

KRIJGSGESCHIEDKUNDIGE STUDIE OVER DE VERDEDIGING
DER BATAAFSCHE REPUBLIEK IN 1799

DOOR

G. J. W. KOOLEMANS BEIJNEN.

(*Vervolg van N^o. 6, bladz. 352.*) (1).



Met betrekking tot de officieren, die voor het toezicht op den seindienst gebezigd werden, schreef het Departementaal Bestuur van Schelde en Maas den 11den Augustus aan het U. B.:

. Terwijl wij tegelijk in het vertrouwen verseeën, dat de alhier zoo openlijk verspreid wordende geruchten, alsof de in het voorschreven vak alhier geëmployeerde officieren bij den vijand gevangen zouden geweest zijn en zich op derzelver woord van eer hebben verbonden om niet tegen denzelfen te dienen, van allen grond van waarheid zijn gedestitueerd.

De missive werd ter fine van advies zoo op dit als op de andere daarin behandelde punten in handen gesteld van den A. v. M., die hieromtrent antwoordt dd. 30 Augustus:

Ten vierde vind ik mij verplicht op de zwaarigheden door hetzelfde bestuur omtrent de krijgsgevangenschap der respectieve officieren, op de divisieën geplaatst, gemaakt, te remarqueeren, dat ik mij geen denkbeeld kan vormen, waarom een officier of wie het ook zijn moge, welke zijn woord van eer heeft gepasseerd, om niet tegen den vijand te zullen dienen, niet zoude kunnen of vermogen te worden geëmployeerd tot het opzicht houden over de beseining der kusten, daar die directie mijns inziens in geen deele als een dadelijke dienst of defensie tegen den vijand kan worden aangemerkt, vermits behalve dat de beseining langs de kusten is ingericht, om zoowel in tijd van vrede als oorlog steeds te moeten plaats hebben, bovendien de krijgsgevangen officieren op de wacht- en kostschepen dienende, evenals die bij de telegrafien geplaatst, naar mijne gedachten zonder verbreking van derzelver gegeven woord van de vijandelijke oogmerken, mits daartegen niet persoonlijk ageerende, kondschap vermogen te doen.

Het U. B. besloot den 2den September d. a. v. in het opgemelde bericht bij dezen genoegen te nemen.

(1) Op de schets der batterijen bij *Vlissingen* op plaat V (bij de vorige aflevering) is niet aangegeven N^o. 21: batterij bij de *Snuifmolen*. Zij lag op den wal aan de noordzijde der vesting, ongeveer tegenover het midden der V van *Vlissingen* en oefende alleen werking uit naar de landzijde.

Denkbeelden betreffende de lands- en kustverdediging.

Il faut juger les écrits d'après leur date. Hetzelfde beginsel geldt voor de menschelijke handelingen in het algemeen, dus ook voor de oorlogshandelingen. Willen wij bij de beoordeeling van vroegere gebeurtenissen een juisten maatstaf aanleggen, dan moeten wij bekend zijn met de heerschende denkbeelden van dien tijd. Wij zullen dus vooraf nagaan, hoe men destijds over de lands- en kustverdediging dacht.

In het archief der Genie van het Ministerie van Oorlog is eene memorie aanwezig, in de Fransche taal gesteld (1), dd. *Den Haag*, 7 Mei 1796, ten opschrift hebbende: *Articles pour servir de matière de discussion dans les conférences avec le général BEURNONVILLE.* Zij is zonder naam, alleen voorzien van het onderschrift: *Le Lieutenant-Général.* Daar ik haar evenwel ook vond in het familie-archief van den Generaal DAENDELS, zoo is de onderstelling zeker niet gewaagd, dat zij afkomstig is van den man, die toenmaals in de Bataafsche Republiek den grootsten invloed op de militaire aangelegenheden heeft uitgeoefend. BEURNONVILLE, de *Général en chef* van de Fransche troepen, in soldij dezer Republiek, moest worden ingelicht omtrent het stelsel van verdediging en DAENDELS was de man, die de hoofdpunten daaromtrent zou aangeven.

Men mag aannemen, dat de in die memorie aan den vreemdeling gegeven wenken de denkbeelden van dien tijd betreffende de landsverdediging uitdrukken. Daarom zal zij hier in haar geheel vertaald worden overgenomen.

De nadering van een leger van 60000 man, samengesteld uit Pruisische, Hannoversche, Hessische en Brunswijksche troepen, hetwelk zijn marsch richt naar *Westfalen*, eischt van ons genoegzaam afdoende maatregelen om onze frontieren te beschermen tegen de aanvallen, die dat leger zoude kunnen ondernemen, indien de oorlogskansen het daartoe eene gunstige gelegenheid aanboden.

Hier volgen de voornaamste punten, die men bij het vaststellen van die maatregelen in het oog moet houden.

1°. De voorloopige dislocatie der troepen moet zoodanig zijn, dat onze op de bedreigde grens gelegen sterkten, zoomede de groote toegangen uit *Westfalen*, er voldoende door beschermd zijn tot op het oogenblik, waarop men de verdediging daarvan zal kunnen opdragen aan de georganiseerde korpsen van de Gewapende Burgermacht, en het leger vereenigen in een kamp, waarvan de ligging het meest gunstig wordt geacht voor den gelukkigen uitslag der operatiën en voor de verdediging der Republiek.

De plaats van dat kamp moet vooraf worden gekozen.

2°. Terwijl wordt voorzien in de veiligheid van de bedreigde grens tegen

(1) *Nederland Litt.* N. N°. 71.

een inval te land, moet men ook nog waken voor die van onze kusten en onze zeehavens.

3°. De organisatie van een voldoende aantal korpsen Gewapende Burgers moet bespoedigd worden, ten einde hun de bewaking van alle versterkte plaatsen zonder onderscheid te kunnen opdragen, zoodra de omstandigheden zullen eischen, dat de linie-troepen worden vereenigd tot een legerkorps.

4°. Met ijver moet worden gewerkt aan de herstelling van die sterkten, die zulks noodig hebben en aan den bouw van werken, die ter bescherming moeten dienen van nieuw gekozen militaire posten.

5°. Tijdig moet worden zorg gedragen voor levensmiddelen, bakovens, fourage en transportmiddelen, opdat de verpleging van het veldleger en van de garnizoenen verzekerd zij.

6°. Eindelijk moeten de maatregelen voor het artilleriepark zoodanig getroffen worden, dat het kan worden voorzien van de noodige paarden en ten spoedigste aan het leger kan worden toegevoegd van het oogenblik af, waarop men met eenige waarschijnlijkheid een naderenden aanval kan verwachten.

Om in eenige détails te treden over de vermelde punten, doe ik opmerken:

Betreffende het eerste punt dat, daar de Fransche troepen in soldij van onze Republiek zijn samengesteld uit

9 ¹/₂ brig. Inf., 3 bat. Jagers en 4 regn. Cav.
en de onzen uit 7 » » 4 » » 4 » »

hetgeen een totaal vormt van 16 » » 7 » » 8 » »
het mij toeschijnt, dat zij voorloopig op de volgende wijze zouden kunnen worden verdeeld:

Fransche troepen.

Infanterie.	1 bataljon in <i>Den Haag</i> ,	}	1 halve brigade.
	2 bataljons te <i>Brielle</i> , <i>Helvoetsluis</i> en op het eiland <i>Goeree</i> ,		
	3 bataljons in <i>Zeeland</i> , uitmakende	}	1 halve brigade.
	1 bataljon te <i>Bergen op Zoom</i> ,		
	1 bataljon te <i>Breda</i> ,	}	1 halve brigade.
	1 bataljon te 's <i>Hertogenbosch</i> ,		
	1 bataljon te <i>Grave</i> ,	}	1 halve brigade.
	2 bataljons te <i>Nijmegen</i> ,		
	15 bataljons in het kamp op de heide van <i>Gorssel</i> ,	}	5 halve brigades.
	27 bataljons, uitmakende		
			9 halve brigades.
Jagers.	1 bataljon langs de grenzen van de provincie <i>Groningen</i> , <i>Westwollingerland</i> en het graafschap <i>Bentheim</i> ;		
	1 bataljon langs de grenzen van de provinciën <i>Overijsel</i> en <i>Gelderland</i> ;		
	1 bataljon in het land van <i>Kleef</i> om de verbinding te onderhouden met het <i>Sambre-en-Maas</i> -leger.		
	3 bataljons.		

Cavalerie.	1 eskadron in <i>Den Haag</i> ,	}	1 regiment.
	1 eskadron te <i>Brielle</i> en <i>Helvoetsluis</i> ,		
	1 eskadron in <i>Zeeland</i> ,		
	1 eskadron te <i>Bergen op Zoom</i> , <i>Breda</i> en 's <i>Her-</i> <i>togenbosch</i> ,		
	12 eskadrons in het kamp, uitmakende		3 regimenten.
			4 regimenten.

Hollandsche troepen.

Brigade van den Generaal-Majoor VAN GUERICKE.

Infanterie. De 7de halve brigade zal worden verdeeld in de *Betuwe* langs de voortzetting van de Grebbe-linie, waar zij, bij gebrek aan andere werklieden en ingeval men niet dadelijk vleesch en brood aan de troepen kan verstrekken, aan den bouw der ontworpen versterkingen zou kunnen werken. Indien die bestemming niet noodig geoordeeld werd, zou men haar kunnen opstellen te *Bemmel* achter *Huissen*.

Het 2de bataljon Jagers zou verdeeld worden over de forten *Geldersoord* en *Pannerden* en het kanaal van *Pannerden*.

Cavalerie. Het 1ste Regiment te *Nijmegen*.

Brigade van den Generaal-Majoor VAN ZUYLEN VAN NYEVELT.

Infanterie. De 1ste halve brigade te *Doesburg*.

De 2de halve brigade te *Zutfen* in de veronderstelling, dat men er werkers noodig heeft voor de versterkingen en men niet dadelijk aan de troepen vleesch en brood kan verstrekken.

In het tegenovergestelde geval zal die halve brigade zich verenigen met die te *Doesburg*.

Het 1ste bataljon Jagers te *Doetinchem* en 's *Heerenberg*.

Cavalerie. Het Regiment Dragonders te *Arnhem*.Rijdende Artillerie. Eene batterij te *Arnhem*.

Brigade van den Generaal-Majoor VAN BOECOP.

Infanterie. De 3de halve brigade aan den *Hardenberg*.

De 4de halve brigade, in de hierboven bij *Zutfen* en in de *Betuwe* opgegeven gevallen, te *Coevorden* en in het fort *Bourtange*; indien die gevallen zich niet voordoen, zal deze halve brigade ook naar den *Hardenberg* verplaatst worden.

Het 3de bataljon Jagers kan geplaatst worden te *Ootmarsum*, *Oldenzaal*, *Enschede* en *Delden*; maar indien de 4de halve brigade mede bij den *Hardenberg* wordt opgesteld, zal dit bataljon *Coevorden* en het fort *Bourtange* bezetten.

Cavalerie. Het regiment Huzaren te *Deventer* of te *Zwolle*.

NB. Het is van belang, den Generaal BEURNONVILLE de noodzakelijkheid voor te stellen, om onze regimenten Cavalerie, zooveel dit mogelijk is, nog

eenigen tijd vereenigd te houden, omdat die cavalerie eerst begint zich te formeeren en men haar de geschikte middelen ter instructie zou ontnemen, door de eskadrons te verspreiden.

Brigade van den Generaal-Majoor BONHOMME.

Infanterie. De 5de halve brigade te *Nieuweschans*, *Statenzijl* en forten.

De 6de halve brigade te *Delfzijl*, langs de kust en op de eilanden. Indien men evenwel dadelijk aan de troepen vleesch en brood verstrekt, zouden de 5de en 6de halve brigades te *Zuidlaren* kampeeren.

Het 4de bataljon Jagers. Indien de 5de en 6de halve brigades te *Zuidlaren* gaan kampeeren, zal dit bataljon in hare plaats de vermelde forten bezetten, met bemerking dat er dan nog zoovele detachementen Infanterie zullen worden bijgevoegd als men noodig zal oordeelen. Indien daarentegen geen kamp te *Zuidlaren* wordt opgeslagen, zal dit bataljon in andere geschikte plaatsen kantonneeren.

Cavalerie. Het 2de regiment te *Groningen*.

Rijdende Artillerie. Eene batterij te *Groningen*.

NB. Ieder bataljon Infanterie moet worden voorzien van zijne veldstukken en de tot dat einde benoodigde paarden moeten van dit oogenblik af worden geleverd.

Uit dit overzicht blijkt, dat men op het eerste bevel in een kamp zou kunnen vereenigen een korps van 15 Fransche en 21 Hollandsche, totaal 36 bataljons Infanterie, die nog zouden kunnen vermeerderd worden met 6 bataljons Fransche Infanterie uit *Nijmegen* en de plaatsen van Bataafsche *Brabant*, wanneer de Generaal BEURNONVILLE er niet tegen zou hebben, de bewaking van die plaatsen aan de Gewapende Burgermacht toe te vertrouwen, in welk geval de Infanterie te velde in totaal 42 bataljons zou tellen. Bij het leger zouden zich verder nog 6 bataljons Jagers bevinden, in de veronderstelling dat een bataljon Fransche Jagers in het land van *Kleef* bleef om de gemeenschap te onderhouden, en 7 regimenten Cavalerie. De sterkte van dat leger kan dus geschat worden op 32000 of 35000 man.

Ik meen te moeten aandringen op het bijeenbrengen van een zoo groot mogelijk aantal troepen, omdat het m. i. onmogelijk is een vijand te beletten om tot in het hart van het land door te dringen of om voor 't minst de provinciën *Groningen*, *Friesland* en het landschap *Drente* om te trekken en er zich van meester te maken, tenzij men een leger te velde heeft, dat door zijn flinke houding in staat is, om 's vijands ondernemingen tegen te gaan en onoverkomelijke hindernissen op zijn weg te leggen. En kan men nu rekenen op eene flinke houding, indien het leger zoo weinig talrijk is, dat de dapperste troepen er van zouden moeten afzien om zich ooit met den vijand te meten of hem met goed gevolg het terrein voet voor voet te kunnen betwisten?

