

DE
MILITAIRE SPECTATOR.

TIJDSCHRIFT

VOOR HET

NEDERLANDSCHE LEGER.

En cherchant ce qui constitue l'esprit militaire et quels devoirs il impose dans tous les grades, même en temps de paix, l'auteur n'a pas eu l'orgueilleuse prétention de faire une leçon à ses camarades; sa pensée se sera rencontrée sans-doute avec celle d'un grand nombre d'entre eux.

BLONDÉL. Coup d'oeil sur les devoirs
et l'esprit Militaires.

HOOFD-REDACTEUR

J. C. van Rijnveld.

VEERTIENDE DEEL.

JULIJ 1845. — N^o. 1.



BREDA,
BROESE & COMP.
—
1845

*De ondergetekende verklaart
dat het Boekwerk hier te
ziet Drukking is gedrukt
en daar hun trucht te zijgen
Breda, 11 august 1845
J. C. van Rijnveld*

MULTIPLY SPECIALLY

THE DISCOUNT

FOR THE YEAR 1815

J. E. and J. W. Smith

NEW YORK

JUN 1815 - No. 1

W. B. B. B. B.

1815

Militaire Spectator.

De MILITAIRE SPECTATOR verschijnt maandelijks in Nos. van 3 vellen druks; zoodat de Jaargang uit 36 vellen druks (behalve de bijvoegsels, die gratis geleverd worden) bestaat, en voor f 6,25, uitgenomen de platen en kaarten, welke afzonderlijk betaald worden, aan de respectieve geabonneerden wordt afgeleverd.

Men abonneert zich bij alle Post-Directeuren en Boekhandelaren door het geheele Koninkrijk. Alle inzendingen voor dit Militaire Tijdschrift bestemd, geschieden vrachtfrij aan de Uitgevers BROESE & COMP. te Breda, of aan den Majoor der artillerie, VAN RIJNEVELD, te Nijmegen, met het opschrift: voor den Militairen Spectator. Voor oorspronkelijke opstellen kan een vastgesteld honorarium gevorderd worden, te ontvangen bij de Uitgevers, na de verschijning van het 6de en 12de nummer. Het verlangen daartoe moet kenbaar gemaakt worden bij de inzending der opstellen.

VERHANDELING

OVER

DE ONDERLINGE BETREKKING DER VERSCHILLENDE WAPENS.

(Ingezonden.)

Het doel dezer verhandeling is te betoogen, dat de verschillende wapens, waaruit een leger bestaat, in zoo naauw verband tot elkander staan, dat een aanmerkelijk gedeelte van de kennis, die de officieren van een derzelve moeten bezitten, aan allen gemeen dient te wezen, ofschoon de krijgsgeschiedenis en ondervinding leeren, hoe weinig hiervan dikwerf de noodzakelijkheid begrepen wordt, zoodat vele officieren zich uitsluitend bezig houden met hun zoogenaamd eigenlijk vak, hetgeen ten gevolge heeft, dat zij slechts zeer oppervlakkige denkbeelden bezitten van het eigenaardige der overige wapens.

Verder zullen wij trachten op te sporen, langs welken weg die wederkeerige kennis bij de verschillende wapens kan verkregen worden.

Naar deze splitsing, vervalt ons onderwerp in twee gedeelten, waarvan het eerste de zaak uit een praktisch oogpunt beschouwt, om daarna, in het tweede, de bestaande behoefte en de aan te wenden middelen ter vervulling van dezelve af te leiden.

Deze wijze van redeneren is bij de behandeling van krijgskundige vraagstukken, die voor geene mathematische oplossing vatbaar zijn, de beste, en zelfs de eenig aanneemlijke voor hem, die, niet uit rijke bronnen van ondervinding kunnende putten, de militaire geschiedenis tot toetssteen zijner denkbeelden moet nemen.

Alvorens tot de onmiddellijke behandeling van ons onderwerp over te gaan, dient gezegd te worden, dat wij onder de verschillende wapenen, niet alleen verstaan de infanterie, kavallerie en artillerie, maar wel degelijk ook de genie; en dat wij derhalve over vier tot een doel vereenigde wapens

zullen spreken. Te dezer gelegenheid vestigen wij ook de aandacht op eene meermaals geopperde bedenking. Het is de grootere belangstelling, die de kennis en de voortbrengselen van den ingenieur hedendaags moeten inboezemen, dan zij zulks in den aanvang dezer eeuw konden doen, omdat, wanneer de langdurige vrede, die Europa sedert 1815 geniet (partiële storingen, zooals inwendige beroeringen en gewapende tusschenkomsten daargelaten) eenmaal verbroken wordt, het karakter van den krijg geheel verschillen zal van dat der Napoleontische oorlogen. Geene mogendheid beschikt hedendaags over legers, zooals die van den Franschen keizer waren; zelfs niet het magtige Rusland, om buiten zijne grenzen te werken; maar ook geene mogendheid van den eersten rang zou in de andere mogendheden eene even zwakke tegenpartij vinden als NAPOLEON in de Oostenrijkers en Pruisen heeft gevonden in de jaren 1805, 1807 en 1809, toen hij ten toppunt van magt was geklommen, en toch in zekere gewichtige oogenblikken al zijne uitstekende bekwaamheid en al den moed zijner troepen noodig had, om bij zijne snelle invasie-oorlogen niet het hoofd te stooten. Hoeveel minder zijn dusdanige oorlogen dan nu te vooronderstellen, nu bij eene vredebreuk tusschen de mogendheden van den eersten rang, de kansen veel meer gelijk zouden staan, en naar de hedendaagsche staatkunde te oordeelen, die van den 2^{den} en 3^{den} rang niet afzonderlijk, maar slechts als bondgenooten van de eerstgenoemde zullen optreden.

Maar hetgeen bij deze overweging een overgroot gewigt in de schaal legt, en waarop wij eigenlijk bepaald willen duiden, is dat er hechte bolwerken zijn daargesteld waar zij niet bestonden en andere verbeterd of wederom opgebouwd. Men denke slechts wat te dezen opzichte in Duitschland werd gedaan; hoe Frankrijk thans reusachtige versterkingen om zijne hoofdstad optrekt; men lette ook op de strekking, die zich in de jongste tijden in Nederland openbaarde, en men zal ons zeker willen toestemmen, dat het hedendaagsche Europa, ook uit een krijgskundig oogpunt beschouwd, hemels-

breed verschilt van dat werelddeel vóór 1815. Bovendien, en wel gedeeltelijk in verband met de uitbreiding der tijdelijke defensie-middelen, trachten de meeste staten hunne actieve strijdkrachten zoo in te rigten, dat bij eenen uitbrekkenden oorlog, schier de geheele weerbare mannelijke bevolking tot 's lands verdediging kan te wapen geroepen worden.

Wij vinden dit verschijnsel onder allerlei vormen terug; hetzij onder den naam van militie, landwehr en landstorm, of onder die van nationale garde en schutterij. Dit verschaft eenen magtigen steun tegen snelle overheersching, zelfs aan kleine staten; immers voor die landen, wier grenzen door natuur of kunst, of beter nog door beiden versterkt, der verdediging wezenlijke voordeelen aanbieden.

Al die instellingen toonen de zucht aan, om groote opverovering doelende plannen te verijdelen, en hetzij de ingenieur vooraf tot de verwezenlijking van dit doel medewerkte, door het daarstellen van versterkte positiën, als middelen van verdediging; hetzij de krachtige aanvankelijke verdediging van den staat een gevolg was van omstandigheden, die buiten zijnen werkkring lagen, altijd blijft het nut der passieve defensie-middelen, in rechte reden staan tot de hardnekkigheid van den weêrstand, waaruit volgt, dat, bij overwegingen zoo als die waarmede wij ons thans bezighouden, aan de wetenschap en de voortbrengselen des ingenieurs eene aanzienlijke plaats toekomt, aanzienlijker dan die welke sommige krijgskundigen aan dezelve willen toekennen; onder hen heeft men er immers gevonden, die de vestingen voor onnut, ja voor schadelijk hielden! eene stelling die wij der wederlegging niet waardig achten.

Na deze voorloopige opmerkingen, gaan wij tot ons eigenlijk onderwerp over.

De eerste en gewigtigste aller betrekkingen tusschen de verschillende wapenen, is de morele zin.... Bestaat daarin geene éénheid, dan bestaat er ook geen leger in de ware beteekenis van het woord. De onderdeelen mogen dan in 't afgetrokkene beschouwd, goed wezen, maar het geheel kan zulks niet zijn.

Evenzeer als alle officieren door denzelfden eed aan Koning en Vaderland verbonden zijn, evenzoo moeten zij allen tot één doel zamenwerken; dat is: beveiliging van den staat tegen binnen- en buitenlandsche vijanden.

Daarom moet één geest hen bezielen, hetgeen onmogelijk wordt, zoolang zij niet inzien dat alle gewaande meerderheid van het eene wapen boven het andere, ijdelheid is; daar toch ieder wapen even noodig is om het geheel te vormen hetwelk *leger* heet. Het is b. v. dwaas, om er

trotsch op te wezen van tot een wapen te behooren, hetwelk meer kennis vereischt dan eenig ander. Het meerdere dat men leerde, was misschien het gevolg van toevallige betere opleiding of van erkende noodzakelijkheid; of het was slechts welbegrepen eigenbelang. Dat overigens de eigenlijke waarde van den officier meer bestaat in het *doen*, dan in het *weten*, is te duidelijk om betoog te behoeven. De staat getroost zich toch geen zwaren last, om een leger van geleerden te onderhouden, maar wel om van hare weerbare magt, onder alle omstandigheden, het meeste nut te trekken.

Wij willen, dit zeggende, de waarde van bijzondere theoretische bekwaamheden niet verkleinen, maar duiden slechts op den nadeeligen invloed, welke, door eenen te *hoogen dunk* van wetenschappelijke kennis, wordt uitgeoefend op de harmonie die tusschen de officieren van de verschillende wapens moet heerschen.

Bruikbaarheid voor alle diensten, veel praktische kennis en een echt militaire geest, ziedaar de drie eigenschappen welke in den officier altijd het hoogst moeten gewaardeerd worden, omdat zij hem de meeste geschiktheid geven om den staat ten allen tijde nuttige diensten te bewijzen, en deze drie eigenschappen zijn geenszins het erfdeel van een wapen in het bijzonder. Ieder zaakkundige zal toch b. v. toestemmen, dat de infanterist, die men somtijds wel minder dan zijnen wapenbroeder van een ander korps plagt te achten, gelegenheden vindt, wanneer het op handelen aankomt vooral, en meer dan de artillerist of kavallerist, om met onderscheiding op te treden; aan hem komt daarom dan ook de eerste rang onder de wapenkorpsen toe; iets dat echter juist in tegenspraak is met de wijze van beschouwing, waarvan wij zoo even spraken. Doch zal de infanterie waardiglijk dien rang bekleeden, dan moet zij beseffen, dat haar moed en hare volharding, bij de tegenwoordige wijze van den oorlog te voeren, in de meeste gevallen, slechts nuttelooze opoffering zonder resultaat zouden wezen, indien zij niet partij weet te trekken van de ondersteuning der andere wapens, welker waarde zij naar behooren moet weten te schatten, en om dit te kunnen doen, wordt eene kennis vereischt, die verder gaat dan het vak der infanterie *in abstracto* medebrengt.

Een leger, alleen uit infanterie bestaande, zoude, zegt men, nog wel eens kunnen overwinnen; wij echter vermeen, dat dit alleen dan waar kan wezen, wanneer de tegenpartij evenzeer van artillerie en kavallerie ontbloot is; maar dan leert het gezegde ook niets nieuws.

Immers, onder dezelfde voorwaarde van wederzijdsche ge-

lijkheid in den aard der wapenen, zoude men evenzeer kunnen aannemen, dat een leger met stokken gewapend, nog overwinnen kon! Bedoelt men er echter mede, dat de infanterie, alleen tegen de drie verbondene hoofdwapens strijdende, nog de zege zoude kunnen behalen, dan achten wij de stelling geheel onaanneemlijk. Voorbeelden, die men wel eens aanhaalt, zooals eenige gevechten van de Vendeërs tegen de republikeinen in 1793, zijn uitzonderingen, maar geen regels.

Zoo redenerende, zijn wij reeds van-zelf genaderd tot het tweede punt van verwantschap tusschen de verschillende wapens, namelijk, tot de nauwe betrekking die zij onderling op elkander hebben in het gevecht. Hier moeten wij nader bij stilstaan, ten einde de punten van aanraking en ineen-grijping in helder daglicht te stellen.

Wij willen daartoe vooreerst de betrekking van de infanterie tot ieder der drie andere wapens kortelijk uiteenzetten.

Zonder kavallerie wordt de infanterie in ieder niet of weinig doorsneden terrein, geenszins behoorlijk geëclairceerd, niet voldoende gedekt bij hare overgangen van de eene orde tot de andere; zonder kavallerie trekt zij geen nut van de overwinning, en een terugtogt voor den vijand, kan haar in vlak terrein hoogst noodlottig worden. Dit alles moet de infanterie niet alleen erkennen, maar zij moet ook naar deze overtuiging handelen, ten einde van de medewerking en ondersteuning der kavallerie het voordeel te trekken, 't welk dit wapen verschaffen kan. — In dien zin te handelen, wordt intusschen onmogelijk zonder kennis van de taktiek der kavallerie, welke den infanterist alleen leeren kan, wat zij al en wat zij niet van het andere wapen te wachten hebbe, voornamelijk ook in verband met den aard van het terrein. Gebrek aan deze kennis zal oorzaak wezen, dat men of meer van de kavallerie vordert dan zij doen kan, of dat men niet genoeg op hare medewerking steunt, en partij van hare hulp weet te trekken. Omgekeerd, zal ook de kennis van de gevechtswijze der kavallerie aan de infanterie leeren, onder welke omstandigheden de aanvallen der vijandelijke kavallerie haar noodlottig kunnen worden, en hoe zij zich ter afwering derzelve moet gedragen.

In langdurige oorlogen leeren de troepen van verschillende wapenen dit alles door ondervinding; maar wanneer, na vele jaren vrede, die ondervinding, alléén de leermeester moet wezen, dan worden de lessen duur betaald.

Alles wat wij gezegd hebben van de betrekking der infanterie tot de kavallerie, is even toepasselijk, welligt zelfs nog meer, op hare betrekking tot de artillerie. Hier moe-

ten wij echter twee gevallen onderscheiden, namelijk de samenwerking der beide bedoelde wapens in 't vrije veld, en in versterkte positiën van allerlei aard.

Tegenover eenen van artillerie wel voorzienen vijand, zou de infanterie zonder geschut tegenwoordig in het open veld een droevig figuur maken. Verpletterd onder het vuur der vijandelijke batterijen, zou zij weldra geheel gedesorganiseerd raken.

Deze overtuiging ontbreekt voorzeker niet bij het wapen der infanterie, maar zij voldoet al wederom geenszins, wanneer zij niet op kennis berust. Zij, de infanterie, moet weten hoe de artillerie door haar vuur de zwakste punten der slagliniën weet te versterken; hoe de toegangen tot die punten worden bestreken en verdedigd; hoe het geschut-vuur de aanvallen der infanterie voorbereidt, of die van den vijand afweert; hoe zij bij terugtogten, door het bezetten van voordeelige terreinpunten, de retraite der infanterie dekt; hoe een overwinnend leger zonder artillerie somtijds alle vruchten van de zege verliezen zal; hoe zij handelt bij den aanval en de verdediging van engten en rivier-overtogten, enz.

Weet de infanterie weinig of niets van dit alles, dan vragen wij, hoe eene tezamenwerking mogelijk wordt? In het algemeen heeft hier dan ook juist wederom datgene plaats, wat wij zooeven gezegd hebben het geval te wezen, indien de infanterie vreemd is aan de kennis der gevechtswijze van de kavallerie. In het bijzonder moeten wij er bijvoegen, dat de infanterie, en vooral jonge infanterie, meestal niet zondigt door *te weinig*, maar wel door *te veel* van de veld-en rijdende artillerie te vorderen of te verwachten. Deze te hooge verwachting is een gevolg van het gemis aan duidelijke denkbeelden van den vorm der kogelbanen, de schootsverheden, de waarschijnlijkheid van treffen, en de krachts-uitoefening der verschillende projectielen. De zonderlingste begrippen treft men daaromtrent somwijlen aan bij de officieren niet tot het wapen der artillerie behoorende, welke begrippen vooral schadelijk zijn, indien de divisie- en brigadekommandanten deze dwalingen nog blijven aankleven, wanneer zij tot rangen verheven worden, waarin die begrippen eenen zoo noodlottigen invloed uitoefenen op de krijgsbedrijven.

Zoo herinneren wij ons een oud artillerie-officier te hebben hooren verklaren, dat bij den marsch der Franschen tegen Straalsond (1807), een infanterie-generaal hem last gaf, om met zijne zespondige veld-batterij het vuur te openen tegen eenige met zwaar kanon bewapende kanonneerbooten, die den marsch der troepen over eenen dijk hinderlijk waren. Hij stelde zich dan op dien dijk in batterij; doch het na-

tuurlijk gevolg liet zich niet lang wachten, zoodat hij oogeblikkelijk last ontving om de positie wederom te verlaten.

Hier zien wij een generaal in het denkbeeld verkeeren, dat men met 6 pondige kanonnen tegen 24ponders kan vechten. Elders zag men een persoon van denzelfden rang last geven om eene veld-batterij binnen de ringmuren van eenen bouwhof te parkeren, of wel de infanterie in geslotene kolonne tegenover vijandelijk geschutvuur op te stellen, zonder door kavallerie bedreigd te worden. Al welke voorbeelden zonneklaar een droevig gebrek aan kennis van de taktiek en uitwerking der artillerie aantoonen.

