Zeker niet de handen in de schoot gelegd, niet de werkzaamheden gestaakt aan ons laatste reduit, noch van de verbetering onzer hoofdlinie afgezien, maar — in afwachting van de uitkomsten der door den Minister aangekondigde proeven op bomvrije samenstellingen —, gedaan wat de hand vindt te doen, wat onder alle omstandigheden noodzakelijk is (3).

Voorbereiding der verdediging tot in de kleinste details (4). Verbetering der inundatie-middelen, want al is ook veel verricht, op dat gebied is nog veel te doen. Verbindingsliniën — respectievelijk waterkeeringen — als in den

(1) MERKES VAN GENDT: »Beschouwingen en bijdragen tot de kennis van ons land met de verdedigingsaangelegenheden", alsmede het zoo belangrijk artikel in de *Milit. Gids* IIde jaargang: »Een oude strijd" van BADON GHJBEN.

(2) Zie Memorie van Toelichting van den Minister REUTHER op de »Herziening der Wet van 18 April 1874 tot regeling en voltooiing van het vestingstelsel."

(3) Wat o. i. de quaestie der *sperforten* betreft: op de *veinige* hoofddaccessen te water, werken voldoende aan de eischen des tijds; bij de *velde* hoofddaccessen te land — spoorwegen — doeltreffende voorbereiding der brugvernielingen.

(4) Zeer te recht hierop de klemtoon gelegd in het verdienstelijk werk: »Eenige beschouwingen over de N. H. Waterlinie", enz. van N. BOSBOOM, 1ste luit. der artillerie.



Haarlemmermeerpolder, bij *Naarden* en op zooveel andere punten, als stormvrije omwalling en te gelijk dekking der achterwaarts aan te leggen batterijen, waartoe vooral in slappen bodem reeds vooraf de noodige emplacements, wegen, gronddepots aan te leggen. Krachtige aanschaffing van vooral licht geschut, inzonderheid worpgeschut — mobiele batterijen, — opgelegd met de munitieën enz. buiten de forten in aan spoorwegen gelegen — of te leggen — permanente depots. Groote voorraden licht spoormaterieel, ijzeren blindeeringen, hindernissen enz. Maskeering der forten, wegnemen der scherpe en uitstekende lijnen, beplantingen en nog eens beplantingen, enz.

Maar intusschen als *hoofdzaak*, geen oogenblik langer gedraald met hetgeen waarmee vóór alles had aangevangen moeten zijn, de verbetering der *levende strijdkrachten!*

Voorzeker de gids was wel betrouwbaar op den weg, dien men had ingeslagen, maar die weg zelf deugde niet. Sedert de onvermoeide strijder tegen dienstvervangning voor zijn beginsel viel, scheen de eenig goede, meer dan ooit versperd!

Waar de heerschende klasse in plaats van persoonlijke offers op het altaar des vaderlands te brengen, met financieele opofferingen, meende te kunnen volstaan, daar werd met haar plotselinge waarde-vermindering, slechts geogst, wat men had gezaaid.

Rechtvaardige straf voor de verwaarloozing der plichten, die het recht van vrije, onafhankelijke natie oplegde, plichten, die men afkocht en afschoof op het proletariaat!

Waar de Grondwetsherziening de ketenen op militair en sociaal gebied heeft ontkluisterd, de moderne Rechtstaat voor elk burger in het volle genot zijner burger- en burgerschapsrechten deelname aan de Regeering vraagt, daar zal met deze onbillijke bevoorrechtiging en verouderde toestanden worden gebroken, en werkelijke gelijkheid voor allen aan de kimme dagen bij het einde der 19de eeuw!

En voor allen als *plicht*, als eerste plicht: »mede te werken tot handhaving der onafhankelijkheid van het Rijk en tot verdediging van zijn grondgebied!»

Het leger niet langer een afzonderlijk deel, als 't ware een kaste staande buiten het volk, maar het leger *het gewapende volk*, »das Volk in Waffen.»

Het leger een deel der *volksopvoeding*, oefenschool in zelfverloochening en plichtsbetrachting, in orde en eerbied voor de Wet, het leger de ware verdediger der nationale vrijheid, het palladium van Neêrlands onafhankelijk voortbestaan!

Aldus de natie tot verhoogd moreel leven opgewekt, aldus de instandhouding der weerbaarheid, heilige volkszaak!

*Regeling dus der nationale defensie in haren geheelen omvang als eerste plicht van den modernen staat!*

## EEN NIEUW VERDEDIGINGSWERK.



In de geschiedenis van Neerlands krijgswezen, gedurende de 19de eeuw, zal het jaar 1887 een merkwaardige plaats innemen. Wel ontbreken uiterlijke kenteekenen, als groote veldslagen en merkwaardige belegeringen, welker aantal voor den oningewijde de eenige maatstaf is tot beoordeeling van de militaire belangrijkheid van zeker tijdvak. Hij echter, die, ook buiten het gebied der krijgsgeschiedenis, nog een geschiedenis van het krijgswezen kent, zal de groote militaire beteekenis niet over het hoofd zien van den arbeid, in het einde van het voorgaande jaar volbracht.

De toekomst zal eenmaal een helder licht werpen op de beteekenisvolle, in het volksleven diep ingrijpende gevolgen, die uit de herziening van het achtste hoofdstuk der Grondwet zullen voortvloeien. Op den thans geëffenden bodem, zal een legerinrichting zich ontwikkelen, die, met de bestaande vergeleken, eenmaal een onderscheid zal aanwijzen, even groot en belangrijk, als het verschil tusschen het krijgswezen van 1788 en 1888. Het tijdvak, in 1814 geopend, zal dan blijken, ook op militair gebied, een tijdperk van overgang, van voorbereiding te zijn geweest tot vorming en inrichting van een krijgswezen, geheel overeenkomstig Nederlandsche toestanden en Nederlandsche behoeften.

Gelijk bekend is, moet de oorsprong der tegenwoordige legerinrichting nog altijd gezocht worden in het krijgswezen, dat voortkwam uit de beginselen, in 1814 en 1815 gehuldigd. Destijds werd, naast het versmeltende staande leger der 18de eeuw, een militia geplaatst, die, met hare inrichting, een vreemde afkomst verraadde. Bij deze militia moest zich aansluiten een schutterij, die, in de dagen van den Souvereinen Vorst, nog herinnerde aan de souvereiniteit der steden. Spoedig daarop zou een centrale cadetten-school van Duitschen oorsprong kweekplaats worden van een groot deel der officieren, geheel buiten het leger, buiten de maatschappij, als jonkers opgevoed. Een ander deel der officieren zou een opleiding ontvangen in Franschen geest. Uit de erfenis der 18de eeuw namen wij voorts een militaire rechtspleging over, meer geschikt voor een leger, in alle oorden

aangeworven uit de onderste lagen der maatschappij dan voor een militieleger, gevormd door de zonen van het eigen Vaderland. Uit de nalatenschap van het Fransche Keizerrijk aanvaardden wij Fransche militaire zeden met voorschriften en reglementen te Parijs ontworpen, te 's Gravenhage vertaald, dikwerf gebrekkig.

Uit die vereeniging van heterogene bestanddeelen kon geen nationaal krijgswezen geboren worden. Onbewust heeft de natie dat gevoeld, te zelden begrepen. Gering was hare belangstelling voor een legerinrichting, die zoo vele vreemde elementen te vergeefs tot een geheel trachtte te verbinden, voor een krijgswezen, deels geïmporteerd, deels gerestaureerd, maar te zwak gefundeerd op Nederlandschen bodem voor de nieuwe behoeften van het Koninkrijk der Nederlanden. Was het wonder dat een echt Nederlandsche geest in gebreke bleef den adem in te blazen aan militaire instellingen, die hare kracht zochten en zoeken moesten in haar isolement?

Vele moeilijkheden, ernstige teleurstellingen bij de ontwikkeling onzer weerbaarheid zijn voor een goed deel de natuurlijke gevolgen van het voortgaan op de banen, in 1814 door den grondwetgever geopend in de buitengewone omstandigheden, waaronder Nederlands wedergeboorte plaats vond.

Onze militiewet van 1861, erger nog, onze schutterijwet van 1827, de mobilisatie van 1870 zijn daarvan o. a. de levende getuigen met de ruim 5000 vrijwilligers, die aan de organieke legersterkte ontbreken.

Andere oorzaken, deels van socialen, deels van staatkundigen aard, doch die hier buiten beschouwing kunnen blijven, hebben medegewerkt aan het verergeren der chronische kwaal, die een gezonde ontwikkeling van Neerlands weervermogen in den weg stond, en de vorming van een waarlijk nationaal krijgswezen tegenhield. En toch kunnen wij dat 't minst van al ontberen. Nederland kan nog bestaan zonder een nationale kunst, maar het kan op den duur niet stand houden zonder een nationaal krijgswezen, dat de liefde, de sympathie en het vertrouwen der natie bezit doordien het strookt met de zeden, met den geest van het volk.

Het oogenblik is thans gekomen daarvoor de grondslagen te leggen. Een Rijksmuseum hebben wij gebouwd, waarin de luister van Hollands schilderschool getuigt van een krachtvol nationaal leven. Met een nationaal strafwetboek hebben wij baan gebroken op het gebied der strafwetgeving, en tevens de laatste sporen der Fransche overheersching ons van de leden geschud. Ook bij de aanstaande hervorming van ons krijgswezen kunnen wij, in dienzelfden geest werkzaam, alle vreemde bestanddeelen uitwerpen en door onze scheppende kracht een oorspronkelijk, een waarlijk Nederlandsch krijgswezen in het leven roepen, dat een kloeke getuige is van ons vermogen om in elk opzicht de individualiteit van ons volksbestaan te handhaven.

Sommigen, ontmoedigd, hebben gewanhoopt aan de bereiking van dat doel. Zij verkeerden in de meening dat ons volk anti-militair is, doordien zij de natie vereenzelvigden met een partij in den lande, tijdelijk meester van

een goed deel van den staatkundigen invloed, en stelling nemende als het Nederlandsche volk. Het was de partij, die, tot korten tijd geleden, den persoonlijken dienstplicht onmogelijk heeft gemaakt onder voorgeven dat het Nederlandsche volk de plaatsvervangende wilde, maar daarbij vergat dat nagenoeg 80% der militieplichtigen persoonlijk zich kwijt van een der eerste plichten van den staatsburger, en dat slechts 20% zich aan plaatsvervangende schuldig maakt.

Ook zagen zij, die den Nederlander, als anti-militair doodverfden, over het hoofd dat die beschuldiging eerst dan recht van bestaan heeft, wanneer de tegenstand niet gevoed wordt door anti-nationale vormen en instellingen; wanneer de onverschilligheid niet haar oorsprong neemt in de geringe aantrekkingskracht van vreemde bestanddeelen.

Dat de zaken der landsverdediging het volk niet lauw laten, onder elke omstandigheid, is meermalen gebleken, onlangs nog bij de jongste herziening der grondwet.

Een merkwaardig teeken des tijds is de plotseling opkomende belangstelling geweest, toen het hoofdstuk der defensie een oogenblik in gevaar verkeerde. Als door intuïtie begreep men dat het oogenblik was aangebroken om de vreemde en verouderde overblijfselen uit den weg te ruimen. Tal van stemmen gingen in den lande op om de aanneming van het hoofdstuk der defensie te verzekeren. Met uitzondering van één belanghebbend vader, drong uit het volk zelf geen enkele stem op verwerping van dat Hoofdstuk aan. Dit laatste feit vooral karakteriseert den toestand duidelijk, te meer omdat in de openbare meening de opvatting had post gevat dat de nieuwe grondwettige voorschriften den weg baanden naar den persoonlijken dienstplicht, naar versterking der levende strijdkrachten, met vermeerdering der officers, daaraan onafscheidelijk verbonden.

Men beweerde dat de natie zich »de nieuwe grondwettige voorschriften, rakende de defensie, liet aanleunen”. Maar nauwelijks waren die voorschriften in tweede lezing aangenomen, door de 2de Kamer met 62 tegen 22, door de 1ste Kamer met 30 tegen 9 stemmen, of allerwege spreekt men zich uit ten gunste van den persoonlijken dienstplicht. Het is een teeken des tijds dat het Hoofdbestuur der Liberale Unie, 't welk tot heden de landsverdediging had geïgnoreerd, onlangs een rondschrjven heeft uitgevaardigd, waarin o. a. voorkomt: »dat de ingrijpende wijziging van het achtste Hoofdstuk der Grondwet den wetgever in staat stelt en hem daarom ook de verplichting oplegt, afdoende verbetering te brengen in de inrichting onzer levende strijdkrachten.

Zooewel de rechtvaardigheid als het belang van een verhooging onzer weerbaarheid, zonder bovenmatigen druk voor de belastingschuldigen, vorderen gebiedend, dat daarbij toepassing erlange het beginsel van *persoonlijken dienstplicht*”.

Invloedrijke kiesverenigingen volgen dat voorbeeld en schrjven in hun

programma eveneens den persoonlijken dienstplicht of wel afschaffing der plaatsvervangng.

Het militaire vraagstuk wordt niet meer door de natie doodgezwegen.

Dit is een bemoedigend teeken des tijds. In een land waar vrijheid heerscht — de opmerking is van den hoogleeraar OPZOOMER — is het de openbare meening, die in hoogste instantie uitspraak doet. Niet altijd is dat in militaire kringen volkomen begrepen. De verzwakking van ons weer-  
vermogen was een secundair verschijnsel, waarvan de primaire oorzaak buiten het leger moest gezocht worden. De verlamming van den arm sproot voort uit een ziekte, die het centraal orgaan had aangetast. Bij dergelijke kwalen baat het weinig dat men het spierweefsel prikkelt. Het helpt weinig dat men het vliegwiel aanzet als de voedingspomp van den ketel lens is. Zoo ook met 's lands weerkracht. Er is maar een afdoend middel tot duurzame versterking. Wordt dat niet aangewend, dan baat al 't andere ten hoogste korten tijd. Het geeft een kortstondige opflikkering, doch geen volkomen herstel. Dit is alleen te verwachten van een krachtige inwerking op den volksgeest.

En daartoe wederom is, vooral bij het streven naar verhooging van 's lands weerbaarheid, geen middel beter geschikt dan versterking van het militair element bij de volksopvoeding. Dit is het begin van het begin.

Met ingenomenheid zal ieder, die dat beaamt, den maatregel hebben begroet van het krijgsbestuur tot regeling van de vrijwillige oefeningen in den wapenhandel en van den militiedienst voor de lichte van dit jaar. Daardoor toch worden voor het leger tal van wegen geopend naar verschillende kringen des volks, die tot heden aan militaire zaken te eenenmale vreemd bleven.

Die regeling verzekert in de toekomst aan het leger een ongemeen grooten invloed op de school en daarmee op Neerlands jongelingsschap. Wanneer de hefboomen, welke de militair thans in handen heeft, met beleid worden aangewend, zal het schoolprogramma daarvan even gunstige gevolgen onder-  
vinden als de kracht van het nationaal weervermogen. De belangrijke voor-  
deelen, toegekend aan hen, die den militairen cursus volgen, zullen de quaestie der overlading op verrassend eenvoudige wijze oplossen; Neerlands jeugd, fysiek en moreel, opvoeren tot een hooger standpunt, en daarmee Neerlands onafhankelijkheid vestigen op nieuw versterkte grondslagen.

Wel zal deze gunstige uitwerking op den volksgeest eerst in vervolg van tijd duidelijk uitkomen. Maar zoowel de krachtige deelneming, reeds opgewekt, als de belangrijke voordeelen, welke de militaire voorbereiding buiten het leger biedt, zij wettigen de overtuiging dat de school in de toekomst meer en meer rekening zal en ook zal moeten houden met de getroffen regeling. Deze zal, gesteund door de belangen van ouders en leerlingen, dus een krachtigen en heilzamen invloed oefenen tot beperking van het schoolprogramma, tot herstel van de harmonie tusschen de eischen der lichamelijke en der intellectueele ontwikkeling.

Het is een merkwaardig teeken des tijds, dat twee directeuren van hoogere burgerscholen, in aanzienlijke gemeenten des lands, in een algemeene vergadering der Vereeniging van leeraren aan inrichtingen van Middelbaar Onderwijs de wenschelijkheid hebben uitgesproken het militair element bij de volksopvoeding te versterken, hetgeen met nagenoeg algemeene stemmen, door de vergadering werd erkend.

Het Hoofdbestuur dier Vereeniging heeft aan alle directeuren der hoogere burgerscholen een circulaire gericht, waarin de aandacht op het belang der vrijwillige oefeningen in den wapenhandel gevestigd en krachtig tot deelneming aangespoord wordt.

Het is een eenig en onverwacht verschijnsel, dat, alleen in de Hoofdstad, de Nederlandsche koopstad bij uitnemendheid, zich dadelijk 500 jongelieden tot deelneming aan den militairen cursus hebben aangemeld, waarbij zich dezer dagen nog 74 leerlingen der machinisten-school hebben aangesloten.