Terwijl ik mij onthoud, om ernstig te wijzen op de verschrikkelijke gevolgen, die het verlies van bovengenoemde provinciën na zich zou sleepen en op de moeilijkheid om den vijand te dwingen, ze na den oorlog terug te geven, zal ik mij, om de hooge noodzakelijkheid aan te toonen van een leger te velde, er toe bepalen op te merken, dat na de frontieren van de provincie *Groningen* en *Westvullingerland* in een ontzagwekkenden staat gebracht te hebben en na de bij den *Hardenberg* ontworpen werken en de nieuwe versterkingen van de IJsel-vestingen te hebben aangelegd, er altijd een vrij aanmerkelijke terreinstrook blijft tusschen *Deventer* en den *Hardenberg*, die gemakkelijke toegangen en verschillende wegen aanbiedt, langs welke een vijand de Republiek kan binnendringen en de bovengemelde provinciën kan omtrekken. Op dat terrein moet men dus een kamp aanleggen, om aan de zwakte van dat punt van onze grens tegemoet te komen; en, bedrieg ik mij niet, dan zou dit nergens gunstiger gelegen zijn dan achter de rivier de Regge, met *Goor* en *Diepenheim* vóór het front, *Rijssen* op de linker en het gehucht *Markelo* op de rechterflank (1).

Het zou goed zijn, den Generaal BEURNONVILLE over te halen, dat terrein te gaan zien, ten einde de plaats voor het kamp op het aangewezen punt te kunnen vaststellen, indien het hem althans even geschikt voorkomt als mij, ter bereiking van het doel, dat men zich voorstelt. Die opstelling zou te zelfder tijd dienstbaar zijn om den vijand te beletten in de *Betuwe* door te dringen en zich met eene sterke macht in de *Veluwe* te werpen, uit vrees van omgetrokken te worden en zich van zijne levensmiddelen en convoojen te zien afsnijden.

Met betrekking tot het tweede punt zou het noodig zijn, dat men buiten de hierboven aangewezen Fransche troepen, die voor de veiligheid der kusten en van het binnenland moeten waken, in *Den Helder* het 2de regiment *Waldeck* en te *Noordwijk binnen* 500 Grenadiers deed kampeeren.

Daar het 5de bataljon *Waldeck*, de Burgermachten van *Alkmaar*, *Haarlem*, *Leiden*, *Den Haag* en *Delft* bij de hand zijn om de kusten in die omstreken te bewaken, zouden de 3 compagnieën Grenadiers van de 7de halve brigade beschikbaar blijven als lijfwacht voor de Nationale Vergadering.

De eilanden *Voorne* en *Goeree* zou men, behalve door de Fransche garnizoenen, nog kunnen doen bezetten door het 1ste regiment *Waldeck* en 500 Jagers uit de Hollandsche Burgermacht.

Dit alles zou, naar ik meen, voldoende zijn om de kusten te bezetten. Het regiment *Saksen-Gotha* zou voorloopig te *Rotterdam* en te *Delft* kunnen blijven.

Aangaande het derde punt valt op te merken, dat de korpsen van de

(1) Hoe deze plaatsopgave is overeen te brengen met het vroeger vermelde *camp à la Bruyère de Gorssel* is niet duidelijk. Uit het Copie-boek van orders van den Gen.-Majoor VAN BOECP blijkt, dat er in 1796 een stroohutten-kamp voor minstens 8 bataljons bij *Gorssel* geweest is, met het hoofdkwartier te *Eschede* (ten zuiden van *Gorssel*).

Gewapende Burgermacht, die door besluit van de Nationale Vergadering zullen worden opgeroepen en die zich vrijwillig tot de verdediging van het vaderland beschikbaar stellen, op dezelfde wijze georganiseerd en geoefend moeten zijn als het leger, en dat dadelijk nadat de lijsten zijn ingekomen, die hun aantal zullen bekend maken, aan elk korps de plaats moet worden aangewezen, tot welks verdediging het bestemd is, ten einde op die wijze alle verwarring te voorkomen, die zou kunnen intreden, wanneer men zich van die korpsen wilde bedienen, zonder te voren hunne opstellingspunten te hebben bepaald.

Al die schikkingen moeten zoodanig genomen worden, dat op het eerste bericht van de nadering van een vijandelijk leger elk van die korpsen binnen zeer weinige dagen zijne bestemmingsplaats zou kunnen bereiken, om er de troepen af te lossen, die zich dan zoo spoedig mogelijk naar het kamp zouden kunnen begeven. Op dit punt valt nog op te merken, dat men noodzakelijk van te voren de militaire commandanten moet kiezen, aan wie men het commando van elke versterkte plaats zal willen toevertrouwen.

Betreffende het 4de punt is er reeds een staat ingediend van de herstellingen, die aan de verschillende versterkingen moeten worden aangebracht, en van de nieuwe werken, wier aanleg onontbeerlijk is, om belangrijke militaire posten te verzekeren: en de Directeur-Generaal VAN HOOFF is op het oogenblik bezig om de ingenieurs over de verschillende werken te verdeelen, naarmate van den meerderen of minderen arbeid, dien zij vereischen. En uit hetgeen hierboven gezegd is met betrekking tot de voorloopige opstelling van de Hollandsche Infanterie blijkt dat, bij gebrek aan andere werklieden, de soldaten kunnen worden gebezigd tot de vervaardiging van de meeste dier werken. Die regeling zal zelfs geheel noodzakelijk zijn, om gemakkelijker in het onderhoud van den soldaat te kunnen voorzien, ingeval het Gouvernement niet dadelijk de middelen vindt, om de noodige levensmiddelen aan de troepen te doen uitreiken; omdat het gemakkelijk te voorzien is, hoezeer de prijs van de levensmiddelen, die al vrij duur zijn, zal stijgen in die plaatsen, waarin door een bijeenrekken van troepen het verbruik zoodanig zal vermeederen, dat men genoodzaakt is aanvoer te trekken uit andere plaatsen.

Met betrekking tot het 5de punt zal ik opmerken, dat het opleggen van voorraad levensmiddelen en fourage in voldoende hoeveelheid hoog noodzakelijk is en dat de magazijnen, waar men dien bewaren zal, zoodanig moeten worden gekozen, dat de toevoer naar de verschillende plaatsen, die voorraad noodig hebben, gemakkelijk en snel zal kunnen geschieden. De meest geschikte plaatsen, om die magazijnen aan te leggen, schijnen mij toe de steden *Groningen*, *Kampen* en *Rhenen* te zijn; uit die plaatsen zouden de verschillende vestingen kunnen worden voorzien en zou men de verschillende transporten naar het leger kunnen doen trekken, welke bewegingen dit ook zou moeten doen.

Er zijn te *Groningen* bakovens voor de militairen, evenals in de meeste plaatsen aan den IJsel. Het zal noodig zijn den toestand daarvan na te gaan en het aantal er van te vermeerderen, ingeval dit noodig geoordeeld werd.

In aanmerking nemende, dat er reeds vele klachten zijn ingebracht over de Hollandsche administratie van de Fransche troepen beveel ik nog aan, om zeer voorzichtig te zijn in de keuze van hen, die aan het hoofd van het beheer van zulke belangrijke takken van dienst zullen worden gesteld, zoo-wel als van hen, die in eenige betrekking staan tot het onderhoud der troepen.

Wat eindelijk het zesde punt betreft is het noodzakelijk, dat elk district worde bekend gemaakt met het aantal paarden, bestemd voor het artilleriepark of wel voor de noodzakelijke transporten, die het moet leveren; dat die paarden worden aangewezen en gemerkt, en dat de plaatsen, waar zij moeten worden bijeengebracht, worden bepaald; die welke moeten worden bestemd voor de tweede batterij Rijdende Artillerie en voor den dienst van de veldstukken der bataljons moeten reeds dadelijk geleverd worden.

Het park zou voorloopig nog te *Woerden* kunnen blijven, mits de beschikkingen zoodanig worden gemaakt, dat de daarvoor bestemde paarden het in zeer weinig dagen zouden kunnen bereiken.

De dienst van het park en van de stukken der bataljons eischt een aantal van 1600 kanonniërs en daar men tot op dit oogenblik slechts vier compagnieën Artillerie heeft mobiel gemaakt, waarvan zich twee te *Woerden* bevinden, zou men het noodige getal kunnen aanvullen door aan de gemelde 4 compagnieën 4 andere uit het leger en 8 compagnieën burger-kanonniërs, ieder van 100 man, toe te voegen.

Reeds nu moest men die 8 compagnieën burger-artillerie aanvragen en deze moesten zich gereed houden om bij de eerste waarschuwing zich naar het park of naar de stukken bij de bataljons te begeven.

Ingeval deze regeling door het Gouvernement wordt goedgekeurd, zal de commandant van het park het Comité te lande inlichten omtrent de détails der wijze van uitvoering.

De bovenstaande artikelen betreffen meer het stelsel van verdediging in het groot, inzonderheid tegen een vijand, die van de oostzijde verwacht wordt. Hoewel de hoofdpunten flink uiteengezet worden en zij als zoodanig voor elke verdediging haar waarde hebben, is het met het oog op het te behandelen onderwerp van niet minder belang, kennis te maken met de gevoelens, die toen ter tijde speciaal op het gebied der kustverdediging werden verkondigd. Allereerst hebben we daarvoor eene memorie van den Luitenant-Kolonel-ingenieur J. F. SCHOUSTER, onder dagteekening van 20 Januari 1781 in de Fransche taal gericht aan een onbekenden *Monsieur et très honoré Général* (1). Met den Kapitein der Artillerie P. W. SMEDECKEN

(1) Ministerie van Oorlog, Archief der Genie, Hollandsche kusten Litt. H, N^o. 50 — stuk 13.

had hij, ingevolge bekomen opdracht, ten einde een gedeelte van de westkust en van het binnenste gedeelte van het land in oogenschouw te nemen, eene rondreis gemaakt van *Den Helder* langs het strand naar *Groote Keeten* bij *Calantsoog*; van daar door de *Zijpe* naar *Oude-Sluis* en vervolgens langs den *Zuiderzeedijk* naar *Medemblik* en *Hoorn*. Op zijn terugreis trok hij dwars door het land van *Hoorn* naar *Alkmaar*; van daar langs de *Nieuwe sloot* over *Koedijk*, *Schoorldam* en *Krabbendam*, verder langs de *Hondsbosche vaart* naar *Petten* en weër langs het strand naar *Huisduinen*. Ziedaar juist het terrein, wat wij moeten hebben. Na de waarde van een goed versterkt *Den Helder* betoogd te hebben, worden als volgt de denkbeelden weergegeven over de verdediging der kust en het daarachter liggend binnenland.

De westkust van *Den Helder* tot aan *Wijk aan zee* is bedekt door een duinreeks, die bij laag water van de zee is gescheiden door een min of meer breed en open strand. Van *Huisduinen* tot *Calantsoog* kan het strand bij laag water eene breedte hebben van 3 tot 400 passen, en vormt het van afstand tot afstand verschillende inspringende hoeken, die voor de verdediging tegen landingen natuurlijke voordeelen aanbieden. Van *Calantsoog* tot *Petten* blijft diezelfde toestand ongeveer voortduren; maar te beginnen bij laatstgenoemde plaats tot aan *Egmond aan zee* en verder is het strand veel minder breed en heeft het bij laag water slechts weinig open strooken.

Men beweert dat die kust niet geschikt is voor landingen met het oog op verschillende evenwijdig met de kust loopende zandbanken, waarover geen schip zou kunnen heengaan, en van wege de branding. Ik ben echter overtuigd door hetgeen ik gezien heb en hetgeen loodsen van die kust mij hebben medegedeeld, dat bij mooi weër en geen branding groote schuiten (barques) wel de breede en diepe geulen, die zich tusschen die banken bevinden, kunnen doorgaan. Zoo zou eene flottielje kaperschepen (armateurs), die 6 à 700 man aan boord hebben, wel middelen weten te vinden om er door heen te komen en in barkassen hun volk aan land te zetten. Die branding langs de westkust is niet altijd zoo hevig, indien de wind niet met kracht uit het Noordwesten of Westen waait; en dan wordt voorzeker voor den vijand alles onmogelijk. Wat nu betreft de uitvoering van eene landing door eene sterke troepenmacht met al haren nasleep, en die moet plaats hebben onder de bescherming van lineschepen — deze is zeker aan onoverwinnelijke bezwaren onderhevig en zelfs onmogelijk.

Om de westkust en te zelfder tijd het binnenland van *Noord-Holland* te beschermen, stel ik voor, twee positiën te nemen, de eene voorwaarts langs de kusten, waar de troepen zoodanig moeten worden opgesteld en in kwartier gelegd, dat zij in de nabijheid van de kust zijn en zich overal kunnen vertoonen, waar de vijand eene ontscheping zou willen beproeven. Die *Eerste Stelling* zal ik *Postiering* noemen; de troepen worden daarvoor gekantonneerd in de dorpen en gehuchten, die het dichtst bij de zee gelegen zijn. De *Andere Stelling* moet tot *Verdediging* dienen en door deze moet

men de provincie dekken en beveiligen, indien het den vijand gelukt is, vasten voet op de kust te verkrijgen of indien hij zich heeft meester gemaakt van het Helder-hoofd.

De uitgestrektheid van de *Eerste Stelling* zal ongeveer 7 à 8 mijlen (lieues) zijn, begint rechts aan de *Groote Keeten*, die een halve mijl van *Calantsoog* ligt en omvat laatstgenoemd dorp, *Petten* en *Egmond aan zee*, om dicht daarbij of bij *Wijk aan zee* te eindigen. Ik onderstel, dat men 6 bataljons en 2 eskadrons voor die linie bezigt; het zal dan noodig zijn, 100 man te leggen in *Calantsoog*, waarvan een post van 20 man wordt gegeven aan de *Groote Keeten* en een tusschenpost van 12 man tusschen *Calantsoog* en *Petten*, nagenoeg tegenover *St. Maartensdijk*; 100 andere in het dorp *Petten*, die evenzoo een post van 20 man geven aan het dorp *Kamp*, een van 12 aan *Kamperduin* en een ander van dezelfde sterkte verder dan *Kamp* in de richting van *Egmond aan zee*; in laatstgenoemd dorp zullen ook 100 man voldoende zijn en van daar kan men 2 à 3 posten van 12 à 15 man uitzetten, die zouden kunnen geplaatst worden een ter rechter zijde van het dorp en de twee andere links in de richting van *Wijk aan zee*.