Men zoude welligt kunnen vermeenen, dat deze kennis den infanterie-officier alleen nuttig wordt, als hij tot de hoogste rangen in het leger is opgeklommen. Dit is echter eene dwaling; want, vooreerst behoort de bevelhebber van den kleinsten troep te weten, hoe hij zich tegen artillerievuur meer of min dekken kan; hoe hij dit wapen kan aanvallen, enz. Ten anderen gebeurt het dikwerf, dat de officier, die eene kleine voorhoede, eene verkenning, of een gedetacheerd korps beveelt, artillerie bij zich heeft, welke dan natuurlijkerwijze onder zijne orders staat. Hoe zal hij nu partij van die artillerie trekken, wanneer hij niet weet hoe ze moet opgesteld worden, en welke uitwerking er van te verwachten zij. Zal hij hieromtrent het oordeel van den artillerie-officier volgen, die het onmiddellijk bevel over het geschut voert? Maar dan is het deze, die in der daad de operatie leidt; daar, vooral in dusdanige gevallen de infanterie en artillerie in volmaakte overeenstemming moeten handelen, en het derhalve zeer dikwerf gebeuren zal, dat bij eene te nemen positie, het besluit zal moeten ondergeschikt wezen aan de voorwaarden eener goede opstelling van het geschut.

Ook de dekking der veld-batterijen door infanterie, eischt bij dit laatste wapen eenige kennis van de taktiek en uitwerking der veld-artillerie, en duidt almede op de nauwe betrekking waarin beide wapens tot elkander staan.

Beschouwen wij nu de betrekking waarin de infanterie tot de artillerie staat, wanneer beide wapens vereenigd versterkte punten verdedigen, dan vinden wij ze vooral niet minder innig, immers wanneer de versterkingen van tijdelijken of duurzamen aard zijn, en de artillerie bij de verdediging tot het vervullen van de hoofdrol geroepen wordt. Is een gevecht van infanterie alléén tegen de drie verbondene hoofdwapens, hoe beslissend nadeelig dan ook, echter mogelijk in het vrije veld, de verdediging van vestingen zonder artillerie is zulks niet; en zelfs komt bij die krijgs-

bedrijven de eerste rang niet meer toe aan de infanterie, maar wel aan de artillerie, die voor dit geval als hoofdwapen optreedt. Hoe gemakkelijk toch zou de vermeestering eener vesting wezen, welke niet van artillerie was voorzien! De eerste parallel kon men in het vlakste terrein op 300 ellen afstands openen; de 2^{de} parallel werd onnoodig; alle borstweringen der loopgraven behoeften slechts één el dikte te hebben; niets zou den arbeid kunnen verhinderen, dan uitvallen, dewelke gemakkelijk te beletten waren, daar men, geene vijandelijke projectielen te vreezen hebbende, al de loopgraven sterk konde bezetten en veldgeschut opstellen, om de debouchés der vesting, het front en de flanken des aanvals te bestrijken.

De bres-batterijen, zoo die noodig waren, zouden dan zeer spoedig in werking komen, en de geheele wederstand onbeduidend wezen. Doch het artillerievuur uit de vesting noodzaakt den aanvaller tot geheel anderen arbeid, en dwingt hem om slechts voet voor voet, met de meeste behoedzaamheid vooruit te gaan; om batterijen te moeten bouwen, onder de moeilijkste omstandigheden, en om eindelijk niet eerder tot de laatste handelingen van het beleg over te gaan (den storm namelijk), dan wanneer de artillerievuren der vesting, door veel moeite en na vele opofferingen, grootendeels zijn tot zwijgen gebragt. Van deze waarheid moet de infanterie doordrongen zijn, en weten hoe die uitkomsten verkregen worden; zulks zal haar vertrouwen verhoogen, en belangstelling inboezemen voor een wapen, waaraan haar eigene roem en hare zekerheid verbonden zijn, haar volvaardig alles doen aanwenden om de moeilijke taak der artillerie te helpen verligten, hetgeen zeker niet gebeuren zal, indien de infanterie, onkundig van zoovele gewigtige handelingen, die zij beschouwt als buiten haar vak te zijn gelegen, zich daaromtrent gedraagt als of haar dezelve niet aangingen. — De artillerie heeft ook in bijna alle belegerde vestingen handlangers van de infanterie noodig, en het zal altijd voordeelig wezen bij die manschappen eenige officieren van hetzelfde korps te plaatsen, die met hunne manschappen bekend zijn, en er beter het opzigt over kunnen houden, dan de reeds zoo zeer met allerlei bezigheden overkropte artillerie-officiëren. Hoe verdienstelijk zal zich in dergelijk geval de infanterie-officier kunnen maken, die met de wijze van laden, rigten en afvuren van het geschut bekend is, en wien men daarom des noods het bevel over eene batterij kan toevertrouwen!

Alvorens af te stappen van de betrekking tusschen infanterie en artillerie, moeten wij nog spreken van die, waarin

het eerstvermelde wapen staat tot de pontonniers, omdat deze bij ons leger tot het laatstgenoemde wapen behooren; en ten einde in geene herhalingen te vervallen, voegen wij hierbij, dat hetgeen daaromtrent zal gezegd worden, evenzeer op de kavallerie toepasselijk is.

De kennis van het militaire bruggenwezen, een vak ten onrechte veelal niet hoog genoeg gewaardeerd, vereischt, wel is waar, in haren geheelen omvang eene speciale kennis, die men bij alle officieren van het leger niet verwachten kan, maar het is echter volstrekt noodig, dat zij er eenige van bezit. Hoe dikwerf gebeurt het toch, dat kleine rivieren, breede beeken en vaarten onoverkoomlijke hinderpalen worden voor troepen-afdeelingen, die geen middelen weten te vinden om die beletselen te overwinnen; in welk geval men zich buiten twijfel bevinden zal, zoo men niet geleerd heeft, hoedanig partij te trekken is van hulpmiddelen die in de nabijheid te vinden zijn.

Een schraag is b. v. een hoogsteenvoudig werktuig, doch hij die niet weet hoe het tezamen wordt gesteld, en daarom slechts tastenderwijze te werk gaat, zal veel tijds verspillen op een oogenblik dat deze welligt zeer kostbaar is, en dan waarschijnlijk nog gebrekkig werk leveren. Hoeveel meer is dit alles het geval, wanneer schuiten, tonnen, boomstammen of dergelijken, tot het maken van vloten moeten aangewend worden. Hoevele vernuftige middelen heeft de pontonnier niet uitgedacht, om ook dan nog den overtocht eener rivier te verzekeren, wanneer de onkundige de daartoe voorhanden middelen geheel ontoereikend acht; en wie zoude dan kunnen betwijfelen, dat het bezit van dergelijke kennis allen officieren van een leger hoogstnuttig kan wezen, daar men toch niet overal door pontonniers vergezeld wordt.

Overigens is het klaar, dat de pontonnier niet minder bekend moet wezen met vele bijzonderheden andere troepen betreffende, en wel voornamelijk met die betrekkelijk de ingenomene ruimte door, en het gewigt van menschen, paarden en materiëel. Het blijkt dan wel genoegzaam, dat ook tusschen dit vak en andere wapens verwantschap bestaat; reden waarom het door de officieren der infanterie en kavallerie niet geheel mag verwaarloosd worden.

Laat ons nu overgaan om de voornaamste gevallen te beschouwen waarin de infanterie-officier geroepen wordt, om de punten te verdedigen, die door den ingenieur zijn versterkt, alsmede de omstandigheden waarin hij zelf eenige versterkingen moet daarstellen.

Voor het eerste geval is er waarlijk niet veel nadenken noodig, om in te zien, hoe weinig de infanterie-officier aan

al zijne pligten bij de verdediging van vaste stellingen zal weten te voldoen, indien hem de versterkingskunst vreemd is.

In eene belegerde vesting kunnen, onder anderen, door het gemis aan kennis van den aard en de vormen der werken, waarnaar men ze gewoon is te noemen; door de onwetendheid nopens derzelve volstrekt of betrekkelijk verdedigingsvermogen, derzelve onderlinge gemeenschap, enz., allerlei verwarring ontstaan, en zulks juist in oogenblikken, waarin de zekerheid der vesting snelle en juist genomene maatregelen vordert, b. v. bij eenen onverhoedschen aanval. Men kan toch ieder bevelhebber van eenen kleinen troep geenen zaakkundigen geleider medegeven; evenmin zal er zoodanig een in ieder werk geplaatst wezen, om der infanterie aan te wijzen, hoe zij zich moet opstellen en haar vuur rigten, welke punten zij bij voorkeur in het oog moet houden en tot het uiterste verdedigen, hoe zij in andere gevallen kan en moet terugtrekken.

In waarheid, wij begrijpen niet, hoe de grofste fouten te vermijden zijn, wanneer de infanterie werken verdedigen zal die zij niet kent, en houden ons dan ook volkomen overtuigd, dat bij denkende infanterie-officiëren hieromtrent dezelfde meening bestaat. Dit alles heeft nog maar betrekking op de mindere rangen, want hij die hooger geplaatst is in de militaire hiërarchie, en b. v. als bevelhebber van kleinere of grootere vaste punten kan moeten optreden, zal als zoodanig een droevig figuur maken, indien hij geen bijzondere studie van den vestingbouw maakte. Ten allen tijde is dit voorzeker eene behoefte geweest, doch hedendaags wordt het nog veel dringender. Vergelijkt men toch het tracé van een gebastioneerd front, naar de eerste manier van VAUBAN met de zoogenaamde manier van CORMONTAIGNE, en deze wederom met latere systema's, zooals die van MONTALEMBERT, CARNOT, CHASSELOUP, MERKES, CHOUMARA en anderen, dan ontwaart men dadelijk, dat de fortificatie hoe langer hoe kunstmatiger en daarom moeilijker te verstaan wordt (1). Men werpe ons niet tegen, dat die systema's slechts ontwerpen zijn, want hier en daar heeft men er dan toch denkbeelden van in praktijk gebragt, zooals zulks vele sedert 1815 in Duitschland en elders ten uitvoer gebragte werken getuigen, o. a. de nieuwe werken van *Ehrenbreitstein*.

Om die meer zamengestelde werken naar den eisch te verdedigen, moeten hunne vormen gekend, hunne eigen-

(1) Dat wij zulks als een gebrek beschouwen, is blijkbaar uit de losse gedachten over de studie der versterkingskunst, in een vroeger nummer van den *Spectator* opgenomen; hier was het de plaats niet hierover uit te weiden.

schappen begrepen worden; hetgeen veel minder gemakkelijk is, dan de kennis van gebastioneerde systema's naar oudere manieren. — Doch zelfs de eenvoudigste geconstrueerde vesting, heeft altijd een aantal goede en kwade eigenschappen, die de hoofd-officier der infanterie even goed moet kunnen beoordeelen, als die der speciale wapens. Is hij daartoe niet in staat, dan zal — indien hem het bevel in eene belegerde vesting te beurt valt — van twee kwade gevolgen het eene voorzeker niet uitblijven: of de bevelhebber zal, ten koste van zijn gezag, de adviezen van de kommanderende officieren der artillerie en genie blindelings volgen, of hij zal naar eigene denkbeelden allerlei verkeerde maatregelen nemen.

Bij het belegeren eener vesting, werkt het gebrek aan de noodige kennis der versterkingskunst en van de wijze hoe een geregelde aanval geleid wordt, veelal niet minder nadeelig. Overal kunnen toch geene ingenieurs tegenwoordig wezen om het werk te besturen, en dikwerf is het aantal dezer officieren gering bij een beleg, in welk geval de loopgraven-arbeid traag zal voortgaan en gebrekkig worden verrigt, wanneer de infanterie-officiëren onkundig zijn in dit werk. En wanneer later de regtstreeksche aanval op de werken volgt, dan is het hoog noodig, dat de officieren der infanterie zeer juist bekend zijn met de wijze waarop zij dien aanval moeten leiden, en met den vorm en de benamingen der werken, die zij moeten bestormen of waar zij moeten langs trekken. Hoe menigmaal leest men niet in de geschiedenis der belegerings-oorlogen van stormkolonnen, die in de drooge grachten of andere werken verdwaalden; wellicht ware zulks niet gebeurd, indien de officieren die het bevel over die kolonnen voerden, de gedaanten der werken beter bestudeerd hadden, en ze naar derzelve gewone naamonderscheidingen wisten te herkennen.

In vroegere tijden waren er slechts zeer weinig ingenieurs bij de legers, maar verstonden de officieren van andere wapens de kunst om vestingen te belegeren; nu hebben wij een speciaal korps, hetwelk zich uitsluitend met het vak van den ingenieur bezig houdende, daarom in 't algemeen voorzeker op diepere kennis in de versterkingskunst mag aanspraak maken; maar wanneer, tengevolge van dien, dezelfde kunst bij de andere wapens geheel buiten oefening geraakte, dan zou er op dit punt wezenlijke achteruitgang bestaan.

Ook bij den aanval op en de verdediging van veldverschansingen, is derzelve kennis den infanterie-officier onmisbaar; bij den eersten moet hij de zwakste zijde der werken weten te beoordeelen, of de aanval loopt gevaar van te mislukken,

hoewel hij beter geleid, misschien met goed gevolg bebroond ware geworden. Het is met de verdediging evenzoo gelegen; zij kan niet volkomen goed wezen, indien ontstentenis van goede inzichten belet partij te trekken van de voordeelen die de positie aanbiedt, of om de zwakste punten door doelmatige verordeningen te verzekeren.

Wij zouden nog lang over dit punt kunnen door redeneren, doch vermeenen reeds genoeg er van gezegd te hebben, om te bewijzen dat er een oneindig aantal gevallen voorkomt, waarin de infanterie-officier meer of mindere kennis noodig heeft van de hoofdeigenschappen en de inrigting der versterkingen die hij zal aanvallen of verdedigen. Niet minder behoefte heeft hij aan dusdanige kennis, immers voor zoo verre die tot het gebied der veldverschansing behoort, wanneer hij in het vrije veld de werken, die door den ingenieur zijn ontworpen, moet daarstellen, of nog meer, wanneer hij, met een afgezonderd korps aan zich-zelf overgelaten zijnde, in het geval komt van positiën, dorpen en gebouwen, naar eigene inzichten te moeten verdedigen. In beide gevallen zal hij zich in groote verlegenheid bevinden, indien geene voorafgaande studien hem leerden wat hij te doen hebbe. Deze waarheid is te duidelijk om tegenspraak te dulden, en wij vermeenen er zelfs bij te kunnen voegen, dat de laatstgenoemde handelingen, namelijk het oogenblikkelijk in verdediging stellen van dorpen en gebouwen, voor den infanterist eene veel noodiger wetenschap is dan voor den ingenieur, die zelden bij gedetacheerde korpsen tegenwoordig is. Ook nopens het daarstellen van kleine schansen, afsnijdingen in wegen en andere gelijksoortige beletselen, geldt dezelfde aanmerking.

Eindelijk voegen wij hier nog bij, dat in het Nederlandsche leger, meer dan in enig ander, behoefte bestaat, om de officieren van alle wapens in het vak der versterkingskunst te bekwamen, dewijl 's lands verdediging grootendeels berust op de defensie van liniën en posten, die zóó uitgebreid zijn, dat de officieren, die daarover het bevel voeren, zeer dikwerf aan zich-zelf moeten worden overgelaten, derhalve geroepen worden om naar omstandigheden de beste maatregelen te treffen.

De betrekking tusschen de dienstverrigtingen der infanterie en die van de andere wapens, aldus in groote trekken opgegeven hebbende, gaan wij over om te spreken van die tusschen de kavallerie en de infanterie, artillerie en genie. Het zoude evenwel slechts tot herhalingen leiden, wanneer wij bij die beschouwing wederom denzelfden weg bewandeldden, daar de betrekking van de kavallerie tot de andere

wapens in menig opzigt dezelfde is, als die der infanterie. Wij zullen ons hierbij dus hoofdzakelijk vergenoegen met eenige verschilpunten te doen uitkomen.

Dat de kavallerie niet minder dan de infanterie volstrekte behoefte heeft aan de kennis van de taktiek der wapens, waarmede zij vereenigd strijden moet, heeft althans geen bewijs noodig, dewijl anders alle tezamenwerking onmogelijk wordt. Maar bovendien moet de kavallerie, wegens hare innige verwantschap met de rijdende artillerie, eene bijzondere studie maken van de gevechtswijze en de manoeuvres van het laatstgenoemde wapen, vooral ook in verband met den aard van het terrein, ten einde zodoende al het mogelijke nut te kunnen trekken van de magtige ondersteuning die zij er van verlangt, welke geheel of gedeeltelijk zal verlamd worden, indien de bewegingen der kavallerie er niet naar worden ingerigt, om de rijdende artillerie in de gelegenheid te stellen van de positiën in te nemen, waardoor zij het doel der beweging het best bevorderen kan; ook om te weten wat de kavallerie van de rijdende artillerie des vijands te duchten hebbe, hoe zij die het best kan aanvallen, hoe zij zich zooveel doenlijk aan hare vernielende werking kan onttrekken, ook tot dit alles wordt de bedoelde kennis vereischt. Overigens mag het den kavallerie-officier, evenmin als den infanterist, aan juiste denkbeelden over de schootslijnen en de uitwerking van het artillerie-vuur ontbreken; deze kennis vermeenen wij dat hedendaags tot alle wapens behoort, ten gevolge van de aanzienlijke rol, die de artillerie in alle krijgsbedrijven van eenig belang vervult. Tot het vak van den ingenieur, heeft de kavallerie daarentegen veel minder betrekking. In belegerde vestingen is gewoonlijk weinig kavallerie aanwezig, welke na de opening der parallel meestal tot het instandhouden der inwendige orde gebezigd wordt; terwijl de uitvallen na dit tijdstip, zeldzaam door dit wapen worden bijgewoond, en diegene welke voor het openen der parallel plaats hebben, zoowel als de veldontdekkingen, in het gebied van de gewone taktiek vallen. Men behoeft dan ook niet meer dan eene oppervlakkige kennis van de duurzame versterkingskunst van de officieren der kavallerie te verlangen.