In tal van andere gemeenten was de deelneming even levendig, reeds eer de voordeelen, aan het bijwonen van den militairen cursus verbonden, bekend waren. De maatregel is door de bevolking met ongewonen, met verrassenden bijval, in enkele kringen zelfs met geestdrift begroet. Blijkbaar is hier thans een schrede gedaan in nationale richting, strookende met den volksgeest. Zelden mocht een maatregel, vooral een door het krijgsoverheid getroffen, zich onmiddellijk allerwege verheugen over een ingenomenheid zoo groot, als de nieuwe regeling van den militiedienst ondervindt. In korten tijd sloeg deze regeling vasten wortel in den bodem, waardoor haar toekomst reeds nu is verzekerd.

Niet alleen op de volksopvoeding, op Neerlands jeugd, op de geheele natie zal de nieuwe regeling der vrijwillige oefeningen gunstig inwerken. Versterking van den militairen zin der natie zal Nederland nimmer schaden, wel baten. Militaire ontwikkeling van den volkszin zal hier te lande niet voeren tot een veroveringspolitiek. Bij de werking onzer staatsregeling is militaire zin bij de regeerende klassen een hoofdvoorwaarde van een deugdzaam krijgswezen.

Men moge er over treuren of juichen, de waarheid is, dat bij slot van rekening de sleutel tot oplossing van de meest voornaame vraagstukken van actueel belang gelegen is in de kiesvereeningen, en ten slotte dus in de kiezers, en met hen in de mannen, de genootschappen en de vereeningen, die de openbare meening vormen en leiden. Ook de militair moet dus, reeds hierboven werd dat opgemerkt, beginnen met het fundeeren *in* den bodem. Verzuimt hij dat, dan kan hij slechts luchtkasteelen bouwen. Had vroeger voor hem onthouding van deelnemen aan het openbaar leven reden van bestaan, thans, en nog meer in de naaste toekomst, is voor hem inwerking op den volksgeest plicht.

Hij moet niet alleen timmeren in de legerplaats. Hij moet haar verlaten en begrijpen, dat als de berg niet tot MAHOMET komt, MAHOMET naar den

berg moet gaan. Daartoe biedt de oprichting der militaire cursussen een uitmuntende gelegenheid, die tal van aanrakingspunten tusschen volk en leger vestigt. Tal van hen, die vroeger onverschillig het militaire kamp voorbijgingen, zullen in 't vervolg geroepen worden daarop hunne aandacht te vestigen. Daardoor zullen zij den aard der militaire instellingen, het wezen van het militair gezag, het hoog en edel karakter der militaire tucht, in een woord de beteekenis van het krijgswezen, den adel van den waren krijgsmansgeest beter leeren begrijpen en waardeeren. Het krijgswezen zelf zal dan niet langer een afgebonden lid blijven, dat door onvoldoende voeding met versterving bedreigd wordt. Het herstel der gemeenschap met den hartslagader zal op gezonde, natuurlijke wijze oorzaak worden van nieuwe krachtsontwikkeling. Al het overige komt dan vanzelf.

Het is een gelukkig samentreffen, dat verschillende andere beweegredenen, mede van overwegend belang, insgelijks de nieuwe regeling van den militie-dienst aanbevelen.

Militaire doeleinden, sociale rechtvaardigheid, staatkundige toestanden, ethische beginselen, zij alle gebieden invoering van den persoonlijken dienstplicht.

Dit zal hier ter plaatse evenmin een nader betoog behoeven als het bestaan van de dringende noodzakelijkheid eener spoedige versterking van onze levende strijdkrachten.

Het is, onder die omstandigheden, daarom meer dan ooit noodig het persoonlijk vervullen van den weerplicht zoo weinig drukkend te maken als het militaire staatsbelang toelaat.

De krijgsdienst grijpt met zijne eischen diep in het volksleven in; hij eischt, behalve financiëele, niet geringe, in tijd van oorlog de zwaarste persoonlijke offers. Bij de militaire vorming is het overbodige even schadelijk voor de maatschappelijke als het ontoereikende voor de militaire belangen. Het een zoowel als het ander benadeelt het staatsbelang.

De militie moet niet in de eerste plaats strekken om een krijgsmacht van bepaalde sterkte op de been te houden. Zij is bovenal de nationale volks-school voor de militaire vorming der strijdbare mannen van den staat. Het is daarom verkeerd den dienstdag bij de militie voor allen gelijk te maken. Niet het uitwendig teeken, niet de voor allen gelijke duur van den dienstdag, maar wel de graad van geoefendheid moet het oogenblik aanwijzen, waarop de dienstplichtige bij de militie naar zijn haardstede kan terug keeren. Die graad van geoefendheid is de ware maatstaf voor den duur van den oefeningstijd. In de laatste jaren is de juistheid van dat beginsel dan ook reeds erkend.

Het is daarom niet alleen doelmatig, maar zelfs noodzakelijk het persoonlijk volbrengen van den militiedienst te regelen op een wijze, die de belangen van leger en volk gelijkelijk dient.

De nieuwe regeling van de oefening der militie voldoet aan dien eisch.

Welk een grooten dienst zij het leger betoont, zal eerst duidelijk worden als, bij de uitbreiding der levende strijdkrachten, de klimmende behoefte aan kaderversterking ernstig zal gevoeld worden. De aanvulling der militiekorporaals zou, ook bij handhaving der plaatsvervangende en bij verhooging der legersterkte, nog de minste bezwaren geven. Moeilijker reeds zou het worden in de behoefte aan onderofficieren te voorzien. Onmogelijk zou het zijn de noodige militie-luitenants te bekomen.

Eerst wanneer de leden der intellectueele aristocratie plaats nemen in de gelederen der militie kan met goeden uitslag het vraagstuk der vorming van militie-kader volledig worden opgelost. En zelfs dan nog biedt die oplossing eigenaardige bezwaren voor de legers der kleine staten, die niet, als de groote mogendheden, bij machte zijn het stelsel der z.g. eenjarigen in practijk te brengen tot vorming van reserve-kader, in 't bijzonder van reserve-officieren.

In Nederland dienen alle miliciens ongeveer een jaar. De premie der belangrijke vermindering van den oefeningstijd met twee volle jaren kunnen wij dus nooit uitreiken.

Nederland kan den eenjarigen militiedienst niet verminderen, wanneer niet gelijktijdig de militaire volksopvoeding versterkt wordt.

*Vermindering van den eenjarigen militiedienst in het leger is alleen mogelijk met krachtige militaire voorbereiding buiten het leger.*

Om verschillende redenen moet het zwaartepunt dier militaire voorbereiding geplaatst worden in de kringen der intellectueel ontwikkelden.

Vooreerst werkt die voorbereiding daar 't vruchtbaarst. Maar bovendien voert zij in het leger naar posten, die niet bereikt kunnen worden door hen, die zekere algemeene en verstandelijke beschaving missen.

Aan de andere zijde is het een onweerlegbaar feit dat de militieplicht doorgaans het zwaarst drukt op hen, die niet voor een ambacht of handwerk worden opgeleid.

De handwerksman, de daglooner worden reeds op zeer jeugdigen leeftijd productief. Hen houdt de militiedienst in hun ontwikkelingsgang niet op. Integendeel. De opleiding, in het leger genoten, verhoogt hun maatschappelijke waarde. De 11.000 man, jaarlijks bij de militie ingedeeld, doen de arbeidsloozen stijgen, terwijl de kosten van het oorlogsbudget voor een goed deel niet betaald worden door de miliciens noch door hunne ouders.

Geheel anders is de toestand van hen, wier maatschappelijke voorbereiding eerst op 22 à 25-jarigen leeftijd is voltooid, dus wanneer reeds een derde ongeveer van den menschelijken leeftijd en daarmee een tijdperk volbracht is, dat zich uitstrekt tot over de helft van den duur der maatschappelijke loopbaan. Elk jaar oponthoud, gedurende de voorbereiding, brengt een stoornis, die aanzienlijk langer dan een jaar duurt, en waarvan de schadelijke gevolgen zich somtijds over de geheele loopbaan uitstrekken.



Die langdurige voorbereiding, waarbij niet alleen persoonlijke maar ook de hoogste belangen van staat en volk ten nauwste betrokken zijn, vorderen niet zelden groote inspanning en zware financieele offers.

Het is ook daarom niet alleen nuttig, maar doelmatig en rechtvaardig de maatregelen te treffen, die het mogelijk maken den militiedienst persoonlijk te vervullen zonder schade voor de maatschappelijke loopbaan.

Aan dien eisch nu beantwoordt de nieuwe regeling van den militiedienst, gesteund door militaire voorbereiding buiten het leger, volkomen.

Zij doet meer. Die regeling laat ruim baan aan het particulier initiatief. Ook dat strookt met onzen volksgeest, van enghartige, bureaucratische centralisatie afkeerig, tuk op individuëele vrijheid van beweging.

Daarenboven vinden door die wijze van regeling verschillende vereenigingen in den lande gelegenheid de zaak te steunen, elk natuurlijk overeenkomstig haar aard en doel.

Voorals heeft de Anti-dienstvervangingsbond thans een werkzaam middel om de daad bij het woord te voegen.

De wijze, waarop voortaan de dienstplicht persoonlijk volbracht kan worden, kan, in de handen dier vereeniging, een machtig wapen worden tot bestrijding der plaatsvervangings.

Doch niet alleen de Anti-dienstvervangingsbond, alle vereenigingen, die de bevordering van het lichamelijk, verstandelijk of zedelijk welzijn des volks ten doel hebben, en daarbij oog voor de veelzijdige en hooge beteekenis van het militaire vraagstuk in Nederland, kunnen thans medewerking verleen: het Nederlandsch Gymnastiekverbond zoowel als de Maatschappij tot Nut van 't algemeen, Olympia zoowel als Coniunctis Viribus, Volksonderwijs, zoowel als het Nederlandsch Onderwijzersgenootschap. De Vereeniging van leeraren aan inrichtingen van middelbaar onderwijs en vooral haar wakker Hoofdbestuur heeft in de laatste maanden getoond welk een heilzame invloed, buiten den militairen kring, op de bevordering der militaire belangen geoeffend kan worden.

Een schoon voorbeeld gaf ook het Korps Koninklijke Scherpschutters te Rotterdam. Het heeft voor alle ingezetenen dier gemeente, die voor de militie zijn ingeschreven, de gelegenheid geopend zich in den wapenhandel te oefenen. Het onderwijs wordt gratis gegeven. De administratie van dat Korps heeft een circulaire gezonden aan alle militieplichtigen te Rotterdam om hun kennis te geven van de in hun belang genomen maatregelen.

Verder hebben twee officieren van dat Korps zich belast met het theoretisch en practisch onderwijs van de leerlingen der beide hoogere burgerscholen. Een officier der dienstdoende schutterij, mede te Rotterdam, heeft zich bereid verklaard zich geheel kosteloos te belasten met de opleiding van de leerlingen van het Erasmiaansch gymnasium, terwijl diezelfde officier zich ook beschikbaar heeft gesteld voor de opleiding der leerlingen van het middelbaar onderwijs. Rotterdam telt omstreeks 250 deelnemers.

Deze voorbeelden zouden met verschillende andere kunnen vermeerderd worden. Ze alle op te sommen gaat hier niet. Slechts een enkel zij nog vermeld.

De rector van het gymnasium te Amsterdam en de directeurs van de vier hogere burgerscholen aldaar, hebben een circulaire uitgevaardigd, waarin zij de aandacht van ouders en leerlingen op het besluit van het krijgsbestuur vestigen en »opwekken tot medewerking aan een zaak, die voor ons geheele volk van het grootste belang is.»

In die circulaire leest men o. a.: »Niemand zal ontkennen, dat de oefeningen in den wapenhandel een opvoedende werking hebben op het lichaam evenzeer als op het karakter; wordt het eerste gesterkt tegen vermoeienissen, het karakter krijgt er zekere vastheid door; men leert tevens begrijpen, welk een kracht ontwikkeld kan worden, als velen tegelijk hetzelfde doen; men gewent aan orde en tucht. Doch er is meer: *niets werkt in den grond der zaak onzedelijker op den volksgeest dan ons stelsel van plaatsvervangning.*»

Deze feiten bewijzen krachtiger dan lange betoogen welk een hooge waarde nationaal militaire instellingen hebben, die in alle kringen der bevolking begrepen en met ingenomenheid ontvangen worden; maatregelen, die niet worden voorbijgegaan met koude onverschilligheid, of hoogstens met een stomme verwondering worden aangestaard.

Waar de bevolking ditmaal zulke ondubbelzinnige teekenen van instemming, van bijval schenkt; waar op voorbeelden te wijzen valt als o. a. gegeven wordt door het Korps Koninklijke Scherpschutters te Rotterdam, daar zal het leger zonder twijfel niet achterblijven, maar metterdaad, op het nieuwe, vruchtbare arbeidsveld, thans onsloten, de bewijzen geven dat het de hooge en diepe beteekenis begrijpt van hetgeen thans wordt voorbereid door de oefening in den wapenhandel in verband met de oefening der militie.

In weerwil van de onverschilligheid en de miskennis, waaronder het leger in Nederland jaren lang gebukt ging, zal het weder de natie toonen kunnen dat, ook in vrede, een strijd voor het vaderland mogelijk is, en daarmede het aanzien van den krijgsman, die een hooge zaak tot den dood toe getrouw is, waardig handhaven naast het aanzien, waarin zich in Nederland de koopman verheugt, wiens trouw zich tot zijn brandkast en tot *zijn* grootboek bepaalt.

Daar de militaire oefeningen, buiten de kazerne en het leger, bij geringe uitgaven, schatten besparen, zullen zij de kracht van 's lands weerbaarheid in de hartkamer versterken, zonder onevenredige verhooging der oorlogskosten. Tienvoudige rente zal die arbeid afwerpen, ook voor hen, die daaraan hunne beste krachten wijden. Wanneer eenmaal het krijgswezen, tot welzijn van het vaderland, zich uit zijn vervallen staat heeft opgeheven tot een Nederland waardig hoogtepeil, zullen de vele officieren, die zich wijden aan de schoone taak, het leger toevertrouwd, met rechtmatige zelfvoldoening het rijpend graan kunnen aanschouwen, op den thans onsloten

akker. Mede door hun belangloos streven en werken zullen dan vele oorzaken zijn weggenomen, die tegenwoordig tot teleurstelling en ontmoediging aanleiding zouden gegeven hebben, indien zij niet geprikkeld hadden tot bevordering van het belang der algemeene zaak. Daardoor zal voor anderen, die hen eenmaal op hun post in het leger zullen aflossen, een betere toekomst worden geopend. Zoo wordt op nobele wijze een deel der rekening afgelost, die elk Nederlander schuldig is aan het voorgeslacht.

Noblesse oblige.

Een enkel woord nog tot besluit. Onwillekeurig rijst de vraag of ditmaal de getroffen regeling enkel licht-, geen schaduwzijden kent.

De belangrijke verkorting van den oefeningstijd, de facultatieve kazerneering, de militaire oefening van jongelieden, buiten het leger en buiten het bereik der militaire tuchtmiddelen, kunnen tot bedenkingen aanleiding geven.

Die bedenkingen mogen niet licht geteld worden. Zij worden gemaakt door ernstige mannen, die het wel meenen, die zich niet laten leiden door blind vooroordeel, maar door hun streven tot behartiging der militaire belangen. Het is billijk dat te erkennen, en tevens te bedenken, dat niet alle geestdrift wordt gevoed door heilig vuur, dat niet uitdooft. Dit zal aanstonds, na de loting voor de militie, kunnen blijken. Het voorbereid zijn op dat verschijnsel voorkomt teleurstelling.

Intusschen getuigt het van wijs inzicht dat het kriegsbestuur de militaire eischen tot een minimum heeft teruggebracht. De militair moet, om zijn doel te bereiken, hier handelen als de opvoeder, die tot zijn kweekeling afdaald en slechts gaandeweg hoogere eischen stelt naarmate de krachten toenemen.

Door den aard onzer staatsregeling is de militair genoodzaakt zich te vergenoegen met hetgeen hij bekomen *kan*, niet met hetgeen hij wenscht of wil.

Nederland bezit geen rijkskanselier, die, bij verwerping eener legerwet, de Staten-Generaal ontbindt.

Bij de oplossing van tal van militaire vraagstukken zijn vele factoren in het spel, die een zuiver militair karakter missen. Het is en blijft daarom de vraag maatregelen te treffen, die onder medewerking der bevolking, 's lands weerkracht tot een bereikbaar maximum ontwikkelen.

Uit een zuiver militair oogpunt zou ongetwijfeld een driejarige oefeningstijd bij de militie zeer gewenscht zijn; ook het houden jaarlijks van uitgebreide troepen oefeningen op groote schaal; het enkele malen mobiliseeren van een of meer divisien; het vereenigen der schutterijen in kampen enz.

Het is onnoodig hier de redenen op te sommen, die de uitvoering van dergelijke plannen vooreerst in den weg staan.

De militaire eischen staan meest alle onder voogdij van staatkundige partijen en onder den invloed van sociale behoeften.

De regeerende kringen kennen thans door ervaring niet de beteekenis, de

kracht der militaire argumenten. In de toekomst kan dat veranderen. Intusschen is krachtige inwerking noodig op de militaire volksopvoeding in een richting, die tevens de vorming van reserve-kader begunstigt.

De moeilijkheid der oplossing van dit vraagstuk beseft ieder, die weet hoe gering de invloed is van het legerbestuur op het openbaar onderwijs.

Waar de recruten, die men wenschte, nog voorloopig buiten militair gebied bleven, moest men hen opzoeken in eigen kring. Een breekijzer was noodig om den toegang daartoe te ontsluiten.