De rest van de Infanterie (die nog 5 bataljons zal tellen), zal tot meerder gemak achterwaarts logeeren of kantonneeren in de dorpen *Baccum*, waar de linkervleugel zal zijn, *Egmond binnen*, *Bergen*, *Schoorl*, *Groet* en in de *Zype*, waarvan de rechtere vleugel zal aanleunen aan den *Zypse-Zeedijk* bij de vereeniging met den *Keinsemer-weg*; zoodat alle troepen zullen onder dak gebracht zijn op een kwart mijl, sommige op een halve mijl afstand van de posten, waar zij ondersteuning moeten brengen; de meest verwijderde zijn die te *Schoorl* en te *Bergen*, die op $\frac{3}{4}$ mijl afstand van de kust gelegen zijn (1).

Het zal noodig zijn, om in elk van de dorpen *Calantsoog*, *Petten* en *Egmond aan zee* een wachtmeester met 8 à 10 ruiters te plaatsen, zoowel om te patrouilleeren en het terrein te doorzoeken als om orders of berichten over te brengen, die spoed vereischen. Van afstand tot afstand zou men seinposten kunnen inrichten op de hoogste duintoppen, zooals wij dit aan *Den Helder* met goed gevolg hebben gedaan, en daar des daags de seinen gegeven worden met vlaggen en 's nachts met vuren, zal men daarbij beter gediend zijn van zeelieden dan van anderen.

Indien over deze strook de vijand ergens eene poging tot landing zou beproeven, zullen de troepen, die onderling echelonsgewijze geplaatst zijn, zich naar het bedreigde punt begeven, de meest verwijderde op wagens, om meer afstand af te leggen. Daarom zou men in elk troepenkwartier een zeker aantal bespannen karren kunnen gereed houden. Wat de wegen en verbindingen betreft, die zijn tamelijk goed; men heeft er slechts de

(1) Men raadplege hierbij de kaarten, gevoegd bij het werk van KRAYENHOFF, of elke andere enigszins groote kaart van *Noord-Holland*, daarbij in het oog houdende, dat het *Koegras* en de *Anna-Paulowna-polder* nog niet zijn ingedijkt en half verdrongen land vertoonen.

hand aan te houden. Op sommige punten zal men, naar het mij heeft toegeschenen, goede plaatsen voor batterijen vinden en in de onderstelling dat de kust wordt gealarmeerd door een flottielje middelsoort vaartuigen, die werkelijk eene landing willen beproeven, dan kunnen kleine lichte stukken, die de Infanterie met zich kan voeren, in dat geval van zeer veel en uitstekend nut zijn tegen ontscheepte troepen en tegen die, welke bezig zijn te ontschepen. Indien men hier en daar bij sommige vooruitgeschoven posten langs de kust wat graafwerk doet verrichten, zal dit vele bewoners van het binnenland geruststellen. . . .

Nu ga ik verder mijne denkbeelden uiteenzetten over de *Tweede Positie* van de defensieve stelling, die *Noord-Holland* moet dekken en in veiligheid stellen. Om die *Positie* aan te geven, moet ik onderstellen, dat de vijand ergens een groot aantal troepen ontscheept, vanwaar hij voornemens kan zijn, dieper het land in te dringen. De plaatselijke gesteldheid geeft deze in zich zelve sterke *Positie* of *Linie van defensie* aan de hand. Zij begint rechts aan de Zuiderzee bij het dorp *Oude-Sluis*. Dit punt schijnt mij van het grootste gewicht en bijzonder in de tegenwoordige omstandigheden, nu onze oorlogsschepen geen andere haven aan de geheele Zuiderzee hebben, waar zij in veiligheid het anker kunnen laten vallen en zich kunnen bergen voor het ijs, dan in het *Veer* (een vaarwater dat door de half verdrinken landen van *Oude-Sluis* naar het Wieringerdiep, Z. W. van *Wieringen*, liep — de tegenwoordige Boezem van de *Zijpe*), dat te *Oude-Sluis* uitloopt en waar buitendien een belangrijke sluis is, die gedekt moet worden.

Bij dit dorp begint een groote en breede vaart, de *Groote Sloot* genaamd, die vrij groote schepen kan dragen. Zij doorsnijdt de *Zijpe* in de lengte en heeft haar mond een kwart mijl boven *Crabbendam* in de *Hondsbossche vaart* en van daar draagt zij den naam van *Nieuwe-Sloot* tot aan de stad *Alkmaar*. Die vaart maakt te allen tijde eene vrije verbinding uit van het *Veer* met laatstgenoemde stad.

Van *Alkmaar* af, dat het middelpunt wordt van deze verdedigingslinie, kan de *Positie* genomen worden langs de ringsloot van den Schermer tot aan het Lange Meer (hetwelk een vrij aanzienlijk meer is), vanwaar zij met een haak of inspringenden hoek loopt tot tegenover het dorp *Graftdijk*. Van daar kan men haar voortzetten of verlengen zelfs tot aan het IJ, hetzij door eenige posten op te werpen langs de Crommen IJen tot aan het Wijker meer, of door de linie te nemen achter de Nauernasche vaart of wel over de dorpen *Marken* en *Knollendam* achter de Zaan. Die geheele linkervleugel is zeer gemakkelijk te bewaken, vereischt weinig troepen en is op zijn flank volkomen gedekt en beschermd.

Blijkens de algemeene aanduiding van deze *Positie* is de rechtervleugel aangeleund aan de Zuiderzee, vormt de stad *Alkmaar* het centrum en is de linkervleugel gedekt door het IJ.

Elk deel verdient meer in 't bijzonder onderzocht en nader beschouwd te

worden. Hierboven heb ik melding gemaakt van het gewicht van den post van *Oude-Sluis* en van de zich daar bevindende sluis, die door een of ander retranchement moet worden gedekt.

Dit kleine, vrij aardige dorp, dat gevormd wordt door slechts ééne straat van huizen aan den voet van den grooten dijk, biedt aan de zijde, vanwaar de vijand kan komen, eene zeer gemakkelijk te verdedigen voorzijde aan, daar er slechts één enkele toegang langs den *Zijpsé-zeedijk* is, waarnaast zich aan de eene zijde de Zuiderzee en aan de andere zijde de haven bevindt, zijnde eene breede vaart, die gemeenschap heeft met de *Groote Sloot*.

Wanneer deze zeer smalle toegang goed versterkt is, is het voor den vijand onmogelijk, dien anders aan te tasten dan in front, daar men om bovengenoemde redenen hem niet kan omtrekken.

Intusschen zelfs indien de post van *Oude-Sluis* wordt verbeterd en in den vereischten staat gebracht, moeten wij onze bijzondere aandacht er op vestigen, meester te blijven van dienzelfden *Zijpse-Zeedijk*, ten minste van *Oude-Sluis* af tot waar hij samenloopt met den Schenkeldijk bij den Uitlandschen polder (noordwestwaarts van de *Zijpe*), ongeveer bij het punt waar de Keinsemerweg er op uitkomt. Want wanneer de vijand daar vrijen toegang vindt, zal hij niet nalaten den dijk door te steken en de geheele *Zijpe* onder water te zetten, hetgeen hem gemakkelijk gelukken zal door middel van eene sluis, die zich dicht bij dat punt bevindt en die de eerste van de *Uitwaterende sluizen* aan dien kant is. Men moet dus evenveel, ja nog meer ervoor zorgen, om op dien toegang een sterk retranchement aan te leggen en de plaatsing daarvan zoo te kiezen, dat een vijand het niet van ter zijde kan omtrekken; men kan dit beletten, indien het werk wordt vooruitgeschoven tot aan den Keinsemerweg, waarlangs een breede sloot of vaart loopt, welke weg de *Zijpe* in haar geheele breedte doorsnijdt. Is de toegang tot dien weg afgesloten, dan is de omtrekking aan de linkerzijde belet; ook aan de rechterzijde is er gemakkelijk in te voorzien.

Is de toegangsweg op de rechterflank op die wijze versterkt, dan kan dit gedeelte van den rechtervleugel alleen in 't front worden aangetast bij *Oude-Sluis* en het dorp *Crabbendam*, waarlangs de vijand moet deboucheeren, indien hij uit de *Zijpe*, welk land zeer open maar door talrijke vaarten doorneden is, verder landwaarts in wil trekken. Want de vier groote wegen, die haar doorsnijden, kunnen zonder moeite vernield worden en de andere kleine evenwijdige wegen zijn voor het meerendeel weinig begaanbaar. Ik zou er zelfs toe overhellen om, in plaats van den vijand achter de *Groote Sloot* af te wachten, de *Positie* te nemen achter den *Nieuwe dijk*, welke buitendien voor zijn front door eene goede en voldoende breede sloot is gedekt. Die *Positie* is in 't front beter gedekt en geeft het voordeel, zich overal te kunnen versterken, waar men het noodig zal achten. Een tweede voordeel is nog daarin gelegen dat, daar de *Groote Sloot* niet meer dan 150 à 200 roeden van den dijk verwijderd is, de vijand die vaart moet overgaan onder het

vuur van het geschut, terwijl hij zich dan weêr in orde moet scharen binnen het bereik van het musketvuur. Om echter de vrije vaart in die Sloot te bewaren, zal men er eenige kleine gerebrancheerde posten bij moeten aanleggen.

Te *Crabbendam*, dat zich aldus in het centrum van den rechtervleugel bevindt, vormt de *Linie* een vooruitstekend punt, vanwaar zij zich nagenoeg in rechte lijn naar het dorp *Koedijk* wendt, om aldaar een uit open terrein bestaanden inspringenden hoek te vertoonen, waarna de *Nieuwe Sloot* in de grachten van *Alkmaar* loopt.

Deze linkerzijde van den rechtervleugel van *Crabbendam* tot *Alkmaar* beslaat eene uitgestrektheid van 2 mijlen; de dijk blijft langs de vaart doorloopen tot bijna op de helft van den afstand tot de stad. In het midden van dezen rechtervleugel heeft de verbinding van de Sloot plaats met de *Hondsbosche vaart*, die van het dorp *Petten* komt. De ligging van dat dorp aan zee, en de richting van die vaart (het vóór de *Linie van defensie* gelegen land loodrecht doorsnijdende) geeft te denken, of die plaats niet voor ons van gewicht kon zijn, in het ongelukkig geval, dat de vijand het zeegat van *Tewel* geforceerd en *Den Helder* had genomen, of ergens meer zuidwaarts langs de westelijke kust vasten voet had gekregen. Wanneer men die plaats en die vaart bezet, belet men den vijand verder door te dringen en men dekt en behoudt een groot gedeelte van het land, hetwelk zonder dat buiten de linie gelaten wordt. Het dorp *Petten* wordt dan een belangrijk hoofdpunt voor onze *Linie van defensie*. De omstandigheden en de plaats, waar zich de vijand bevindt, moeten doen beslissen, of wij ons achter den een of den anderen oever van de *Hondsbosche vaart* moeten opstellen; behalve de voorzijde (la tête) van het dorp *Petten* verdienen dus ook de noordelijke en zuidelijke zijden, die dan frontzijden kunnen worden, ter versterking de bijzondere aandacht.

Verder wordt in de memorie de linkervleugel der *Ligne de défense* behandeld van *Alkmaar* tot het IJ.

In het bovenstaande komen verschillende gezichtspunten voor, die bij de beoordeeling der latere krijgsgeschiedenissen van dienst kunnen zijn. Van veel minder waarde is het onderdeel van *VERINE's* memorie (1795), ten opschrift dragende: *De la côte de la province d' Hollande vers la mer du nord*.

Daarin wordt uiteengezet, hoe de verdediging der kust van *Kijkduin* tot aan den Hoek van *Holland* door troepen moet plaats hebben, omdat positiebatterijen tot dat doel niet kunnen worden aangewend. In het geheel worden daartoe noodig geoordeeld 7 bataljons van linie en 1 bataljon lichte Infanterie; verder 2 compagnieën Veldartillerie en 3 eskadrons lichte Cavalerie. Als een staaltje van de hoogst oppervlakkige wijze, waarop dit onderwerp daarin behandeld wordt, volgt hier de aangegeven wijze van verdediging voor *Noord-Holland*.

Au *Helder* sera un demi-bataillon d'infanterie; il empêchera la descente; ensuite il se divisera et se renfermera dans les deux batteries, qui sont fermées à la gorge par une palissade.

A *Schagen* sera un demi-bataillon et à *Alkmaar* un bataillon; ils se présenteront à l'ennemi au sortir des dunes, suivront ses mouvements et s'il se porte vers *Enkhuizen* on se retirera à *Schagerbrug*, où l'on tiendra jusqu'à l'extrémité. Pour cela *Schagerbrug* devra être environné d'un retranchement et à l'aide des fossés qui existent, il ne sera pas difficile d'en faire un bon poste.

A *Beverwijk* sera un demi-bataillon qui défendra *Alkmaar* avec le demi-bataillon de *Schagen*, si l'ennemi menaçait cette ville après la descente. Ce bataillon se joindrait à partie à la garnison de *Haarlem*, si l'ennemi débarquait entre *Wijk op Zee* et *Zandvoort*.

A *Haarlem* sera un bataillon et demi qui, après avoir combattu à l'entrée de la ville, ira défendre la route d'*Amsterdam* que des coupures faites à *Ledeveg* (*Haarlemmer Lede- of Liedeweg*) et à *Halfweg* ont rendu facile à défendre. . . .