Van de veldverschansing dient de kavallerie echter meer te weten; althans in alle bijzonderheden, hoe men dorpen en gebouwen in staat van tegenweer stelt, dewijl dit wapen somtijds in de gelegenheid komt van af te moeten zitten, om zich in dusdanige positiën staande te houden. Voor het overige zullen goede denkbeelden van de veldverschansing in het algemeen, den kavallerie-officier hoogstnuttig wezen,

al ware het slechts om bij het doen van verkenningen in staat te zijn om vijandelijke veldwerken te beoordeelen.

Wij zullen nu de artillerie beschouwen in hare betrekking tot de andere wapenen, onderscheidende echter hierbij de zeer uiteenloopende werkkringen van den veld- en rijdenden artillerist, met die der vesting-artillerie.

Met den eersten beginnende, valt het al dadelijk in het oog, dat de veld- en rijdende artillerie aan hare verplichtingen niet voldoen kunnen, zonder bekend te wezen met de taktiek der infanterie en kavallerie.

Hoe zal de kommandant van eene of meer batterijen toch, bij eene manoeuvre van gecombineerde wapens, een der eerste regelen voor de bewegingen der artillerie, die namelijk om de andere troepen niet te hinderen, kunnen naleven, indien hij den aard en het doel der manoeuvre niet duidelijk begrijpt, niet dadelijk weet te schatten, welke plaats en ruimte de andere troepen zullen innemen, na van de eene orde tot de andere te zijn overgegaan; hoe zal hij anders in dit geval dadelijk en zonder aarzelen weten, hoe hij den marsch der kolonnen moet leiden, hoe en waar hij de artillerie onder zijn bevel moet opstellen. Ook de snelheid der beweging, of de tijd waarin eene manoeuvre door de andere troepen wordt ten uitvoer gebracht, moet der artillerie bekend zijn, om er zich in hare bewegingen naar te kunnen regelen, in verband met den aard van het terrein en die der bestaande hindernissen. Zonder al die kennissen kan de artillerie zich niet doelmatig opstellen, in verband met de positiën der hoofdwapens, noch derzelve aanvallen ondersteunen en terugtogten dekken. Wij willen gaarne toestemmen, dat in menigen veldslag het gemis van al die kennis voor vele artilleristen minder voelbaar kan geweest zijn, omdat het den batterij-kommandanten niet werd overgelaten, zich naar eigene inzichten op te stellen, en dat zij zich somtijds weinig of volstrekt niet behoefden te verplaatsen, gedurende den geheelen duur van een voor de grootste massa dikwerf geheel staand gevecht. Doch somtijds bestaat de groote taktische handeling toch ook uit een aantal partiele gevechten, b. v. in een zeer doorsneden terrein, waar de slaglinie natuurlijk zeer afgebroken is; alsmede op de vleugels, of bij gedetacheerde korpsen; dáár moge dan de knoop niet ontbonden worden, het gewigt van den uitslag dezer afzonderlijke handelingen blijft niet te min onmiskenbaar. En die partiele gevechten, waarin de batterij-, ja de sectie-kommandanten tot eigene handeling kunnen geroepen worden, moeten bij gevolg niet als min belangrijk worden beschouwd.

Ook met de uitwerking der draagbare vuurwapenen onder verschillende omstandigheden, moet de artillerist bekend wesen; hij toch moet weten te beoordeelen, wanneer hij het vuur van gewone infanterie-geweren, wanneer van bussen te vreezen hebbe, daar hem het gemis dier kennis in doorsneden terrein door de tirailleurs zoo noodlottig kan worden gemaakt.

Dat de rijdende artillerie de manoeuvres der kavallerie bijzonder goed moet kennen, ja even goed als die van haarzelve, ligt geheel in den aard der zaak; de snelle gangen, waarin die twee wapens te zamen werken, maakt eene tastenderwijze ten uitvoer gebragte beweging nog veel gevaarlijker, dan bij de combinatie van infanterie met veld-artillerie. Maar de rijdende artillerie heeft ook zóó veel punten van aanraking en overeenkomst met de kavallerie, dat bij haar de kennis van de bewegingen en de gevechtswijze der kavallerie veel meer mag voorondersteld worden, dan bij de veld-artillerie.

Ten einde hier nog door een geheel praktisch voorbeeld aan te toonen, hoezeer overeenstemming bij verschillende wapenkorpsen noodig is, herinneren wij aan den zeer versnelden pas, die bij sommige korpsen tegenwoordig gebruikelijk is. Die gewoonte moge doelmatig wezen voor alleen marcherende infanterie, maar wanneer zij artillerie bij zich heeft, dan is zij zulks niet. De tijdmaat van dien pas geeft toch eene snelheid, te groot voor den stap, te klein voor den draf van de batterijen; die bij gevolg, om met de infanterie gelijk op te blijven marcheren, beurtelings stappen en draven moeten; iets hetwelk zeer nadeelig voor de bespanning, en zeer vermoeijend voor de voetgaande kanoniers zal worden.

Zoo nemen de korpsen somtijds instellingen aan ten nadeele van het onmisbaar verband tusschen de verschillende wapens, wanneer de onderlinge betrekking uit het oog verloren wordt.

Na deze kleine uitweiding tot ons onderwerp terugkeerende, moeten wij de aandacht ook vestigen op de betrekking van den veld-artillerist tot de dienst van den veld-ingenieur. — In alle veldverschansingen van eenig belang, wordt de artillerie toch als een krachtig verdedigingsmiddel tot medewerking geroepen, en de officieren van dit wapen behooren dan ook eene volledige kennis van de veldverschansing te bezitten, ten einde het geschut zoodanig te plaatsen als noodig is om er de versterkingen het best door te verdedigen, alsmede, om bij den aanval van vijandelijke werken, der infanterie een' weg op de ware punten te banen. Naar onze zienswijze zou ieder artillerie-officier bovendien

de taak van veld-ingenieur op zich moeten kunnen nemen, waardoor hij zich allernuttigst kon maken bij ontstentenis van officieren der genie; en wij vermeenen te mogen aannemen, dat vele officieren der artillerie werkelijk hiervoor de noodige bekwaamheden bezitten; tot dezen behoeven wij dan ook geenszins het woord te rigten, maar tot hen, die het niet zoover hebben gebragt in dit vak van studie.

Gaan wij nu tot een ander onderdeel van hetzelfde wapen over, tot de vesting-artillerie namelijk, dan vinden wij bij den aanval en de verdediging van duurzaam versterkte punten, al dadelijk verscheidene omstandigheden, die getuigen, hoeveel betrekking ook bij deze krijgsbedrijven de artillerie heeft op de handelingen der infanterie; deze toch wordt bij het doen van hare uitvallen door gene ondersteund, en bij den terugtogt beschermd; bij eene *attaque de vive force* op den bedekten weg, heeft hetzelfde plaats, en de artillerie behoort dus te weten, hoe de infanterie dien aanval onderneemt, hoe hij door de bezetting wordt afgeweerd, en dergelijken meer. Wij halen dit echter slechts ter loops aan, omdat de noodzakelijkheid voor den vesting-artillerist, om met alle bijzonderheden van den aanval en de verdediging der vestingen, waarbij dit wapen eene hoofdrol speelt, gemeenzaam te wezen, zoo duidelijk is en ook zoo algemeen erkend wordt, dat wij het wel overbodig mogen achten verder aan te toonen, hoezeer de artillerie bekend moet zijn met de rol, die daarbij aan de infanterie te beurt valt.

Ten einde intusschen geacht te kunnen worden den geregelden aanval grondig te verstaan, wordt meer vereischt dan de kennis der taktische gedeelten van deze handeling, namelijk ook die van de duurzame versterkingskunst. En dit leidt ons tot de beschouwing van de betrekking tusschen den vestingbouwkundige en den artillerist; een punt, waaraan wij zeer veel gewigt meenen te moeten hechten. — In het algemeen zou men zich vergenoegen kunnen te zeggen, dat, daar het vesting-geschut altijd achter of onder kunstmatige dekkingsmiddelen wordt opgesteld, de betrekking tusschen hem, die deze middelen daarstelt, en hem, die er leven en kracht aan geeft, door de opstelling en werking van dat geschut, in zekere positiën die met den vorm van de dekkende voorwerpen zelve in het naauwste verband staan, natuurlijkerwijze onloochenbaar is. Maar wij vergenoegen ons niet met deze algemeene beschouwing; te minder, daar wij wel eens artillerie-officieren aantreffen, die deze betrekking in te beperkten zin opvatten; en daarom willen wij hierover in eenige bijzonderheden treden.

Ten einde echter herhalingen te vermijden en juist w

de innige verwantschap tusschen de genie en vesting-artillerie, smelten wij die wederkeerige betrekking tusschen die beide wapens, in eene beschouwing te zamèn, en spreken derhalve zoowel van de artillerie in betrekking tot de genie, als van deze tot gene.

Laat ons beginnen met den ingenieur gade te slaan bij de gewigtigste van zijne handelingen, bij de bepaling namelijk van het punt, waar een bolwerk van den Staat zal worden daargesteld, omdat hoogere strategische of staatkundige redenen de noodzakelijkheid daarvan deden gevoelen.

Wat is nu natuurlijker, dan te beseffen, hoezeer het een hoofdvereischte is, dat de uit te kiezen plaats veroorlove, om het strategische doel door taktische middelen ten uitvoer te kunnen brengen; met andere woorden, om de levende strijdmiddelen en het geschut eene werking naar buiten te veroorloven, welke in volmaakte ooreenstemming is met het beoogde doel. Wij willen deze stelling door een paar voorbeelden verduidelijken:

1^e Voorbeeld. Op eene belangrijke communicatie-linie zal eene groote vesting gebouwd worden, met het doel om den vijand te beletten langs die lijn tot het binnenste des lands door te dringen; de gesteldheid van de landstreek laat niet toe, den vijand in eenen volstrekten zin te versperren; maar het aanzienlijke garnizoen, dat de vesting zal kunnen bevatten, mag met grond doen aannemen, dat hij haar niet onaangevallen in den rug zal durven laten liggen. — Verschillende positiën doen zich op ter plaatsing van die vesting; onder dezen is de sterkste van allen door moerasen omgeven, zoodat men die stelling slechts langs eenige weinige wegen genaken kan. Zal deze nu gekozen worden om er de geprojecteerde vesting op te bouwen? De versterkingskunst in het afgetrokkene, beantwoordt de vraag toestemmend, overwegende dat dit punt schier onneembaar kan worden gemaakt, maar de taktiek verbiedt zoodanige keuze; zij doet zien hoe onmogelijk het zou zijn om hier hare taak te vervullen, door de werking der sterke bezetting tot eenen wijden kring om de vesting uit te strekken, dewijl het den vijand gemakkelijk zoude vallen, om, met betrekkelijk geringe strijdkrachten, de debouchés van het moeras te bewaken, en dusdoende de vesting als het ware te neutraliseren. Het gezegde doel vordert daarentegen naar alle zijden vrije werking, en zoo deze voorwaarde niet te vereenigen is met de natuurlijke versterkingsmiddelen, moet de kunst er in voorzien, zonder de hoofdzak aan neven-kwestiën op te offeren.

2^e Voorbeeld. Eene andere vesting moet dienen om eenen

voor groote schepen bevaarbaren stroom te beheerschen; dat is, het geschut van die vesting moet het vaarwater binnen werkzaam bereik bestrijken. Wat zou het nu baten, of men al voor deze vesting eene voor de verdediging bijzonder gunstige stelling uitkoos, wanneer deze de batterijen te ver van het vaarwater verwijderde, om dit met nadruk te kunnen verdedigen; voorzeker niets, en alle sommen die men aan deze vesting te koste legde, waren verspild geld.

In het eerste voorbeeld zien wij de voorwaarde van plaatsing ondergeschikt aan die van de vrije beweging der troepen, in het tweede aan de schootsverheden van het grof geschut. Niets is gemakkelijker dan het vermenigvuldigen van dusdanige voorbeelden. Welligt meent men dan ook te mogen aannemen, dat de waarheid der geopperde stelling te duidelijk in 't oog valt om immer verwaarloosd te worden; doch met die meening kunnen wij niet instemmen, daar de plaatsing van sommige sterkten het tegendeel doet zien; vooral worden de voorwaarden, waaraan de vesting in het tweede voorbeeld moet voldoen, zeer veronachtzaamd.

Uit dit alles is het belang der taktische overwegingen bij het bepalen van de punten die versterkt zullen worden, genoegzaam af te leiden.

Gaat men nu verder en beschouwt men de taak van den ingenieur, wanneer hij het ontwerp maakt voor de vesting die ter bestemder plaats zal gebouwd worden, dan valt die betrekking tusschen versterkingskunst en taktiek, niet minder duidelijk in het oog. Alle fortificatie-werken die de ingenieur daarstelt, hebben toch geen andel doel, dan om door de andere wapens verdedigd te worden, en de eerste voorwaarde, waaraan hun zamenstel moet beantwoorden, is derhalve, van bij die verdediging de voordeeligste gegevens aan te bieden.

Vele bepalingen op dit stuk zijn daarom geheel afhankelijk van de schootsverheden der draagbare wapens en van het grof geschut, alsmede van de voorwaarden, waaronder zij de meeste uitwerking belooven.

Neemt men aan als korte definitie voor het doel, dat zich de versterkingskunst voorstelt, dat zij niet anders is dan *dekken en flankeren*, zoo blijkt slechts het eerste gedeelte, namelijk het *dekken*, als passief defensie-middel, geheel van des ingenieurs kunst af te hangen, terwijl het tweede gedeelte, het *flankeren*, als actief middel van verdediging, alleen door diezelfde kunst wordt voorbereid.

Het tracé der werken zal dan ook niet doelmatig kunnen wezen, indien het de blijken niet draagt dat het met het bepaalde doel ontworpen is om overal voordeelige positiën

daar te stellen, van waar men op de meest afdoende wijze infanterie- en artillerie-vuren kan aanbrengen. En hierbij valt niet alleen te letten op de afstanden tusschen flankerende en geflankeerde deelen, maar ook wel degelijk op de onderlinge positiën der werken; de rigtingen die de verschillende vuren ten opzichte van de magistrale zullen verkrijgen, en het verschil in hoogte boven een aangenomen horizontaal vlak; dit laatste komt bij landvestingen, ten aanzien van het omliggend terrein, zeer in aanmerking, en bij kustvestingen niet minder met betrekking tot de vaarwaters. Deze, de kustvestingen namelijk, zullen, behalve de algemeene voorwaarden van hare topographische plaatsing, nimmer aan haar doel beantwoorden, indien haar bouwmeester geen volmaakte goede kennis bezit van de uitwerking der artillerie, die de geheele kracht van dusdanige sterkten in zich bevat.

Dit alles zijn overwegingen, die reeds bij het eerste ontwerp van een tracé der vesting, als hoofdzaken, in aanmerking dienen te komen; maar ook wanneer de ingenieur nu verder overgaat tot het bepalen van de onderdeelen der werken, heeft hij de kennis noodig van vele bijzonderheden de artillerie betreffende. Zoo zouden o. a. de grootste fouten onvermijdelijk wezen, indien hij de ruimte niet kende, die ieder soort van geschut, op de gebruikelijke affuiten liggende, inneemt, die benodigd voor de verschillende beddingen, die om het geschut te bedienen; de elevatie en declinatie welke aan de vuurmonden kan gegeven worden; hoever de kanons in de schietgaten reiken; den grootsten hoek die de rigtlijn met de magistrale of met de vuurlijn (1) mag maken; hoeveel plaats men noodig heeft om, zonder bezwaar, met bespannen voertuigen ongehinderd langs bogtige communicatiën, door poternen enz., te rijden, en zoo vele andere details van de artillerie-dienst, welke, indien de ingenieur ze niet kent, aanleiding geven tot droevige mislagen. Ditzelfde is even waar omtrent de inrigting van oorlogs- en buskruid-magazijnen, defensieve gebouwen, kanonkelders en dergelyken.

Doch welligt meent men te kunnen aannemen, dat alle dusdanige werken nimmer ondernomen worden dan met voldoende kennis van de artillerie-wetenschap, en dat wij hier eigenlijk slechts bezwaren scheppen, om het genoegen te hebben van ze aan te duiden, of wel om deze verhandeling te rekken. Het antwoord op die vraag willen wij liefst aan den lezer overlaten.

(1) Die twee lijnen loopen niet meer evenwijdig aan elkander, wanneer, naar nieuwere denkbeelden, de borstweringen teruggetrokken worden.

Maar indien de wetenschap der artillerie door den ingenieur niet altijd genoeg bestudeerd wordt, niet minder toont de artillerist somwijlen gebrek aan kennis in het vak der versterkingskunst. En dit laten wij hier dadelijk op volgen, ten einde allen schijn van partijdigheid te vermijden.