Daarvan is ditmaal op uitmuntende wijze gebruik gemaakt. De uitkomsten bewijzen dat.

Bovendien elk stelsel heeft zijn zwakke zijde, elk groot beginsel zijn eigenaardige gevaren. De scheepvaart kent de schipbreuken. Doch de jammerlijkste spoorwegongelukken kunnen nimmer argumenten worden tegen de spoorwegen. De huur- en de staande legers der drie laatste eeuwen boden onmiskenbare voordeelen, doch de moderne militeiegers zijn onvermijdelijk geworden. Naast zeer groote voordeelen hebben ook zij een Achillespees.

Het is goed dat te weten. Maar het is onmogelijk zich te onttrekken aan de gebiedende eischen van den tijd. De ware kunst van regeeren voldoet aan die eischen op een wijze, die, al kan zij alle gevaren niet vermijden, het algemeen belang op de beste wijze dient; de verschillende behoeften met elkander in gepaste overeenstemming brengt, en ontwikkelt in nationaal historische richting.

Aan dien historischen ontwikkelingsgang kan ook de militair zich niet onttrekken.

Ook voor hem geldt de waarheid der bekende woorden, geplaatst aan het slot des *Idées Napoléoniennes*:

Marchez à la tête des idées de votre siècle, ces idées vous suivent et vous soutiennent.

Marchez à leur suite, elles vous entraînent.

Marchez contre elles, elles vous renversent.

Een gezonde staatkunde belichaamt daarom, ten behoeve van den staat, de denkbeelden, in de volksovertuiging gerijpt. Zoodoende blijft de regeering leiden en den toestand beheerschen.

Toetst men aan die beginselen de hier besproken regeling, dan kan de wetenschap der bezwaren aansporen tot omzichtig beleid, maar de vreugde niet uitdooven over een maatregel, thans reeds krachtig werkzaam tot voorbereiding van den persoonlijken dienstplicht en tot vorming van militie-kader, aanstonds tot ondersteuning van de uitvoering der wet, die Nederland van de volkszonde der plaatsvervangning verlost.

Gouverner c'est prévoir.

Dat die waarheid ditmaal is gehuldigd zal ten volle erkend moeten worden, wanneer eenmaal Neerlands knapen tot kloeke, weerbare mannen zijn opgegroeid; wanneer de ontwakende militaire volksgeest, nieuwe krachten in

het volk wekkende, den militairen last in een lust veranderd, den dienstplicht tot een dienstrecht verheven zal hebben; wanneer eindelijk de versterkte levende strijdkrachten, zich verheugende in een krachtvol, deugdelijk kader, Nederland zullen veroorloven zich te handhaven in den strijd om het bestaan niet door de gunst noch door de afgunst van buurman of bondgenoot, maar door de genade der eigen kracht en door de werkdadige liefde voor de vrijheid van den geboortegrond.

---

## OPMERKINGEN BETREFFENDE ONZE VESTINGARTILLERIE.

(*Vervolg van N<sup>o</sup>. 1, bladz. 61.*)

---

### 2. *De indirecte richting van af de kaart geregeld.*

De laatste aflevering van den *Spectator* verraste ons in hooge mate, zoowel door de omstandigheid dat daarin eenzelfde onderwerp, door twee personen, onafhankelijk van elkaar, op gelijkvormige wijze wordt behandeld, als door de mededeeling dat, bij de regeling van het vuur uit vaste positiën, het *planschiessen* bevolen wordt. Dit laatste juichen we zeer toe; ons oordeel is steeds geweest dat de uitkomsten daarmee voor het eerste schot te verkrijgen, door de vele invloeden, die daarbij werken en elkaar gedeeltelijk aanvullen, voldoende zullen wezen.

Evenzoo zijn we ingenomen met de vrijgevigheid waarmede het Hoofdbestuur de methode van den Majoor SEYFFARDT in toepassing brengt, overtuigd als we zijn dat daarmede een groote schrede voorwaarts wordt gedaan op een tot dusver bijna braak liggend terrein.

Onze bescheidene voorstellen met de aangenomen hulpmiddelen vergelijkende, doen ze ons onwillekeurig denken aan den kruiwagen van den arbeider en den landauer van den edelman, in zooverre het verschil in het aangename van het vervoer betreft; daarentegen bereiken zij, in het door ons bedoelde geval, even snel hun doel, terwijl bovendien de landauer daarbij gebaande wegen noodig heeft; terwijl de kruiwagen daarentegen zich overal weet te bewegen.

Het doel van het onderstaande is aan te toonen dat onze voorstellen tot de nederige rol zijn geroepen om bij te dragen tot aanvulling der nu vastgestelde methode, overal waar de hulpmiddelen voor dat stelsel niet voorhanden zijn.

Gaat men na dat het positiesgeschut alsmede de in remises op te stellen 12 cM. K. A. en 10 cM. kanonnen onzer sterkten alle van de aangegeven hulpmiddelen voorzien moeten worden, hetgeen geruimen tijd zal vorderen;

terwijl het streven bestaat en bij latere herziening der bewapening zich nog meer zal doen gelden om geschut buiten de forten te brengen in terreinen die eerst bij het in staat van verdediging stellen ter beschikking komen, zoodat de vuurmondplanchetten niet vooraf kunnen worden ingericht, ook omdat de plaatsing van tusschenbatterijen van verschillende toestanden afhankelijk is; dan twijfelen we er niet aan of onze eisch, in de vorige aflevering gesteld, behoudt zijn volle kracht.

Daar toch zeiden we: »dat de artillerie een instructie moet bezitten, volgens welke ze grootendeels zonder bijzondere hulpmiddelen kan *planschiessen*." *Toevallige positiën zullen er altijd blijven bestaan; ja, zij zullen allengs meer voorkomen.* Zelfs al ware al het geschut van planchetten voorzien, dan zou het eerste kanon dat verplaatst wordt, een ander hulpmiddel vorderen.

Nu een leidraad is vastgesteld en onze denkbeelden in beginsel daarmede zoozeer overeenstemmen, schromen we niet deze voorstellen als aanvulling der methode van den Majoor SEYFFARDT aan te bevelen.

De eenvormigheid is hierbij in de practijk van groote waarde, en deze wordt volledig verkregen, wanneer de volgende veranderingen in de door ons aangegeven hulpmiddelen worden aangebracht, te weten: dat de messingen sector tot transporteur dienende, inwendig niet 2 dM. maar 2,5 dM. straal hebbe en in zijn geheel in  $5^{\circ}/_{00}$  verdeeld zij; terwijl de hark, op de bedding te leggen, door draadnagels van een tangentenverdeling in  $50^{\circ}/_{00}$  dus in dM., in plaats van in vijf vallen van graden voorzien worde.

De zaak is verder te eenvoudig om er lang bij stil te staan.

Op de toepassing der methode S. willen we niet vooruitloopen, maar meenen toch op een détail te moeten wijzen dat, noch bij de oefeningen in de garnizoenen, noch bij die op het smalle, vooraf goed bestudeerde schietterrein te Oldebroek tot zijn recht zal komen. De vuurmondplanchetten zullen meerendeels niet zoo zuiver zijn of er zal een fout in de plaatsing van den spil bestaan. Deze, constant zijnde, doet niets ter zake, daar ze gecorrigeerd kan worden, maar voor het geschut achter hooge dekkingen enz. opgesteld, zal ze eerst bij het werkdadig vuur blijken. Daarom verlangden we controle der hoofdrootlijn door het vuur met exercitie-granaten in den winter, om die fout bijtijds op te heffen. Ze is wel constant, maar heeft voor de richtingen rechts en links een tegenovergesteld teeken, zoodat onder 's vijands vuur, meer nog dan nu reeds uit de practijk blijkt, abusieve richtschaalstanden te verwachten zijn. Evenals bij onze methode desverkiezende de piketpalen voor en achter de bedding verplaatst kunnen worden, is bij het ingevoerde stelsel de fout met behulp van den verdeelden messingen rand der bedding op te heffen.

In de hitte van het gevecht is er echter niet aan te denken een nieuwe krijtstreep, met de bestaande weinig verschillende en dus tot vergissingen aanleiding gevende, te gaan trekken.

Men moet dan met de richtschalen werken, en dan juist blijkt de richtschaal-aanwijzer noodig. Wanneer deze in het boven-middengedeelte de woorden bevat:

Projectiel moet naar:

← L.

R. →

wordt elke mistasting voorkomen.

Gelijk reeds gezegd, blijft de onafhankelijkheid van de bedding voor onze methode een niet te miskennen voordeel. Overigens is er geen verschil van aanbelang, de losse sector met kaart vervangt de terrein- en vuurmond-planchetten, de losse hark met lat en de richtschalen doen den arbeid van messingen rand, tap en gespannen koord.

Hoe de bedding ook gelegd zij, zoo wordt *eerst* bij het in staat van verdediging brengen, de hoek uitgezet, (hetzij door het gebruik der richtschalen alleen, of door hark en richtschalen te zamen) die de directrice op de kaart met eenig terreinvoorwerp maakt, en wordt deze grondslag door de twee piketpalen met zaagsneden voor goed behouden.

Een gering nadeel achten we het in het aangenomen stelsel dat bij 12 cM. K. A., welke vuurmond een schootsveld van  $69^\circ$  heeft, de messingen rand op de bedding slechts  $600\frac{0}{100}$  lang is, alzoo geen grooteren vuurhoek dan  $60^\circ$  toelaat.

Daarentegen vestigen we de aandacht op een andere quaestie, die nog niet is opgelost. De hydraulische rem heeft namelijk de voortreffelijke eigenschap, de schootsvelden aanmerkelijk te vergrooten; hoewel vreemd, wordt daaraan nog geen voldoende waarde gehecht; te meer opmerkelijk omdat mogelijke vermindering van bewapening er het gevolg van kan wezen, of wel, bij gelijke bewapening, over krachtiger vuur op één punt wordt beschikt.

De kanonnen met hydraulischen rem zijn dus bij voorkeur die, welke voor het *planschiessen* ingericht dienen te worden. Den constructeur der nieuwe bedding bevelen we alzoo een gewijzigde toepassing der vastgestelde methode ten zeerste aan.

Bepaaldelijk rekenen we tot de meest gelukkig geslaagde hulpmiddelen, die deel van het aangenomen stelsel zullen uitmaken, de beide *richtdriehoeken*, tot plaatsbepaling van het doel dienende; althans wanneer ze aan de eischen van zuivere waarneming voldoen.

Dienaangaande eenige verklaring.

*Planschiessen* geeft uit den aard der zaak een eerste schot dat gewoonlijk minder juist zal wezen dan bij de gewone richtingen. Dit is bij de volgende schoten te herstellen, maar alleen goede waarneming der schoten is daarvoor in staat.

In de volgende aflevering zal de waarneming behandeld worden; als leidende gedachte wordt vooropgesteld: dat de waarnemer de richting van het doel steeds moet vasthouden; dat als twee zijposten werkzaam zijn, ze de waar-

neming ten opzichte van hetzelfde punt van het doel moeten verrichten; terwijl in het algemeen taxatie der afwijking in getallen door verschillende personen verkeerd is en een vaste maatstaf van schatting daarvoor in de plaats moet treden.

Aangezien we bij onze beschouwingen over waarneming nog niet bekend waren met de verrassingen die ons te beurt vielen, eischten we voor de zijposten richtbaken om de richting van het doel vast te houden en een richthark, in de acht vakken der BS of in veelvouden daarvan verdeeld, ten einde een waarborg voor eenvormige bepaling der afwijkingen te hebben.

De richtdriehoeken voor de plaatsbepaling dienende, kunnen nu uitstekende waarnemingtoestellen voor de zijposten zijn, dadelijk nadat de plaats van het doel is opgenomen. Blijken ze dit in het gebruik niet voldoende te zijn, dan achten we het onderwerp van te groot belang om niet te trachten door eenige wijziging ons beginsel te verwezenlijken.

De lezer, hierna onze beschouwingen over waarneming volgende, gelieve met deze opmerking rekening te houden.

De toepassing van het nu ingevoerde *planschiessen* willen we alsnog nagaan.

De methode is toepasselijk:

1°. op alle lange en korte kanonnen, van richtschalen voorzien en op den hoofdwal opgesteld.

2°. Op dergelijk geschut voor het indirecte verdedigingsschot bestemd, met toepassing der in de vorige aflevering aangegeven wijze tot plaatsing der baken ter bepaling van de hoofdruolijn.

3°. Op dergelijk geschut in de tusschenliniën achter gezichtmaskers optredende, met inachtneming van het volgende:

De vuurmond wordt dan op zijn bedding  $180^\circ$  omgekeerd en op de kaart de hoek gemeten die het verlengde der hoofdruolijn met een terreinvoorwerp op het achtergelegen terrein maakt; welke hoek, na richting van het kanon op het terreinvoorwerp, op de bedding wordt overgebracht.

4°. Op de pivot-mortieren, in kazematten opgesteld en voorzien van beddingen van ijzer of graniet, die een onwrikbaren stand waarborgen en alzoo het gebruik van het richtvlak voorkomen. Evenals kazemataffuiten, dienen er kazematstoelen en beddingen te bestaan.

5°. Op de sledemortieren, zooals bijv. de Oostenrijksche, met hydraulischen rem.

Niet of slechts gedeeltelijk toepasselijk is het *planschiessen* op het geschut dat zich bevindt op zich verplaatsende of bewegende beddingen, alzoo op de pivot-mortieren, niet in kazematten opgesteld en op het geschut der uitleggers.

Wij zullen in de eerste plaats de pivot-mortieren behandelen, die in de gevallen kunnen verkeerren van al of niet van achterwaartsche hulprichtpunten gebruik te maken, gepaard aan opstellingen achter aarddekkingen of maskers.



1°. Achter een aarddekking met gebruik van hulprichtpunten achterwaarts, volge men de wijze, in de vorige aflevering aangegeven. Aan *planschiessen* is alleen dan behoefte als het doel niet zichtbaar is, maar door de coördinaten in de ruit der kaart wordt aangegeven; men verkeert dan in dezelfde omstandigheden als onder 2°. te vermelden.

2°. Achter een masker met gebruik van achterwaartsche hulprichtpunten. De hoofdrootlijn der kaart kan dan op den tangentenboog van den mortier, bij toepassing van de achterwaartsche richting op bekende terreinvorwerpen, worden overgebracht, waarna de wijzerverdeeling voor de hoofdrootlijn bekend is en aangeteekend wordt, terwijl men vervolgens tot het zoeken van hulprichtpunten overgaat. *Na* elk vuur in eenige richting dient men echter den mortier op die wijzerverdeeling te stellen en, door op het bekende terreinvorwerp te richten, met den opzet het verschil in correctie op te nemen, die het gevolg is van het verschuiven der bedding. Dit gevonden verschil, soms in verband met de zijdelingsche correctiën *onder* het vuur aangebracht, dient als correctie op den tangentenboog zoodra men, volgens de gegevens der kaart, den mortier op een ander doel laat vuren.

3°. Achter een aarddekking zonder gebruik van achterwaartsche hulprichtpunten, zooals in geblindeerde batterijen. Het gezegde onder 1°. is van toepassing voor de rooing van het eerste schot. De praktijk zal moeten uitmaken of bij het verdere vuur de zijdelingsche richting met den tangentenboog, dan wel met behulp van een mikpunt op eenige meters afstand zal moeten gegeven worden. Het richtvlak bepaalt nu de verschuiving der bedding; dit zeer vernuftig ontworpen hulpmiddel is echter niet eenvoudig; zoodra mortieren voor de garnizoenen beschikbaar zullen zijn, gelooven we op een practischer middel te kunnen rekenen.

4°. Achter een masker zonder gebruik van achterwaartsche hulprichtpunten. Dit uiterst zeldzame geval vordert de combinatie van hetgeen onder 2°. en 3°. is aangegeven.

Alsnu de uitleggers.

We vereenigen ons geheel met de richting door den Majoor SEYFFARDT ontwikkeld, betreffende de wijze waarop de vestingartillerie in de toekomst werkzaam zal zijn. Wij denken ons daarbij, de artillerie te bestaan uit bereden-, positie- en pantserfort-artillerie, de kust-artillerie bij de positie-artillerie ingedeeld, en de pantserfort-artillerie allens meer een speciaal dienstvak, met eenzijdig artilleristisch belang, vormende.

Verplaatsbaarheid treedt voor de positie-artillerie op den voorgrond; in ons land zullen uitleggers, licht geschut en verplaatsbare mortieren dit tot stand brengen. Onze pivot-mortieren zijn daarvoor vatbaar, toch wenschten we het Zwitsersche type (door den Majoor VAN PESCH o. a. in de Vereeniging tot beoefening der krijgswetenschap behandeld) reeds nu meer in toepassing te brengen met daaraan verbonden munitie-toevoer te water.

Bij een verdedigenden oorlog zullen de bespanningen der munitiecolonnes

en wellicht gedeeltelijk ook die der 3de linie van de batterijen, in het vervoer van het geschut te land der positie-artillerie kunnen voorzien.

Het gebrek waarmee deze te worstelen zal hebben, is nu reeds aan te duiden: zand tot dekking; dientengevolge zal de uitlegger een zekere *suprematie* verkrijgen; *het streven moet dan ook wezen het uitleggergeschut dienstbaar te maken aan ALLE opdrachten.* Dit is tot dusver niet het geval.