Van meer beteekenis is de *Ordre particulier* (1), uitgegeven uit het hoofdkwartier *Alkmaar* den 6den December 1797, par ordre du Lieutenant Général DAENDELS door den Adjudant-Generaal, commandant provisoirement la Nord Hollande DARDENNE (2):

Les troupes stationnées en *Nord Hollande* sont prévenues que dans le cas où une flotte ennemie serait aperçue, munie de bateaux plats, de vaisseaux de transport, et cherchant à agir offensivement contre la côte ou le port du *Helder*, le signal en sera donné aussitôt le long de la côte par les vigies en hissant une flamme, pavillon hollandais renversé et le pavillon rouge de dessous, et tirant le canon coup sur coup. Ce dernier signal sera répété au *Zand* (in het noorden van de *Zijpe*), *Burgerbrug* (in het zuiden van de *Zijpe*) et à *Alkmaar*. Aussitôt les troupes se mettront en marche pour le *Helder* dans l'ordre suivant.

Le commandant du 2e bataillon de la 3e $\frac{1}{2}$ brigade partira de ses cantonnements, se dirigeant sur le *Helder* par *Zand*, où il prendra la pièce de canon qui s'y trouve. Arrivé à *Groot Keeten* à l'entrée de la prairie du *Helder* il, détachera sur son flanc gauche une compagnie qui cheminera sur le *Helder* par l'estran et les dunes.

Ce commandant avant son départ de *Schagen* enverra deux ordonnances du poste de *Schagerbrug* aux commandants de *Hoorn* et d'*Enkhuizen*, en les prévenant que le signal d'alarme a été fait. Le commandant du 2e bataillon 1e $\frac{1}{2}$ brigade partira des cantonnements qu'il occupe, prenant avec lui la pièce de canon postée à *Burgerbrug*; le rendez-vous des compagnies est à *Zand* où se rassemblera le bataillon et marchera ensuite vers le *Helder* dans l'ordre indiquée ci-dessus.

(1) J. W. VAN SYPESTEYN, *Geschiedenis van de bevestiging van Den Helder*, bladz. 83.

(2) Vergelijk *De Militaire Spectator*, 1891, bladz. 144.

Le 2e bataillon de la 7e $\frac{1}{2}$ brigade partira d'Edam, Purmerend et Monnikendam pour se rendre à Alkmaar et de là au Helder.

La garnison d'Alkmaar partira également pour le Helder, emmenant avec elle les 4 pièces de canon qui y sont. Celles de Hoorn et d'Enkhuizen se mettront en route pour le même lieu en prenant le plus court chemin.

Les compagnies cantonnées à Zandvoort, Egmond op zee, Petten, Kamp et Calantsoog resteront à leurs postes à moins d'ordres contraires.

Le commandant du Helder fera exécuter les ordres qui lui ont été précédemment donné pour de pareils cas.

Les commandants d'infanterie et d'artillerie sont responsables chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent ordre.

Met deze order samenhangende zijn de *Notes sur l'état actuel des moyens de défense des côtes de la Nord Hollande vers la mer du Nord* (1), geschreven door DARDENNE te Alkmaar 21 Frimaire an 6 (11 December 1797), d. i. den dag vóór welken hij het commando over de kust van Noord-Holland aan den Generaal-Majoor VAN ZUYLEN VAN NYEVELT overgaf. Die *Notes* zijn vermoedelijk gemaakt om den nieuwen commandant gemakkelijk op de hoogte te stellen. Eerst vindt men er eene korte beschrijving in van de kust, daarna van de batterijen, de militaire gebouwen en het eiland Texel. Het slot volgt hier in zijn geheel.

Position des troupes.

1e demi-brigade.

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| 2e bataillon | { | 1 compagnie à Oude-Sluis, 1 dans le Wieringerwaard, le |
| | | reste cantonné à Koedijk, Warmenhuizen, Crabbendam, St. Maarten et Burgerbrug. |
| 2e $\frac{1}{2}$ brigade | { | 1e bataillon à Hoorn, |
| | | 2e bataillon à Enkhuizen, |
| | | 3e bataillon à Alkmaar. |

3e demi-brigade.

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| 2e bataillon | { | 3 compagnies à Zandvoort, Egmond op zee, Petten et Kamp. |
| | | 6 à Schagen. |
| 7e $\frac{1}{2}$ brigade | { | 1e bataillon à Alkmaar. |
| | | 2e bataillon. |
| | | 2 compagnies dans l'île de Texel, |
| | | 7 au Helder et Huisduinen (2). |
| | | Un officier et 40 hommes à Medemblik pour maintenir le bon ordre parmi les ouvriers employés à la réparation du port. |

(1) Memoriënboek van DARDENNE (Rijksarchief).

(2) In één opzicht is er verschil in de opgave der legering van de troepen tusschen bovenstaande *ordre particulier* et deze *notes*. Eerstgenoemde geeft op, dat het 2de bataljon der 7de $\frac{1}{2}$ brigade te Edam, Purmerend en Monnikendam ligt; laatstgenoemde plaatst dit bataljon in Den Helder, Huisduinen en Texel. De beide stukken verschillen blijkens de dagteekening 5 dagen. Het is dus mogelijk, dat dit bataljon in dien tijd is verplaatst — iets wat te dier tijde veelvuldig

Artillerie } 148 au *Helder* et *Huisduinen*,
 } 24 à *Texel*.

Correspondance.

Un brigadier et cinq cavaliers du 2e Reg. à *Beverwijk*,
 » » » » hommes à *Alkmaar*,
 » » » » » à *Schagerbrug*,
 » » » » » au *Helder*.

Un cavalier à *Egmond op zee* pour être promptement averti à *Alkmaar* des mouvements de l'escadre ennemie.

Observations.

J'ai requis la Municipalité du *Helder* en cas d'alerte de fournir 36 chevaux arnachés, 18 conducteurs qui doivent se tenir à une petite distance du *Helder*, afin que si la garnison de ce poste était forcée à la retraite, le commandant puisse emmener deux obusiers, une pièce de position et trois caissons. Deux fois on a battu la générale, la Municipalité a été exacte à satisfaire à ce service.

Si l'ennemi s'emparait du *Helder* et que le Général commandant en *Nord Hollande* n'ait pas de forces suffisantes pour l'y attaquer, il peut en attendant du secours prendre avec sa troupe position à *Groote Keeten* sur la digue à l'extrémité de la prairie qui conduit au *Helder*, sa droite appuyée aux eaux que fournit le *Zuiderzee*, la gauche à l'estran de la mer du Nord. Ce front serait suffisamment couvert par 3 bataillons avec quelques pièces d'artillerie; on empêcherait l'ennemi de pénétrer dans l'intérieur.

Cette position offre en outre l'avantage d'une retraite sûre à couvert de la digue jusqu'à l'entrée du *Zijpe*, où le terrain peut se défendre pas à pas (1).

Si l'escadre ennemie s'approchait de la côte avec des batiments de transport, bateaux plats ou qu'elle mit ses chaloupes à la mer, les gardes vigies ont ordre de tirer des coups de canon sans interruption jusqu'à ce que le débarquement soit opéré; par ce moyen on en serait instruit sur le champ à *Alkmaar*.

Il a été convenu avec l'amiral DE WINTER que la garnison d'*Alkmaar* ou du *Helder* détacherait un caporal et huit hommes à *Groote Keeten*, un caporal et huit hommes à *Oude-Sluis*, le même nombre à *Keinsemerbrug* et *Schager-*

geschiedde. Dat genoemd bataljon den 12den December en later met 7 compagnieën in *Den Helder* was, is mij ook uit brieven van VAN ZUYLEN in VAN SYPESTEYN'S Geschiedenis van *Den Helder* gebleken. Lag er toen dan niets in *Edam* enz.? Dit is moeilijk te beantwoorden; in de notes wordt die plaats niet opgegeven, maar in de ordre komt *Den Helder* niet voor, en het is moeilijk aan te nemen, dat daar vóór den 6den December volstrekt geen Infanterie was. In verband ook met eene zinsnede uit een brief van VAN ZUYLEN aan DAENDELS dd. 14 Dec. 1797: »Wijders zijn er ordonnansen gedepecheerd naar *Egmond op Zee*, *Hoorn* en *Edam*» schijnt het mij aannemelijk, dat toen in laatstgenoemde plaats het 3de bataljon van de 7de halve brigade lag, dat dit vóór den 6den in *Den Helder* is geweest en tusschen 6 en 11 December heeft omgeruild met het 2de bataljon der 7de 1/2 brigade, dat daardoor in *Den Helder* kwam (zoals dit in de notes wordt opgegeven). Genoemd 3de bataljon der 7de 1/2 brigade komt evenwel in geen van beide stukken voor.

(1) Ik onderstreep.

brug. Ces détachements doivent arrêter et reconduire au *Helder* les matelots voyageant sans congé de leurs capitaines et visé du commandant du *Helder*.

Comme l'île de *Texel* est sans moyens de défense, j'ai dans la circonstance actuelle donné ordre d'enclouer toutes les pièces de canon en cas que l'ennemi opère un débarquement.

Deze beide stukken zijn met betrekking tot de krijgsgesbeurtenissen van 1799 zeer merkwaardig. DARDENNE, die ze in 1797 heeft opgesteld, was twee jaar later chef van den Generalen Staf van het vereenigde Fransch-Bataafsche leger; DAENDELS, op wiens order het eerste was uitgegeven en die met het tweede moet zijn bekend geweest, was in 1799 bevelhebber der troepen, die aanvankelijk tegen het landingsleger moesten optreden. In het klein kunnen zij dus ten opzichte der landing beschouwd worden als het twee jaren te voren opgemaakte defensieplan, evenals de memorie van VON MOLTKE van 1868 in het groot het twee jaar te voren opgemaakte operatieplan was tegen *Frankrijk*. De omstandigheden waren in 1799 echter gunstiger voor den Bataafschen Generaal. In 1797 beschikte de Bevelhebber der kust over 7 bataljons Infanterie (of 8, indien de onderstelling betreffende het nog aanwezig zijn van één bataljon te *Edam*, enz. juist is — zie noot bladz. 417 en 418); in 1799 beschikte DAENDELS over 12 bataljons (de 2 uit *Haarlem* als te ver aflaggende niet mederekend) en 2½ regiment Cavalerie. Het beginsel, in de twee gemelde stukken neergelegd, van met alle macht op te rukken naar het landingspunt — *Den Helder* — is echter, toen de landing werkelijk plaats had, zooals wij zien zullen, niet gevolgd.

In 1797 behoefde het niet te worden gevolgd. De gevreesde landing kwam niet tot uitvoering. De vrees was ook misschien wel wat overdreven. Het was December. Eigenaardig drukte de Generaal VAN GUERICKE zich daaromtrent uit in zijn brief van 13 December uit *Nijmegen* (1), waar hij toen zijn hoofdkwartier had:

Uw brief, Generaal, van den 12den dezer heb ik heden morgen ontvangen. Ook heb ik tijding, dat de Generaal-Majoor VAN ZUYLEN is te *Alkmaar* gearriveerd. De Kapitein SCHÖBER (zijn *adjoint*) is alsnog buiten staat om iets te doen, en morgen vertrekt mijn *aide-de-camp* EVERTS naar *Alkmaar*. Precautiën in ons métier kunnen nimmer schaden, maar anders wil het niet in mijnen kop, dat de Engelschen de dolheid zullen hebben om eene landing bij ons te willen probeeren, daar zij zich nimmer zouden kunnen houden. En wat zullen in allen geval 10 duizend man geëmbarqueerde troepen daartoe uitrichten? Was het om een *coup de main* te doen, dan hadden zij waarlijk zooveel niet noodig; maar het seizoen is er niet naar, en het zou hun lichtelijk kunnen gaan, als de nar aan den hertog van *Bourgondië* (zeide): »Gij kunt wel naar *Zwitserland* komen, maar moet ook

(1) VAN SYPESTEYN, *Geschiedenis van de bevestiging van Den Helder*, bladz. 8.

TACTISCHE BESCHOUWINGEN OVER DE REGLEMENTEN EN VOORSCHRIFTEN DER NEDERLANDSCHE INFANTERIE.

(Vervolg van N^o. 6, bladz. 364.) (1)

Konden wij in de compagniesschool reeds vele belangrijke verbeteringen aantoonen, nog talrijker en niet minder beteekenisvol zijn die, welke in de bataljonsschool werden aangebracht, zoodat dit reglement, als het ware in een geheel nieuw kleeid gestoken, zonder in te groote uitvoerigheid te vervallen, wat duidelijkheid en eenvoudigheid aangaat, met het beste der ons bekende buitenlandsche wedijveren kan. Behoudens enkele opmerkingen van geringe beteekenis, zullen wij er ons dan ook hoofdzakelijk toe bepalen den geest te verklaren, die ons inziens bij de toepassing der daarin voorgeschreven vormen en uitgesproken beginselen moet voorzitten, omdat te dien opzichte in geen enkel voorschrift of reglement iets wordt gezegd.

In de eerste plaats valt de aandacht op de zoogenaamde normaalvormen, die in de inleiding op bladz. 3 worden genoemd. Het zal wel aan geen twijfel onderhevig zijn, dat deze niet binnen het vuurbereik van den tegenstander gebezigd kunnen worden. Zij vormen dan ook hoofdzakelijk overgangsvormen van marsch- tot gevechtsformatiën en omgekeerd, of verzamelvormen voor bataljons, die voorloopig in tweede of derde linie achtergehouden worden, als zij ten minste door dekkingen in het terrein aan het oog des vijands en bijgevolg ook aan zijn gericht vuur onttrokken kunnen worden (2). Terloops merken wij hier op, dat de colonnenlinie, vermeld in de 1ste alinea van bladz. 4, door ons niet meer als een normaal-, maar als een manoeuvreervorm wordt aangezien.

(1) Door een nalatigheid onzerzijds is op plaat VI van het vorig nummer van *De Militaire Spectator* in fig. 3 onder de woorden: »Ontwikkelingsinterval of meer» de nadere verklaring: (Naast elkander geplaatst in groepencolonnenlinie) weggefallen.