Maar is het waarheid, dat sommige artilleristen niet bijzonder veel werk van de versterkingskunst maken? En zoo ja, is het ook wel noodig, dat zij zoo ver gevorderde kennis in dit vak bezitten? — Wat de eerste vraag betreft, daarvan hangt de beantwoording zeker af van verschillende zienswijzen; hij, b. v., voor wien het leerboek van SAVART, of dergelyk geheel elementair werk, het *nee plus ultra* van kennis in de versterkingskunst is, zal welligt gelooven, dat men daarmede nagenoeg kan gerekend worden op de hoogte der wetenschap te zijn, en die in dit denkbeeld verkeert, verwondert zich voorzeker over de straks geopperde bewering, daar wij toch mogen aannemen, dat ieder artillerie-officier het zoo ver in de versterkingskunst heeft gebracht. Maar het zij mij geoorloofd op te merken, dat alle dergelyke voor eerstbeginnenden geschrevene boeken, onmogelijk op de tegenwoordige hoogte des tijds kunnen zijn, en bovendien uit den aard der zaak bijzonder mager moeten wezen aan ruime denkbeelden over een vak, hetwelk voor geene scholastieke naauwkeurigheid in de bepalingen vatbaar is. Wij laten het wijders aan iedereen over, om zichzelf af te vragen, of hij al dan niet kan geacht worden in het vak van den ingenieur te huis te wezen, zooals vele officieren van het laatstgenoemd wapen zulks voorzeker zijn. Maar dat dit eene noodzakelijkheid is, om in ieder opzigt als een goed artillerie-officier te kunnen gelden, dit, de beantwoording der 2^{de} vraag uitmakende, kunnen wij gemakkelijker bewijzen. Wij willen hiertoe niet eens vooronderstellen, dat de artillerist, tot hooge rangen opgeklommen, als opperbevelhebber eener vesting optreedt, in welk geval hij in dezelfde categorie vervalt als de hoofd-officier der infanterie, waarvan vroeger in eene dusdanige betrekking reeds gesproken werd; maar wij willen den artillerie-officier binnen de grenzen van zijn eigen vak beschouwen, wanneer hij het bevel voert over zijn wapen in of voor eene vesting, vragende of hij in beide betrekkingen aan zijne verplichtingen kan beantwoorden, indien hij geene vergevorderde kennis van de versterkingskunst heeft? In de vesting als kommandant der artillerie optredende, wordt hij vooreerst geroepen om een ontwerp van wapening met de daarbij behorende memorie zamen te stellen. Hoe zal hij dit kunnen doen, indien hij niet in staat is om het geheele zamenstel der

vesting, de waarde, ligging en het onderling verband der werken op zich-zelf en ten opzichte van het omliggende terrein te beoordeelen? Indien dat zoo gemakkelijk ware, dan zoude men nooit wapeningsstaten hebben zien opmaken, volgens dewelke al het voorhanden geschut, of somtijds veel meer dan het voorhandige, rondom de geheele vesting verdeeld werd, zonder eigenlijk bepaald doel of oogmerk.

Dusdanige wapeningsstaten, en zelfs wapeningen, heeft men echter wel eens gezien.

Ook wanneer de kommanderende officieren der artillerie en genie in den raad van defensie eener in staat van beleg verklaarde vesting zitting nemen, en ten gevolge van dien eene groote verantwoordelijkheid op hen komt te rusten, dan is de kennis van de beide vakken volstrekt onontbeerlijk. Want daar de onderwerpen, die in de zittingen van dien raad ter tafel komen, over al de verschillende takken der dienst in eene belegerde vesting loopen, zoo lijdt het wel geen tegenspraak, dat die kennis voor ieder der leden zich niet moet bepalen tot het wapen waartoe hij behoort.

Op den oudsten hoofd-officier van de infanterie in de vesting tegenwoordig, als hebbende mede zitting in den raad van defensie, is deze opmerking evenzeer toepasselijk.

Welke droevige gevolgen zou het kunnen hebben, indien de opperbevelhebber eener vesting, in plaats van steun en licht te vinden bij de leden van den raad van defensie, door hen, uit onkunde, op eenen dwaalweg wierd geholpen! en toch is dit mogelijk te achten, ten ware men den bedoelden raad als eene bloote formaliteit beschouwe, en aanneme dat de opperbevelhebber deszelfs adviezen slechts vraagt, om aan de letter der wet te voldoen, maar geenszins met het voornemen om er gehoor aan te geven. Zodoende zou echter het gewigtige doel dezer instelling ten eenemale miskend worden.

Het zou niet moeilijk zijn het beredeneren van de zeer menigvuldige gevallen en omstandigheden, waarin den artillerist en den ingenieur de wederkeeringe kennis in de beide vakken onmisbaar zijn, verder voort te zetten, doch wij achten de in het licht gestelde punten daartoe reeds meer dan voldoende, en zullen daarom thans overgaan tot het tweede gedeelte dezer verhandeling, door met bescheidenheid op te geven, welke middelen, naar onze zienswijze, kunnen worden aangewend, om de officieren in 't algemeen meer kennis te doen verkrijgen van de dienst en de technische aangelegenheden der verschillende wapens.

Daartoe staan hoofdzakelijk drie wegen open, te weten:

1°. Het houden van eenen geregelden winter-leercursus in de groote garnizoenen.

2°. Het bijwonen van de praktische diensttoefening van andere wapens.

3°. Het bijwonen der groote troepen-vereeningen en praktische oefeningen bij naburige mogendheden.

Het eerste zoude de theoriën of wetenschappelijke bijeenkomsten bij de korpsen moeten vervangen, in zoo verre die loopen over vakken waarin geregelde cursussen dienden gehouden te worden, deze zijn:

1°. De taktiek der infanterie.

2°. De taktiek der artillerie.

3°. De artillerie-wetenschap en de taktiek van dit wapen; hieronder het militaire bruggen-wezen begrepen.

4°. De versterkingskunst met den aanval en de verdediging van versterkte punten en de theorie der mijnen.

5°. De taktiek der drie verbondene hoofdwapens.

Ieder der vier eerstgenoemde cursussen zouden moeten gehouden worden door een officier van het wapen, waarop de te behandelen stof betrekking heeft, en die over de taktiek der drie hoofdwapens zou aan eenen daartoe bijzonder geschikt officier moeten worden opgedragen, onverschillig tot welk wapen hij behoorde.

Dusdoende zoude men het allerbelangrijkst voordeel verkrijgen, van ieder vak te doen leeren door eenen officier, die volkomen daarin te huis is, terwijl men zich thans bij de korpsen somtijds moet behelpen met iemand die heden leert, wat hij morgen zal doceren. Die manier van onderwijzen te geven, met hoeveel goeden wil zij gepaard moge gaan, heeft echter altijd hare zeer gebrekkige zijde, o. a. het blindelings tot leiddraad aannemen van het een of ander leerboek, dat welligt dan nog niet altijd goed begrepen wordt.

De heldere voordragt eener wetenschappelijke zaak, vordert echter dat men ze in haren geheelen omvang kent, alsmede het beste dat er over geschreven is; dit nu is slechts te verwachten van hem, die er eene opzettelijke studie van heeft gemaakt.

Onoverkomelijke zwarigheden kunnen het verwezenlijken van dit plan niet in den weg staan. Immers in groote garnizoenen, waar officieren van alle wapenen tegenwoordig zijn, zal het voorzeker niet aan bekwame leeraren ontbreken om de bedoelde cursussen te houden, en evenmin aan een geschikt lokaal. Vooronderstellende nu, dat van 1 November tot 1 Mei, drie- of viermaal 's weeks, een paar uren telken reize, aan dit doel werden besteed, hetgeen zeer zeker kan plaats hebben, zonder de dienst te benadeelen en evenzeer zonder den vrijen tijd der officieren te veel te beperken (te

meer daar een groot gedeelte der korps-theoriën dan kunnen ophouden) dan zou daardoor voor hen, die waarlijk ambitie en lust tot het verkrijgen van meer kennis hebben, eene uitmuntende gelegenheid openstaan; de overigen leeren niet veel, hoe men den aard van het onderwijs ook inrigte.

In het lokaal, voor de bedoelde bijeenkomsten bestemd, zoude, onder opzigt van eenen daartoe benoemden hoofd-officier, een register moeten liggen, waarin ieder officier, wanneer hij op het gezette uur den cursus bijwoonde, zijnen naam teekende. Dit register zoude doen blijken, hoever de leergierigheid van ieder ging. Wijders zouden de chefs der korpsen dienen gelast te worden, om de officieren niet door het opleggen van andere diensten, buiten de gelegenheid te stellen om de cursussen bij te wonen. Van de laatstgenoemden zou men het loffelijk voorbeeld eener vlijtige bijwoning der leercursussen allezins te verwachten.

Wijders komt het ons niet wenschelijk voor, om de vijf hiervoren aangegevene cursussen, zelfs dan wanneer daartoe de gelegenheid in eenig garnizoen bestond, in denzelfden winter te houden, daar de te groote verscheidenheid van onderwerpen, ligtelijk verwarring in de denkbeelden doet ontstaan, maar houden wij het verkieslijk, om slechts twee derzelve in hetzelfde winter-seizoen te doen plaats hebben.

Eindelijk moesten de docenten een oordeelkundig midden weten te houden tusschen oppervlakkigheid, die tot nietsbeduidendheid leidt, en te groote uitvoerigheid. Zij zouden zich vooral dienen toe te leggen om onderwerpen van algemeen belang duidelijk en volledig uiteen te zetten; daarentegen de bijzonderheden, die altijd tot den werkring van een speciaal korps blijven behooren, vlugtig behandelende. Ook zouden zij alle geleerdheids-kramerij moeten vermijden, en er steeds op bedacht wezen, om binnen de grenzen van het praktisch nuttige te blijven.

Wat het tweede der straksgenoemde middelen betreft, namelijk het bijwonen der oefeningen van andere korpsen, hiervan schijnt het nut door het Departement van Oorlog genoeg erkend te worden, blijkens het detacheren van infanterie- en kavallerie-officieren bij de artillerie en bij het bataillon mineurs. Het zij ons echter vergund op te merken, dat die maatregel, hoe doelmatig ook, echter niet voldoende is te achten, om de wederkeerige kennis algemeen te verspreiden; immers hij werkt daartoe te langzaam.

Ook zijn het de hoogste, en geenszins de laagste officiers-rangen, die de kennis van andere wapens het *meest* behoeven; eene waarheid die ten klaarste blijkt uit het eerste gedeelte dezer verhandeling, en wijders ook geheel in den aard der

attributen van de verschillende trappen der militaire hiërarchie ligt opgesloten.

Intusschen zou het detacheren van hoofd-officieren (waarin tegenwoordig waarlijk in het leger geene luxe bestaat) bij andere korpsen veel bezwaar in zich hebben, en wij zijn er ook verre af van den maatregel voor te stellen; maar in de groote garnizoenen, waar troepen van verschillende wapenen zijn vereenigd, bestaat genoeg gelegenheid om oefeningen van andere wapenkorpsen bij te wonen, wanneer men die slechts zoeken wil, en dit zoude tot eene verpligting voor alle rangen kunnen gemaakt worden. Bij voorbeeld, in een garnizoen waar infanterie en veld- of vesting-artillerie zijn vereenigd, zouden de officieren van het laatstgenoemde wapen, van tijd tot tijd de bataillons-school, de manoeuvres van linie, de oefeningen in het tiraileren, in de velddienst en in het schieten moeten bijwonen; en de infanterie-officieren, op hunne beurt, de exercitie met het geschut, de manoeuvres der veld-batterijen, en vooral ook de praktische oefeningen der artillerie. Evenzoo de officieren van andere wapens, ten opzichte van elkanders oefeningen.

Ten einde te kunnen beoordeelen, in hoeverre die bijwoning goede vruchten droeg, en om op een gewichtig punt de algemeene dienstgeschiktheid der officieren van alle rangen te beoordeelen, zoude ieder hunner een soort van dagboek moeten aanhouden, waarin zij aantekenden, wanneer, waar en met welk gevolg zij bij de oefeningen van andere wapenkorpsen tegenwoordig waren geweest. Ten einde het hier bedoelde te verduidelijken, vooronderstel ik, dat een officier niet tot de artillerie behoorende, de divisie-school met twee veld-batterijen bijwoonde. Nu teekent hij b. v. aan: Op den zoo-veelsten, mij des morgens ten 7 ure op de heide nabij A bevindende, was ik tegenwoordig bij de manoeuvres van twee veld-batterijen (het soort der batterijen opgeven en waaraan zij door den steller als zoodanig werden erkend) onder het bevel van den majoor N.; de stukken waren bespannen met . . . paarden; de bediening van ieder derzelve bestond uit een korporaal of vuurwerker-hulprigter en . . . kanonniërs. De uitgevoerde manoeuvres waren de volgende: (korte maar duidelijke beschrijving derzelve). Onder deze manoeuvres kwam het mij voor, dat (de manoeuvres te noemen) in (de gevallen kort maar zakelijk te bepalen) doelmatig zijn of niet doelmatig (waarom?). Gedurende $\frac{1}{2}$ uur werden door de batterijen manoeuvres de force uitgeoefend (welke, en waartoe nuttig?) enz.

Een tweede voorbeeld willen wij hier doen volgen:

Dezelfde officier is bij praktische oefeningen van de artil-

lerie tegenwoordig geweest. Nu relateert hij, na plaats en uur te hebben opgegeven, met welke vuurmonden geschoten werd, op welke afstanden, hoe het met de kans van treffen gelegen was, hoeveel lading, welke elevatie er gebruikt werd, bij welke gelegenheden de schoten en worpen, die hij zag doen, naar zijne meening zouden te pas komen bij ernstig gebruik. Indien er batterijen gebouwd zijn, dan teekent hij aan, welke, enz.

Dit relaas moest op het einde van een zomer-saizoen afgesloten worden met eene verklaring, waarbij de officier, op zijn woord, verzekert te zijn de *steller* en *schrijver* van hetzelfde, ten einde dit stuk daarna aan hoogere militaire autoriteiten ter beoordeeling te doen geworden.

Is iemand nu niet van alle ambitie ontbloot, dan zal hij voorzeker door *zien*, *vragen* en *lezen*, zich op de hoogte der praktische dienstoefening van het wapen, waarvan hij de verrigtingen relateert, zoeken te stellen, om het verslag, in den geest van de hierboven opgegevene voorbeelden, van eenigzins juiste inzichten te doen getuigen; hetgeen altijd eene hoogst wenschelijke vermeerdering van kennis moet ten gevolge hebben. Dit nu is het geringste resultaat, dat zodoende te verkrijgen is; ambitieuze officieren zullen buiten twijfel verder gaan, en met der tijd, langs dezen weg, in verband met de winter-leercursussen, in menig opzicht bruikbaar worden voor verschillende wapenen.

En dit alles — zulks verlieze men niet uit het oog — is te doen zonder de geringste uitgave te veroorzaken en evenzeer zonder bezwaar, indien slechts de chefs gelieven te begrijpen, dat het hoofddoel van al het onderrigt en van alle oefeningen (namelijk het zoodanig vormen van den militair, dat de staat het meeste nut van zijne diensten kan trekken) zodoende meer bevorderd zal worden, dan benadeeld, door een paar maal in de week de detail-exercitien niet bij te wonen!

Het derde middel, namelijk het bijwonen van groote troepen-vereeningen en praktische oefeningen in naburige staten, kan daarentegen niet kosteloos plaats hebben, maar aangezien dit de toch eigenlijk zoo onmisbare vereening der troepen van alle wapenen bij ons moet vervangen, en zulks met oneindig minder kosten *gedeeltelijk* doen kan, zoo dient deze geringe uitgave weinig in aanmerking te komen.

In de laatste jaren zijn dan ook werkelijk eenige Nederlandsche officieren *ex officio* bij groote troepen-vereeningen in Frankrijk en Pruisen tegenwoordig geweest. Derhalve hulde doende aan hetgeen te dien opzichte reeds plaats heeft gevonden, meenen wij echter dezen maatregel, vooral met

betrekking tot de tegenwoordige of toekomstige divisie- en brigade-kommandanten, als hoogst wenschelijk te mogen voordragen, daar dit, nu er geen kampen meer bij ons plaats hebben, de eenige weg is om praktische kennis op te doen in de bewegingen van troepen-massa's en de tactiek van de drie hoofdwapenen. Men zoude anders met der tijd brigade- en divisie-kommandanten kunnen vinden, die dergelijke vereeningen zelfs nimmer hebben gezien, en wat daarvan het gevolg moet wezen, is wel onnoodig te zeggen.

Overigens zoude het nut van eene dusdanige oefenschool, zonder bezwaar voor de schatkist, verder kunnen uitgestrekt worden, indien de officieren, die daartoe de middelen bezitten, werden aangemoedigd om op eigene kosten, doch met behoud van traktement, in naburige Rijken de manoeuvres en praktische oefeningen der troepen te gaan bijwonen, onder verband van, na hunne terugkomst, een verslag in te dienen nopens alles, wat zij gezien en opgemerkt hebben. Wij vermeenen, dat van dergelijke vergunningen reeds voorbeelden zijn, maar gelooven hare uitbreiding op eene breedere schaal niet minder dan die van de vroeger vermelde maatregelen te mogen aanprijzen.

Zodoende tot het einde onzer taak genaderd zijnde, roepen wij het welwillend oordeel onzer wapenbroeders in over eenen arbeid, waartoe de eenige aanleiding te vinden is in de zucht, om iets bij te dragen ter aanvulling van hetgeen ons voorkwam eene leemte te zijn. Dat wij hierbij de kritiek niet kunnen ontgaan, daarvan zijn wij wel bewust en houden ons zelfs overtuigd, dat de behandeling van een zoo veelomvattend onderwerp, niet alleen het ruimste veld daartoe opent, maar dat wij zelfs afkeurende beoordeelingen, in tegenstrijdigen zin, te wachten hebben; want de een zal beweren, dat hetgeen reeds in het leger gedaan wordt ter verkrijging van algemeene krijgskundige kennis, volkomen genoegzaam te achten, en het dwaas is om nog meer van de officieren te willen vorderen; een ander daarentegen zal de voorgestelde middelen als onvoldoende beschouwen.

Tegenover al die beoordeelingen stellen wij een vast geloof aan het nut en de mogelijkheid der voorgestelde maatregelen, troosten ons met de gedachte, dat hij, die met iets nieuws voor den dag komt, zich wel nimmer met algemeenen bijval mag vleijen, en hopen dien, voor het minst, toch bij eenige officieren van het leger te zullen vinden....; verder gaan onze verwachtingen niet.