De uitlegger blijve tusschenbatterij, achter de inundatie de directe richting tegen beweegbare doelen enz. bezigende; maar ook voor de indirecte richting *in alle omstandigheden* als achter maskers, hooge dijken, nachtelijk vuur, onveilig maken van terreinstrooken enz. bruikbaar.

Het voorwaarts brengen van den uitlegger op boezemwateren zij slechts groote uitzondering, zooals bij de nachtelijke verdediging van accessen in de inundatie, mits er dan een goede dekking in de nabijheid zij. Anders komt die handelwijze overeen met die van een batterijcommandant die zijn bespanningen naar huis stuurt en denkt met zijn stukken, door manschappen getrokken, in de slaglinie te kunnen treden en die des vereischt te kunnen verlaten.

De directe richting met den uitlegger schijnt, zelfs bij wind, voldoende uitkomsten te hebben opgeleverd; het stellen van een vaartuig met den voorboeg op den dijk en eenigszins in het modderige talud vastgezet, van achteren door vaarboomen of lijnen met dreggen verzekerd, is altijd eisch. Ingraving in dijken worde bij de hoog opgezette boezems ten behoeve der inundatie, vooral vermeden.

De indirecte richting is voor het uitleggergeschut niet vastgesteld; *planschiessen* is onmogelijk daar de bedding in veel meerdere mate dan bij den pivotmortier verplaatsbaar is. In achterwaartsche hulprichtpunten moet dus de indirecte richting gezocht worden; het voor uitleggers ingedeelde geschut eischt dringend een inrichting daarvoor, die vermoedelijk door combinatie van de richtmiddelen, bij het kanon van 10 cM. en den pivotmortier in gebruik, aan haar doel zal beantwoorden. Is deze verkregen, dan vormen terreinvoorwerpen of anders staken, bij nacht lantaarns, de hulprichtpunten. De boezemwateren waarop de uitlegger zich beweegt, hebben het hoogste oppervlak, de vuurmond heeft steeds commandement boven het omliggende terrein en zal zijn richtpunten vinden.

Is de vuurmond nu achter een aarddekking geplaatst, dan wordt de rooiing voor het eerste schot op de bekende wijze met bakken bepaald en verder evenals bij den pivotmortier in dat geval, gehandeld.

Is daarentegen de uitlegger achter een masker opgesteld, of wel is het doel niet zichtbaar, maar door coördinaten op de kaart bepaald, dan zal op de kaart de lijn, van het doel over de standplaats van den uitlegger gaande, achterwaarts verlengd worden en eenig punt in die lijn, bijv. de snijding van twee slooten, op het terrein gezocht worden om tot standplaats van een baak of lantaarn, tot hulprichtpunt bestemd, te dienen.

Kan zulks, zooals bij achterwaarts geïndeerd terrein, niet geschieden dan moet op de kaart de hoek gemeten worden die de hoofdrooilijn met een bekend achterwaarts gelegen terreinvoorwerp maakt en verder gehandeld worden, als onder 2°. bij den pivot-mortier is gezegd. De vuurmond mist den tangentenboog van den mortier, de aan te brengen middelen voor de achterwaartsche richting vervangen dien tangentenboog; de hoek echter, dien de rooilijn met de richting van het terreinvoorwerp maakt, kan groot zijn. Het is om die reden dat we een gedeeltelijke toepassing der richtmiddelen van het kanon van 10 cM. voorstellen en er tevens de voorwaarde bij bedingen dat de hoek, die de vizierlijnen bij het gebruik van den vizierkorrel rechts of links onderling maken, vooraf bekend zij. In verdere details treden we niet, vertrouwend duidelijk te zijn geweest, althans voor hen, die deze zaak meer van nabij hebben onderzocht.

Na het reeds meegedeelde, is de beschrijving der richtwijze van de pivot-mortieren op den uitlegger overbodig. Vuur met exercitie-granaten van af den uitlegger zal 's winters eveneens in de garnizoenen of in de liniën beoefend kunnen worden.

Mogen bovenstaande beschouwingen aanleiding geven tot de overtuiging dat het nieuw ingevoerde voorschrift tot regeling van het vuur uit vaste positiën van *meer ingrijpenden aard* zal wezen dan velen zich oppervlakkig voorstellen en dat de toepassing daarvan in de vaste positiën, zoowel als de gedeeltelijke aanwending der methode in toevallige positiën (hetgeen wel het meest zal voorkomen) ons leiden *moet* tot de zoo dringend noodzakelijke beoefening van het *tactische schieten*.

Het artillerie-garnizoen, dat in *de meest uitgebreide beteekenis* aan *alle* hier vermelde gevechtstoestanden voldoet; waarin deze, *wat meer zegt*, door de bijzonder gunstige terreinverhoudingen, tegen een luttel vergoeding in den winter *tot uitvoering kunnen komen*; en dat door zijn bomvrij logies, evenals een legerplaats, in de gelegenheid is aan de eischen te voldoen om het kader der compagnieën vestingartillerie achtereenvolgens te huisvesten, laat zich gemakkelijk aanwijzen. Deze compagnieën houden daar dan, in bescheiden vorm, hunne tactische schietoefeningen.

De leiding van het vuur kan zich daar tot tal van positiën uitstrekken; *al* de verschillende toestanden, hierboven aangegeven, kunnen tot op afstanden van 3 à 4 KM. tot hun recht komen en onderling worden gecombineerd. De vuuruitwerking (altijd met exercitie-granaten) en de waarneming (met behulp van losse kardoezen) kunnen niet alleen geschieden, *maar tevens gecontroleerd worden*, ten opzichte van doelen, gelegen in terreinen, die ook de werkelijkheid ons zal aanbieden.

Het kader zal daarbij nog een zaak leeren, tot dusver buiten beschouwing gebleven, maar die bij het tactisch schieten een belangrijke plaats inneemt,

namelijk het maken, ten behoeve van de vuurleiding in onze positiën, van telephonische verbindingen en het oordeelkundig gebruik daarvan.

Dit laatste vormt als het ware »den toon van commando» onzer positie-artillerie.

(Wordt vervolgd.)

---

## HET NIEUWE HOOI-CONTRACT.

---

Met primo November 1887 is het gewijzigde contract tot levering van fourage in werking getreden waarbij de redactie der eischen, aan het hooi te stellen, aanmerkelijk is gewijzigd. Ofschoon die verandering aanzienlijk is, laat zich moeilijk uitmaken of zij een verbetering is. De vroegere lezing was zeker verre van goed, zij had het gebrek zichzelf te weerspreken; te geven en te nemen; aan den eenen kant te veel te eischen, aan den anderen weer te vermelden dat buitengewoon slecht hooi niet geleverd mocht worden, alle redenen waarom het toenmalige contract door tal van bevoegden als een groot struikelblok tot verkrijging van goed hooi werd afgekeurd. Toen bekend werd dat de redactie een wijziging zou ondergaan, hoopte men algemeen dat dit beslist een verbetering zou wezen. Immers aangezien de eischen van het contract de maatstaf vormen voor den aannemer om in te schrijven en voor de fourage-commissie om te keuren, hangt de hoedanigheid van het hooi dat de paarden eten, geheel en al van dat contract af, stilzwijgend verondersteld natuurlijk, dat de leden der fourage-commissie bevoegd zijn tot oordeelen en hun plicht doen.

Nu zou men al een zeer groot optimist moeten wezen om in de gewijzigde redactie een besliste verbetering te zien. Schoon het sinds November 1887 voor de fourage-commissiën wat gemakkelijker geworden is, hooi, dat hun niet bevalt, af te keuren, is het contract o. i. nog lang niet volmaakt. Ik stel, en naar ik meen is die opvatting zeer goed te verdedigen, aan een contract ten eerste den eisch dat de waar er aan moet kunnen voldoen, ten tweede dat wanneer de waar aan het contract voldoet, zij *per se* goed is. En voorts is het mijns inziens noodwendig dat wanneer men een keurings-commissie benoemt, men bij de leden daarvan bevoegdheid tot keuring veronderstelt.

Het voorschrift tot levering van hooi zooals het nu van kracht is, luidt: »het hooi moet zijn graslands hooi, van de eerste snede, blank, zuiver, rond en hardhalmig, jong en vroeg gewonnen, frisch van reuk, vrij van stof, schimmel, distels, ratels en andere schadelijke stoffen en onkruiden.»

Uitmunten hooi dat in geen enkel opzicht te wenschen overlaat, kan zeer goed eenige distels, zelfs eenige ratels bevatten. De aanwezigheid van eenige distels is veeleer een goed teeken dan omgekeerd, want het bewijst dat het product van kleigrond afkomstig is, terwijl op zeer goeden bodem plaatselijk op een enkele lage, zure plek menigmaal ratels voorkomen, schoon het aanwezig zijn van ratels door het geheele hooi verspreid, zeker verkeerd is (1).

Eilieve wat zijn onkruiden in hooi? Worden onder onkruiden verstaan al wat niet tot de natuurlijke familie der grassen behoort, dan spreekt men daarmee uit een volkomen ongegronde afkeuring van talrijke plantensoorten wier voorkomen de voedingswaarde van het hooi verhoogt, als de klavers, de rupsklavers, de wilde wikken, de lathyrus en erwtensoorten, de zoutgrassen (geslacht *Triglochin*) en verscheidene anderen. Deze uitdrukking is inderdaad vermakelijk, evenals het vermakelijk is dat men bij een heirleger te wraken plantensoorten die in hooi kunnen voorkomen, twee gewassen noemt waarvan het eerste niet of weinig afkeuring verdient en het tweede slechts wanneer het talrijk is. Heeft het contract de bedoeling de leden der keuring-commissie te leeren hoe hooi er moet uitzien om goed te zijn, hun uit te leggen wat »andere schadelijke stoffen en onkruiden zijn» dan schrijve men een verhandeling van circa 50 bladzijden groot met tal van afbeeldingen in den tekst gedrukt zoowel van de versche planten als van hun aanzien in gedroogden toestand. Heeft het contract niet die bedoeling, dan zij men zoo verstandig, de opnoeming van twee planten en den daarop volgende »dooddoener» van andere schadelijke stoffen en onkruiden achterwege te laten. Wanneer ik dit contract letterlijk toepas, kan niemand hooi leveren dat voldoet en ga ik er mee transigeeren waar is dan de grens? Het nieuwe voorschrift ontbeert derhalve den eersten eisch: dat het hooi aan het contract letterlijk moet kunnen voldoen. Ik gebruik dus een zekere speelruimte, maar let wel dat dan dadelijk de zorgvuldige opsomming van distels, ratels, andere schadelijke stoffen en onkruiden zijn waarde volmaakt verliest. Ik keur dus nu wat de botanische samenstelling betreft geheel volgens mijn eigen opvatting, met dien verstande evenwel dat ik het hooi slechts afkeur, wanneer hierin minder goede of schadelijke gewassen in het algemeen voorkomen. Dan wordt echter veel botanische competentie als keurmeester bij mij verondersteld. Ik keur dus nu volgens hetgeen ik de rationeele opvatting acht, maar steeds, zooals plicht is, het contract zooveel mogelijk tot richtsnoer nemend. Dan voldoet aan dit voorschrift goed gewonnen hooi van een totaal uitgemergelden of ook van een oorspronkelijk hoogst onvruchtbaren bodem, mits beide niet te laag liggen, d. w. z. hooi van een voedingswaarde als stroo, bijv. samengesteld uit een groote massa struisgras (*Agrostis vul-*

(1) Het is ook geenszins onverschillig welke soort distel in het hooi voorkomt. Terwijl toch enkele exemplaren van *Cirsium arvense* als kenmerk van een goeden bodem, om zoo te zeggen met een zeker welgevallen worden beschouwd, geldt dit alles behalve van *Cirsium palustre*, die slechts op moerassigen bodem wast. De term »distels» is daarom te onbepaald om juist te wezen.

garis, alba, stolonifera), reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), witbol (*Holcus lanatus*), nietige exemplaren van kamgras (*Cynosurus cristatus*), en raaigras (*Lolium perenne*), schaapzwenkgras (*Festuca ovina*), schrale dravik (*Bromus sterilis*.) Zulk hooi voldoet aan dit contract, want zulk hooi kan zijn graslandshooi, van de eerste snede, blank, zuiver, rond en hardhalmig, jong en vroeg gewonnen, frisch van reuk, vrij van stof en schimmel, en er kunnen distels, ratels en andere schadelijke stoffen en onkruiden te eenenmale in ontbreken.

Men gelieve evenwel nota er van te nemen, dat niettemin, dank zij de wijziging in de redactie, overal zóó hoog is ingeschreven dat er voor die prijzen voortreffelijk hooi kan geleverd worden. Aangezien als regel een aannemer zeker handig genoeg is, zijn voordeel te behartigen, zal het gevolg van de verandering zijn dat de aannemers nu veel geld verdienen, maar het hooi zal, wanneer men zich aan het contract houdt, slecht zijn.

Nogmaals zij gezegd: men moet bij de personen wie men keuring van hooi opdraagt, competentie daartoe veronderstellen, en aangezien hooi dat goed is, niettemin in samenstelling sterk kan varieeren, met ander goed hooi, is het verkeerd daarvan een beschrijving te willen geven en sommige dingen te wraken, want dan geldt »was nicht verboten ist, ist erlaubt» en al kan men een *volledige* beschrijving geven, die zelfs een verhandeling wordt, dan ware daarmede nog het middel niet verkregen om die door onbevoegden te doen toepassen. Veronderstelt men echter competentie, dan late men der Commissie de handen vrij en binde haar niet door enkele, ontoereikende, elkaar weersprekende eischen. Men eische dan slechts in het algemeen goede waar. De redactie zij dan kort, logisch, duidelijk en men late de speling toe welke bij een artikel van zoo afwisselende en gecompliceerde samenstelling als hooi binnen de grenzen van het goede aanzienlijk is. De lezing zou dienen te wezen: *goed buitendijks hooi van de eerste snede*, of wil men nog enger: *goed uiterwaardsch hooi van de eerste snede*. Dit sluit vanzelf in goede botanische samenstelling, dus herkomst van een goeden bodem en goede physische eigenschappen, m. a. w. voedszaam en goed gewonnen hooi. Ook dan zal hooger worden ingeschreven dan vroeger, maar niet hooger dan nu, want voor de tegenwoordige prijzen van inschrijving is zulk hooi nog met winst te leveren en men zal een einde zien komen aan het feit dat de bereiden korpsen *volens volens* voor een behoorlijken prijs hooi voeren van een verregaand onvoldoende voedingswaarde, wat bij het bescheiden ration zich wreekt door meerdere slijtage van het dure paardenmateriaal.

*Een dilettant botanicus.*

## Militaire Sprokkelingen.

---

Als de Generaal KNOOP spreekt, luistert het Nederlandsche leger, luistert het beschaafde deel van het Nederlandsche volk. Wij hopen voor het welzijn van leger en volk beiden, en voor den luister van onzen naam ook buiten onze grenzen, dat wij de welsprekende stem van dien eerbiedwaardigen krijgskundige nog lang zullen mogen hooren.

Maar de generaal stelt er prijs op, — dat weten wij, want hij geeft ons hierin het voorbeeld — dat wij hem niet machinaal onze aandacht schenken. Hij veroorlooft ons het overwegen van hetgeen hij ons verkondigt, het onderzoek naar de al of niet onfeilbaarheid der stellingen, die hij verdedigt. Wij mogen die toetsen aan eigen overtuiging, en vooral aan die van meer bevoegden; wij behooren dat zelfs te doen, willen wij den generaal oprecht gemeende, verstandige hulde brengen, en niet slechts de banale bewondering voor zijn kennis en zeggingskracht, waarboven hij ver verheven is. Op die gronden durven wij den schijn trotseeren van een aanmatiging; een schijn in 't oog van anderen wellicht, want wij zijn overtuigd dat de generaal zelf ons daarvan niet verdenken zal.

Mijn vermetelheid gaat niet zoover te durven hopen, dat ik het welsprekend betoog van den generaal in zijn ganschen omvang zou kunnen weerleggen. Dat is trouwens mijn streven ook niet. Ook ik onderschrijf gaarne des generaals meening, dat het thans, nu de versterking der Belgische Maas, een voldongen feit is, vrij onvruchtbaar zijn zou, over de opportunititeit van die versterking voor België, nog strijd te voeren. Maar, evenals de generaal, ben ik van gevoelen, dat de in België daarover reeds gevoerde strijd van beteekenis is, ook voor ons land; vooral voor de opvattingen, die bij ons omtrent de verdediging des lands en de beteekenis onzer doode strijdmiddelen — kunstmatige en *natuurlijke* — overheerschen moeten. En ik ben dat nu nog meer dan te voren, nu juist diezelfde strijd, een geschrift van den generaal in het leven riep, dat, zooals alles wat uit die pen vloeit, op die opvattingen, op onze overtuiging grooten invloed kan uitoefenen. Om die reden, wenschen wij enkele belangrijke punten uit dat geschrift, nader in

beschouwing te nemen. Minder gelukkig dan de generaal, kan ik, — waar ik van gevoelen met hem verschil, mij niet op mij zelve beroepen. Tegenover een zooveel beter gewapend, meer ervaren tegenstander, kan ik niet alleen in het strijdperk treden, ik heb wél soms helpers noodig, en kan niet, zooals de generaal, daartoe het recht heeft, eenvoudig zeggen: *ik*.