(2) Welke verliezen dergelijke formatiën bij een onoordeelkundige opstelling berokkenen kunnen, blijkt uit degene, welke het 54ste regiment infanterie bij Champigny, ten getale van 8 officieren en 101 minderen, leed, niettegenstaande het in reserve achtergehouden werd, terwijl de regimenten 14, 9 en 49, die aan het hardnekkige gevecht aldaar deelnamen, er respectievelijk slechts 18, 14 en 27 officieren met 284, 302 en 415 minderen verloren.

Dit heeft met het zoo bekende »ausharren im feindlichen Feuer» weinig of niets te maken, daar KUNZ ze hoofdzakelijk aan den vorm wijdt (dubbele colonne, linie van halfbataljons in massa) en als bewijs daarvoor de geringe verliezen der Wurtembergsche troepen aanhaalt (1 officier en 21 minderen), die hetzelfde lot deelden maar in compagniescolonne waren opgelost. (*Der grosse Durchbruchversuch der zweiten Pariser Armee in den Tagen von 29 Nov. bis 3 Dec. 1870.* KUNZ, bladz. 90.)

Moeten de zooeven bedoelde dekkingen verlaten en het meer open en effen terrein betreden worden, dan dienen de bovengenoemde vormen in één of meer liniën van compagniescolonnen te worden opgelost. Wanneer, dat wil zeggen, op welken afstand van den tegenstander dit op afwisselend terrein geschieden moet, kan in theorie niet worden aangegeven en blijft dus aan het tactisch inzicht van den bataljonscommandant overgelaten. Noodzaakt het artillerievuur daartoe niets reeds op afstanden van 3000 à 2500 M. — wat men verwachten kan, als de tegenstander over dit wapen beschikt en de hoofdaanval der infanterie zich scherp begint af te teekenen — dan zal deze formatieverandering, in verband met het ballistisch vermogen der kleinst-kaliber-geweren, minstens op 2000 à 1500 M. moeten geschieden. Deze cijfers dienen natuurlijk alleen om de gedachte te bepalen en hebben slechts als zoodanig eenige waarde. Juister, alhoewel niet voor een iegelijk even bevattelijk uitgedrukt, zou het zijn als beginsel te stellen, dat men onnoodige verliezen, uit den vorm voortvloeiende, moet trachten te voorkomen en dus de vormverandering op een zoodanig tijdstip doen uitvoeren, dat zij nog uit eigen vrijen wil geschiedt en niet eerst plaats vindt, als de verliezen door het vuur toegebracht er toe noodzaken.

In hoeveel liniën men zich ontwikkelen zal, hangt wederom geheel af van de taak, welke het bataljon te vervullen heeft, en van de omstandigheden waaronder deze ten uitvoer moet worden gebracht. De grondstelling »meer diepte dan breedte» schijnt ons voor *alle* deelen van het gevechtsfront niet meer zoo gebiedend als vroeger, al moet onmiddellijk op den voorgrond worden gesteld, dat zij tegenover de hoofdaanvalspunten en op de vleugels niets van hare waarde verloren heeft.

Dat eene opstelling in de diepte voor de hoofdmacht groote voordeelen oplevert en zoolang het gevechtsdoel niet helder voor oogen staat, dus gedurende het inleidend gevecht, om zoo te zeggen, onontbeerlijk is, behoeft geen nader betoog. Doch bij de doorvoering van het gevecht, d. w. z., tijdens den vuurstrijd, zal toch ongetwijfeld degene in het voordeel zijn, die van den aanvang een overmachtige vuurwerking ontwikkelt. Dit resultaat nu wordt, onder overigens gelijke verhoudingen, met grootere zekerheid bereikt als men meerdere geweren in werking brengt dan aan de zijde des tegenstanders oogenblikkelijk aan het vuur kunnen deelnemen. Dit is een der betrekkelijke voordeelen van de verdediging, daar zij eerder en gemakkelijker in staat is overmachtige vuurliniën te vormen dan de aanvaller, die uit de diepte opmarcheeren en zich opvolgend ontwikkelen moet. Voor dezen moet dit bijgevolg eveneens een beweegreden zijn het vuurgevecht ook zijnerzijds met een grooteren inzet te openen en dus met dichte vuurliniën te beginnen. Dit nu is min of meer in strijd met eene opstelling in de diepte, welke licht tot een opvolgend gebruik der krachten verleidt, waardoor het gevaar toeneemt, dat de vuurkracht niet zoo intensief wordt aangewend, als tot het bedwingen van die des tegenstanders wel noodzakelijk

is. In dit opzicht verdiende het zeer zeker aanbeveling een der grondregels voor het gevecht der artillerie, namelijk zoo sterk mogelijk of, wat hetzelfde zeggen wil, geheel ontwikkeld en gelijktijdig op te treden, in onze vechtwijze, althans bij den hoofdaanval, evenzeer tot zijn recht te laten komen.

Dat dit in menig geval meerdere oplossing, menigvuldiger verbreking van het tactisch verband en een moeilijke leiding van de troepen tot rechtstreeksch gevolg zal hebben en toestanden als bij Wörth geschetst daardoor als het ware vrijwillig in het leven geroepen zullen worden, mag niet al te zwaar in het gewicht vallen. In de eerste plaats hebben wij het oog op den hoofdaanval, die eerst plaats vindt als de *inleiding van het gevecht* afgesloten en de *voorbereiding van den aanval* een aanvang neemt, wat, zooals bekend, daar niet voorkwam, omdat men zonder krachtige voorbereiding en bezitname van het vóórterrein, met onvoldoende krachten en van uit verschillende richtingen opvolgend, dus zonder eenheid en verband, tot den hoofdaanval aanzette. Voorts bezit deze oplossing niet die gevaren, welke daaraan gewoonlijk toegeschreven worden, omdat het bij den tegenstander gewoonlijk niet beter gesteld is, het vuur op 600 M. thans reeds zeer werkzaam is en de infanterie altijd innig met de artillerie verbonden in het gevecht optreedt. Waar het den tegenstander al gelukte dergelijke gemengde vuurliniën door een tegenaanval plaatselijk en tijdelijk tot wijken te brengen, werd zijne voorwaartsche beweging weldra door het artillerievuur in de kiem gesmoord. Zoo leden alle bij Wörth uit het centrum der Fransche stelling ondernomen retours-offensifs schipbreuk op het vuur van de Deutsche artillerielinie, die tusschen Wörth en Gunstett op den oostelijken Sauer-oever in stelling stond. Dit afwijzen van tegenaanvallen gelukte zelfs aan de Fransche artillerie bij herhaling, zoo o. a. in de gevechten bij Artenay en Chevilly (Gen. Stafwerk, Band II, bladz. 520). Houdt men eindelijk rekening met het feit, dat de in de vuurlijn opgeloste troepen toch niet meer te leiden zijn en alleen in voor- of rugwaartsche richting bewogen kunnen worden, dan komt het er maar alleen op aan, dat de hoogere aanvoering zich te voren bewust is, wat zij ontberen *kan* voor het vuurgevecht en wat zij achterhouden *moet* om ten slotte overwicht in gevechtskracht op het beslissende punt te verkrijgen en een reserve in de hand te houden.

Evenzoo komt het met het wezen van het infanteriegevecht niet meer overeen al te zeer aan een vaststaande indeeling in verschillende liniën vast te houden, die de verouderde drie-linietactiek, welke men hier en daar nog beslist op den voorgrond ziet treden, vroeger noodzakelijk maakte. De diepte-opstelling dient, behalve tot het achterhouden eener algemeene reserve, die evenwel met die diepte niet in rechtstreeksch verband behoeft te staan, eenig en alleen ter voorziening in de behoeften van aanvulling en versterking der vuurlinie tot een zoodanige kracht, dat die des tegenstanders in tactischen zoowel als moreelen zin gebroken wordt, maar niet om de beslissing in den vorm van een mechanischen druk over het geheele front te verkrijgen.

»Aus der Tiefe fechten kann man heutzutage nicht mehr, weil das Fechten gleichbedeutend mit Feuerwirkung ist, und letztere kann nur erzielt werden durch entwickelte Schützenlinien, also durch breite Fronten. Aber *tief* Aufstellen, das heisst eine sachgemässe Gruppierung der hinteren Staffeln, das wird immer eine Forderung der Gefechtslehre bleiben und Sache der Gefechtsleitung wird es sein die Schwierigkeiten zu überwinden, welke sich unzweifelhaft daraus ergeben, dass einerseits das Feuergefecht entwickelte Fronten verlangt, während das Gefecht in seinem Gesamtverlauf Oekonomie der Kräfte beansprucht, um sich nicht vorzeitig zu verausgaben. Die Oekonomie der Kräfte wird aber jedenfalls leichter erzielt, wenn ich beispielsweise ein Bataillon, das drei Kompagnien entwickelt hat, von Haus aus mindestens durch ebenso viele Kompagnien bekämpfe, als wenn ich dem Grundsatz zu Liebe »tief zu fechten“ mit einer oder zwei Kompagnien ins Gefecht trete und dann niemals im Stande sein werde — bei gleicher moralischer und technischer Verfassung — die Feuerüberlegenheit zu gewinnen und auf letztere läuft doch schliesslich in der Hauptsache das ganze Fechten heutzutage hinaus (1)“.

Daarom dan ook moet van rechtswege aan de studie der nieuwere krijgsgeschiedenis de eerste plaats worden ingeruimd onder de wetenschappen, welke bestudeering aanvoorders kweekt, die in staat zijn hunne verantwoordelijke positie ook daar vol en geheel te vervullen, waar het overwinning of nederlaag geldt, dus op het gevechtsveld.

In een onzer vroegere studiën op dit gebied (2) gaven wij een twaalfstal wijzen aan, waarop de compagnieën van een bataljon, hetzij het in verband met andere afdeelingen streed, dan wel aan eigen krachten overgelaten was, ten opzichte van elkander geëchelonneerd konden zijn. Dit geschiedde met het doel meer de aandacht te vestigen op het tactisch gebruik van de compagnieën van het bataljon op meerdere liniën, waaraan bij de oefeningen, vermoedelijk tengevolge van den in dit opzicht zeer spaarzamen inhoud van de toenmalige bataljonsschool, weinig zorg werd besteed. Uit den aard van ons pleidooi legden wij te dier tijde meer den nadruk op de diepere opstellingen om aan de behoeften van aanvulling uit de diepte te kunnen voldoen, welke zich in het hedendaagsche gevecht, vooral op de beslissende punten aan beide zijden zoo dringend doet gevoelen, en trad de gelijktijdige ontwikkeling van alle compagnieën, waartegen wij als regel bezwaar maakten, min of meer naar den achtergrond. Wel zeiden wij ook toen reeds, dat een dergelijk gebruik ook nu nog kan en zal voorkomen, maar bestempelden dit al dadelijk met den naam van uitzondering, wat het ook thans nog blijven zal.

Later deden wij de ervaring op, dat dit door sommigen, die onze beginselen

(1) Untersuchungen über die Taktik der Zukunft. Keim. Mil. Wochenblatt. 1890 N°. 51.

(2) Mil. Spectator, 1889. N°. 3.

overgenomen hadden, niet genoegzaam in het oog gehouden werd, zoodat daardoor min of meer eenzijdigheid in een andere richting werd gekweekt.

Tot beter begrip zullen wij daarom thans dan ook nog die gevallen vermelden, waarin wij ons een dergelijk krachtsgebruik denken kunnen.

1°. *Bij het inleidend gevecht der voorhoede.*

Raadpleegt de handelingen van de voorhoede der 4de Beiersche infanteriebrigade bij het stooten op den vijand op den 6den Augustus 1870. De drie bataljons van het 9de regiment infanterie streden in vereeniging met het 6de jagerbataljon in ééne linie (G. S. W. (1), bladz. 224).

Ook elders, ja bijna overal, treedt in deze phase van den strijd het streven naar de vorming van breede vuurfronten op den voorgrond; zoo op hetzelfde slagveld $\frac{\text{I en F}}{50}$ (G. S. W., bladz. 232 en Geschichte des 3. Niederschlesischen

Infanterie-Regiments N°. 50, bladz. 229 b. a.). Zelfs werden geheele compagnieën en tirailleur opgelost (V. o. h. T., § 124), bijvoorbeeld de 7de van het regiment N°. 74 in den zuidrand van het Saarbrücker Kommunalwald tegenover sterke afdeelingen van het Fransche 77ste regiment van linie, dat op de hoogte noordelijk van Alt-Stiringen opgesteld stond (G. S. W., bladz. 315). Ook de 1ste van het regiment N°. 50, na het overschrijden van de loopbrug over de Sauer bij Spachbach om de oeverwisseling der volgende compagnieën door het in één aanloop nemen van den Galgenhügel te kunnen vergemakkelijken (Geschiedenis van dit regiment bladz. 229). Insgelijks de 1ste van het 4de Thüringsche Infanterie-regiment N°. 72 (Gesch. van dit reg., bladz. 216 en 228 tot 231); ongeacht deze spoedige oplossing verloor deze laatste compagnie, welke met 5 officieren en 220 onderofficieren en manschappen in het gevecht was gerukt, binnen tien minuten tijds alle officieren en 169 minderen.

2°. *Bij een slepend gevecht.* Zie o. a. $\frac{\text{II}}{37}$ bij Wörth in den vroegen morgen (G. S. W., bladz. 221).

3°. *Tot het tijdelijk vasthouden van een terreinstrook, die de normale breedte van het gevechtsfront (V. o. h. T., § 161) overschrijdt.* $\frac{\text{F}}{55}$ in den slag bij Colombey—Nouilly (G. S. W., bladz. 467 en Geschiedenis van dit regiment).

4°. *Tot het vullen van gapingen in het gevechtsfront, zoomede tot het verlengen daarvan in defensieven zin tegenover een dreigenden aanval, of ter overvleugeling van den tegenstander in offensieven zin.*

Zoo verlengden $\frac{\text{II en F}}{78}$ in de gevechten bij Ladon en Maizières het front van $\frac{\text{II}}{91}$ om aan een omvattenden aanval op den rechtervleugel der voorhoede van den Generaal VON WOYNA het hoofd te bieden (G. S. W., bladz. 460).