Ten slotte dragen wij nog eene ernstige bedenking voor: Hoe meer men velen van 's lands vertegenwoordigers, nog bij voortduring, op het al verder en verder voortzetten der in-

krimping van het leger ziet aandringen, hoe meer de langdurige vrede op dit stuk het oude zuurdesem weder doet opkomen, en het vooruitzicht van de officieren al gaande weg duisterder maakt, des te belangrijker wordt het voor hen, om den roem na te streven, van in ieder opzicht, en in den ruimsten zin des woords, geschikt en bekwaam te wezen tot de uitoefening hunner betrekking, waarvan het gewigt voor den Staat, hoe men het, door minder of meer gerechte betoogen ook hebbe zoeken te verkleinen, altijd onbetwistbaar zal blijven.

Wij ten minste kennen geen beter middel, om zooveel mogelijk het ongeluk af te wenden, waaraan ieder officier, in den tegenwoordigen tijd, alle twee jaren schijnt te zullen blootstaan. □

VLUGTIGE AANTEEKENINGEN

VAN

EENEN OOGGETUIGE OVER HET KEIZERLIJKE FRANSCHE LEGER VAN HET JAAR 1808.

(Uit de papieren van den Luit.-Generaal v. GAUDY.)

(Ingezonden.)

« De groote veldslagen, waarin de Duitschers bloedige ondervinding opdeden, en bloedige lauweren behaalden, zijn reeds lang geleden; weldra zal van die groote dagen nog slechts in de jaarboeken der geschiedenis gesproken worden, want weldra zullen ook de weinige strijders, die uit dat roemrijk tijdvak nog onder ons zijn overgebleven, met hunne mede-strijdgenooten van het wereldtooneel verdwenen zijn.

« Een nieuw geslacht bereidt zich tot nieuwen strijd voor; de herinnering aan de door onze vaderen bevochten overwinningen, zal het tegenwoordig geslacht op den dag der beslissing ontvlammen. « en, niettegenstaande den bijna dertigjarigen vrede, zal het aan de verwachting van het vaderland beantwoorden.

« Dat men intusschen toch noch vruchten plukke van de tegenwoordigheid der weinige veteranen, die zich nog onder ons bevinden; men hoore hunne meening over alle krijgskunzig belangrijke vraagstukken, men volge hunne inzichten, regelen en bepale in hunnen geest, waar zulks noodig schijnt, en verwarre zich niet in de theorieën, die de lange vredesrust hier en daar doet opkomen. « Waar de ondervinding spreekt, moet de theorie zwijgen; wat de praktijk goed noemt, kan de theorie niet in twijfel trekken; wat in het vuur beproefd is, moet voor echt erkend worden. »

Deze woorden, hier tot motto gekozen, die een soort van inleiding vormen van het stuk: « *Iets over de Infanterie*, » door den *Militairen Spectator* in zijn 10^{de} nummer uit de *Allgemeine Militär-Zeitung* overgenomen, behelzen eene diepdoordachte waarheid, die voorzeker in den tegenwoordigen tijd, nu een langdurige vrede de legers verjeugdigt, van het grootste gewigt genoemd mag worden. Hoe velen toch, zijn er niet reeds uit ons midden gegaan, die het boek hunner herinneringen voor ons, het jongere gedeelte van het leger, konden openslaan, en ons op zoo menige bladzijde die praktische regelen aanwijzen, die de ondervinding, en de ondervinding alleen, den militair geven kan. Hoe

velen zijn er niet reeds van het tooneel afgetreden, die, juist door die ondervinding, de bakens van hunne jongere krijgsmakkers in zoo menig onbekend vaarwater konden zijn.

En het is niet enkel in tijden van oorlog, in de oogenblikken van den strijd, dat de krijgsmanservaring zulke heilzame vruchten kan opleveren, — neen, de regelen welke zij aan de hand geeft, moeten noodwendig dieper in het geheele bestaan, in de elementen zelve van het leger ingrijpen, en de in den oorlog opgedane ondervinding zal een basis moeten zijn van de krijgsinrigtingen, welke de daarop volgende vrede zal doen geboren worden.

Wij willen hier niet spreken van strategische of taktische vormen en regelen, maar alleen van die inrigtingen, waaruit, als het ware, het huishoudelijk gedeelte van het leger bestaat; van die instellingen en gebruiken, die elk uur van den dag op het fysiek en moreel van den soldaat invloed hebben, en niettegenstaande hunne schijnbare geringheid, door dien partielen invloed op de enkele individuen, zoo magtig op het geheel werken.

Het zal b. v. in de eerste plaats den soldaat verre van onverschillig zijn, hoe en op welke wijze hij gevoed, gekleed, gehuisvest en beziggehouden wordt; en bovendien, hoeveelerlei gewoonten en gebruiken zijn er niet, waaraan hij gehecht is, die, als het ware, zijn dagelijksch brood uitmaken. De meerdere of mindere doelmatigheid nu van deze inrigtingen, hebben een' in het verborgen werkenden, maar zekeren invloed op den algemeenen militairen geest.

Uit dit alles vloeit derhalve voort, dat het niet anders dan hoogstbelangrijk zijn kan, de verschillende huishoudelijke inrigtingen te leeren kennen van die legers, die, door den oorlog gevormd, ieder oogenblik van hunne langdurige, in het vuur gelouterde ondervinding, praktische toepassingen maakten en daarop die inrigtingen baseerden. De hier volgende vlugtige opmerkingen van den luitenant-generaal Baron von GAUDY, overgenomen uit het *Zeitschrift für Kunst, Wissenschaft und Geschichte des Krieges*, zullen dus, hopen wij, aan de lezers van den *Militairen Spectator* niet ongevallig zijn.

L. MULDER,

2^{de} Luit. 1^{ste} Reg. Inf.

§ 1. INLEIDING. Dat wij juist dit tijdpoint kozen, waarop het Fransche leger door groote overwinningen zijnen roem voor eeuwig gegrondvest had, waarop zijn Keizer door nog grootere maatregelen, zich op het culminatiepunt van zijne magt bevond, geschiedde niet zoo zeer, om langs den taktischen en strategischen weg de gronden voor die overwinningen op te sporen, als wel om door eenen blik in de innerlijke inrigtingen van het leger aan te toonen, hoe ook door deze inrigtingen, die groote doeleinden bevorderd en ten uitvoer gebracht moesten worden.

Reeds zijn er sedert dien tijd dertig jaren verlopen, de snelle stroom der tijden voerde nieuwe en altijd andere gebeurtenissen met zich, en moge de kolossus van den aanvang der negentiende eeuw nog indrukwekkend in de herinnering zijner tijdgenooten staan, het jongere geslacht beschouwt hem reeds meer on-

bevangen, zijne daden zijn het eigendom der geschiedenis geworden, en deze teekende alleen de uitwerkselen zijner grootheid, en niet hare oorzaken aan.

Krijgskundige werken, geschiedkundige memoriën en dagboeken, welke dien grooten tijd beschrijven, en waarin gedeeltelijk gloeiende geestdrift, gedeeltelijk de bitterste haat de pen voerden, toonen ons, wel is waar, dikwijls op eene kenmerkende wijze de maatregelen aan, waardoor *Napoleon's* groote middelen een groot doel bereiken moesten; maar deze maatregelen worden ons meest in de algemeenste vormen, deels van staatkundigen, deels van strategischen aard medegedeeld. Wij willen het hier dus beproeven, meer in bijzonderheden te treden, en door eenige opmerkingen de inwendige betrekkingen van het Fransche leger te leeren kennen, welke wezenlijk, ja dikwijls beslissend ter bereiking van de groote doeleinden des Keizers medewerkten.

Dit leger, dat in den oorlog en door den oorlog was gevormd geworden, en alzoo in het jaar 1808 zijnen Keizer op het toppunt van zijne magt had gevoerd, was dit groote resultaat aan zijne eigene hoedanigheden verschuldigd, daar het namelijk, door beweegbaarheid en manoeuvrevaardigheid, overal verrassend wist te werken. Alles, zoowel de werktuiglijke inrigting als zelfs de kleeding, was op de bereiking van de grootst mogelijke snelheid en beweegbaarheid berekend, welk bovendien nog eene groote medewerking in de levendigheid der natie vonden. Zelfs in vreedstijd moesten de troepen groote en snelle marschen maken, in den oorlog 6 à 7 mijlen marcheren zonder oponthoud. Dit had b. v. plaats in de oorlogen in Opper-Italië en na den slag van Eylau, toen verschillende versterkingen met versnelde marschen tot het leger werden gevoerd. Bij expeditiën, vervolgingen van den vijand, omtrekkingen zijner flanken, enz. gold de grondregel, slechts iets, hoe weinig ook, nabij den vijand te brengen, om op die wijze door het onverwachte eener verrassing indruk te maken. Daarom marcheerden bij zulke gelegenheden de hoofden der kolonnes onafgebroken door, zonder zich om het gesloten blijven te bekommeren; bij den overvallen vijand aangekomen, openden zij dadelijk het gevecht, zonder op hunne eigene troepen te wachten, gedurende welk handgemeenschap, deze zich moesten verzamelen en dan aan het gevecht deelnemen. Voor dezen was het eene zaak van eer de strijdende kameraden zoo schielijk mogelijk te ondersteunen, waarom zij alle krachten inspanden om de plaats van het gevecht te bereiken.

§ 2. *Recruterijng.* De groote behoefte aan menschen voor het fransche leger werd, zoo als bekend is, door conscriptiën aangevuld, welke zich evenwel reeds spoedig tot jongere lieden moest uitstrekken om in het noodige te voorzien. Zoo was men in het jaar 1808 reeds genoodzaakt jonge menschen van 18 jaren in de conscriptie te begrijpen, en juist in dezen jeugdigen ouderdom ligt de grond van de groote beweegbaarheid van het leger. Wien ook bij de conscriptie het lot getroffen mogt hebben, Christen of Jood, rijk of arm, hij was en bleef soldaat en werd als zoodanig onverwijld naar de centrale steden opgezonden.

Wel was het iederen loteling vergund eenen anderen ingezetenen in zijne plaats te stellen, maar dit was altijd met vele zwaarigheden verbonden, want behalve de voorwaarde van eene volko-

mene geschiktheid voor de dienst, bleef degeen, in wiens plaats hij trad, met zijn persoon en zijn vermogen borg, dat de plaatsvervanger niet deserteerde en van een goed moreel gedrag was. Alle drie maanden moest hij, die de plaatsvervanger gesteld had, over deze beide voorwaarden schriftelijke getuigenissen inleveren, en alleen dan wanneer de plaatsvervanger voor den vijand sneuvelde of gewond werd, hield zijne verbindtenis op. Verminking van de dienstplichtigen werd met de galeijen bestraft. Eveneens moesten het ouders of bloedverwanten met hun' persoon of hun vermogen boeten, wanneer zij bij de ligting de jonge lieden opzettelijk verwijderd of verborgen hielden. Niettegenstaande dit, hadden er in het jaar 1808 reeds groote misbruiken bij de conscriptiën plaats, hetwelk door de menigte van personen, die bij de langdurige oorlogen zich een vermogen hadden verzameld, niet te verwonderen was, maar op de bruikbaarheid en den geest van het leger zeer nadeelig werkte. Het Ministerie van Oorlog bepaalde gewoonlijk uit welke departementen de dienstplichtigen voor de verschillende reserve-korpsen, depôts of militaire divisiën moesten getrokken worden. Daarbij gebruikte men de voorzorg, dat de regimenten nooit uit dezelfde landstreek hunne recruten bekwamen, maar men mengde Franschen, Duitschers en Italianen onder elkander, en dwong ze allen de fransche taal te leeren; eene inrigting, die maar alleen mogelijk was bij zulk een jeugdig en altijd onder de vanen vereenigd leger. Was het getal conscripts bij elkaander, dan werden zij voor de verschillende korpsen uitgezocht, de grootsten voor de kavallerie, en wel voor de kurassiers, welke men als een *corps d'élite* beschouwde. Vervolgens koos men de grenadiers uit; het overige was bestemd voor de infanterie, bij welke weder de kleinste en vlugste manschappen voor de voltigeurs bestemd werden.

§ 3. *Indeeling van het leger.* Het fransche leger was in verscheidene korpsen verdeeld, wier getal dikwijls veranderde, die evenwel onder aanvoering van Maarschalken, niet naar dezen genoemd werden, maar even als de afzonderlijke regimenten, bataillons en kompagniën genommerd waren. Divisiën, welke als zelfstandige korpsen beschouwd en tot bijzondere doeleinden gebruikt werden, maakten hierop eene uitzondering; deze heetten dikwijls naar hunne chefs, b. v. de divisie grenadiers van *Oudinot*, de divisie kurassiers van *Hautpoult*, de divisie dragonders van *Grouchy*, enz. Wanneer zulke divisiën evenwel tot hun korps terugkeerden en dus hunne zelfstandigheid ophield, verloren zij dien naam, om weder dien van eene genommerde divisie aan te nemen.

Gewoonlijk bestond ieder korps uit drie divisiën, maar er waren ook korpsen van 4 of ook wel van slechts 2 divisiën, welk laatste b. v. het geval was met dat van den maarschalk *Augereau*.

Bij de bataillons infanterie was altijd eene kompagnie grenadiers en eene kompagnie voltigeurs, welke door de kleur der epauletten onderscheiden waren. De voltigeurs, die *Napoleon* in zijne oorlogen zulke uitstekende diensten bewezen hebben, zijn een zijner meest doordachte inrigtingen. Er waren namelijk in het land verscheidene lieden, die een en anderhalf duim te klein, en wegens hunne geringe grootte niet dienstplichtig waren. De Keizer beval nu dezen onder den naam van « Voltigeurs » ook bij de infanterie in te deelen, aan welke zij als een soort van élite wer-

den toegevoegd, waardoor hij zijne armee eensklaps aanzienlijk versterkte. Men oefende deze troepen in het loopen, klimmen en zwemmen; ook leerden zij schielijk achter op het paard eens ruiters springen, om zoodoende snel tot den aanval te kunnen voortgaan. Vooral werden de voltigeurs bij voorhoeden en bij het tiraileren gebruikt, waar zij zich des te dapperder gedroegen, daar men hen met veel minder gestrengheid behandelde, wanneer zij aan hunne plunderzucht den vrijen teugel gaven. Men ontzag ze daarenboven nog minder dan de overige troepen, zoodat hunne verliezen altijd aanzienlijk waren.

§ 4. *Kleeding der Infanterie.* Men ging bij de kleeding der infanterie hoofdzakelijk van den grondregel uit, alle gedwongenheid te vermijden. De soldaten ontvingen schoenen van niet al te zwaar leder, zonder hakken, van voren rond en met hooge hielstukken. De geheele zool was met spijkers beslagen, welke men in de binnenzool bevestigde, zoodat de zolen zich nooit van elkander konden afscheiden. Ieder soldaat moest een paar van deze schoenen, of ten minste ééne schoen in den ransel hebben, om na iederen marsch, wanneer het schoeisel nat geworden was, het te kunnen verwisselen. Kousen werden over het algemeen, noch door officieren, noch door de manschappen gedragen, evenmin werden er, zooals in andere legers, vetlappen tot omwikkeling van de voeten gebruikt; daarentegen droegen de officieren dikwijls stroo in de laarzen, hetgeen een zeer goed middel is tegen het doorloopen der voeten. — Bovendien droeg de infanterie in den zomer witlinnen en in den winter zwartlakensche slobkousen, die tot aan de kuit reikten. Hierover werden witte lakensche of linnen pantalons gedragen, die van boven tot aan de maagholte reikten, en van onderen tot op omtrent drie vingeren breedte van den enkel. Men droeg deze broeken zonder sous-pieds, zoodat zij gemakkelijk over de schoenen konden worden aangetrokken. Vesten met panden waren volgens model voorgeschreven, doch men droeg te velde gewoonlijk gilets die met de broek vereenigd waren. De montering, die bij de zware infanterie lange, bij de ligte daarentegen korte panden had, was om den hals zoo gesneden, dat zij kon toegehaakt worden; zoo nam de staande kraag de plaats in van de halsdassen, welke laatsten, van zwarte stof gemaakt, alleen bij parades gedragen werden. Evenwel droeg de soldaat witte halsdoeken, welke onder den dichtgehaakten kraag niet gezien werden. — Tot hoofddecksel werd in 1808 aan de infanterie de chacots met kleppen gegeven, welke gedeeltelijk ook tevens ingerigt werden voor overtrekken van gewast linnen; doch de grenadiers hadden vroeger in de veldtogten hoeden met roode pompons. In de garnizoenen en op parades droegen zij beerenmutsen, dikwijls met lange roode pluimen versierd. Buiten dienst droegen de soldaten kapotten, d. i. wijde met mouwen voorziene overjassen, welke tot aan de knie reikten, en op het hoofd de *bonnet de police*, eene soort van lakensche veldmuts.

De snit van de kleedingstukken hingen in het algemeen, even als die van het hoofdhaar, van den wil van den regiments-kommandant af, ten gevolge waarvan hierin eene groote verscheidenheid plaats vond. Evenwel waren bij de infanterie kort afgesneden haren tamelijk algemeen, terwijl men voornamelijk bij de kurassiers ook staarten en gepoederd haar droeg.

De officieren droegen den degen om de heupen gesespt, hadden geene sjerpen, maar wel vergulde of verzilverde ringkragen. Hunne uniformen waren van blauw laken. Zij onderscheidden zich van den sous-luitenant tot den divisie-generaal, door hunne epauletten. De sergeant-majors, sergeanten, korporaals en vice-korporaals, kende men aan de breede strepen, welke op den onderarm, boven de opslagen geplaatst waren. Eveneens bekwamen de manschappen, die tien en meer jaren gediend hadden, breede strepen op den bovenarm (*chevrons*). De gezamenlijke infanterie droeg de nummers op de knopen, de patroontasch en den chacot. De zware infanterie had daarbij gele, de ligte blanke knopen; ook droeg de laatste nog ter onderscheiding eenen hoorn op de patroontasch en den chacot.