Verstaan wij ons dus goed, *Spectator*; niet het bewijs voor de absolute noodzakelijkheid der Maas-versterkingen, is het doel waarnaar ik in deze bladzijden zal streven; maar wel een onderzoek naar de waarde van sommige der betooggronden, die de generaal ons voor het *niet* noodzakelijke, *niet* gewenschte dier versterkingen geeft.

Voor wij tot die analyse overgaan — waarbij onze hand wel wat beeft als die van den onervaren arts, die voor een zeer ernstige operatie staat —, geloof ik al dadelijk een algemeene waarschuwing te moeten geven, naar aanleiding van hetgeen de generaal ons doet opmerken, omtrent de bevoegdheid van niet-militairen, om over krijgssaken van belang een oordeel te vellen. »FRÈRE ORBAN heeft, zegt de generaal, hier weer het bewijs gegeven, evenals voor jaren THIERS in Frankrijk, dat men zeer juist en zeer grondig over krijgssaken kan oordeelen, zonder tot den krijgsstand te behooren; dat vordert, behalve eenige technische kennis en een ruime studie van krijgsgeschiedenis, dan ook niets anders dan een gezond verstand, en een goed en helder oordeel; 't is waar dat zijn juist geen alledaagsche hoedanigheden.»

Niets is meer waar, en 't komt ons niet in de gedachte, den mannen met zulke exceptioneele gaven toegerust, als hier worden vooropgesteld, de bevoegdheid te ontzeggen, over krijgssaken hunne stem te doen hooren. Toch is die stelling in ons land, en in onzen tijd niet zonder gevaar. Ook bij ons zijn in de laatste jaren, in het Wetgevend Lichaam mannen opgetreden, die meenden met hetzelfde recht als de FRÈRE ORBAN's en de THIERS, over onze groote militaire vraagstukken van den dag, hun oordeel ter markt te moeten brengen. Bezaten ze ook de hoedanigheden, die de generaal als voorwaarde van bevoegdheid vooropstelt? Wij betwijfelen dat zeer, en gelooven dat het hiermede is, als met het bekende valsche syllogisme: een ruiter viel van het paard, en sinds dien tijd noemde ieder, die van het paard viel, zich een ruiter. Een niet-militair oordeelde met kennis over krijgssaken, en sinds dat oogenblik achten vele niet-militairen, zich ook bekwaam daarover met zaakken te spreken. Dit is geen ontkenning van de juistheid van des generaals gevoelen, maar slechts een wenk, die misschien sommigen, die bij ons op krijgssaken invloed uitoefenen, wel behoeven. Want onbevoegde inmenging in militaire zaken, is een der parlementaire kwalen, die bij ons al tot veel verlies van nationalen tijd, tot veel stremming in de vaart van het schip van staat hebben aanleiding gegeven.

Het betoog van den generaal heeft als uitgangspunt: de weinige beteekenis



der Maas als verdedigingslijn; hij zegt: »dat men zich ten onrechte beroept op verkeerd begrepen feiten, uit oude geschiedenis.” Hij meent, dat wij in onzen tijd geen overdreven waarde moeten toekennen aan het oordeel van een man als JOMINI. En wat andere autoriteiten in deze materie aangaat: »behalve de Belgische ministers van oorlog en de inspecteur-generaal der genie hebben, zegt de generaal, twaalf Belgische generaals hunne goedkeuring gegeven aan het versterken van Luik en Namen; wie die generaals waren, doet hier minder ter zake, het komt niet aan op hunne namen, maar op de gegrondheid der redenen, die zij aanvoeren.” — Is dat wel zoo? doet het er inderdaad niets toe *wie* die generaals waren? Wanneer wij weten dat onder die Generaals — om van BRIALMONT niet te spreken, — mannen waren als LIAGRE, GUILLAUME, DE JARDIN van erkend groote militair-wetenschappelijke kennis, ontleent dan een betoog aan die namen geen bijzondere kracht, waar het *beslist* uitmaken van een zaak, wel niet anders als door de toekomst, door een werkelijken oorlog zou kunnen geschieden? Doet het er bij ons niets toe of KNOOP de naam is van den generaal die een zaak bepleit?

Ik wil die twaalf generaals met hunne betoogwapens, niet dadelijk naast mij in het »Champ clos” oproepen, waardoor aan het tournooi te groote afmetingen zou gegeven worden; maar 't zal toch wel menigeen bevreemden, dat de generaal zoo »bon marché” maakt van hunne gevoelens, dat hij ze eenvoudig bij het dozijn te gelijk, als met een dwaling behept, ter zijde stelt. Liever roep ik hunne hulp nog niet in, en wil zoolang mogelijk op mijn eigene, zij het ook zwakke wapens, vertrouwen.

»Wat is de Maas als verdedigingslijn voor België? zoo vraagt de generaal. Is het een rivier als de Rijn of de Donau? De Maas is een geheel onbeduidende rivier, die een overmachtigen vijand geen oogenblik tegenhoudt; de Maas is hoogstens een demarcatie-lijn....

Een terreinafscheiding van dien aard baat een zwakker leger niets; het gaat verloren als het zich inlaat met een ernstige verdediging; zij kan misschien nog baten, bij een groote rivier; bij een kleine zeker niet, al had men daar fortten gebouwd tot in het oneindige.”

Zie *Spectator*, dat is een principiële zaak, een algemeen beginsel van krijgvoering, en deze stelling van den generaal vinden wij gewaagd en dus als theorie gevaarlijk.

De generaal brengt dus de waarde dezer rivier als verdedigingslijn eenvoudig tot nul. Hoogstens, erkent hij, kan ze als demarcatie-lijn dienen. Als *duurzame verdedigingslijn*, als linie die men »à outrance” vasthouden wil, zullen ook wij de Maas niet voorstellen; hoewel ze lang niet zulk een onbeduidende rivier is, als de generaal ze ons afschildert. Dat hangt veel van het jaargetijde af, zooals bij alle stroomen die een sterk verval, dus zeer wisselvallige breedte en stroomsnelheid en een veraderlijk rivierbed hebben. Ik heb in Limburg, die rivier op sommige tijden, als barrière

veel kwaadaardiger gezien, dan vele onzer meer gelijkmatige stroomen, waarop meer staat te maken is. Doch ik geef toe, zij behoort niet tot die groote rivieren, waarop CLAUSEWITZ zijn mathematisch stelsel van duurzame verdediging toepaste; een stelsel dat wellicht in onzen tijd, trouwens wel wat van zijn wiskunstige zekerheid verloren heeft. Maar de generaal spreekt te recht van een demarcatie-lijn. Juist dát is ze. Maar zijn die dan niet van zeer groote strategische beteekenis? Of is het geen weldaad, dat een land, in stede van slechts een staatkundige stippellijn, zulk een natuurlijke grens-lijn bezit? Is dat niet een natuurlijk hek, waarachter men zich dan toch veiliger kan opstellen, dan achter een bloot conventionele grens? Want bij *waardige handhaving van neutraliteit*, is men dan toch wel verplicht aan die grens stelling te nemen. O, wij weten wel dat zulk een demarcatie-lijn, een »overmachten» aanvaller, geen weken lang tegenhoudt. Maar »geen oogenblik», zooals de generaal beweert, komt ons een overdrijving voor. Vooreerst is in den aanvang die aanvaller vermoedelijk zóó overmachtig niet; vooral niet »s'il a d'autres chats à fouetter.» Overmachtig kan hij eerst ná *eenige dagen* zijn misschien, maar die dagen kunnen voor een klein land van het hoogste belang zijn; het zijn *die dagen*, gedurende welke ik den aanvaller nog het gebruik en de hulpmiddelen mijner grensprovinciën wensch te betwisten. Die dagen en meer ook niet, als het hem dan *zoo ernst* is *mijn grondgebied* te willen overschrijden, dat hij daartoe al zijn krachten inspant. Ik heb als kleine verdedigende staat juist die enkele dagen van veiligheid nog hoog noodig, om troepen, volkswapeningen, hulpmiddelen nog tot mij te kunnen trekken, zonder door de brutale voorloopers van 's vijands cavalerie, — want dat is alles wat hij mij in die eerste oogenblikken op het lijf kan zenden —, in dien organiseerenden en versterkenden arbeid gehinderd te worden. Ik bestrijd daarmee de heillooze paniek, die anders dadelijk niet alleen *die provinciën*, maar *het gansche land* aangrijpt, en zoo dikwerf besluiteloos maakt; het ahurissement, — vergeef mij dat uitheemsche woord — dat alle kalme energieke maatregelen verlamt, wordt door enkele dagen van beraad en vrijheid van handelen bedwongen. Niet dát het Dannewirk door de Denen bezet werd, was voor de verdediging van dat land in '64 een ramp; maar de ramp was dat die stelling *te veel* verwaarloosd, te *ongeschikt* was geworden, voor *eenigszins* veilig standhouden. Spreekt dat voorbeeld *niet juist vóór* het doeltreffend in orde houden van zulke stellingen in het algemeen?

Zie, hoe verrassend snel ook de Duitsche Ulaan, zich over de begeerde landstreek weet te verspreiden en de bevolking met schrik te slaan, hij springt gelukkig nog niet over zulke demarcatie-lijnen als de Maas; hij kan ze alleen op de overgangspunten passeeren. Een enkele patrouille moge misschien het ruitersstuk volbrengen, dit op andere punten te doen, maar dan is zij er erger aan toe dan wij, als wij ten minste niet al te »geconcentreerd dapper» zijn, niet op het gezicht van de eerste paar helmen wegloopen. En de grootere

afdeelingen, die reeds wel gevaarlijk zijn zouden in het open veld met de sterkte, die zij in de eerste drie dagen zouden *kunnen* hebben, die kunnen dan toch de demarcatie-lijn slechts op de overgangspunten passeeren. En hoe nu, als wij hen daar den weg versperd hebben?

Wel, over een rivier als de Maas, slaat men immers gemakkelijk een brug! In sommige tijden zal dat misschien nog minder gemakkelijk gaan, dan men denkt. Niet iedere afdeeling heeft een pontontrein tot hare beschikking; maar in die eerste drie of vier dagen — ik reken de rol van zulk een demarcatie-lijn vrij bescheiden — is het de vraag of die aanvaller, zelf nog onvoldoende opgemarcheerd, overgaan zal tot een voor niet zeer sterke afdeelingen vrij gewaagde onderneming, om zich over een grenslijn te werpen, waarbij zij een beduidende hindernis in den rug hebben, en gevaar loopen geïsoleerd daarop te worden teruggeworpen. Ten minste, als de verdediger waakzaam, en niet *te* lijdelijk is. Bovendien, wij mogen vooral niet vergeten, dat de gelegenheid den dief maakt; en als die gelegenheid nu eens niet zóó gemakkelijk gemaakt wordt; als behalve het wederrechtelijke, het staatkundig onzedelijke van schending van onzijdig gebied — een gemoedsbezwaar dat ik niet overschat, maar toch ook niet geheel wegcijfer — nu ook beduidende materiele bezwaren den schender in den weg gelegd worden, zou daarmee niet meer veiligheid verkregen zijn? Zou de Maas, al is ze dan niet op »den duur, tegen overmacht» verdedigbaar is, die veiligheid niet verhoogen? Stellen wij Hollanders onze eischen voor verdedigbare stellingen, niet wel wat hoog, omdat wij in dit opzicht, door onze dieper in het land gelegen permanente liniën bedorven zijn? Is men in andere landen om den vijand op te houden, niet met minder tevreden? Wat zijn bijv. de Sarre, de Lauter, de Moezel in Frankrijk; zijn die zooveel meer waard dan de Belgische Maas? Wat moet men dan wel in België van de Dijle, de Rupel en de Nethe zeggen, waarvan dan toch de overgangspunten ook wel degelijk versterkt zijn? — Ja, maar dat is iets anders, die maken reeds bijna deel uit van de centraalstelling, dat is een nieuwe strategische enceinte voor Antwerpen. Ja, ik weet dat het niet precies hetzelfde is; maar in zoover dan toch hetzelfde, dat als zulke demarcatie-lijnen zoo gemakkelijk te forceeren waren, de terugtocht van de verdedigers van die rivieren, dan toch ook al zeer spoedig gecompromiteerd zou zijn. Die Fransche kleine rivieren, waren toch de eerste belangrijke hindernissen, die het overmachtige, zeer overmachtige aanvallende leger ten koste van groote verliezen heeft moeten overwinnen, en die in elk geval meer dan enkele dagen oponthoud hebben veroorzaakt. En als ik spreek van enkele dagen, en mij daardoor blootstel aan de opmerking, dat daartoe dan geen duurzame versterkingen noodig zijn; dan is dit omdat ik dáár bij den generaal lees, dat de Maas een overmachtigen vijand, »geen oogenblik» ophoudt, en mij dit een overdrijving toeschijnt. — Want ik voor mij, geloof dat ze wel meer doen kan, dan enkele dagen een schender »afschrikken.»

wanneer de overgangspunten doelmatig zijn versterkt, en de verdediger waakzaam is. En dat versterkt zijn, behoeft niet de proporties aan te nemen van een Parijsche en Antwerpsche centraalstelling: tusschen »la porte ouverte, au large ouverte, et la porte fermée, hermétiquement fermée,» is een tusschenweg: je veux la porte entrebaillée, zooals men uit veiligheid doet, als men niet dadelijk maar iedereen naar binnen wil zien loopen. Doch als ik geloof dat de Maas wél meer zou kunnen, dan enkele dagen veiligheid geven, dan zou ik voor het verdedigen van dat gevoelen, mijn helpers moeten oproepen. Daarom bepaal ik mij tot het bestrijden van de meening, dat de rivier »niet de minste waarde» hebben zou; ik spreek van eenige dagen, omdat ieder, die den wedloop van de hedendaagsche mobilisatie van legers kent, zal toegeven, dat enkele dagen grootere waarde hebben dan voorheen; en misschien schending van grondgebied kunnen voorkomen. Men moet zijn vrienden toch eenigen tijd geven tot protest tegen geweld; en ze liefst niet voor een fait accompli stellen.

De generaal vraagt, waar men zich op JOMINI'S oordeel beroept: »hoe is het mogelijk het verschil der tijden zoo over 't hoofd te zien?» en hij wijst er op, hoe bijv. in MARLBOROUGH'S tijd de beteekenis der Maas, als communicatie-lijn veel grooter was, dan thans. Zeer zeker, als »communicatie-lijn,» maar daarvan is in de gronden waarop men de Maas versterkte, geen sprake. Communicatie-lijnen heeft België meer, en betere. Er is hier sprake van weerstandslijn, zij het dan ook geen duurzame. Wat dus de generaal aanvoert als bewijs, dat de rivier als communicatie-lijn van hare beteekenis heeft verloren, zou hier buiten bespreking kunnen blijven, ware het niet dat daaraan een beschouwing wordt verbonden, die wij betwistbaar achten. De legers, zegt de generaal, hadden in die dagen meer behoefte aan aanvoer van levensmiddelen en krijgsbehoeften. Zou dat waar zijn? De legers hadden wel destijds grooteren nasleep, om het eens zoo te noemen van »ongerechtigheden;» zoetelaarsters, maraudeurs, menschen sans foi ni lieu, en van burgerpersonen tot het dienstpersoneel van hooggeplaatste officieren behorende; dat alles maakte een vrij groot cijfer van noncombattanten uit. Maar wat was de getalsterkte der legers van toen niet gering bij die van heden vergeleken. Is hier wel bij voor oogen gehouden, de oneindig grootere hoeveelheid materieel en munitie, die de hedendaagsche legers meeslepen; de groote uitbreiding die treinen en hulpdiensten gekregen hebben; wat zijn niet de afmetingen der tegenwoordige artillerie- en infanterie munitie-colonnes, om van telegraaf en veldambulances, en meer moderne oorlogshulpmiddelen niet te spreken. En wij moeten niet vergeten, dat de legers in die dagen veel meer leefden ten koste van de landstreek, dan nu. Men kende nog geen beginselen van oorlogsrecht; de inval stond voor de bevolking gelijk, met een plaag van hongerige sprinkhanen. Thans heeft die voorziening in de behoefte ten deele nog wel plaats door regelmatige, dragelijke requisitie; maar daarneven, heeft de veel grootere behoefte aan toevoer

uit eigen bronnen, aan den intendance-dienst, aan het voerwezen vooral een reusachtige uitbreiding gegeven. Wij gelooven dus, met het oog op dien meerderen aanvoer, dat vele en bruikbare communicatie-lijnen, destijds niet meer beteekenis hadden, dan thans; wél omgekeerd. Doch wij zien in de Maas niet de communicatie-lijn, maar wel de *tijdelijke* verdedigingslijn.