(1) Met de verkorting G. S. W. bedoelen wij het Pruisische Generale-Stafwerk over den oorlog 1870—71.

Dit geschiedde eveneens bij den aanval op den Rothe Berg bij Spicheren door den Generaal VON FRANÇOIS met $\frac{\text{I en F}}{39}$'s namiddags één uur. Het fuselierbataljon had zich namelijk, toen het bevel tot voorwaarts gaan gegeven was, in ééne linie van compagniescolonnes met 80 pas tusschenruimte ontwikkeld en alle tirailleurpelotons op 150 à 200^x vóór het front genomen. In deze formatie werd de open vlakke tusschen den Repperts- en den Galgenberg onder het vernietigende vuur uit de Fransche batterijen en tirailleurloopgraven doorschreden. De verliezen, die het niet onaanzienlijk getal van 27 officieren en 628 minderen bereikten, namen hand over hand toe; onophoudelijk sloten de gelederen evenwel wederom aan en onversaagd drongen de compagnieën tot den voet van de helling door (G. S. W., bladz. 318).

Mede geschiedde de aanval van $\frac{\text{F}}{44}$ op de hoogte zuidwestelijk Nouilly in deze formatie (G. S. W., bladz. 494). Ook werd zij gebezigd door het jagerbataljon N^o. 3 en het 1ste bataljon van het regiment N^o. 2 der 2de Wurtembergsche infanterie-brigade VON STARKLOFF tot het aanvullen van gapingen in het gevechtsfront van het XIde Pruisische korps in den noordelijken rand van het Niederwald (G. S. W., bladz. 274).

5°. *Wanneer de noodzakelijkheid zich doet gevoelen in korten tijd een groote kracht te ontwikkelen, zooals*

a. *bij den tegenaanval.* De 2de compagnie van het 1ste Hessische infanterieregiment verrichtte met de 5de en 7de van het 84ste, in ééne linie tot het gevecht ontwikkeld, een tegenaanval, welke den omvattenden Franschen rechtervleugel teruggedreef (G. S. W., bladz. 516).

Zie ook den tegenaanval van $\frac{\frac{1}{2} \text{ II en F}}{106}$ op hoogte 109 bij Villiers. (*Der grosse Durchbruchversuch der Zweiten Pariser Armee*, KUNZ, bladz. 37).

b. *het opnemen van geslagen troepen.* Het grenadierregiment N^o. 6 ontwikkelde de tien ter beschikking staande compagnieën in ééne linie van compagniescolonnes tot het opnemen van den teruggeslagen aanval, welke door den Majoor VON SYDOW met de zeer dooreengeraakte afdeelingen van het 37ste fuselierregiment tegen den hoogtekam westwaarts van Wörth ondernomen was (G. S. W., bladz. 233).

Op gelijke wijze handelde $\frac{\text{F}}{95}$ tot het opnemen van $\frac{\text{I}}{95}$, $\frac{\text{II}}{87}$, het 11de jagerbataljon en $\frac{3. 4. 10. 11.}{80}$, welke door het 1ste regiment Turko's uit Albrechtshausenhof waren teruggeworpen (G. S. W., bladz. 261).

Evenzoo $\frac{\text{I}}{52}$ tot het opnemen van het geheel verstrooide fuselierbataljon van het 40ste regiment (G. S. W., bladz. 553); $\frac{\text{II en F}}{52}$ daarna ter versterking der beide in algeheele oplossing terugwijkende voornoemde bataljons.

c. 's nachts met verminderde tusschenruimten (*Exerzir-Reglement für die Infanterie*, II, 76).

d. bij terugtochten en het afbreken van het gevecht tot het behouden van breede vuurfronten ongeacht de naar verhouding geringe getalsterkte.

c. bij het medesleepen van een gedeelte van het gevechtsfront tot hernieuwd voorwaartsgaan of tot den stormaanval (*Exerzir-Reglement für die Infanterie*, II, 102).

Grenadierregiment N°. 7 ter versterking van $\frac{I \text{ en } F}{50}$ en $\frac{I \text{ en } II}{47}$ aan den Hagenauer straatweg, tot het vermeesteren van den Galgenhügel, hoogte 687, zuidwaarts van Wörth (G. S. W., bladz. 248).

$\frac{II}{83}$ sleept $\frac{I}{83}$, dat tijdelijk terugweek, mede tot den storm op de hoogte noordwestelijk Albrechtshausenhof en drong tot in den zuidelijken rand van het Niederwald door (G. S. W., bladz. 263).

$\frac{F}{94}$ en 11de jagerbataljon nemen de bataljons van het 88ste en 83ste regiment niet alleen op, maar werpen in vereeniging daarmede de Fransche troepen terug en vermeesteren gelijktijdig het boschje zuidelijk van Elsasshausen.

6°. Tot aanvulling in tweede linie achter het centrum gereed staande of volgende, vooral in het vijandelijk vuur. $\frac{F}{87}$ in den westrand van Spachbach.

7°. Tot dekking van lange artillerieliniën $\frac{1/2, II \text{ en } F}{78}$ in zes compagnies-colonnes met vermeederde tusschenruimten voorwaarts en ter bescherming van de artillerie der 5de infanterie-divisie vooruitgeschoven (16 Aug. 70).

8°. Bij het doorschrijden van boschperceelen, met den vijand in aanraking. $\frac{II}{83}$ en $\frac{I}{83}$ naast elkander met acht compagniescolonnes door het Niederwald veldwinnende (G. S. W., bladz. 265).

Behoudens deze en dergelijke uitzonderingsgevallen behoort evenwel, althans in den aanvang, een diepere opstelling te worden aangenomen. In de eerste plaats toch zal het, in verband met andere troepen, meestal aan ruimte tot een gelijktijdige ontwikkeling ontbreken; voorts sluit de noodzakelijkheid het gevecht onder steeds wisselende omstandigheden, gedurende geruimen tijd, zelfstandig te moeten doorvoeren het gelijktijdig oplossen van alle krachten in ééne linie uit en ten slotte vindt de bataljonscommandant alleen in de achtergehouden krachten het middel om den ontwikkelingsgang van het gevecht te blijven beheerschen, waarop hij bij een gelijktijdigen inzet van de vier compagnieën elken rechtstreekschen invloed prijs geeft.

Uit het gezegde vloeit voort, dat bijgevolg aan het manoeuvreren met compagniescolonnes, al dan niet verbonden met de toepassing van de ver-

spreide orde voor één of meerdere der divisiën, bij de oefeningen van het bataljon de grootste aandacht moet worden gewijd — wat wij met den naam van »gevechtsexercereen» betitelen — en daarentegen aan de overgangen van den eenen normaalvorm in den andere slechts een zeer beperkte tijd mag worden besteed. De laatste oefeningen zouden wij hoofdzakelijk vóór den aanvang en na den afloop der eerstgenoemde willen zien houden, in welk geval beide in een juiste verhouding tot elkander waren gebracht.

Steeds zou daarbij van een tactische gedachte moeten worden uitgegaan, die aan allen in korte bewoordingen en met luider stem wordt medegedeeld. Het spreekt wel vanzelf, dat het wenschelijk is dergelijke oefeningen zoo min mogelijk op het exercitieveld te doen plaats vinden, waar aan het voorstellingsvermogen van den enkele te hooge eischen worden gesteld, maar ze zooveel mogelijk in afwisselend terrein te houden, wat te voren door den bataljonscommandant uitgezocht en tactisch verkend is.

Bij den aanvang van elke oefening zou het gevecht in de verspreide orde achterwege kunnen blijven en alsdan de manoeuvres met liniën van compagniescolonnes beoefend worden, maar elke oefening zou o. i. moeten eindigen met een gevecht, dat geheel wordt uitgewerkt, d. w. z., waarop eene vervolging of een terugtocht, in de gevechtsformatie volgen moest, om daarna wederom tot de meer gesloten vormen terug te keeren.

Om de gedachten nader te bepalen, zullen wij hieronder een der oefeningen laten volgen, welke wij indertijd ontwierpen en die wij zonder noemenswaardige bezwaren te ondervinden ook uitgevoerd hebben.

Nabij de plaats gekomen waar dien dag met het bataljon tactisch zal worden geëxerceerd, doet de bataljonscommandant halt houden, de gevechtscolonne (V. o. d. V. § 33) formeeren, op de plaats rusten en verklaart daarna den onderstelden toestand waarin het bataljon zich bevindt. Dit zou als volgt kunnen geschieden: »Het voorhoedebataljon is op den vijand gestooten en heeft zich in de lijn A—B tot het gevecht ontwikkeld. Dit bataljon — het voorste der hoofdcolonne — ontvangt bevel ten zuiden van de C-heuvels in geconcentreerde orde (V. o. d. V. § 51) op te marcheeren en daar nadere bevelen af te wachten.»

Daarna volgen de bevelen voor den gelijktijdigen of opvolgenden opmarsch der divisiën, zoodat men bijv. door de gesloten sectie- en pelotonscolonne tot de dubbelcolonne komt. Na dezen opmarsch, waarbij de voorste divisiën in beweging moesten kunnen blijven, terwijl de volgende in den versnelden of looppas op den bepaalden afstand opsluiten, neemt de bataljonscommandant aan, dat granaten der vijandelijke artillerie, over den kam der hoogte heen, rechts en links van de beide achterste compagnieën inslaan en het dus aanbeveling verdient een minder diepen vorm aan te nemen en zoo dicht mogelijk tegen het steilste gedeelte van de zuidelijke helling aan te sluiten. Daarop volgt het formeeren van de massa tijdens de voorwaartsche beweging, welke daartoe noodig is. Men ziet hieruit tevens, dat wij met die stilstaande,

parade-achtige formatieveranderingen, welke in het vuur zeer zeker geen aanbeveling verdienen, willen breken.

Thans krijgt het bataljon den last achter de in gevecht gewikkelde voorhoede in tweede linie te volgen. Daartoe is het noodzakelijk de hoogte te overschrijden en maakt de bataljonscommandant, alvorens hiertoe over te gaan, gebruik van de dekking, welke zij biedt om de colonnenlinie, zoo noodig met vermeerderde tusschenruimten, te vormen. Daarna marcheert men een eind weegs recht vooruit, gedurende welken tijd de bataljonscommandant de gelegenheid heeft om na te gaan of de compagniescommandanten, gebruik makende van de vrijheid, welke de opmerking o. a. § 2 hun verleent, hunne compagnieën zooveel mogelijk aan de werking van het artillerievuur weten te onttrekken, zonder dat het verband daardoor verloren gaat.

Behalve deze vrijheid met betrekking tot den onderlingen afstand, hadden wij gaarne ook die ten opzichte van den vorm gehuldigd gezien, zooals de 2de alinea van bladz. 26 der regimentsschool haar aan den bataljonscommandant verleent. De eene compagnie kan bij voorbeeld nog in de gesloten pelotonscolonne veldwinnen, terwijl een andere, gebruik makende van een hollen weg of gunstig gelegen terreinplooi, beter in de sectie-, groepen- of marschcolonne marcheert en een derde, die over geheel open en effen terrein moet voorwaarts rukken dit met de minste verliezen in de open sectiecolonne met verdubbelde roten uit de flank of zelfs geheel in linie ontwikkeld zou kunnen bewerkstelligen. Deze maatregelen moeten zij uit eigen aandrift nemen en het zou ons zelfs verkeerd toeschijnen, indien men dit in den regel door den bataljonscommandant wilde doen bepalen.

Nadat deze beweging heeft plaats gevonden, kan de bataljonscommandant van de onderstelling uitgaan, dat hij het bevel ontvangt achter- en uitwaarts van de voorhoede te volgen, waarvoor eene zijwaartsche verplaatsing en daarna, in verband met een onderstelde bedreiging van die zijde, een diepere formatie noodzakelijk is. Volgt de afmarsch daarheen en de formatie op twee liniën, waarbij de tweede de eerste naar de bedreigde zijde overvleugelt. Nauwelijks in de juiste verhouding tot de onderstelde en zoo noodig door vlaggen gesignaleerde voorhoede gekomen, doet hij het signaal »Cavalerie" geven, gevolgd door »Schuins rechts (links) (1)" en een zeker aantal stooten op den hoorn, aangevende, dat cavalerie half rechts (links) voorwaarts aanvalt en wel met een zoo groot aantal eskadrons (pelotons) als overeenkomt met het vernomen aantal signaalstooten. Alhoewel minder overeenkomende met den werkelijken toestand, kan ook dit wapen door vlaggen worden voorgesteld.

De compagniescommandanten handelen op eigen initiatief, zoodat ook hier weer gelegenheid bestaat hunne tactische zelfstandigheid en ontwikkeling te beoordeelen en zoo noodig door onderrichting te verhoogen.

(1) Het komt ons gewenscht voor, na het signaal »cavalerie", steeds door middel van den hoorn de richting te laten aangeven vanwaar de aanval dreigt, zoowel om deze algemeen bekend te maken, als om nooddelooze onrust te voorkomen.

Nadat de aanval als afgeslagen is beschouwd, wordt de beweging voortgezet en kan een nieuwe phase, de deelname aan het gevecht intreden.

De bataljonscommandant neemt bijvoorbeeld aan, dat de gevechtstoestan- den er toe noodzaken de voorhoede door verlenging te versterken, waartoe de compagnieën der eerste linie ten deele de verspreide orde aannemen, terwijl de rest als soutien volgt, en die der tweede linie de beweging tijdelijk staken om een behoorlijke gevechtdiepte te verkrijgen. Bevonden laatstgenoemde zich aanvankelijk op 100 à 200 M. achter de voorste compagnieën, thans moet haar afstand tot de tirailleurlinie minstens 5 à 600 M. bedragen. Ook hier moet nauwlettend worden toegezien, dat met oordeel gehandeld wordt, de aanvankelijk in de tirailleurlinie op te lossen afdeelingen een sterkte hebben overeenkomende met den toestand waarin zij zich bevinden, den aard van het gevechtsdoel en de sterkte des tegenstanders, voorts dat de compagnieën, óf door het opzoeken van dekking in het terrein óf door het aannemen van de knielende of liggende houding, zich zooveel mogelijk aan de werking van het vijandelijk vuur onttrekken, en dat voor rechtstreeksche gevechtsbeveiliging behoorlijk zorg dragen.