§ 5. *Bepakking en wapening der Infanterie.* Alleen de grenadiers en voltigeurs waren met sabels gewapend, die aan eenen smalle riem van den regter schouder naar de linker zijde hingen. De overige infanterie had geen zijgeweer, maar droeg de bajonet zonder schede in een lederen oog, welke aan den patroontasch-riem aangebragt was. Deze was maar 4 duim breed, en de patroontasch, die niet zeer laag hing, ligt en slechts voor 40 patronen ingerigt. De overige munitie moest door den soldaat in den *havresac* medegenomen worden. Deze laatste werd aan twee smalle riemen over de schouders gedragen en lag zoo hoog, dat hij het gebruik van den patroontasch niet belemmerde, en met zijn geheel last tusschen de schouders drukte. Hierop werden dan nog de ineengerolde mantels of kapotten gebonden, voor zoo verre zij, zooals bij parades, niet gedragen werden. De geweren waren ligt, met niet gezwarte (*ungebeizten*) laden en wit lederen riemen, welke voor de parades moesten worden aangewit. IJzeren ringen over den loop, die niet in het mikken hinderden, vervingen de pennetjes. De kolven waren eenigermate krom gebogen. Kegelvormige zundgaten en cilindrische laadstokken had men niet, maar schudde, even als vroeger bij het Pruisische leger, het kruid op de pan. Het fransche buskruid was bijzonder goed, waarin de reden van het verre schieten der Franschen gelegen is. Op marsch werden de geweren zonder bajonet, gewoonlijk met de kolf omhoog, op den schouder gedragen; evenwel geschiedde dit naar welgevallen. Tot bewijs, dat de soldaat met deze wapening en bepakking niet te zwaar was belast, kan de daadzaak strekken, dat, in het jaar 1800, toen *Bonaparte* met het leger over de Alpen trok, den soldaten werd aangeboden, of zij tegen betaling, dubbele munitie wilden mededragen, hetgeen hoogst wenschelijk was, wegens de onmogelijkheid om munitiewagens mede te voeren. Dit werd niet alleen door de soldaten aangenomen, maar ook algemeen volgehouden. Behalve de genoemde pakkaadje droeg iedere escouade eene blikken marmite of veldketel; die elken dag afwisselend gedragen werd; ook had elk soldaat eenen lepel bij zich, daar bij de Franschen de soep het voornaamste eten is. — Alle onder-officieren zonder onderscheid, zelfs de sergeant-majors hadden geweren, waarvan zij zich zelfs in gevechten bedienden. Zijgeweren zag men integendeel bij hen niet.

§ 6. *De Kavallerie.* De kavallerie was ook in het fransche keizerlijke leger, even min als nu, zoo goed als de infanterie. Zij bereed slechte paarden en had daarbij eene zeer gebrekkige op-

tooming. Daarenboven werden de paarden nooit ontzien, hetgeen, wel is waar, toenmaals minder bezwaar in had, daar ieder kavallerist de bevoegdheid had, wanneer zijn paard niet meer voort kon, het te laten staan en uit den naastbij zijnden een ander te halen. Ook zag men de eskadrons zelden te zamen uitrijden, maar ieder kavallerist reed zijn paard naar welgevallen, jaagde er mede rond of hield met anderen wedrennen. De rations voor de kavallerie waren zeer groot, dáár namelijk waar magazijnen voor hunne behoeften voorhanden waren; dan bekwam elk paard $3\frac{1}{2}$ schepels haver, welke volgens het gewigt moesten geleverd worden, en 10 tot 15 ponden hooi, maar geen haksel. Als hoofdvereischte bij de paarden vorderde men, dat zij groot, sterk en goed doorvoed waren, terwijl men daarentegen zelden ligte paarden aantrof.

De kurassiers hadden een soort van collets met korte panden, en van achteren en voren harnassen. De dragonders daarentegen droegen in 1808 nog monteringen met lange panden, die in het rijden zeer hinderlijk waren. Beide deze troepensoorten hadden groote wijde mantels van wit laken, met mouwen en kappen, die zij over den helm konden trekken. De sabels en patroontassen werden kruisgewijze over de schouders gedragen; de geweren of karabijnen hingen met de kolf naar onderen en de tromp naar boven, zoodat deze in eene hellende rigting achter den regter arm kwam te liggen. Men geloofde hierdoor het voordeel te hebben, dat de loopen minder beschadigd of verbogen werden. Ook de kavallerie droeg de nummers van het regiment op de knoopen, bovendien nog op de toomen, chacots en mantelzakken.

Ieder regiment had eene compagnie d'élite, die beerenmutsen met roode pluimen droeg, terwijl overigens de dragonders en kurassiers koperen helmen droegen, waar lauge paardenstaarten van afhingen. De huzaren droegen chacots, even als de Pruisische en Oostenrijksche.

§ 7. *De Artillerie.* De artillerie was het korps, waar de meeste zorg aan gewijd was; ook vond men er voor het grootste gedeelte beschaafde lieden bij. De jonge officieren, voor dat wapen bestemd, moesten zich in de *écoles polytechniques* en de *écoles d'épreuves*, aan zeer zware examens onderwerpen, en werden in de talen, zoolwel als in de hoogere wiskundige wetenschappen, zeer doelmatig onderrigt. Vooral roemt men te regt de toenmalige militaire opvoedingsgestichten, namelijk de *licées*, *écoles militaires*, *écoles de génie*, *écoles polytechniques* en *écoles d'épreuves*. De drie laatsten leverden de officieren voor het corps der génie, der marine, der artillerie en de beambten van den waterstaat.

De artillerie was overigens zeer ligt ingerigt, waarom ook het geschut grootendeels ijzeren assen had. Zij vormde een afzonderlijk korps, afgescheiden van de regimenten en bataillons, en tevens was zij bij divisien ingedeeld. Hare bespanning, waaraan de grootste zorg werd besteed, was naar die mate ook voortreffelijk.

§ 8. *Inwendige inrigtingen des legers.* De troepen werden, zoolwel in de vredesgarnizoenen, als wanneer zij te velde waren, in het schijfschieten geoefend, en daarbij premiën onder hen verdeeld. Zij bezaten daarom ook veel kennis van en vertrouwen op hun geweer, en lieten het zelden achter, ook wanneer zij b. v. op marsch terug gebleven waren. Evenzoo bevonden zich

bij de regimenten, vooral bij de kavallerie, veel schermmeesters, zoodat zelfs de manschappen zich met schermoefeningen bezig hielden.

Zoo dikwijls er wapenschouwingen plaats hadden, en dit was gedurig het geval, of zelfs gedurende den loop van een veldtogt, werden er aan de troepen proclamatiën voorgelezen, waarin hun gewoonlijk, met groote overdrijving, berigt gegeven werd van de krijgsgesbeurtenissen en de daarop gevolgde overwinningen. Daar buitendien, bij het inrukken in 's vijands land, dadelijk de nieuws-papieren, dagbladen, vlugschriften, en daarenboven de drukkerijen onder militaire censuur gesteld werden, zoo kwam de officier en de soldaat niets te weten, zoodat zelfs generaals en hoofd-officieren dikwijls de verkeerdste inzigten in de wereldgesbeurtenissen hadden. Overigens heerschte het gebruik, drukkerijen bij het leger mede te voeren, hoewel dit in de vroegere oorlogen nog meer aangewend werd dan in 1808, toen men in iedere bezette plaats de drukkerijen requireerde.

Op het eergevoel der officieren en manschappen werd bij alle gelegenheden gewerkt, en dit door allerlei kunstmiddelen gestreeld, die op de nationale ijdelheid berekend waren. Ook de straffen waren hiernaar bepaald. De stok mogt vooral niet gebruikt worden, maar wel zag men, dat de officieren de manschappen stieten, in de borst grepen, of ze op andere wijzen wisten te mishandelen, hetgeen men, zonder het verder te berispen, als het uitwerksel van eene plotselinge drift aanmerkte. Volgens het voorschrift bestond de straf voor geringe mislagen daarin, dat men de manschappen in de *salle de police* opsloot, waar men ze wel is waar bewaakte, maar hun het bezoek van hunne kameraden en het gewone eten vergunde. Grotere fouten werden met de *prison* gestraft, waarin men ze op water en brood, zonder legstroo opsloot. De eerste van deze beide straffen kon met geld afgekocht worden, waartoe een onder-officier b. v. per dag 4 en de manschappen 1 sous moesten betalen. Dit strafgeld werd in de kompanjieskas gestort, welke onder beheer van eenen sergeant-majoor stond en ten algemeenen nutte van de soldaten werd besteed. Hierbij moet nog vermeld worden, dat op elken soldijdag den soldaat een sous van zijne leening werd afgehouden voor deze strafkas, die *la masse* heette, en uit welke vooral de kosten van alle tot de kleeding behoorende bijzaken werden bestreden. — De doodstraf was op grotere misdrijven gesteld, zoolals b. v. vergriep tegen de subordinatie, wegwerpen der wapens gedurende of na het gevecht, roof, moord, mouterij, enz.; zij was tevens onteerend, daar men den soldaat aan een touw naar buiten voerde, of hem achter het leger door 9 kameraden liet doodschieten, zonder zijn lijk te begraven. Desertie te velde met wapens of paard, werd eveneens met den kogel gestraft; deserteerde de soldaat echter ongewapend uit kantonnementen of legerplaatsen, dan werd hij tot de galeijen veroordeeld. Ingeval men deserteurs niet weder in handen kreeg, dan waren hunne ouders of bloedverwanten aansprakelijk. — Het vonnis over misdadigers werd door eene militaire commissie uitgesproken, bij welke doorgaans een kapitein president was. Auditeurs waren er bij het fransche leger niet. Het vonnis werd naauwkeurig naar de bestaande krijgswetten geveld en gewoonlijk dadelijk ten uitvoer gelegd, zonder verdere

bekrachtiging door den Keizer, alleen met die van den regements-kommandant.

Buitendien bestond er nog eene straf, die echter alleen door de soldaten zelve, zonder vergunning van eenig voorschrift werd uitgevoerd, namelijk de straf met den *sabot* of met de schoenzool. Had namelijk een soldaat gestolen of eenigerhande lafhartigheid begaan, zoo veroordeelden zijne kameraden hem tot een zeker aantal slagen met den *sabot ad posterioria*, en voltrokken deze straf onmiddellijk. Hierbij werd naar de grootte van het misdrijf de straf verzwaaard of verligt; bij geringe misdrijven nam men alleen de zool, bij grootere den meer indruk makenden hak. Bijzonder streng toonden de soldaten zich ten opzichte van eenen gepleegden diefstal, hetwelk met de dikwijls bewezen plunderzucht van het fransch leger een eigenaardig contrast maakt.

Zeer dikwijls vielen in het leger, vooral onder de manschappen, duels voor, welke men voor den vorm verboden had, zonder ze ernstig te bestraffen. Zelfs wanneer daarbij een doodslag had plaats gehad, onderzocht men alleen of het tweegevecht in alle vormen, met secondanten, enz., had plaats gevonden, bestelde den doode zonder verdere omstandigheden ter aarde, en liet verder den overblijvende vrij.

In een militair opzicht was men er in 1808 bijzonder op uit, al die ideeën en vormen te verwijderen, die aan den tijd van de revolutie konden doen terugdenken. Hoezeer dit overeenkomstig met den geest des tijds en het nationaal karakter der Franschen was, ging daardoor menige eigenaardigheid verloren, die door die reusachtige gebeurtenis was ontstaan, zonder dat de nieuw ingevoerde vormen dezelfde impulsie konden geven. Daarom klaagde men ook reeds in 1808 over de verminderde dapperheid der troepen, en begon het gebrek aan een vast en zelfstandig idee te ondervinden, zooals dat, hetwelk in de revolutie-oorlogen den soldaat had vervuld en zijne geestdrift opgewekt, terwijl de latere motieven voor den soldaat minder wezenlijk en opwekkend waren.

Aan den voormaligen adel, welke in 1808 nog in het leger diende, even als aan de onderscheiding door het legioen van eer, hechte men groote waarde, en daarom was de herstelling van den adel zeer voordeelig naar de nationale ijdelheid berekend. Aan het legioen van eer was een pensioen verbonden, dat met 230 franken begon en oplom in de hoogere graden der orde. Doch men nam bij de uitdeeling van deze onderscheiding, de zoo hoog noodige onpartijdigheid niet in acht. Gewoonlijk werden na ieder gevecht, of zelfs na de keizerlijke revuën, aan de regiments-kommandanten een aantal orders van het legioen van eer gezonden, welke deze naar willekeur, dikwijls slechts aan hunne gunstelingen uitdeelden. Ook bij een zeker getal dienstjaren had men op deze onderscheiding aanspraak, zelfs wanneer geene bijzondere verdienste er regt op gaf.

De regiments-kommandanten hadden vooral eene uitgestrekte magt; zij sloegen b. v. het avancement van de lagere rangen voor, en wel gewoonlijk bij revuën, waarbij zij meestal meer naar hun eigen belang, dan naar de regtvaardigheid te werk gingen. Vooral was het systema van begunstigen in het leger ingedrongen, en werkte er zeer nadeelig op den geest, daar de persoonlijke verdienste zich niet meer, zooals in de eerste revolutie-oorlogen, be-

loond zag, maar gunstelingen onverdiende belooningen ontvingen. Ook in het uiterlijk voorkomen der regimenten, handelden hunne kommandanten tamelijk willekeurig, hetgeen b. v. in den opschik van den tamboer-majoor te zien was, welke volkomen de poppen van hunne regiments-kommandanten waren, die met meer of minder smaak uitgemonsterd werden.

De muziek van het regiment was, vooral bij de infanterie, voortreffelijk, en bestond gewoonlijk uit muzikanten, welke zonder verpligting als soldaat op zich te nemen, zich alleen aan een zeker contract moesten houden. Evenwel bezoldigde de staat er maar een zeker aantal, terwijl dan het gezamenlijke korps officieren, door kortingen op het tractement, de overige kosten dekte.

Ieder regiment kavallerie en ieder bataillon infanterie, had eene adelaar tot standaard. Deze bestond uit een omtrent zes voet langen stok, waarop een zware koperen arend was gesteld, die tot 1808 zonder kroon was. Hiervoor werden, wanneer hij uit de woning van den kommanderenden officier gedragen werd, de militaire eerbewijzingen gegeven; ook zocht men er op alle mogelijke wijzen den eerbied voor te verhoogen, hoewel de soldaten er den eed niet op aflegden, hetgeen trouwens ook bij de instelling niet gebeurde.

Wanneer maarschalken of generaals wapenschouwingen hielden, hetgeen bij doormarschen, op rustdagen en bij het begin der veldtogten, dikwijls het geval was, dan werden alle stukken van de kleeding en wapening, zelfs de inhoud van den havresak met groote naauwkeurigheid nagezien; zelfs de Keizer hield zich met deze bijzonderheden bezig. Bij dusdanige gelegenheden kwam dan alles zoo proper mogelijk voor den dag, zoo als dan ook omtrent het jaar 1808 de Franschman als soldaat zich begon op te schikken. Dit laatste was het gevolg van het aangenomen systema, om zich zoo veel mogelijk van de vormen der omwenteling te verwijderen en ook voor het uiterlijke voorkomen veel zorg te dragen.

Door politie-maatregelen en een doelmatig georganiseerd *bureau d'espionnage*, waren de Franschen steeds in het bezit van de beste narigten, hetgeen hun dan ook bijna ongelooflijke sommen kostte. Er waren bestendig eene menigte employés bij het leger, van de geheime politie te Parijs, welke daar hunne kondschappers uitzonden. Deze lieden, welke men gemeenlijk *mouchards* noemde, gingen onder allerlei gedaanten oyerall rond. Zij dienden evenwel niet alleen tot uitvorsching van den vijand, maar ook de fransche generaals, commissarissen en officieren, waren aan hunne contrôle onderworpen. Buitendien gebruikte men meest de Joden als spionnen; ja zelfs officieren, die als kooplieden, tappers, enz. rondreisden, werden hiertoe gebruikt.

De diensttijd der soldaten werd met de meeste naauwkeurigheid opgeteekend, daar hiervan hunne pensionering of hun ontslag uit de dienst afhing. Daarbij werden hun de campagnes afzonderlijk aangerekend, en wel de eerste 3 enkel, de volgende 5 reeds dubbel, hetgeen de diensttijd aanmerkelijk verkortte. Ook werd voor de officieren ook afzonderlijk gerekend, maar evenwel ontstog men ze niet gaarne onder de 50 levens- of dienstjaren. Geestelijken waren er bij het fransche leger in het geheel niet, ook bezochten de soldaten, zelfs daar waar katholieke kerken wa-

ren, zelden de eeredienst. De begraafnissen evenwel werden met veel plegtigheid bewerkstelligd; een militair escorte begeleidde het lijk; men gaf het eerste salvo, zoodra het uit het huis gedragen werd, het tweede wanneer het op het kerkhof aankwam, en het derde bij de nederdaling in de groeve, waar het laatste in afgeschoten werd, en marcheerde dan met vol muziek weder terug. Wanneer personen van aanzien of verdienstelijke generaals voor den vijand bleven, dan werden hunne lijken onder militair geleide naar Frankrijk gebragt, en hun onderweg al die eerbewijzingen gegeven die hun voor hunnen dood toekwamen.

(Het vervolg hierna.)

OMSCHRIJVING

VAN

EEN NIEUW SYSTEMA TOT OPVOERING VAN WATER

MET

STERK WERKENDE PERSPOMP EN KLEINE DEURKLEPPEN,

INGEVOLGE HET VOORSTEL VAN DEN INGENIEUR VAN 'S RIJKS
WATERSTAAT,

H. F. FYNJE,

Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw.