Waar de generaal als zijn gevoelen uitspreekt, de *onwaarschijnlijkheid* dat België, bij een toekomstigen oorlog, het strijdperk worden zou, dat daarentegen »de beslissende schok der hoofdlegers zal plaats hebben, noch in België, noch in Zwitserland, maar in de landstreek tusschen België en Zwitserland, evenals in 1870” dáár, — hij erkent het zelf —, staat hij in dat gevoelen nog al geïsoleerd. Maar dat laatste *bewijst* zeer zeker nog niet de onjuistheid van die meening. Wij kunnen hierop slechts VICTOR HUGO’s woorden toepassen: »L’avenir n’est à personne, l’avenir est à Dieu.” Maar aangenomen eens, dat inderdaad de onderstelling zich zou bevestigen, dat de beslissende schok der *hoofdlegers*, niet in België zou plaats hebben, sluit dat dan evenzeer de waarschijnlijkheid uit, van een schending van België’s grondgebied, al ware het dan niet door het *hoofdleger*, maar door een groote *legerafdeeling*, met een *nevendoel* belast. Hoe weinig heeft het in 1870 reeds niet gescheeld, of MAC MAHON’s leger *had* de Belgische grens overschreden, en zou door het Duitsche gevolgd zijn. De bevelen uit het Duitsche hoofdkwartier zijn zeer stellig geweest. »Voor het geval dat het Fransche leger op België’s grondgebied wijkt, moet het dáár zonder verwijl worden gevolgd.” De tegenwoordigheid van het Belgische leger, en niets anders, heeft toen dat gevaar afgewend.

In elk geval over die waarschijnlijkheid, dat België het oorlogstoooneel zou worden, zijn reeds zóówel van Duitsche, als van Belgische en Fransche zijde, boekdeelen vol geschreven, toch kan ik niet weerstaan aan de verzoeking hieromtrent nog een paar helpers op te roepen, die voor den generaal meer waardige tegenstanders zijn, dan ik. Behalve de door den generaal reeds aangeduide minister en generaals, beroep ik mij op België’s eersten koning, die de mogelijkheid van een oorlog in West Europa, onder de oogen nemende, zeide: »La Belgique par sa position géographique, est le pays le plus exposé de la terre.” En LEOPOLD I kende den oorlog, dien hij geleerd had van de beste legeraanvoerders van zijn tijd; en hij was daarbij tevens een eminent staatsman. En dan krijgt het woord van zulk een vorst, een groote beteekenis. En niet minder de woorden van een THIERS — die door den generaal zelve wordt aangehaald, als een dier niet-militairen, die grondig en juist over krijgskzaken weten te oordeelen — uitgesproken in het Wetgevend Lichaam: »La voie pour nous porter sur le Rhin, c’est celle de Sambre et Meuse; *il n’y en a pas d’autres.*”

En zoo schijnt men aan gene zijde van den Rijn, in de hooge militaire kringen, er toch ook over te denken, ten minste reeds in 1874 schreef de *Nord-Deutsche Zeitung*, het officieuse regeeringsorgaan: »Indien Frankrijk

opnieuw den oorlog begint, zal het niet met het hoofd tegen den muur loopen, d. i. tegen Metz en Straatsburg, evenmin als het nog door de trouée van Belfort zal durven kruipen: maar 't zal zoo ruim en gemakkelijk mogelijk door België déboucheeren." En nu hecht wel de generaal weinig aan die couranten-strategie — en ik ook niet te veel — maar een *Kreuz-Zeitung*, en een *Nord-Deutsche Zeitung* vooral schijnen in militaire zaken nog al voorlichting van bekwame vakmannen te krijgen; getuige bijv. de vrij juiste beschouwingen, die zij over onze »Vesting Holland" gegeven hebben. Trouwens de latere Deutsche militaire schrijvers zijn vrij algemeen dezelfde opinie toegedaan. Men leze bijv. uit den laatsten tijd VON KUTSCHAU, en de *Jahrbücher für Armée und Marine*.

Maar 't is waar, de generaal heeft ons al dadelijk gezegd, dat hij noch door getal, noch door gehalte van tegenstanders zijner zienswijze, zich van zijn gevoelens ten deze liet afbrengen. Het zou mij dus niet baten, of ik nog bij mannen als BRIALMONT, LIAGRE, DE JARDIN, hulp kwam zoeken, en bladzijden vol uit hunne geschriften ging aanhalen. Wij willen daarom liever nagaan op welke gronden vooral, de generaal vermoedt, dat voor een toekomstigen oorlog het strijdperk wél aan Frankrijks oostelijke grenzen, en niet in België moet gezocht worden.

Dat vermoeden nu berust vooral op de geringe waarde, die de generaal hecht, aan de nieuwe versterkingen, zoowel aan de Fransche als aan de Deutsche zijde.

En juist die beschouwing over de beteekenis der vestingen in de hedendaagsche oorlogsvoering, bevat volgens mijne bescheiden meening, stellingen, die bedenkelijk zijn. Wij vreezen dat de generaal te veel het beeld voor oogen heeft gehad van de oude barrière-vestingen; hij spreekt althans hier en daar van aaneengeschakelde liniën en van een Chineeschen muur, en die termen zijn dan toch waarlijk niet op de hedendaagsche versterkingen van Frankrijks oostelijk frontier toe te passen. Wel is waar zegt de generaal op een andere plaats: »Il y a fagôts et fagôts," en »men heeft vestingen en vestingen," doch hij zegt daarmee het oog te hebben op de strategische ligging, en niet op den bouw, op de inrichting. Zeker, strategische ligging beheerscht hier meer het onderscheid; maar ook de *inrichting* maakt verschil in de waarde der vesting, en wordt dat verschil niet uit het oog verloren, wanneer de generaal op de hedendaagsche Fransche vestingen, beschouwingen toepast, die misschien wel juist waren bij de oude kleine barrière-vestingen, maar niet bij de om het zoo uit te drukken »meer actieve, veel meer capaciteit hebbende duurzame versterkingen van onzen tijd?

Vooreerst gelooven wij dat de generaal te »bon marché" maakt van al die Fransche vestingen van 1870. »Kunnen — zoo vraagt hij — die vestingen, bij den aanval misschien eenig voordeel geven, bij de verdediging zijn zij stellig nadeelig, en *zeer nadeelig*; zij noodzaken niet tot belegeringen; het vijandelijke leger gaat die vestingen voorbij, bepaalt er zich toe ze

ingesloten te laten, en brengt ze daardoor noodwendig ten val, al was het maar alleen door uithongering." Ziet ge wel, *Spectator*, dat de generaal zich hier verouderde vestingen voor den geest haalt, van een geheel ander type dan de nieuwe Fransche en Duitsche grensvestingen? Het vijandelijke leger gaat zulke vestingen maar niet zoo voorbij: de generaal »en parle à son aise:" Metz, Straatsburg, Belfort, zij noodzaakten wel degelijk tot belegeringen, en langdurige belegeringen ook; de laatste nog wel zonder succes. Laten wij eens even zien, of het nut dat in 1870, zelfs de zoo onvolmaakte, slecht bewapende, en nog slechter bezette Fransche vestingen geleverd hebben, dan waarlijk zóó luttel is geweest, als de generaal het voorstelt.

Wat in de eerste plaats Metz betreft, wij gelooven dat men over het algemeen onbillijk is in de beoordeeling van de rol, die deze vesting heeft gespeeld. Het is soms zonderling gesteld met die krijgswetenschap! Jaren lang lezen wij van het nut van groote versterkte legerplaatsen — ook behalve de centrale reduitstelling. — Een veldleger zoo leert men ons »pivoteert, manoeuvreert" om zulke steunpunten; zij dienen een terugtrekkend leger tot herstellingsoord; het kan daaruit nieuwe krachten putten. En ziedaar, de eerste de beste keer, dat bij Metz, een leger die theorie in practijk brengt, en daardoor gedurende meer dan *twee maanden* (18 Aug.—26 Oct.) een overmachtig vijandelijk leger aan de plaats bindt, het belet naar Parijs op te rukken, daardoor de *afdoende* insluiting der hoofdstad *vertraagt*, en daardoor die hoofdstelling gelegenheid geeft haar weerstandsvermogen aanzienlijk te verhoogen; nu ná twee maanden Metz toch eindelijk valt, nu heet het weer dat Frankrijks leger dáár niet mocht »pivoteeren en manoeuvreeren" nu verwijt men het ook maar één beschuit uit den voorraad der plaats te hebben ontvangen. Ik verklaar dat ik niet meer begrijp, wat men onder »herstellen," nieuwe krachten opdoen uit die »stapelplaatsen," verstaan moet. Maar indien nu eens in die twee maanden — hetgeen zeer goed mogelijk geweest ware — vreemde interventie, een ommekeer in de krijgskansen op andere punten waren ingetreden, en daardoor èn het Fransche leger èn Metz waren behouden gebleven, zou dan niet heel Europa hebben uitgeroepen: »ziedaar het heil van zulke vestingen voor veldlegers; Metz heeft een leger gered dat in het open veld het onderspit zou hebben gedolven; dat is verstandige krijgskunst, die zóó een steunpunt weet te benutten; en de theorie van het »pivoteeren" zou zeker nog meer in de mode gekomen zijn. Nu waren twee maanden nog niet lang genoeg en »le succès est un dieu de fer, que les hommes adorent."

*Toul*, waarover de generaal zoo licht spreekt. (En het Toul van nu, is heel wat anders dan het Toul van 1870) heeft stand gehouden van 14 Aug. tot 23 Sept. Het dwong met een bezetting van nog geen 2000 man, nota bene enkel nationale garden, zonder één enkel geoefend kanonnier of sappeur, den Duitschers een macht af te zonderen, die tot 7000 man klom, met *elf*

batterijen, waarvan drie met belegeringsgeschut bewapend. De aanvallende artillerie wierp in al dien tijd 12.000 bommen en granaten in de plaats, die van de inwoners er 18 doodden en 6 kwetsen. Het garnizoen, nog beter gedekt, had tengevolge van al dat vuur 2 dooden en 7 gewonden. Ik heb deze en volgende opgaven hier voor mij liggen in het rapport van de enquête-commissie over de capitulatiën en de journalen der verdediging. Toul sloeg den 11den September een gewelddadigen aanval af, na een strijd van *negen uren*.

*Verdun*, dat van 17 Augustus tot aan de capitulatie van Metz (26 October) ingesloten bleef, had een bezetting van 4200 man, waaronder 3400 nationale garden (mobiele en sedentaire!); de overigen waren twee depots der infanterie met ongeoeffenden, en een depot van de jagers te paard, zonder paarden. De artillerie telde slechts 3 officieren, 148 treinsoldaten en 75 kanonniërs, waarvan  $\frac{1}{3}$  ongeoeffend. De genie 2 officieren en 30 mineurs. Daarbij kwamen tusschen 1 en 22 September nog 2000 uit Sedan ontsnapte manschappen van allerlei wapens. Den 24 Augustus bij een eerste bombardement vielen in de stad 700 granaten. Het garnizoen deed na den 28 Augustus, kleine uitvallen, waarbij het 400 krijgsgevangenen maakte en 37 stukken vernagelde. Den 26sten September had een tweede bombardement plaats waarbij de aanvaller 2500 projectielen wierp; eindelijk een derde bombardement van 13—15 October, waarbij 30.000 projectielen in de stad en de werken kwamen. De totale verliezen der bezetting bedroegen in het geheele beleg 87 dooden en 265 gewonden. Van de burgerij werden door het bombardement gekwetst 17 mannen en 4 vrouwen. En dat voor ongeveer 40.000 granaten!

*Pfalsburg*, bezetting 1900 man, waaronder 200 zieken, en slechts 500 geoeffenden, de rest nationale garden; de artillerie 3 officieren en 48 man; de genie één kapitein en 4 mineurs. De vesting werd 10 Augustus ingesloten; gebombardeerd 10, 14 en 31 Augustus en 15 en 24 September. In het geheel kreeg de plaats 9025 projectielen en had daardoor 7 dooden en 15 gewonden. De vesting capituleerde nooit, doch ná alle wapens en materieel vernield te hebben, opende zij wegens volslagen gebrek aan levensmiddelen de poorten, en gaf de bezetting zich op genade of ongenade over, na een verdediging van *vier maanden*.

*Bitche*, had een bezetting van 2800 man, waaronder één bataljon van het 86ste regiment van linie, en 228 douaniers, de rest sedentaire garden; de artillerie telde 1 gepensionneerd kapitein, 1 conducteur en 7 vuurwerkers. In de eerste weken kwamen successievelijk nog in de plaats 3 kapiteins en 360 kanonniërs, benevens 1 kapitein der genie en 3 sappeurs. In het geheel vielen uit de 5 batterijen, die de stad bombardeerden, 25.000 projectielen. Reeds den 8sten Augustus verscheen de vijand vóór het stadje, dat van af den 15den was ingesloten. Het gaf zich op geen enkele sommatie over; eerst bij den vrede capituleerde de commandant op last van de



Fransche regeering. Door het vijandelijk vuur werden 6 burgers gedood en 5 gewond, van de bezetting slechts 12 soldaten gewond.

*Straatsburg* werd den 11den Aug. ingesloten. De bezetting sterk 11.000 man, telde één reg. van het leger, het 87ste, 500 pontonniers en artilleristen; de rest waren meest ongeoefende "nationale garden. De stad werd, gedurende 31 dagen onophoudelijk uit 240 vuurmonden beschoten, en ontving in dien tijd 193.000 projectielen. Hier waren wegens gebrek aan goede voorzorgsmaatregelen, de verliezen grooter. De bevolking kreeg 300 dooden en 700 gewonden: de bezetting 700 dooden en gewonden. Eerst den 26sten September, dus na *anderhalve maand*, gaf UHRICH de stad over, waartegen de aanvaller een *geregeld beleg* heeft moeten ondernemen.

*Belfort* bezat een garnizoen van 16.000 man, waaronder echter slechts 3000 man van het leger, de rest waren mobielen van de Rhône en van de Boven Saône van zeer verschillend gehalte. Het beleg duurde 103 dagen, waarvan 73 dagen bombardement, waarin 410.000, zegge *vier honderd tien duizend* projectielen in de stad en op de werken vielen. Van een bevolking van 5000 inwoners, werden 60 gedood of gewond. De glorierijke verdediging van die plaats was de eenige oorzaak, dat zij bij den vrede aan Frankrijk bleef. *Zonder vestingwerken zou ze Duitsch geworden zijn*, zooals duidelijk uit de vredesvoorwaarden blijkt.

*Longwy* werd 14 Jan. ingesloten; het bombardement begon den 17den en duurde zonder ophoud 8 dagen. De vijand gebruikte tegen dat stadje, dat slechts een bezetting van 2000 bijeengeraapte »isolés" van verschillende wapens, en eenige nationale garden telde, 8 batterijen houwitsers van zes stukken, 8 mortieren, 3 veldbatterijen van zes stukken, en 6 mitrailleurs. De stad ontving hieruit 40.000 projectielen; geen enkel inwoner werd getroffen van de 320, die in de plaats gebleven waren.

*Peronne* ingesloten van 27 Dec. tot 2 Jan., dus nog 14 dagen, had slechts een bezetting van een bataljon van het 43ste reg., eenige mariniers en een paar honderd mobielen van de Somme; een allerellendigste bewapening, niet eens affuiten voor de noodwapening. Het kreeg van 28 Dec. tot 2 Jan. en van 4—9 Jan. uit 9 batterijen 30.000 projectielen. Van de inwoners werden er 4 gedood en 15 gekwetst; de bezetting had 13 dooden en 6 gewonden.

*Thionville*: bezetting 3500 man, waarvan 2000 mobielen; 6 officieren der artillerie en 150 kanonniërs, 300 ongeoefende mobielen der artillerie; 2 officieren der genie, zonder troepen. De vijand verscheen 12 Aug. vóór de plaats, die den 24sten November capituleerde. Het bombardement begon 22 Nov. met 57 belegerings- en 24 veldvuurmonden en 4 mortieren. Op 30.000 projectielen, die op de stad vielen, had de bevolking 2 dooden, het garnizoen 20 gewonden.

*Montmedy*, kreeg een eerste bombardement op 5 September. De vesting had toen een bezetting van ongeveer 2000 uit Sedan gevluchte »isolés," behalve

een compagnie vestingartillerie, grootendeels mobielen. Dien dag vielen 2000 granaten in het stadje, waardoor 1 burger werd gedood en 2 gewond; de troep had 4 dooden en 10 gewonden. Van 5—12 September deed het garnizoen kleine uitvallen, en bracht 7 officieren en 200 man krijgsgevangen in de vesting. Den 12den Dec. werd de stad gebombardeerd uit 42 belegerings- en 20 veldvuurmonden, die 3000 granaten slingerden. De stad capituleerde 13 Dec.; dus ná 3 maanden.

*Mezières* had een bezetting van 3300 man, waarvan 800 mobielen en 500 franc-tireurs; de rest waren jonge soldaten van verschillende korpsen, nog grootendeels ongeoeffend. Het bombardement begon op die plaats den 30sten Dec., uit 98 belegeringsvuurmonden. In drie dagen vielen 12.000 projectielen, die 53 burgers doodden of verwonden; het garnizoen telde 22 gewonden. De stad gaf zich den 2den Januari over, ná een insluiting van zes weken, waarin de bezetting eenige zeer gelukkige uitvallen deed.