Deze verlenging der eerste gevechtlinie kan nu wederom in offensieven of in defensieven zin geschieden, in beide welke gevallen er een ruim veld tot leering zoo voor de aanvoerders als voor den troep geboden is met betrekking tot aanvalsrichting en overeenkomstige ontwikkeling, samenwerking met de reeds in gevecht ontwikkelde troepen zonder het verband te verliezen of zich met deze te vermengen, enz., enz.

Wat het onderhouden van richting en verband betreft (Inleiding, laatste alinea), kan men van verschillende beginselen uitgaan. Het gemakkelijkste is aan te nemen, dat aan elk der afdeelingen, hier dus de voorhoede en elk der volgende bataljons, een eigen aanvalspunt wordt aangewezen, doch het is ook mogelijk aan alle onderafdeelingen een gemeenschappelijk richtingspunt te geven, dat alsdan evenwel zoover vóór het front gelegen moet zijn, dat het in elkaar schuiven der onderdeelen voorkomen wordt, terwijl het evenmin uitgesloten is, dat bijvoorbeeld aan de voorhoede een bepaald punt wordt toegewezen en de daarnevens in gevecht tredende bataljons zich naar eerstgenoemde te regelen hebben. Dit laatste verdient evenwel het minst aanbeveling.

Trapsgewijze nemen de moeilijkheden aan de leiding en bijgevolg ook aan de aanvoering verbonden toe, zoodat de opvolgende onderstellingen alzoó een uitstekend middel vormen om beide aan steeds hoogere eischen te doen beantwoorden. En toch zijn de gestelde opdrachten nog zoo eenvoudig mogelijk ingekleed.

Het ligt niet op onzen weg dit onderwerp nader uit te spinnen en een groot aantal dergelijke oefeningen hier aan te geven, daar het er ons slechts om te doen was onze meening omtrent de wijze, waarop in het

tijdperk, dat de compagnieën ter beschikking van den bataljonscommandant staan, de oefeningen gehouden moeten worden, in het kort te ontwikkelen.

Wij zijn er van overtuigd, dat dergelijke oefeningen vruchtdragender zullen zijn dan de bataljonsevolutiën op het exercitieveld en de kleine manoeuvres in de nabijheid der garnizoenen, wanneer, zooals gewoonlijk, tusschen deze beide hoegenaamd geen verband te bespeuren valt. Ook hier dient de draad der gevechtsopleiding nader ontwikkeld en niet afgebroken te worden. Alleen op die wijze is daarin eenheid te verkrijgen en treden de bataljons tactisch geheel voor hunne taak berekend in het regimentsverband op, als deszelfs commandant de oefening daarvan zelf ter hand neemt.

Men heeft ons wel eens tegemoet gevoerd, dat een dergelijke oefeningsmethode spoedig in schematische aanvallen op, of verdedigingen van bepaalde terreinvoorwerpen zoude ontaarden, zooals er in de nabijheid van bijna elk garnizoen enkele aangetroffen worden, die zich daartoe bij uitstek leenen. Het is niet onmogelijk, dat willen wij toestemmen, maar dit zou eerder aan het beperkt in- en doorzicht geweten moeten worden van dengene, die dergelijke oefeningen leidde, dan aan het stelsel, dat zooveel mogelijk aan de eischen, welke het gevecht stelt, kan trachten te voldoen.

Behalve de afwisseling, welke de bijzondere gesteldheid van het terrein, of de eigenaardige toestanden en sterkten, welke men aan de zijde des tegenstanders aanneemt, in de ten uitvoerlegging van *eenzelfde* opdracht brengen, kunnen de grondslagen telkens gewijzigd, steeds andere toestanden in beeld gebracht en van opvolgende handelingen in het aanvallend en verdedigend gevecht uitgegaan worden, terwijl bijzondere opdrachten, zooals het ten aanval voorwaarts gaan op de vijandelijke artillerie, of het dekken van lange artilleriesliniën, zoowel gedurende het tijdperk van de inleiding als later, nog bovendien in aanmerking gebracht kunnen worden. Bij een degelijke kennis van de vechtwijze van ons wapen, zooals een detailstudie van de gevechten en veldslagen van den Fransch-Duitschen oorlog ons die verschaffen kan, behoeft men aan variatie geen gebrek te hebben.

Eindelijk merken wij naar aanleiding van enkele bepalingen, die òf door hare redactie òf door haren inhoud onze aandacht trokken, het volgende op.

1^o. Zoo stelden wij ons de vraag of de bepaling dat, als het bataljon gesplitst wordt, de hoogste of oudste in rang zijnde officier bij elk gedeelte het commando daarvan op zich neemt, van tactischen aard zou kunnen zijn, doch kwamen aldra tot de slotsom, dat zulks onmogelijk het geval kan zijn, omdat daardoor de eenheid der commandovoering in vele gevallen ernstig zou kunnen worden geschaad. Door sommigen toch is daaruit reeds afgeleid, dat, wanneer twee compagnieën in de tirailleurlinie plaats nemen, een der kapiteïns met het algemeen bevel daarover moet worden belast; anderen

meenen de zoo streng veroordeelde halfbataljons te zien herleven, enkelen spreken van liniecommandanten, wanneer het bataljon de formatie op meer dan ééne linie aanneemt, terwijl wij ook reeds de meening hoorden verkon- digen, dat de reserve dientengevolge een meer zelfstandige rol in het gevecht zou vervullen.

De redactie had dan ook wel iets duidelijker mogen zijn, want waar de evolutiën in de gesloten orde behandeld worden, begrijpen ook wij niet wat men onder splitsing van het bataljon te verstaan heeft.

2°. Waarop doelt voorts de zinsnede op bladz. 3, waar gezegd wordt: »elke divisie wordt in den regel gevormd door ééne compagnie.» Zij wekt het vermoeden, dat ook meer dan ééne compagnie in een divisie vereenigd kan worden, wat toch niet in de bedoeling kan hebben gelegen en bovendien in strijd zou zijn met de 2de alinea, bladz. 2, van de inleiding der compa- niesschool, tenzij men hier eene bepaling op het oog heeft, zooals wij in laatstgenoemd reglement wenschelijk achtten, namelijk, dat na het intreden van groote verliezen meerdere compagnieën tot een enkele vereenigd worden. Ook hier ware in dat geval evenwel een nadere omschrijving gewenscht geweest.

3°. Vervolgens zouden wij het slot van de voorlaatste alinea op dezelfde bladzijde als volgt gesteld willen zien: »en in colonne, wanneer de divisieën in de eene of andere colonneformatie achter elkander geplaatst zijn.» Dan zou men eerst de zekerheid verkrijgen de gesloten divisiecolonne uit het vorige reglement niet weer te zien herleven, waarvoor volgens de opvatting van enkelen nog altijd de gelegenheid gebleven is.

4°. Met betrekking tot de normaalvormen is het niet duidelijk, waarom de dubbele colonne niet uit gesloten sectiecolonnen kan bestaan. Deze toch geeft, bij dezelfde breedte en diepte, een tactisch gunstiger formatie dan de pelotonscolonne, welke in fig. III is voorgesteld. Zoowel bij de dubbele colonne, als bij de massa, zouden wij de compagnieën mede in dubbelcolonne of in groepencolonnenlinie (zie noot 1, bladz. 421) opgesteld willen zien.

5°. Ook komt het ons wenschelijk voor, eens en voor altijd onderscheid te maken tusschen *afstand* en *tusschenruimte* en eerstgenoemde benaming alleen toe te passen voor opstellingen in de diepte, terwijl laatstgenoemde slechts voor die in de breedte in aanmerking zou mogen komen. Alsdan zou in de §§ 1, 2, 4, 9, 16 en 19 het woord »afstand» door »tusschen- ruimten» vervangen dienen te worden. Hetzelfde geldt in dat geval voor hetgeen te dien opzichte op bladz. 27 van de regimentsschool is gezegd.

6°. De opmerking onder aan § 4 zou o. i. in verband gebracht dienen te worden met hetgeen in het Voorschrift op den Velddienst ten aanzien van de bivakformatiën voorgeschreven is, waarbij ook § 76, II, van het Duitsche exercitie-reglement in aanmerking genomen mocht worden.

7°. De opmerking bij § 8 maakt deze formatieverandering noodeloos omslachtig.

8°. In § 18 zouden wij ook de tusschenruimte der divisïën in elke linie door den bataljonscommandant bepaald willen zien.

9°. De uitvoering van § 20 kan vlugger door in elke linie compagniegewijze van directie te laten veranderen en deze daarna de gewenschte tusschenruimten en afstanden te doen nemen.

10°. Uitstekend is de redactie van § 23, waarin bij een onverwachten cavalerie-aanval aan de compagniescommandanten de bevoegdheid gegeven wordt hunne divisïën die formatie te doen aannemen, welke zij het meest geschikt achten — let wel, zonder eenige beperking — om den aanval af te slaan en op hunne verantwoordelijkheid het vuur te openen.

Uit deze paragraaf spreekt de tactische zelfstandigheid van de compagnie, die wij in de eigenlijke compagniesschool zoo gaarne hadden opgemerkt. Houdt men evenwel in het oog dat de bataljonsschool later in druk verschenen is, dan geeft dit hoop, dat men bij een herdruk van eerstgenoemd reglement van dezelfde grondbeginselen zal uitgaan.

11°. Ten slotte moet het woord »normaalopstelling» op bladz. 4 o. a. in het meervoud worden gesteld.

Aangaande de regimentsschool kunnen wij kort zijn. Niet omdat bewegingen in gesloten orde van zulke groote lichamen ons van minder belang toeschijnen — integendeel, de marsch van de 10de Pruisische infanteriedivisie von KIRCHBACH bij Skalitz van achter den linker- naar den rechtervleugel, om uitwaarts daarvan omvattend in te grijpen, is eene manoeuvre, die voor algemeene reserven meermalen kan voorkomen — maar omdat deze meer een quaestie van regeling dan van commando vormen.

Alleen wenschen wij er de aandacht op te vestigen, dat naar alle waarschijnlijkheid op bladz. 26, regel 10 v. b., een drukfout ingeslopen is en het woord »tweede» vermoedelijk »eerste» zal moeten luiden.

Aan het eind van onze beschouwingen over de *reglementen* gekomen, wenschen wij daarmede voorloopig te besluiten en de behandeling der *voorschriften* voor later te bewaren; en dit wel te meer omdat middelerwijl een nieuwe druk dezer toegezegd is en dus de, in verband met hun tegenwoordigen hoogst onvolkomen inhoud, vrij lijvige reeks beschouwingen, na de daarin aangebrachte wijzigingen en verbeteringen, hoogst waarschijnlijk tot een minimum kan worden teruggebracht.

P.

(Voorloopig slot.)

DE MANNESMANN-WALSMETHODE EN HARE TOEPASSINGEN OP DE WAPENTECHNIEK (1).

(Met schetsen op plaat VII.)

Zooals bekend is, bestond, tot voor korten tijd geleden, de vervaardiging van cilindrische en conische buizen uit smeedbare metalen daarin, dat platen van bepaalde afmetingen tot zulke lichamen op de verlangde middellijn gerold en vervolgens de samenkomende zijkten, naarmate van het vereischte weerstandsvermogen of de gewenschte dichtheid, door soldeeren, klinken of wellen met elkander vereenigd werden. Laatstgenoemde bewerking, aanvankelijk door de fabrikanten zorgvuldig geheim gehouden, kreeg later een zeer belangrijke beteekenis, met name in Engeland, Noord-Amerika en Duitschland.

Naast de reeds genoemde vervaardigingswijzen komen voorts nog in aanmerking: het trekken van buizen, uit schijven van een taai en rekbaar metaal, zooals dit o. a. geschiedt met de messingen patroonhulzen; het uitboren van massief gesmeede of gegoten metaalblokken, in toepassing bij de vuurmond- en geweerloopfabricage; en eindelijk het schroefvormig om een doorn wikkelen en daarna aaneenwellen van staven tot een buis, een methode, die ook bij de samengestelde geschutconstructie wordt gevolgd.

Al deze bewerkingen zijn thans, zoowel wat het eigenaardige mechanische bedrijf als wat de hoedanigheid van het eindproduct betreft, geheel in de schaduw gesteld door het procédé van de gebroeders MAX en REINHARD MANNESMANN, eene walsmethode (»Schrägwalzverfahren»), die een tiental jaren geleden door de vakmannen voor eene technische onmogelijkheid werd gehouden.

Toch maakte deze hoogst gewichtige vinding aanvankelijk niet dien overweldigenden indruk, welken men mocht verwachten; men betwijfelde of het nieuwe procédé op den duur zou kunnen gevolgd worden, of het inderdaad practische toepassing zou vinden, financieele voordeelen zou afwerpen.

(1) *La Nature* 1889 — *Comptes rendus* 1889 — *Journal of the Society of arts*, GORDON 1890 — *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*, REULEAUX 1889—1890 — *Iron and Steel Institute*, WEDDING 1891 — *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens* 1889—1890 — GLASERS *Annalen für Gewerbe und Bauwesen* 1890 — *Revue d'Artillerie* 1890 — *Revue Industrielle*, G. RICHARD 1891 — *Das Feldgeschütz der Zukunft*, R. WILLE 1891.

Tegenwoordig daarentegen heeft deze tak der nijverheid reeds een zoo hooge vlucht genomen, dat de vier walswerken van MANNESMANN, te Remscheid, Bous nabij Saarbrücken, Komotau in Bohemen en Landore in Wales met bestellingen als het ware overstelpt zijn, niet alleen van industriele maar ook van militaire zijde.

Een der meest juiste en heldere voorstellingen betreffende het beginsel, waarop de *Mannesmann*-walsmethode steunt, werd gegeven door professor F. REULEAUX in eene vergadering van den »Verein Deutscher Ingenieure» te Berlijn. Wij ontleenen aan deze belangrijke voordracht het navolgende.