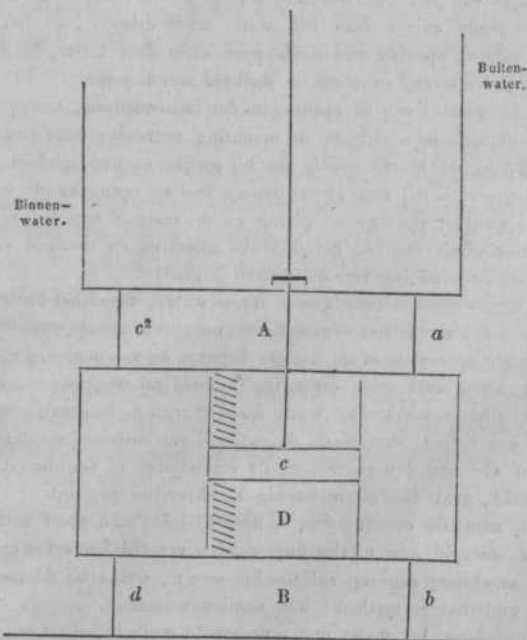
De heer ingenieur FYNJE heeft, op onze herhaalde en dringende uitnoodiging, welwillend aan ons afgestaan, de hieronder volgende beschrijving van het door hem zamengestelde nieuw hydraulisch werktuig. In staat gesteld, om van den oorsprong af, de ontwikkeling van dit zijn vernuftig denkbeeld gade te slaan, hadden wij meermalen onze bewondering mogen uitdrukken over de eenvoudigheid van het *principe* 't welk tot grondslag zijner vinding heeft gestrekt, en over het groote vermogen dat daarmede zal kunnen uitgeoefend worden, even als over de verscheidenheid van toepassingen die het aanwees. Vooral toen wij het model hadden zien werken. — De theorie en de praktijk vestigden beiden onze overtuiging, dat deze uitvinding zou geroepen worden om eene gewigtige rol te spelen in de waterbouwkunde niet alleen, maar ook speciaal in de krijgshouwkunde. Intusschen is het een eerste vereischte die overtuiging ook bij het publiek te doen overgaan, aangezien er medewerking gevorderd wordt om aanvankelijk eene proef in het groot te kunnen nemen, en zodoende het zoo gelukkige denkbeeld te verwezenlijken. Wanneer wij hierbij eene gevolgtrekking uit het bekende tot het onbekende zouden willen opmaken, dan zouden wij wellicht genoopt worden, deze vinding hoog op te vijzelen, omdat de nieuwe industriële of wetenschappelijke ondernemingen zoo moeijelijk ingang bij onze landgenooten vinden, en zij, somwijlen niet ten onrechte, den vreemden eerst de dikwerf zoo noodige ervaring willen laten opdoen, om daarvan partij te trekken. De stoomvaart en de spoorwegen zijn dáár om zulks te staven. Hier echter geldt het eene oorspronkelijke Nederlandsche vinding, niet alleen van het grootst gewigt, maar ook van een eigenaardig Nederlandsch belang, welker toepassing zulke onwedersprekelijke voordeelen belooft, dat wij het verre beneden de verdiensten des uitvinders zouden achten, er de loftrumpet over te doen klinken, of met grooten omzwaai van woorden, ze aan te bevelen. Het is ook daarom, dat wij er op gesteld waren, de eenvoudige, en toch zoo heldere verklaring der beginselen, waarop de zamenstelling van dit nieuw hydraulische werktuig berust, door den even verdienstelijken als bescheidenen ingenieur FYNJE zelven gesteld, te bezigen. Ter zake alzoo:

§ 1. Het beginsel waarvan men de toepassing in dezen bedoelt, berust op de bekende hydrostatische eigenschap, dat het water, 't welk in eene beslotene ruimte bevat is, en wel zoodanig dat die ruimte geheel met dit water is aangevuld, in eenig punt van den omtrek door eene kracht gedrukt wordende, elke \square eenheid, bijv. elke \square duim van den omtrek, eene gelijke drukking zal ondergaan als die waarmede elke vierkante eenheid of \square duim van die opening in den omtrek wordt gedrukt, onverschillig welke grootte de oppervlakte van die gedrukt wordende opening, of van den water bevattende omtrek moge hebben.

§ 2. Wanneer zich in dien omtrek een beweegbaar gedeelte bevindt, eene deurklep of anderzins, welke door eene bestaande drukking aan de buitenzijde wordt gesloten gehouden, zoo zal dit beweegbaar gedeelte zich moeten openen, zoodra de bovenvermelde werkende drukking per \square eenheid, de drukking op elke \square eenheid, aan de buitenzijde van die deur of klep overtreft, onverschillig welke de grootte is van het oppervlak van die deur.

§ 3. Wanneer twee met water aangevulde ruimten, door middel van eene mede met water aangevulde buis, met elkander gemeenschap hebben, en dat men in die buis eenen heen- en wedergaanden beweegbaren zuiger of plaat zich voorstelt, zoo zal de drukking per \square eenheid, waarmede de zuiger zich beweegt, beurtelings tegen het oppervlak van de ruimten ter wederzijde van de buis, eene gelijke drukking per \square eenheid veroorzaken, en dus ook, in het geval van § 2, de deuren of kleppen beurtelings doen opengaan en het water doen wegvloeijen.

§ 4. Maar aangezien dat de bovenstaande beweging van den zuiger niet denkbaar is, zonder dat de ruimte onder den zuiger, even spoedig met water aangevuld worde, als hetzelfde boven den zuiger wordt uitgeworpen, en omgekeerd; en dat alzoo, wanneer het er op aankomt om eene opvoering van water daar te stellen, het ook noodig is, dien aanvoer uit het binnenwater te kunnen doen plaats hebben, te gelijk als het water naar buiten wordt weggedrongen, zoo stelle men zich in elke ruimte, boven en beneden de buis, mede eene deur of klep voor, aan de zijde van het binnenwater, welke kan opengaan zoodra er eene lege ruimte aan de eene of andere zijde van den zuiger, door deszelfs beweging ontstaat, of zoude ontstaan.



§ 5. De volledige aanvoer van het binnenwater zal dan gedurende de voormelde beweging plaats hebben, indien slechts de water bevat-

tende ruimten, beiden beneden het oppervlak van het binnenwater worden gesteld, waardoor het binnenwater door deszelfs verhang in kan vloeijen, en het is door die stelling, dat men in de gelegenheid komt om eenen aanhoudenden opvoer van water daar te stellen, zoowel bij het opgaan als bij het nedergaan van den zuiger. Want zij A en B de twee water bevattende ruimten, D de buis en *c* de zuiger, die door eenige kracht wordt bewogen; zij *a* en *b* de beide deuren of kleppen naar het buitenwater gekeerd, *c*² en *d* die aan de zijde van het binnenwater, zoo zal de deur *c*², bij de opgaande beweging van den zuiger, door de drukking van het water gesloten worden. *a* Wordt geopend en het water dringt naar buiten. De deur of klep *b* onder den zuiger, wordt door den drang van het buitenwater gesloten, terwijl *d* door het binnenwater geopend wordt, en zoodoende de ruimte onder de buis weder aanvult.

Bij het nedergaan van den zuiger, heeft eene omgekeerde werking plaats; de deur *a* valt door het binnenwater dicht, en de aanvulling heeft plaats door de deur *c*² van het binnenwater, terwijl beneden den zuiger, de deur *d* wordt dicht gedrongen, en het water door de deur *b* naar buiten wordt gebracht.

§ 6. De massa water welke door zoodanig toestel kan opgevoerd worden, is geheel afhankelijk van de lengte van de middellijn van den zuiger en van deszelfs snelheid.

De lengte van de middellijn van den zuiger, kan voor gewone pompen zeer gering genomen worden; voor opvoeringen van grooter belang, zoo als drooghouding van polders, kunstmatige inundatiën, droogmaking van plassen of meeren, kan die zuiger zoo groot genomen worden als met de zamenstellende deelen is overeen te brengen, en doordien het een vast ligchaam is, hetgeen zonder beweegbare deelen of kleppen wordt bewogen, zal de afmeting van den zuiger, zonder bezwaar zeer groot kunnen genomen worden.

Hierdoor kan de uitwerking in eene beknopte inrigting ontzettend uitgebreid worden.

Ook de snelheid van den zuiger is minder beperkt dan wel bij pompen het geval is; want bij elke beweging van den zuiger, hetzij op-, hetzij nedergaande, kan het water wegvloeijen door de deuropeningen aan de zijde van het buitenwater, terwijl bij de pompen de nedergedrukt wordende zuiger door het water moet dringen, en het water door de nauwe opening van de kleppen moet door laten, hetgeen de beweging belemmert, en alzoo de snelheid zeer beperkt.

§ 7. De grootte van de openingen der buitendeuren, hangt af van het doel hetwelk men zich bij de opmaling voorstelt; naar aanleiding van § 2, is de kracht noodig om bij gelijke omstandigheden, hetzij kleine kleppen, hetzij zeer groote deuren te doen opengaan (de wrijving op de tappen ter zijde gezet) gering en de snelheid van het uitvloeiende water wordt door de betrekkelijke afmeting en snelheid van den zuiger, tot de afmeting van die deuren bepaald.

Is het doel alzoo om eene groote massa water, tegen het buitenwater op te dringen, zoo is het eenvoudigste, om aan de opening van die deuren hetzelfde oppervlak of de grootte te geven als van den zuiger, omdat dan het water met eene eenparige snelheid zal wegvloeijen, hetgeen het verkieslijkste voorkomt, want maakte men de buitendeuren grooter dan den zuiger, dan wordt de snelheid van uitvloeiing dáár minder, dan die van den zuiger, en de verandering of vermindering van die snelheid, gaat doelloos met eenig krachtverlies gepaard.

Maakt men de opening van de deur kleiner, dan moet zulks door meerdere snelheid van uitvloeiing worden vergoed, waartoe eene bijzondere krachtsaanwending zal noodig wezen, welke bij de toepassing van het onderhavige systeem kan worden vermeden.

Is het doel om het water met eene groote snelheid, of tot eene groote hoogte op te spuiten, zooals bij fonteynen, brandspuiten of anderszins, dan kan eene kleinere buiten-opening genomen worden, maar dan be-

denke men, dat de overmaat van kracht waarmede de zuiger moet werken, boven die welke enkel vereischt wordt om de buitendeuren of kleppen te openen, ook op alle deelen van den omtrek, van de waterinhoudende ruimte nederkomt, en dat deze daartegen bestand moet zijn. In die omstandigheden zoude eene daartoe van ijzer gegoten, beknopte inrigting, een zeer eenvoudig middel daarstellen voor het doen springen van eene fontein, het leiden van water door eene brandspuitlang of buizen, naar hoogere plaatsen of verdiepingen, tot distributie van drinkbaar water in steden, en wat meer van dien aard kan zijn.

§ 8. De grootte van de opening der deuren van het binnenwater, is afhankelijk van de hoogte van de kolom binnenwater, welke boven die deuren staat. Hoe dieper dus het toestel beneden dat water kan geplaatst worden, des te kleiner zullen die deuren ook kunnen zijn; want om zonder zuiging, en dus ook zonder krachtverlies, de aanvoer te kunnen doen plaats hebben, moet de opening van de deur, vermenigvuldigd met de snelheid die voortvloeit uit de drukkende kolom water boven die deur, gelijk zijn aan het oppervlak van den zuiger, vermenigvuldigd met deszelfs snelheid. Wanneer dus de omstandigheid medebragt, dat het werktuig minder diep kan ingedompeld worden, en men eene snelheid van invloeiing zoude verkrijgen, die minder ware dan die van den zuiger, dan moet de opening der beneden-deuren ook in die evenredigheid grooter worden en omgekeerd.

Ook zouden de deuren *d* van de onderste ruimte B, steeds kleiner kunnen zijn dan de deuren *c*² van de bovenste ruimte A. Voorshands zoude men echter oordeelen, dat het wel het eenvoudigste zoude wezen, om het geheel zoodanig in te rigten, dat de opening der deuren van het binnenwater, gelijk gesteld werd aan het oppervlak van den zuiger, omdat daaruit eene eenparige snelheid van het water voortvloeit, en dat de overmaat van drukking, welke het invloeiende door de beneden-deuren *d* alsdan veroorzaakt, in compensatie kan gebracht worden met de meerdere kracht die noodig is om den zuiger in de hoogte te dringen, omdat de zwaarte van den zuiger en van deszelfs stang dan in het nadeel werkt, welke zwaarte bij het nedergaan voordeelig is, en hierdoor kan men dus welligt bewerkstelligen, dat de beweegkracht in elken gang meer eenparig zal werken, hetgeen niet onverschillig is.

§ 9. De grootte van de deuren, zoowel aan de binnenzijde als de buitenzijde, kan echter niet zoo onbepaald genomen worden, als uit de bovenstaande beschouwingen zoude kunnen worden afgeleid. Hoe grooter toch die deuren zijn, des te meer tijd is er noodig om ze te doen sluiten, en gedurende dien tijd van sluiting heeft er geene opbrengst van het werktuig plaats; buitendien wordt daardoor de inhoud van het terugvloeiend segment water groot, hetgeen ten nadeele zoude zijn.

Men neme daarom de lengte der slag van den zuiger zoo groot mogelijk, om het aantal sluitingen in eene zekere tijdseenheid minder te doen zijn.

Om dan het verlies te vermijden, dat men lijden zoude, indien er groote deuropeningen vereischt werden, zoo behoeft men slechts het aantal van die deuren te vermeerderen en ze neven elkander te plaatsen. Heeft de ondervinding nu geleerd, dat door eene breedte van 2 à 3 palmen aan die deuren te geven, dezelve spoedig genoeg toevallen, dan behoeft men slechts de noodige wijfde van de opening door die 2 à 3 palmen te deelen, om daaruit het aantal deurtjes dat men noodig heeft, te bepalen.

De hoogte van die deuren doet hier niets ter zake; indien echter de ondervinding in het groot zou leeren, dat eene wijfde van 2 à 3 palmen, nog te veel zijn zoude, zoo heeft men slechts die wijfde te verminderen en het aantal deurtjes te vermeerderen, waardoor men steeds gewaarborgd blijft voor eene goede uitwerking van het werktuig, hoe groot het ook zij, terwijl door die deuren zeer smal te maken, het voordeel tevens ontstaat, dat dezelve van ligte bouwstoffen zeer handel-

baar kunnen worden ineengewerkt, en ook gemakkelijk zullen kunnen worden in- en uitgehangen, indien dit namelijk voor zekere omstandigheden mogt verlangd worden.

§ 10. Ten aanzien van den vorm welke aan die deuren zoude kunnen gegeven worden, zijn door den ontwerper, met een daartoe vervaardigd model, verschillende proeven bewerkstelligd, waaruit gebleken is, dat de gewone verticale houten punt- of drijfdeurtjes, met puntstukken het beste en ook volledig aan het doel beantwoorden, en dat dezelve, als door een aaneengeschakeld weefsel, aan de werking van den zuiger verbonden, zonder slag en spoedig toevallen, hetgeen dan ook gedeeltelijk uit de beschouwing van het werktuig is af te leiden.

Uit die proeven is gebleken, dat opslaande kleppen, door den meer horizontalen stand die dezelve bij het openen aannemen, ook de kracht die dezelve opent, onvoordeelig doet werken, waardoor de opening te klein blijft, hetgeen de snelheid van doorvloeiing nadeelig vergroot.

Dit is mede het geval met tuimelaars-deurtjes, die men wilde aanwenden, om het segment van terugvloeiend water te wijzigen. Bij deze, zoowel als bij verticale toldeuren, werd daardoor de overblijvende snelheid, waarmede de deuren dicht vielen, zoo gering, dat het tijdverlies ruim opwoog tegen het voordeel dat men zich voorstelde.

Ijzeren deurtjes hadden het nadeel van hunne meerdere zwaarte in het water, dat eenigzins de beweging belemmerde, zoodat het resultaat als boven was, dat houten verticale puntdeurtjes, des noods door aanvoeging van kurk, ligter, en dus als drijvende in het water gemaakt, het doel volkomen bereiken.

§ 11. Eene eigenschap welke tot het onderhavige systeem behoort, maakt dat men van hetzelfde een zeer nuttig en aanwendbaar gebruik kan maken, vooral bij zoodanige opmalingen die zeer wisselvallig van hoogte zijn. (Dit is het geval met de polders, gelegen langs de rivieren, bij welke de hoogte van opmaling niet zelden tot 2, 3 en meer ellen kan stijgen, en die in andere gevallen één of weinige palmen kan bedragen), dat, namelijk, de vereischte krachtaanwending nimmer grooter behoeft te zijn, dan wel voortvloeit uit het toevallig bestaand verschil tusschen de hoogte van het buiten- en binnenwater, en dat er alzoo nimmer krachtaanwending verloren gaat, door eene te hooge opvoering; want welke stand de zuiger ook moge hebben, hetzij in het opgaan, hetzij in het nedergaan, steeds drukt tegen denzelfden de hoogte van de kolom van het binnenwater, boven dien zuiger in het voordeel, terwijl de tegendrukking is de hoogte van de kolom van het buitenwater boven denzelfden. Het verschil tusschen die beide standen, is dus hetgeen standvastig overblijft om overwonnen te moeten worden, welk verschil bij elken toevalligen stand van het binnen- of van het buitenwater dus slechts in aanmerking komt, en het werktuig daardoor dus steeds op de voordeeligste wijze gesteld is; zoo zelfs, dat wanneer toevallig het binnenwater hooger is dan het buitenwater, alle deuren van-zelve opengaan, en de water-ontlasting door de beide kanalen boven en beneden de buis, natuurlijk plaats heeft.

§ 12. Dat het opgevoerd wordende water, tegen het buitenwater ingedrongen wordt, en niet alvorens tot de volle hoogte behoeft opgevoerd te worden, zooals bij meest alle bestaande werktuigen van opmaling het geval is, veroorzaakt minder opstuwung aan de buitenzijde; het wordt een eenparig voortdurende stroom onder water die daargesteld wordt, hetgeen alzoo bij meer langdurige malingen, eene niet onbelangrijke voordeelige uitkomst voor deze inrigting moet te weeg brengen.