Wij zullen niet van nog onbeduidender vestingen spreken, als de citadel van Laon, Rocroi, Neuf-Brisach. Deze opgaven zijn, dunkt ons reeds sprekend om aan te toonen, dat men niet zoo geringschattend kan denken over de rol, die de Fransche vestingen in 1870 hebben gespeeld. Ze hebben niet alleen *honderden vuurmonden* aan verschillende plaatsen, *weken lang* gebonden; vuurmonden wier zwaar kaliber en de aanvoer van kolossale hoeveelheden munitie, een onnoemelijk aantal treinen en transporten, *in allerlei richtingen* hebben vereischt; maar in stede van, zooals de generaal zegt, die vestingen eenvoudig voorbij te trekken, en door een betrekkelijk geringe macht te doen observeeren, is de aanvaller verplicht geweest, tegenover veel van die kleine nesten, een *veel sterkere macht te immobiliseeren*, dan de bezetting. Het geheele korps van VON WERDER is aan Straatsburg, de gansche divisie v. TRESKOW, aan Belfort blijven hangen. *Duizenden en duizenden* projectielen, zijn tegen die steden geslingerd, voor millioenen gouds hebben de Duitschers daartegen verschoten, om een luttel getal inwoners en een nog geringer aantal van de bezetting te treffen, en wat huizen in brand te schieten. Is die reusachtige hoeveelheid verkwt geld, in de oorlogsvoering, ook niet een factor? 't Is waar, nu moet de zwakste dat vuurwerk met de oorlogskosten betalen. Maar wie zegt dat de aanvaller altijd bij het »quart d'heure de Rabelais" op de beurs van zijn tegenpartij kan rekenen? 't Kan ook anders uitvallen.

Neen de rol dier Fransche vestingen is niet zoo onbeduidend geweest.

't Is waar ze hebben Frankrijk toen niet kunnen redden; de worsteling duurde te lang, zonder eenige tusschenkomst of een ommekeer in de krijgs-kans. Maar wat zou het Frankrijk in die dagen wél hebben kunnen redden? Veldlegers, die niet verknoeid, niet gelogen waren geweest, en één NAPOLEON I misschien? En hoe geheel verschillend zijn niet de hedendaagsche vestingen van Frankrijks oostelijk frontier, van die gebrekkig versterkte stadjes van '70. De generaal vraagt op bladz. 334, hoe zijn die versterkingen?

Belfort, Toul enz. bij de Franschen. Ja, maar dat »enz.," dat is heel wat. In het zuidoosten de nieuwe werken, die de trouée van Belfort versperren: en die van den Boven-Moezel met de *legerplaats van Epinal*. In het midden de versterkingen van het plateau van Haye en aan de Moezel-overgangen bij Nancy; in het noordwesten: Toul herschapen in een vesting met groote legerplaats, omgeven door forten met het zwaarste geschut bewapend; en eindelijk de nieuwe werken aan de Maas, met het *geretrancheerde kamp* van Verdun. Wij hebben een paar jaren geleden in dit tijdschrift, van de hand van den 1ste luitenant VAN BUUREN, een uitvoerige beschrijving van die nieuwe versterking van Frankrijks oostelijke grens gehad. Een enkele blik op de daarbij gevoegde kaart, doet reeds beseffen, hoe zulke werken niets gemeen hebben met een Chineeschen muur; niets met de armoedige kleine barrière-vestingen van voorheen, die niet de minste »sphere d'action" buiten hare wallen hadden. En toch op dit laatste type van vestingen alleen, zou de gemakkelijke theorie van den generaal toepasselijk kunnen wezen: »de aanvaller laat ze eenvoudig liggen: hij trekt ze voorbij, ze noodzaken niet tot belegeringen" (nog eens èn Straatsburg èn Belfort dan?). Zie, als ik den generaal zoo licht hoor spreken over die nieuwere versterkingen van Frankrijk en Duitschland, kan ik de vraag niet weerhouden, die hij ten opzichte van JOMINI bezigt: »Is hier niet te veel het beeld van het verleden voor oogen gehouden; is hier wel rekening gehouden met een *anderen tijd*? Wij achten althans deze stelling zeer gewaagd: »Al de vestingen en forten op Frankrijks noordoostelijke grenzen, zullen de Duitsche legers niet tegenhouden; en wederkeerig zullen de Fransche legers niet stil blijven staan, voor de grensvestingen der Duitschers. Niet *op den duur* tegenhouden, dat is mogelijk; maar toch zóó *ophouden*, zóó belemmeren, dat een aanvaller liefst niet dien zoo zeer versperden moeielijken weg zal nemen, als er een andere te vinden is.

Ik moet *Spectator*, tot mijn spijt mijn brief wel afbreken; ik dacht niet dat hij zulke afmetingen krijgen zou. Een volgende keer, zal ik u het slot er van geven, dat mij tevens dan de gelegenheid wat ruimer overlaat, om van den generaal afscheid te nemen, met al de deferentie, die wij aan zulk een persoonlijkheid verschuldigd zijn.

SPROKKELAAR.

## OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

### I. Legerorganisatie en Schutterij.

Overzicht van onzen militairen toestand. Mobilisatie en concentratie; gebreken van ons stelsel; noodzakelijkheid om de troepen uit Parijs bij het uitbreken van een oorlog onmiddellijk naar de grenzen te zenden; vorming van 4 legerkorpsen aan de oostelijke grens, enz. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., 15 Déc. 1887.)

De officier en de hogere kaders. (*Vervolg.*) De administratieve werkzaamheden van den kapitein. Voorstellen tot vereenvoudiging in deze richting. De positie van den tweeden kapitein. (Sc. M., Nov. 1887.)

Opmerkingen betreffende de reorganisatie van het leger. Bespreking der vraag, hoe men het best kan geraken tot een vereeniging der pontonniers met de genietroepen. (*Wordt vervolgd.*) (Sc. M., Nov. 1887.)

De wet SOULT op de bevordering. Naar aanleiding van de door den minister BOULANGER aanhangig gemaakte wet op de bevordering wordt een historisch overzicht gegeven van de regeling dezer aangelegenheid sedert de wet SOULT van 1832. (Sc. M., Nov. 1887.)

De samenstelling der Fransche land- en zeemacht vóór de revolutie. (*Slot.*) De marine. (Sc. M., Nov. 1887.)

Opmerkingen betreffende de reorganisatie van het leger. (*Vervolg.*) Voorstellen omtrent de vorming der trainafdeelingen ten behoeve der veldartillerie bij mobilisatie. (Sc. M., Déc. 1887.)

De legers der Fransche revolutie. Een voordracht over de algeheele hervorming van het Fransche leger tijdens de revolutie-jaren. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1887.)

Beoordeeling van het Spaansche leger. Beschouwingen over de inrichting van het Spaansche leger in verband met het karakter van het Spaansche volk. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Bijdrage tot de studie der legerinrichting. Beschouwingen over de betrekkingen tusschen de legerinrichting eenerzijds en de staatkundige, de geografische en de staat- en volkshuishoudkundige toestanden anderzijds. (M. W. Ver., Band XXXV, Heft 6.)

De bevordering van officieren. Voorstellen tot een doelmatige regeling van de bevordering bij keuze en naar ancienniteit, in het Fransche leger. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. du Génie Mil., Sept.—Oct. 1887.)

Het wetsontwerp betreffende de wijzigingen in den weerplicht. Mededeeling van den inhoud van het aan den Rijksdag ingediende ontwerp en van de memorie van toelichting. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 98—100.)

Verlenging van den diensttijd der officieren. Mededeeling van het hierop betrekkelijke ingediende wetsontwerp met memorie van toelichting. (Schw. A. u. G. 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

Uittreksel uit het militaire budget voor 1888, voorzoover de artillerie aangaat. (Schw. A. u. G. 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

## II. Algemeene krijgskunst.

Frontverandering. De heer WILFRIED DE FONVIELLE juicht het toe, dat men te Meudon den stoom in de plaats van de electriciteit gesteld heeft, voor het bewegen der stuurbare ballons. (Sp. M., 1 et 15 Déc. 1887.)

Bewaking en verdediging der grenzen. I. De grenswachters. Pleidooi voor de oprichting van een klein keurkorps, waaraan te allen tijde de militaire bewaking der grenzen zou worden opgedragen. (*Wordt vervolgd.*) (Sc. M., Nov. 1887.)

Tactiek der drie wapens. Overzicht der beginselen, welke tot grondslag kunnen dienen voor een reglement op den dienst der scheidsrechters bij manoeuvres. (Sc. M., Déc. 1887.)

De legeraanvoering. Over de noodzakelijkheid, om de personen, die in oorlogstijd de leiding der legers op zich zullen nemen, reeds in tijd van vrede, voorzoover de omstandigheden dit toelaten, deze functiën te doen uitoefenen. (Sc. M., Dec. 1887.)

De manoeuvres van het 10de korps bij Konitz in 1887. Verslag der Oostenrijksche keizer-manoevres in 1887. (M. W. Ver., Band XXXV, Heft 5.)

De aviatische of dynamische vlucht. Bijdrage tot de kennis der luchtscheepvaart, waarbij vooral aan het persoonlijke vliegen van den enkelen mensch de aandacht is geschonken. (M. W. Ver., Band XXXV, Heft 6.)

Militaire luchtvaart. Gebruik van kabelballons bij de operatiën in Tonkin. (Rev. du Génie Mil., Sept.—Oct. 1887.)

Het gebruik van de vélôcîpède bij de herfstoefeningen in Frankrijk. Op uitnoodiging van het krijgsbestuur hadden de reservisten, die het wielrijden beoefenen, hun vélôcîpèdes meegebracht. Bijzonderheden worden medegedeeld omtrent het gebruik daarvan bij de oefeningen. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 98.)

De opleiding der recruten. Beschouwingen omtrent de keuze en oefening van het personeel en over de wijze waarop zij bejegend moeten worden. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 99.)

De troepen aan de Oost-Duitsche grenzen. Mededeeling van een artikel van de *Russische Invalide* betrekkelijk het samentrekken van Russische troepen aan de Duitse grens en van de beschouwingen der *Kölnische Zeitung* aangaande genoemd artikel. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 102—103.)

Over den aanval. Belangrijke beschouwingen hierover, overgenomen uit het *Militär Wochenblatt*. (Schw. A. u. G., 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

Over de leiding der infanterie onder het artillerievuur. Na een denkbeeld gegeven te hebben van het vermogen en de wijze van vuren der tegenwoordige veldartillerie, wordt een beschouwing geleverd over de wijze waarop de infanterie moet trachten het goed inschieten onmogelijk te maken, en welke formatiën zij moet aannemen om de uitwerking van het artillerievuur tot een minimum terug te brengen. (Schw. A. u. G. 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

Uit onze recruten scholen. Na opgemerkt te hebben dat in de laatste jaren de Zwitsersche artillerie zich niet kan beroemen, groote verbetering in de opleiding van haar personeel te hebben gebracht, worden eenige opmerkingen medegedeeld, waartoe de recruten scholen aanleiding gegeven hebben. (Schw. A. u. G., N<sup>o</sup>. 1.)

De verdedigbaarheid van Galicië. Alleen in het westen heeft Galicië een natuurlijke verdedigingslijn, n. l. de Weichsel. Met het oog op een oorlog met Rusland wordt het spoorwegnet nagegaan en voorts breedvoerig mededeeling gedaan van de tegenwoordige bezetting met Oostenrijksche troepen alsmede de verdeeling der Russische troepen aan de grenzen en de richting der Russische spoorbanen, die naar Galicië leiden. (Schw. A. u. G., N<sup>o</sup>. 1.)

### III. Generale staf. Terreinkleer. Opnemen van terrein. Topographie.

De officieele Engelsche kaarten. Overzicht van de verschillende topographische kaarten van Groot Britannië, die in deze eeuw zijn verschenen en van de wijze waarop deze worden vermenigvuldigd. 1. Kopergravure. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1149.)

### IV. Techniek der artillerie en ballistiek.

Bepaling van den elevatie-hoek, waarbij in den dampkring de grootste dracht wordt verkregen. Uitgaande van een door hem vroeger afgeleide baanvergelijking (*Rev. d'A.*, Oct. 1886), wordt door den Kapt. VALLIER de oplossing van dit vraagstuk gegeven, waarbij hij tot het besluit komt, dat, bij groote belasting op de dwarsdoorsnede, de bedoelde hoek grooter dan 45° kan zijn; bij kalibers kleiner dan 24 cM. blijft die hoek echter beneden dit bedrag. (*Rev. d'A.*, Janv.)

Studie betrekkelijk de inwendige spanningen in gietijzer en staal. Vertaling van het hierop betrekkelijke werk van den Russischen Generaal KALAKOUTSKI. (*Wordt vervolgd.*) (*Rev. d'A.*, Janv.)

Photographische opname van de luchtlagen, die het in beweging zijn de projectiel omgeven. (*Met schetsen.*) Uitvoerige mededeeling met schetsen van de hieromtrent door den Hoogleraar MACH genomen proeven. (*Archiv*, Band XCIV, Heft 11 u. 12.)

Het schieten tegen luchtballons. Uittreksel uit een hierop betrekkelijk artikel van den Kapt. DUFAUX in het *Journal des sciences militaires*. De uitkomsten der berekeningen van DUFAUX worden medegedeeld. (Schw. A. u. G., N<sup>o</sup>. 1.)

De afstandmeter-Montaudon. Zij berust op het vergelijken van de snelheid van voortplanting van het geluid met den tijd, die verloopt tusschen het zien van de vlam en het hooren van den knal van het schot. Het werktuig is een horloge, waarop een 3de wijzer is geplaatst, die door drukken op een knop in beweging komt en alsdan in 15 sec. rondloopt, welke tijd overeenkomt met  $333 \times 15$  of ongeveer 5000 M. De afstanden zijn op den omtrek van de wijzerplaat aangegeven. (Schw. A. u. G., N<sup>o</sup>. 1.)

Snelvurende wapenen. Achtereenvolgens zullen behandeld worden: Revolvers, magazijn-geweren, machine-kanonnen en snelvurende kanonnen. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1150.)

Pontonbruggen. Schetsen, met korte beschrijving betreffende het slaan van pontonbruggen. (*Scientific American*, Supplement, N<sup>o</sup>. 625.)

Kanonnen beschouwd als thermo-dynamische werktuigen. Beschouwingen over snel en langzaam brandend buskruit door DIXON. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1147.)

Springen van een *de Bange*-kanon. Het kanon van 35 cM., dat op de tentoonstelling te Antwerpen zoo zeer de aandacht trok, is bij de beproeving te Calais gesprongen. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1148.)

Duikaffuiten. Een duikaffuit voor een kanon van 30 ton (24 cM.) werd

op het proefveld van de firma ARMSTRONG beproefd en heeft zeer goed voldaan. Duikaffuiten voor vuurmonden van 68-ton zijn in bewerking. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1148.)

Torpedowezen. Vervolg der artikelen van Luit.-Kolonel BUCKNILL. Electricische mijnpatronen. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1149.)

Houwitser van 28 cM. Schetsen en korte beschrijving van de door de firma ARMSTRONG geconstrueerde 28 cM. houwitser met affuit. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1149.)

#### V. Militaire administratie en intendance.

Eenvoudigheid in de comptabiliteit. Na aangetoond te hebben, welk een ontzaggelijken omslag gaandeweg de administratie gekregen heeft, worden de bijzonderheden der nieuwe regeling behandeld en toont men aan, dat deze den weg voor vereenvoudiging opent. (Sp. M., 15 Déc., 1887.)

De transportdienst bij de legers. (Vervolg.) Belangrijke wapenfeiten, waarbij door het personeel van den trein een gewichtige rol is gespeeld. (Sc. Mil., Déc. 1887.)

De Deutsche fabriek van verduurzaamde levensmiddelen voor het leger, te Ansbach. Beschrijving dezer nieuw opgerichte fabriek, waarin op groote schaal verduurzaamde levensmiddelen bereid worden. Het is een particuliere onderneming. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 101.)

#### VII. Militaire wetgeving. Algemeene wetten en voorschriften.

De gepensioneerde officieren en de burgerlijke rechtspleging. Volgens een gerucht zou de vrijzinnige partij een wetsontwerp voorbereiden, om de gepensioneerde officieren door den burgerrechter te doen berechten. Men tracht het verkeerde van een dergelijken maatregel te doen uitkomen. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 101.)

#### VIII. Militair onderwijs.

De Nederlandsche krijgsschool en de intendance-cursus. Korte beschrijving dezer instellingen. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

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

Beproeving van een verzwaarde geweerpatroon in Spanje. Voor het bestaande geweer van 11 mM. is een nieuwe patroon in beproeving, waarvan het gewicht van den kogel 29,1 en dat der buskruitlading 5,25 G. bedraagt. In verband hiermede is de kamer van het geweer opgeboord. (Mitth. A. u. G., 1887, Heft 12.)

De snellader. Historisch tactische beschouwingen. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Het opruimen en overtrekken van hindernissen. Proeven hieromtrent genomen met ijzerdraadversperringen, verhakkingen en piketteeringen. (Rev. du Génie mil., Juill., Août 1887.)

Over de waarde van het kleine kaliber voor repeteer-geweren. Met betrekking tot deze geweren heeft het kleine kaliber het voordeel, dat, bij eenzelfde belasting van den man, meer munitie kan worden medegevoerd. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 97.)

De quaestie der infanterie-pioniers. Nadere beschouwing over de opleiding dezer troepen. (Schw. A. u. G., 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

### X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Over remonte-dressuur. Beschouwingen van den oud-Kolonel v. SCHILLING-CANSTATT over een brochure getiteld: PLINZNER, *System der Pferde-Gymnastiek*. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 100.)

Over de keuze van merriën bij de paardenfokkerij. Bij de paardenfokkerij worden dikwerf zeer verkeerde beginselen gevolgd. Eenige wenken worden gegeven omtrent de keuze der merriën. (Schw. A. u. G. 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

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

Proeven met draagbare vuurwapenen in Zweden van 1884-1886. (Slot.) Mededeeling van den uitslag der proeven van de Zweedsche Commissie, met geweren van verkleind kaliber. (Rev. d'A., Janv.)

De oefeningen te paard bij de artillerie-regimenten. Beschouwing over de beste middelen om de recruten in den kortst mogelijken tijd tot stoute en goede ruiters te vormen, en over eenige regels, volgens welke de chef van een artillerie-eenheid moet handelen, om zeker te zijn, door den troep te worden begrepen en gehoorzaamd. (Rev. d'A., Janv.)

Snelvurende kanonnen voor den landoorlog. Betoog dat zij alleen aan te bevelen zijn in vaste positiën. De voordeelen, die zij alsdan boven veldgeschut hebben, worden opgesomd. (Mitth. A. u. G. 1887, Heft 12.)

Over wapening, uitrusting en oefening der veldartillerie. Betoog der wenschelijkheid om, bij de veldartillerie evenals bij de cavalerie, de sabel aan den zadel te bevestigen, de oefeningen met de sabel te paard te vervangen door schietoefeningen met de revolver, en den man in plaats van met een gewonen ransel, met een zak of tasch van waterdichte stof uit te rusten. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1887.)

Opmerkingen betrekkelijk het artikel »Beschouwingen over veldartillerie en voorstel tot het gebruik van éclaireurs daarbij» in N<sup>o</sup>. 94 van het *Mil. Wochenblatt*. Wederlegging van de beschouwingen in bedoeld opstel, waarin over de geoefendheid der veldartillerie en de zorg voor hare veiligheid een weinig gunstig oordeel geveld wordt. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 98.)

De Fransche artillerie in de mobiele legerkorpsen. Mededeeling van de indeeling der artillerie bij de legerkorpsen. Voorts worden opgaven verstrekt omtrent de ballistische eigenschappen van het geschut, de uitrusting der batterijen en munitie-colonnes van munitie, en de reglementaire voorschriften. (Schw. A. u. G. 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

De veldartillerie der toekomst. (Slot.) (Schw. A. u. G., 1887, N<sup>o</sup>. 12.)

Nachtelijke schietoefeningen der Russische artillerie. Beschrijving van 2 gehouden oefeningen met veldbatterijen tegen een gemarkeerd bivak, waarin een lantaarn was opgesteld. Hierbij werd gebruik gemaakt van den afstandmeter-Martüschew. (Schw. A. u. G., N<sup>o</sup>. 1.)

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

Over de critiek tegen de versterkingskunst en de ingenieurs. Antwoord op twee artikels in de October-aflevering van het Tijdschrift, scherpe aanvallen bevattende tegen de versterkingskunst en de ingenieurs. (Sc. M., Déc. 1887.)



Nieuwe zaken in de velduitrusting der genie-troepen en in hunne reserve-uitrusting. (*Vervolg.*) Uitvoerige mededeelingen omtrent de proeven met ontplofbaar vuurkoord en aangaande de uitkomsten waartoe men geraakt is. (Mitth. A. u. G., 1887, Heft 12.)

De holle handhei voor oorlogsgebruik. Beschrijving (*Met Schetsen*) van een nieuw ingevoerde handhei, bestaande in hoofdzaak uit een hollen ijzeren cylinder met zwaren bodem. De cylinder kan met nat zand of klei gevuld en van handvatten voorzien worden. De hei kan geheel uit elkander genomen en dus gemakkelijk vervoerd worden. (Mitth. A. u. G. 1887, Heft 12.)

Het overseinen van teekeningen. Bijzonderheden betrekkelijk twee methoden — beide in beginsel berustende op het overseinen der coördinaten van een aantal punten — van Engelsche officieren. (Mitth. A. u. G. 1887, Heft 12.)

Reorganisatie van de Italiaansche genie-troepen. De nieuwe organisatie wordt opgegeven. Vergeleken met de vroegere verschilt zij hiervan hoofdzakelijk door de oprichting van een generale inspectie en van spoorwegen-telegraafcompagnieën. (Mitth. A. u. G. 1887, Heft 12.)

Het Nederlandsche vestingstelsel. (*Slot.*) Beknopte beschrijving van ons vestingstelsel. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1887.)

Ontwerp van een fort, beantwoordende aan de tegenwoordige eischen. Vertaling van de studie van den Luit.-Kolonel Ingenieur VOORDUIN, voorkomende in *De Militaire Spectator* 1887, N<sup>o</sup>. 5. (*Met platen.*) (Rev. du Génie mil., Juillet—Août 1887.)

De genie-dienst in Tonkin. (*Met schetsen.*) Geschiedkundig overzicht van de oprichting der permanente vestingen. Overzicht van de plaatselijke hulpmiddelen voor de uitvoering van bouwwerken. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. du Génie mil., Juillet—Août 1887.)

Werking van gips op kalkmortel. (*Met schetsen.*) Beschadigingen, voorgekomen bij de escarpuren der enceinte van Parijs, tengevolge van het gebruik van gipshoudenden breuksteen. (Rev. du Génie mil., Juillet—Août 1887.)

Het opruimen en overtrekken van hindernissen. Zie onder IX.

Betongewelven. Het gieten van gewelven van cementbeton bij den bouw van pantserkoepels in de Fransche forten. Gegevens omtrent de gebruikte bouwstoffen, arbeidskrachten en de wijze van uitvoering. (Rev. du Génie mil., Juillet—Août 1887.)

Het herstellen van vernielde bruggen en viaducten, met behulp van voorbereid, verdeelbaar materieel. (*Met platen.*) Het herstellen van vernielde bruggen in den oorlog van 1870—71 vorderde veel tijd, tengevolge van gebrekkige hulpmiddelen. Na afloop van den oorlog werd in Frankrijk gezocht naar middelen, om in de toekomst vernielde communicatiën snel en gemakkelijk te kunnen herstellen, met behulp van voorbereid en vervoerbaar materieel. Beschrijving van een stelsel, dat tot dit doel in Frankrijk met goed gevolg is beproefd. (Rev. du Génie mil., Sept.—Oct. 1887.)

Militaire luchtvaart. Zie onder III.

Troepen-fornuizen. (*Met platen.*) Beschrijving van verschillende toestellen tot spijsbereiding, zoowel met rechtstreeks werkende vuren, als met heetwaterverwarming en met stoom. (Rev. du Génie mil., Sept.—Oct. 1887.)

Verlichting van werkterreinen. Beschrijving, met schets, van een lamp, waarbij door middel van samengeperste lucht de olie wordt uitgedreven; deze verstuift daarbij en verbrandt dan. Bij behoorlijke regeling kan de vlam een hoogte verkrijgen van 4 M. en een lichtsterkte van 200 *Carcel*-branders. (*Wordt vervolgd.*) (Rev. du Génie mil., Sept.—Oct. 1887.)

Het schietkatoen als strijdmiddel tegen de Fransche sperforten. Dit opstel is in hoofdzaak een overzicht van het opstel over schietkatoengranaten van den Kapitein-Ingenieur SNIJDERS, in *De Militaire Spectator*. Voorts worden

nog eenige denkbeelden ontwikkeld betrekkelijk de inrichting der toekomstige duurzame versterkingen. (Schw. A. u. G. 1887, N<sup>o</sup>. 11—12.)

Tusschenvloeren. Het gebruik van beton bij tusschenvloeren in bewoonde gebouwen. (Deutsche Bauzeitung, N<sup>o</sup>. 101.)

Oorlogshavens. Beschrijving van de haven te Spezia. (Zeitschrift für Bauwesen, Heft 1—3.)

Berekening van waterafvoer bij beken en stroomen uit de regenhoeveelheid en de grootte van het stroomgebied. (Allgemeine Bauzeitung, Heft 12.)

Emmenseite. Een nieuw springmiddel, dat zoowel voor vernielingen als in vuurwapenen kan gebruikt worden, het kan gesmolten en in iederen vorm gegoten worden. Het brandt met een niet rook gevende vlam. (Scientific American, Supplement, 627.)

Pantserproeven. Bij de door het Italiaansche gouvernement genomen proeven hebben de stalen platen voor de *Ruggiero di Lauria* en de *Morosini* goed voldaan. (Engineering, N<sup>o</sup>. 1147.)

Springmiddelen. Voordracht van Prof. DOLEZALEK. Achtereenvolgens worden behandeld: De eigenschappen der verschillende springmiddelen. Het beschikbare arbeidsvermogen. De vergelijking van de uitwerking der verschillende stoffen. De ontsteking. De verschillende toepassingen. (Zeitschrift des Arch. und Ing. Verein. zu Hannover 1887, N<sup>o</sup>. 8.)

Hospitalen. Het gebruik van cirkelvormige paviljoenen. (Deutsche Bauzeitung, N<sup>o</sup>. 100.)

Vloeren. Gebruik van ijzer bij tusschenvloeren. (Deutsche Bauzeitung, N<sup>o</sup>. 100.)

Heimachine. Nieuwe stoom-heimachines. (Deutsche Bauzeitung, N<sup>o</sup>. 101.)

### XIII. Onderwerpen betreffende de marine.

De Noord-Amerikaansche zee-macht in haar tegenwoordigen toestand. Over de tegenwoordige marine der Vereenigde Staten wordt een zeer ongunstig oordeel geveld. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1887.)

### XIV. Krijgsgeschiedenis.

Geschiedkundige mededeelingen. (Vervolg.) Bespreking van het werk: BERNARD, l'Algérie qui s'en va. (Sp. M., 1 Dec. 1887.)

De groote veldslagen van Metz, van 19 Juli tot 18 Augustus 1870. Bespreking van het onder dezen titel verschenen werk van ALFRED DUQUET. (Sp. M., 1 et 15 Déc. 1887.)

De Fransche expeditiën in Tonkin. (Vervolg.) (Sp. M., 1 et 15 Déc. 1887.)

Een colonne in Fransch-Soedan. Verhaal van de expeditie tegen den marabout MAHMADOW-LAMINE in 1886-87. (Sc. M., Nov. et Déc. 1887.)

Geschiedenis der nieuwe regimenten. (Vervolg.) Korte historische mededeelingen omtrent de vroegere regimenten, die dezelfde nummers hebben gedragen als de bij de wet van 2 Juli 1887 nieuw opgerichte. (Sc. M., Nov. 1887.)

Nogmaals de Beiersche ruiters-brigade SEYDEWITZ bij Eggmühl (22 April 1809). Weerlegging van eenige mededeelingen in een artikel over dit onderwerp in de Juni-aflevering der *Jahrbücher*. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1887.)

Bijdrage tot de geschiedenis van den veldtocht van het jaar 1808 in Spanje en Portugal. Betoog dat de Fransche troepenaanvoerders in den genoemden veldtocht voor hun taak slecht berekend waren en herhaaldelijk de hun door NAPOLEON gezonden instructiën verkeerd opvatten. (Jahrb. A. u. M., Dec. 1887.)

De Silezische artillerie in de jaren 1807—1816. (*Slot.*) (Archiv, Band XCIV, Heft 11 u. 12.)

Een officieel dagboek betreffende het beleg van Mainz in 1793. Beschrijving van dit beleg op grond van een in het archief te Marburg gevonden dagboek, welks inhoud echter met andere bronnen is vergeleken. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

OLIVIER CROMWELL. Het onlangs verschenen werk over CROMWELL van F. HOENIG wordt scherp afkeurend besproken. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

#### XV. Wiskunde. Natuurkunde. Technologic.

Planimeters. (*Met schetsen.*) Beschrijving en meetkundige theorie van den nauwkeurigheds-poolplanimeter van HOHMANN en CORADI, den rolplanimeter van CORADI en den poolplanimeter van AMSLER. (Rev. du Génie mil., Juillet—Août, 1887.)

#### XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Veertiendaagsche kroniek. Men begrijpt zich niet, dat sommigen zich nog altijd blijven verzetten tegen het denkbeeld van eenheid in de bezoldiging der officieren van eenzelfde rang bij verschillende wapens en dienstvakken. — Bevordering bij keuze moest vooral toegepast worden bij de officieren-leeraars der militaire scholen. Het zou echter beter zijn, met het onderwijs kundige gepensioneerde officieren te belasten. — De nieuwe regeling der comptabiliteit bij de korpsen is een bepaalde verbetering. — Het tegenwoordige wetsontwerp betrekkelijk de oprichting van bergtroepen is niet voldoende; men hoopt echter, dat, ten gevolge van de daarover te voeren discussiën, uit dit wetsontwerp een goede wet zal geboren worden. — Nauwlijks zijn de 4de bataljons afgeschaft of men begint den maatregel te critiseeren; men somt allerlei nadeelen daarvan op, die echter hoofdzakelijk hun ontstaan te danken hebben aan het feit, dat een aantal kapiteinsplaatsen zijn afgeschaft. — Alvorens proeven te nemen met verduurzaamde levensmiddelen, moet men deze vooraf scheikundig onderzoeken. (Sp. M., 1 Déc., 1887.)

Veertiendaagsche kroniek. De laatste politieke veranderingen. — De vernieuwde verdraging in de eenheid der bezoldiging van de officieren. — De nieuwe statuten van den »Cercle militaire». — De laatste wetsontwerpen van den Gen. FERRON. (Sp. M., 15 Déc., 1887.)

Het Legioen van Eer. Naar aanleiding van den verkoop van ridderorden wordt betoogd, dat de regelen, volgens welke de benoeming plaats heeft, moeten veranderd worden. Tevens worden uitvoerige mededeelingen gedaan omtrent het ontstaan en het karakter van het Legioen van Eer, over de daaraan verbonden toelage enz. (Sp. M., 1 Déc., 1887.)

Het onheil met den ballon *Arago*. Levensbeschrijving van LHOSTE en van MANGOT en bijzonderheden omtrent hun laatsten tocht. (Sp. M., 15 Déc., 1887.)

LAZARE CARNOT. Korte levensschets van den grootvader van den tegenwoordigen President der Fransche republiek. (Sc. M., Déc., 1887.)

Verscheidenheden. Engeland: Het snelvurende kanon van QUICK (*met schetsen*). — Vereenigde Staten: Aluminium-staal. Zelfontbranding van een spons, tengevolge van de omstandigheid, dat de poriën gevuld waren met zeer fijn verdeeld staal. — Italië: Proeven tegen pantserplaten. — Rusland: Nachtelijk vuur door veldartillerie. (Rev. d'A., Janv.)

Verscheidenheden. Samenstelling van het wapen der genie in het Italiaansche leger. De versterkingen van Rome. De bruggen over de Berezina, Nov. 1812. (Rev. du Génie Mil. Sept.—Oct. 1887.)

Verscheidenheden. Over de verschijnselen tijdens het verwarmen en weder afkoelen van gietstaal. — De invloed van vorst op verschillende soorten

van materiaal voor wegen. — Registreerende hygrometer van NODON. — Over een nieuwe aluminium-legering. — Over den invloed van magnesia in cementen. — De phosphographie toegepast op de photographie van onzichtbare beelden. — Toepassingen op het gebied van reddingsmiddelen voor drenkelingen met behulp van rendiervellen. (Mitth. A. u. G. 1887, Heft 12.)

Gezondheidsstatistiek betrekkelijk het Oostenrijksche leger over September en October 1887. (Mitth. A. u. G. 1887, Heft 10.)

Het 50-jarig dienstjubilé van den Hertog van CAMBRIDGE. Beschrijving der feestviering en mededeeling van eenige bijzonderheden uit zijn militaire loopbaan. (Allg. M. Z., N°. 97—98.)

Verscheidenheid. Nogmaals het plan tot overbrugging van het Kanaal. (Allg. M. Z., N°. 97.)

Verscheidenheden. Het eeregeschenk der Hessische (25ste) divisie aan Prins HEINRICH VAN HESSEN. — Generaal CARNOT in Maagdenburg. (Allg. M. Z., N°. 98.)

Verscheidenheid. Een Spaansch oordeel over FREDERIK DEN GROOTE. (Allg. M. Z., N°. 99.)

Verscheidenheid. Een schrijven van de firma KRUPP aan den *Moniteur des intérêts matériels* te Brussel. (Allg. M. Z., N°. 100.)

Verscheidenheid. Het Russische officierskorps. (Allg. M. Z., N°. 101.)

Een veldlantaarn en de verschillende wijzen om dergelijke lantaarns te improviseeren. Voordracht hieromtrent gehouden door Dr. NEUDÖRFER te Presburg. (Allg. M. Z., N°. 102.)

Verscheidenheden. De sterkte der veldartillerie bij de divisien in Duitschland. — Remonte-prijzen in Frankrijk voor 1887. — De indeeling van een ballon captif per legerkorps, in Frankrijk. — De wenschen in Frankrijk voor de reorganisatie der genie-troepen. — De quaestie der repeteer-geweren, in Engeland. — Het schrootkanon met 3 loopen, stelsel-Nordenfeldt. — Normale frontbreedte voor verschillende troepensoorten in het gevecht, volgens BLUME. — Verduurzaamd vleesch. (Schw. A. u. G. 1887, N°. 11—12.)

Verscheidenheid. Recruteering in Noord-Amerika. (Schw. A. u. G., N°. 1.)