§ 13. De omstandigheid, dat het opgevoerd wordende water tegen het buitenwater kan ingedrongen worden, hoe hoog dit buitenwater ook kan zijn moge, veroorzaakt dat in zoodanige lage polders, waar tegenover elkander werkende molens, boezems, sluizen, kaden en waterwerken, eene zeer kostbare wijze van uitmaling bestaat, die inrigtingen kunnen vervallen, en men slechts noodig heeft,

om het weinig omvang hebbende, en dus onkostbaar werktuig, in den dijk te plaatsen, om van eene krachtige opmaling verzekerd te zijn.

In zoodanige polders welke slechts zeldzaam eene zeer hooge opmaling hebben, en waarbij die opmaling op eene zekere hoogte vastgesteld is, doch welke daardoor, bij buitengewoon hooge zomerstanden, buiten het gemaal geraken, en alzoo aan den noodlottigen invloed van het kwel- of regenwater blootgesteld blijven; in zoodanige polders is door het aanwenden van dit werktuig, de mogelijkheid geopend om in het gemaal te blijven; en indien al in sommige streken de doorkwelling bij zeer hoog buitenwater, zoo groot is, dat die door de uitmaling niet geheel kan overwonnen worden, dan blijft toch de kans over, om de hoogere bouwlanden, en ook de middelbaar hooge landen van het water te kunnen bevrijden. — Het noodlottige jaar 1816, en meer andere, die nog versch in het geheugen zijn, zouden voorzeker door de toepassing van dit werktuig, aanmerkelijk geleenigd geworden zijn.

§ 14. De zekerheid welke het onderhavige systeem aanbiedt, om naar verkiezing tot het uitmalen over te kunnen gaan, zonder meer dan noodige krachtaanwending, bevat derhalve eene bron van welvaart voor een groot aantal landen en polders.

Het is bekend dat de vruchtbare aard van vele landen voortspruit uit de omstandigheid dat zij des winters onder het water bedolven zijn. — Het schrale kwelwater heeft reeds deze gunstige uitwerking, en hoeveel te meer zoude dit het geval niet zijn, wanneer dit kwelwater door vet rivierwater vervangen wierd, met de zekerheid, om dat water in het voorjaar weder tijdig genoeg te kunnen uitmalen.

Een algemeen systeem van arrosatie en bemesting van die landen, wordt dan mogelijk, zoowel voor uiterwaarden als binnenlanden, en men laat aan de beoordeeling van de grondeigenaren over, om te beslissen, welke voordeelen zulks tot de meerdere waarde van hunne bezittingen kan te weeg brengen, waarbij nog gevoegd zoude kunnen worden, dat het ingelaten wordend water, niet alleen in sommige omstandigheden een tegenwigt zoude zijn tegen de drukking van het buitenwater voor de waterkeeringen, maar dat ook, aangezien de voortdurende loop van de kweladers gewijzigd wordt, daardoor de kans ontstaat, dat die kweladers op den duur zullen verlammen, en dus in kracht van werking zullen afnemen.

§ 15. Maar ook in een militair oogpunt biedt de voorgestelde inrigting eene niet onbelangrijke toepassing aan; want, behalve dat op eene onkostbare wijze, grachten of ommestrecken van vestingen van water kunnen voorzien worden, of dat men door spuitingen de wallen kan bevochtigen, en welligt bij vriezend weder daardoor onbeklimbaar kan maken, enz.; dat men voorts door de aanwending van eene meer krachtige opmaling, eene zekere inundatie kan daarstellen, dáár waar het buitenwater soms een' te lagen stand heeft, om zulks door het inlaten van water te verkrijgen, of dat de gelegenheid daartoe ontbreekt of benomen wordt, om zulks van meer bovenwaarts gelegene streken te kunnen verkrijgen; — zoo is men in de gelegenheid om door eene geringe wijziging van de inrigting van het werktuig, elk derzelve, die door de gewone uitmaling van polders wordt gesteld, tevens dienstbaar te kunnen maken om het water binnen te malen, wanneer zulks in het belang van de verdediging kan verstreken, hetgeen in een land, doorsneden met rivieren en polders, die daardoor naar willekeur ontogankelijk kunnen gemaakt worden tot wering van den vijand, een punt van overweging voor het gouvernement kan uitmaken. — Immers daardoor zoude het middel gevonden zijn, om met een en hetzelfde werktuig, bestemd om de landen droog en vruchtbaar te maken, tevens die landen naar willekeur voor den vijand ontogankelijk te maken, en tevens om het inundatie-water weder uit te malen, zoodra de noodzakelijkheid der inundatie geweken was, waardoor dus die landen weder zoo tijdig mogelijk aan de cultuur konden teruggegeven worden.

De voormelde wijziging van de inrigting zoude bestaan in het daar-

stellen van dubbele puntstukjes, waardoor de deurtjes, die uit haren aard zeer smal zijn (zie § 9) gemakkelijk kunnen uit- en ingehangen, en naar willekeur tegen het buiten- of tegen het binnenwater verhangen worden, en daardoor de maling naar buiten of naar binnen, naar goedvinden kunnen worden geregeld.

De vermeerdering van kosten, welke die wijziging zoude veroorzaken, is niet noemenswaardig; het is echter noodig om, ter wederzijde van het werktuig, inrigtingen voor schotbalken te maken, om het alvorens tusschen die schotbalken te kunnen leeg pompen; doch zulke schotbalken zijn buitendien noodzakelijk, om ten allen tijde het toestel te kunnen droogmaken bij eventuele reparatiën of anderzins, zoodat hierdoor geene vermeerdering van kosten ontstaat.

§ 16. Ten aanzien der toepassing van de beweegkracht op dit werktuig, merke men op, dat de dubbele werking in de buis, eene gestadige aanwending van kracht vordert, en dat elke bestaande beweegkracht van menschen, dieren, water, wind of stroom, daarop van toepassing is.

Dat voor kleine werktuigen, de menschen- en dierenkrachten voordelig kunnen aangewend worden, vooral als het gebruik tijdelijk of verplaatsbaar moet zijn.

Dat in sommige gevallen, als men meester is van de kracht en gestadige werking van een' beek of waterval, deze op dit werktuig zeer goed is toe te passen. — De meer zamengestelde inrigting, en de overbrenging van de rondgaande beweging van het waterrad, tot de op- en nedergaande beweging van den zuiger, zal echter altoos eenig verlies veroorzaken; doch dit verlies wordt vergoed door de kosteloosheid van de beweegkracht. Voor meer vermogende uitmalingen zal echter de kracht van het water veelal te gering bevonden worden, en ook is die kracht slechts in enkele gevallen aanwezig.

De windkracht veroorzaakt eene aanhoudende rondgaande beweging, welke tot de op- en nedergaande beweging van den zuiger moet herleid worden, om voor dit werktuig toepasselijk gemaakt te worden; die kracht is onkostbaar, maar is wisselvallig; het is bekend dat er maar weinig maaldagen in het jaar bestaan; hoe ligtelijk kan die wind dus niet ontbreken, als men de werking van het werktuig noodig heeft. De windkracht behoeft men echter niet uit te sluiten, en zulks wel ten behoeve van diegenen, welke nog steeds voorstanders blijven van deze boven de meer zeker werkende, doch ook kostbaardere stoomkracht.

Het is hier het doel niet om eene vergelijking te maken tusschen het meerdere voordeel, dat in het gebruik van wind of stoom gelegen is; die aangelegenheid is voldoende behandeld in de, ten jare 1844, bij het *Bataafsche Genootschap van Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam* bekroonde prijsverhandeling van de heeren G. SIMONS en A. GREVE, om de keuze te bepalen van hen, die het voornemen zouden hebben om het onderhavige werktuig toe te passen. Men merke alleen op, dat de op- en nedergaande beweging, die aan den zuiger moet gegeven worden, met de op- en nedergaande beweging van den stoomcilinder-zuiger volmaakt overeenkomt, en dat dus, behalve de zekerheid, ook de meer eenparige werking van de beweegkracht en van het bewogen wordend deel, altoos ten voordeele van de stoomkracht moet zijn; want de aanvoeging dier beweging kan met eenen eenvoudigen balans-arm plaats hebben, of zoo men dit wilde, kan de stoomcilinder wellicht onmiddellijk boven de waterbuis geplaatst worden, en alzoo de beide zuigers van de waterbuis en van den stoomcilinder, door eene enkele stang vereenigd zijn, waardoor het toestel op de eenvoudigste wijze zoude zijn ingerigt.

§ 17. Nopens de wijze van toepassing van de stoomkracht, is men van gevoelen (mede naar aanleiding van de boven aangehaalde prijsverhandeling (pag. 72 tot 82), dat stoomwerktuigen van hooge drukking, met uitzetting en verdikking van stoom, of zoogenaamde *Cornwalische* stoomtuigen van dubbele werking, die hier toepasselijk moeten geacht worden, het doelmatigste zouden wezen, omdat, evenals bij scheppraden en vijzels, er eene aanhoudende beweging en opvoering moet plaats hebben, en ook de dubbelwerkende stoomtuigen gemakkelijker op andere werktuigen, tot vele bedrijven dienende, kunnen worden toegepast, waardoor de kosten kunnen gewijzigd worden. Buitendien gaat eene voornaame oorzaak van de betere nuttige uitwerking van de enkel

werkende stoommachines, veelal niet geheel verloren. Want het is de stilstand tusschen iederen slag, die meer tijd geeft voor eene goede condensatie van den stoom, en voor zijne langzamere ontwikkeling, waarin hoofdzakelijk de betere uitwerking gelegen is.

Bij drooghouding van polders, moet het werktuig berekend worden op de grootste uitwerking; in de meeste gevallen is die grootste uitwerking niet noodig en zelfs onverkrijgbaar door het moeilijk toevloeiën van het water; men is dus in de gelegenheid om in elken slag eenen gedeeltelijken stilstand van het werktuig daar te stellen, waardoor men tevens de voordeelen van de enkel werkende, zoo niet geheel, toch voor een groot gedeelte kan verkrijgen, en buitendien de gestadige werking en de eenvoudige inrigting van het onderhavige werktuig, schijnen wel op te wegen tegen het voordeel van nagenoeg $\frac{1}{4}$, hetgeen volgens de opgave, voorkomende in *LEAS'S Engine Reporter and Advertiser*, in nuttig effect van brandstoffen, aan de enkel werkende, boven de dubbel werkende toegekend wordt.

§ 18. Wat eindelijk eene theoretische berekening van de uitwerking, enz. van het onderhavige werktuig betreft, zoo is het reeds uit deszelfs omschrijving genoegzaam als uitgemaakt te beschouwen, dat het belangrijke voordeelen moet bezitten boven alle bestaande wijzen van opmaling of van opvoering van water. Men houdt zich voor, om later op die aangelegenheid terug te komen, wanneer ook door aanhaling van daargestelde werktuigen in het groot, derzelver uitwerking te beter kan worden aan den dag gelegd; en wat de uitwerking betreft van bestaande middelen van uitmaling, kan men naslaan de in het jaar 1844 door de *Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem*, bekroonde prijsvraag nopens die aangelegenheid, waarin voor deskundigen genoegzame opgaven worden aan de hand gegeven, om voorhands te kunnen oordeelen over die betere uitwerking, die men aan het voorgestelde werktuig toeschrijft.

Den deskundigen zal het opgevallen zijn, hoe rijk de bron van toepassing is, die door den verdienstelijken ingenieur hier wordt aangeboden, en hoezeer hij de belangstelling en ondersteuning der Hooge Regering en die van het publiek verdient, om zijne projecten te verwezenlijken.

Door hooggeplaatste mannen onderzocht en ook bewonderd, viel het den heer FINE niet moeilijk, voor zijne vinding een octrooi voor den tijd van vijftien jaren te verkrijgen. Aldus van zijne rechten verzekerd, ondervond hij de vlejende genoegdoening, dat het dijkbestuur van Maas en Waal zoo zeer van de deugdelijkheid van dit project-werktuig overtuigd was, dat het besloot een dusdanig watergemaal voor den polder van Dreumelen daar te stellen, indien men namelijk de daartoe noodige fondsen voordelig konde negotiëren, of indien men op eens subsidie van het Gouvernement en van de provincie konde rekenen. Onzes inziens, kunnen beide eersten geen bezwaar opleveren, daar de Provinciale Staten reeds met een goed voorbeeld, en dus met een bewijs van vertrouwen, d. i. met eene subsidie van f 10,000 zijn voorgegaan. De voordeelen toch, welke deze onderneming kan afwerpen, worden onschatbaar geacht; aangezien een der rijkste en vruchtbaarste polders tot zijne integrale waarde, beneden welke zij, door onontlastbaar water, zoo zeer gezonken is, zal verheven worden, en welvaart daár zal vestigen, waar thans, zoo al geen gebrek, dan toch immer terugkeerende zorg en kommer heerscht. Dat er hier te lande overvloed van kapitalen bestaat, bewijzen de groote ondernemingen voor de spoorwegverbindingen, welke reeds ter uitvoering rijp, en de droogmakingen die werkelijk aan den gang zijn. Het zal alzoo wel niet te gewaagd voorkomen, te vooronderstellen, dat het verbeteren of het meer dan verdubbelen van de waarde eens bestaenden polders, niet door gebrek aan kapitalen zal achterwege blijven. Te minder is dit te vooronderstellen, omdat de gevorderde som, met betrekking tot het te stichten nut, gering is.

Indien het daar te stellen waterstoomgemaal te Dreumelen, wel voldoet — waaraan de theorie niet doet twijfelen — dan zal men weldra, voor al de droogmakingen die in het vervolg zullen ondernomen worden, geen andere werktuigen behoeven te bezigen, terwijl er alsdan voor de defensie van het land, vooral bij onze waterliniën, vele moeilijkheden, bij het tijdig stellen en naar willekeur afstappen der inundatiën, zullen worden uit den weg geruimd. Op deze en andere voordeelen en toepassingen dezer uitvinding zullen wij terugkomen.

J. C. VAN RIJSE

P. S. Onder het afdrukken wordt ons berigt, dat de voorloopige werkzaamheden tot daarstelling van dit water-stoomgemaal te Dreumelen, reeds zijn aangevangen.

BIJLAGE I.

BEHOORENDE BIJ DEN MILITAIREN SPECTATOR, 14^{de} DEEL, N^o. 1.

Maand Julij 1845.

LAATSTE BENOEMINGEN, OVERPLAATSINGEN EN VERANDERINGEN BIJ HET LEGER.

Bij het geneesk. personeel der landm.: tot offic. van gez. der 3de kl., de kweek. der 1ste kl. P. M. Ader, van 's Rijks kweekschool voor mil. geneeskundigen. Tot gen.-majoor: de kol. der art. H. G. Seelig, gouverneur der Koninklijke Militaire Akademie. Tot kol. en plaatselijken komm. van de 2de kl. te Breda: de luit.-kolonel A. van der Sloot, van het 4de reg. inf. Bij het 4de reg. inf.: tot luit.-kolonel, de maj. A. L. Akersloot van Houten, van het reg. gren. en jag. Bij het 3de reg. inf.: tot 2den luit.-kwartierm., de serg. titulair J. H. van der Stuyt, van het 8ste reg. inf. Bij het 4de reg. inf.: tot maj., de kap. der 1ste kl. A. Bredie, van het 2de reg. inf. Bij het 3de reg. inf.: tot kap. der 1ste kl., de kap. der 2de kl. C. de Langle, van het reg. Bij het 1ste reg. inf.: tot kap. der 2de kl., de kap. der 3de kl. H. J. van der Mey, van het reg. Bij het 2de reg. inf.: tot kap. der 3de kl., de 1ste luit. O. Graaf van Limburg-Stirum, van het reg. gren. en jagers.

Verplaatsingen.

Bij het 5de reg. inf.: de 2de luit. B. A. B^{on} van Reede van Oudshoorn, van het 7de reg. inf. Bij de mil. admi-

nistratie van het leger in Oost-Indiën, als aspirant-betalemeester: de 2de luit.-kwartierm. C. Vemer, van het 1ste reg. inf. Bij het reg. gren. en jag.: de maj. J. J. van Mulken, van het 4de reg. inf. Bij de bat. gren. van het reg. gren. en jag.: de 2de luit. G. Everts, van het 5de reg. inf. Bij het 2de bat. van het 7de reg. inf.: de 1ste luit. J. H. Boombbergen, van het 2de reg. inf.

Eervol ontslagen.

De offic. van gez. der 3de kl. A. Scholten.

Titulaire rang verleend.

Die van ritmeester: aan den voormaligen 1sten luit. der kav. L. E. Graaf van Bijlandt.

Het traktement van non-activiteit verleend in afwachting van pensioen, aan:

Den kol. H. C. ten Broeke, plaatselijken kommandant van de 2de kl. te Breda.

Gepensionneerd.

De majoor op non-activiteit J. Hoogeveen.

Overleden.

De 1ste luit. J. W. Rijnders, van het 7de reg. inf.

BILLAGE I.

RECHENUNG DER VERWALTUNG DER VEREINIGTEN STAATEN VON 1883.

AM 1. JANUAR 1884.

Die Verwaltung der Vereinigten Staaten hat die Ehre, dem Kongress die nachfolgende Rechnung über den Stand der Finanzen am 1. Januar 1884 zu überreichen. Diese Rechnung enthält die Einnahmen und Ausgaben für das Jahr 1883, sowie die Saldo der verschiedenen Konten.

Die Einnahmen sind in verschiedene Kategorien eingeteilt, darunter Steuern, Zinsen und andere Quellen. Die Ausgaben betreffen die verschiedenen Abteilungen der Regierung, die Armee, die Marine und die öffentlichen Werke.

Die Gesamteinnahmen betragen ... Die Gesamtausgaben betragen ...

Die Differenz zwischen den Einnahmen und den Ausgaben beträgt ...

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Details der Einnahmen und Ausgaben für das Jahr 1883.

Die Einnahmen sind wie folgt unterteilt: ... Die Ausgaben sind wie folgt unterteilt: ...

Die Gesamteinnahmen betragen ... Die Gesamtausgaben betragen ...