Evenals het gewone walsen, berust ook het procédé van MANNESMANN op »wrijving», d. w. z. de moleculen van de tot een buis te verwerken staaf worden door wrijving verplaatst.

Vestigen wij allereerst de aandacht op een welbekend verschijnsel.

De wrijfrol a (fig. 1) is zoodanig tegen den cylinder c gelegd, dat de assen van rol en cylinder onder een zekeren hoek α ten opzichte van elkaar staan. De cylinder kan niet alleen wentelen, maar zich ook in de lengterichting verplaatsen. Drukt men nu de rol a , die met een snelheid v ronddraait, voldoende sterk tegen den cylinder, dan zal aan dezen een snelheid $v \cos \alpha$ in een richting loodrecht op en gelijktijdig een snelheid $v \sin \alpha$ evenwijdig aan de lengte-as worden meegedeeld; de cylinder verkrijgt bijgevolg een helicoïdale beweging.

Om te beletten, dat de druk, uitgeoefend door de wrijfrol, de as van den cylinder krom buigt, behoeft men slechts aan de andere zijde van c een tweede dergelijke rol b aan te brengen, die op overeenkomstige wijze als a ten opzichte van c werkt (fig. 2).

Klemt men nu een der kussens d_2 van den cylinder tusschen twee platen zoodanig vast, dat eene verschuiving in de richting van de lengte-as niet meer mogelijk is, dan valt gemakkelijk in te zien, dat, door den druk van de wrijfrollen gelijktijdig met dien der platen in voldoende mate te vermeerderen, de bovenste moleculen van den cylinder zich zullen verplaatsen in den zin van de impulsie volgens de lengterichting en wel over den geheelen omtrek, daar toch de cylinder zijne draaiende beweging behouden heeft; de opgewekte wrijving zal echter niet anders dan een afslijting van het oppervlak tengevolge hebben.

Bij het procédé MANNESMANN wordt deze afslijting van het oppervlak vervangen door een afschuiving van de bovenste lagen van den cylinder, of liever, van de te verwerken metaalstaaf. Daartoe zijn de wrijfrollen vervangen door de eigenaardig geprofileerde walsen a en b , voorgesteld in fig. 3. Deze walsen hebben een grootere lengte dan middellijn, terwijl op een gedeelte van het ronde oppervlak schroefvormige groeven (»Treibwülste») zijn ingesneden, die bij beide walsen in tegengestelde richting verlopen. De metalen staaf c is vooraf tot roodgloei-hitte verwarmd en verkeert daardoor

in weeken, kneedbaren toestand. De walsen liggen dus wederom schuin ten opzichte van de as der staaf; zij draaien beide in dezelfde richting met een even groote hoeksnelheid.

Zooals gewoonlijk, wordt ook hier de staaf met behulp van geleistukken, die haar vasthouden en richten, tusschen de walsen gebracht. De genoemde groeven vermeederen nog den druk in de lengterichting op de staaf uitgeoefend.

De wentelende beweging van de staaf is een gevolg van de tangentieele wrijving door de walsen opgewekt. Wil echter de verplaatsing van de bovenste metaaldeeltjes blijven voortduren, dan dient men te beletten, dat de staaf ongehinderd tusschen de walsrollen kan vooruitschuiven, m. a. w. de voortgaande beweging van de staaf moet eenigermate geremd worden.

Het middel hiertoe heeft men gevonden door de walsrollen ter hoogte van de aansluiting aan het achtervlak de gedaante te geven van een vrij steilen afgeknotten kegel en den loodrechten afstand van deze beide kegelvlakken zóó groot te nemen, dat de staaf, van het oogenblik af waarop zij door de walsen wordt gehaald, een vermindering in middellijn ondergaat, terwijl voorts deze schuine vlakken, overeenkomstig de werking van de drukplaten in fig. 2, aan de voorwaartsche beweging van de staaf weerstand bieden.

Aldus worden de metaaldeeltjes, die het dichtst aan het oppervlak van de staaf zijn gelegen, sneller voortbewogen dan de achterliggende, zij ijlen deze dus vooruit en er ontstaat in het voorste gedeelte van de staaf een bekervormige uitholling. Aanvankelijk strekt deze uitholling zich niet verder uit dan tot aan het gladde walsoppervlak; dan wordt een nieuw gedeelte van de volle staaf tusschen de walsen gevoerd, de uitholling wordt langzamerhand verlengd, zij verkrijgt de gedaante van een cylinder met eivormigen bodem, die eindelijk het achtervlak van de staaf bereikt en doorbreekt, zoodat ten slotte de massieve staaf in haar geheel tot een buis is gevormd op het oogenblik, dat zij tusschen het stel walsen uittreedt. Deze bewerking noemt men »Blocken.»

Ter verduidelijking van het voorafgaande moge nog het navolgende dienen.

Beschouwen wij den vollen cylinder, waaruit de buis moet gewalst worden, als bestaande uit een groot aantal over elkaar geschoven ringen, gelegd om een massieve kern, die aan een harer uiteinden wordt vastgehouden, en veronderstellen wij verder, dat de walsrollen voortdurend tegen de as van den cylinder worden gedrukt, bijv. door middel van veeren. De druk volgens de lenterichting drijft achtereenvolgens elk der ringen uit en vervormt den cylinder tot een lange, nauw toeloopende buis, alsof wij te doen hadden met een uitgeschoven kijker.

Nemen wij nu meer overeenkomstig de werkelijkheid aan, dat de ringen *a, b, c*, ten opzichte van elkaar niet geheel vrij zijn, doch elkander daarentegen eenigszins vasthouden; het verschijnsel neemt dan een andere wending. Immers, de ringen zullen zich thans gelijktijdig verplaatsen, daar door de

wrijving van a ook b en door b weer c wordt meegenomen enz., zoodat een conische buis ontstaat, die nabij het bodemeinde sterk kegelvormig toeloopt (fig. 4).

Laten wij ten slotte het aantal ringen oneindig groot worden en vervangen wij de adhaesie, die tusschen de ringen onderling bestaat, door den weerstand, dien het staal bij de temperatuur der bewerking biedt tegen afvloeiing, dan komen wij den toestand, voorgesteld in de schetsen van REULEAUX, zeer nabij (fig. 5). De gevormde holte zet zich voort, het tusschen de walsen gewrongen, deegachtige metaal vloeit geleidelijk af, totdat de geheele staaf tot een buis is uitgehold.

Zooals wij boven aantoonde, ontstaat een zuiver gekalibreerde en uitwendig volkomen gladde buis, wanneer men tusschen de walsen een massieve staaf brengt, waarvan de middellijn grooter is dan de onderlinge afstand der walsrollen, ook *zonder* toepassing van een kern of doorn. Onderwerpt men echter een staaf van de gedaante A (fig. 6) aan deze bewerking, die dus aan de uiteinden een kleinere middellijn bezit dan de afstand tusschen de rollen bedraagt, dan zullen deze uiteinden blijkbaar niet door de walsen gevat worden, zoodat hare werking zich alleen op het middengedeelte van de staaf doet gevoelen. Die uiteinden blijven dientengevolge massief, het midden-deel van de staaf wordt daarentegen hol, zoodat een aan beide zijden gesloten, volkomen gasdichte bus is verkregen. Langs dezen weg heeft men dan ook ontvangers vervaardigd tot het bewaren en overbrengen van gassen in vloeibaren toestand, zooals ammoniak of koolzuur, die, zooals bekend is, in de industrie veelvuldig toepassing vinden, met name tot het voortbrengen van lage temperaturen. Een der uiteinden van de bus wordt voorzien van een eigenaardig soort kraan, omgeven door een goed sluitenden dop.

In deze hoogst merkwaardige toepassing van de *Mannesmann*-walsmethode ligt echter ook het middel opgesloten om sommige machinedeelen uit één stuk en zonder naad, van een bijzondere lichtheid en een buitengewoon hoog weerstandsvermogen te vervaardigen, zooals o. a. assen, waaraan men gemakkelijk den meest rationeelen vorm, voorgesteld in fig. 7, kan geven.

Dr. FINKENER heeft aangetoond, dat de aldus gevormde holte, ontstaan door de metaalstaaf niet volkomen aan de walsbewerking te onderwerpen, niet geheel ledig maar gevuld is met een gasmengsel van 99% waterstof en 1% stikstof, met een spanning van ongeveer $\frac{1}{10}$ atmosfeer.

Ook is het mogelijk aan één zijde gesloten buizen te vervaardigen, zooals uit bovenstaande gemakkelijk is af te leiden.

De afmetingen van de verlangde buis kunnen ertoe dwingen de walsrollen in zeer schuinen stand op het werkstuk te plaatsen, teneinde het vooruitschuiven hiervan te versnellen. De conische vlakken van de rollen zijn

alsdan niet in staat voldoende weerstand te bieden, zoodat men zijn toe-
vlucht moet nemen tot het gebruik van een doorn (fig. 8); de eivormige
kop *d* van dezen doorn kan vrij om zijn as draaien. Men dient vooral
zorg te dragen, dat de kop een juisten stand inneemt en dezen voortdurend
blijft behouden; hij moet namelijk de staaf raken ter hoogte waar deze
door de rollen wordt gevat. De steel van den doorn is daartoe van een
schroefdraad voorzien, die een kleine vóór- of achterwaartsche verplaatsing
in een moer toelaat.

Terwijl door toepassing van den doorn de buisvorming wordt bevorderd,
wordt ook het inwendige oppervlak gepolijst en volmaakt zuiver gekalibreerd.
Eindelijk neemt ook de dichtheid van het metaal toe, zoodat in dit opzicht
de doorn eenzelfde rol vervult als het aanbeeld bij het smeden.

Toch behoeft de doorn slechts een geringen druk uit te oefenen.

Een geheel andere rol vervult de doorn E, geplaatst tusschen de cham-
pignonvormige walsen A *a* (fig. 9); hier toch geldt het eene reeds gevormde
buis te verwijden. De walsen worden elk door een afzonderlijke stoom-
machine bewogen, zoodanig dat hare snelheden tegengesteld gericht doch
steeds aan elkaar gelijk zijn.

Uit de figuur is duidelijk op te maken, dat de wanden van de buis een
helioidale beweging verkrijgen, waardoor zij worden voortbewogen en tevens
uitgerekt, terwijl de middellijn over den doorn, waarvan de kop met de
buis meedraait, wordt vergroot. De wanden der buis nemen geleidelijk in
dikte af, daar de aanrakingsvlakken van walsen en doorn elkander in de
richting van de basis van dezen laatste naderen; de middellijn van genoemde
basis vormt bijgevolg den maatstaf voor de aan te brengen verwijding. De
stelling van de walsen is voorts zoodanig gekozen, dat de metaalvezels een
geringe helioidale wringing ondergaan, die zich dus nog voegt bij die,
welke reeds bij de buisvorming werd verkregen.

Beide bewerkingen, het walsen van de buis en het daarna verwijden,
kunnen ook onmiddellijk achtereenvolgens worden uitgevoerd, zonder dat het
noodig is de staaf opnieuw te gloeien (fig. 10). De walsen F *f* verrichten
hier het voorbereidende werk, terwijl de walsen A *a* de gewenschte verwij-
ding teweegbrengen. De snelheid, waarmee de walsen wentelen en de
zin van hare beweging moeten zoodanig geregeld zijn, dat door het tweede
stel aan de buis een iets snellere rotatie wordt meegedeeld dan deze bij het
uittreden uit het eerste stel reeds bezit. Hierdoor wordt de geheele be-
werking bespoedigd, het verwijden van de buis vergemakkelijkt en de heli-
oidale wringing van de vezel bevorderd.

Het procédé-MANNESMANN stelt ons dus in staat direct en bijna uitsluitend
mechanisch metalen buizen te vervaardigen; in hoofdzaak beperkt zich de
vervaardigingswijze tot twee verrichtingen: het gloeien van de staaf en het
doorhalen tusschen de walsen. Vormt deze zoo vernuftige vinding, juist

door hare eenvoudigheid, een ware tegenstelling met de tot dusver gebruikelijke methoden, die wij reeds in den aanvang van dit opstel in herinnering brachten, nog te meer treft ons deze eenvoudigheid wanneer wij bedenken, dat de arbeid door het walswerk verricht om in één zet de massieve *staaf* in een *buis* te veranderen niet veel grooter is dan die, noodig om diezelfde staaf alleen tot een *plaat* te vormen. Zodoende bespaart men bijgevolg reeds het grootste gedeelte van den arbeid en de warmte, die nu nog gevorderd worden tot het oprollen, soldeeren, klinken of wellen en verhitten van de plaat.

Maar, moge de totale hoeveelheid arbeid geringer zijn, de bewerking geschiedt daartegenover met zooveel te meer energie. Men kan zich hiervan gemakkelijk een denkbeeld vormen wanneer men nagaat, dat de walsrollen 250 à 300 omwentelingen in de minuut maken en de buis, bij het verlaten van de wals, tangentieele snelheden bezit van zelfs 30 M. per secunde. Een halve minuut is voldoende om een stalen staaf van 3 à 4 M. lengte en 100 mM. middellijn tot een buis te vormen. De gevorderde arbeid wordt dus in zeer korten tijd verricht; men schat dien op 8000 à 10.000 PK., afhangerende van de middellijn der buis. Is eenmaal de staaf geheel doorgehaald, dan loopen de walsen nog gedurende een veel langeren tijd vrij. Het eenige middel om in dergelijke omstandigheden het gebruik van een motor met een vermogen, dat geheel buiten verhouding staat tot den gemiddelden weerstand in de walsen, te vermijden bestaat daarin, dat men tijdens het vrijloopen de beschikbare kracht accumuleert, om haar vervolgens door een snelle overdraging op de walsen te benuttigen gedurende den betrekkelijk korten tijd, waarin deze weder werken.

De accumulator, die hiertoe het meest in aanmerking komt, is natuurlijk het vliegwiel, dat men immers in alle walswerken aantreft.

De groote moeilijkheid bestond echter daarin, een vliegwiel te construeeren van een voldoende groot vermogen, zonder tot onaannemelijke cijfers voor gewicht en wrijving te geraken; de snelheid moet dus zeer hoog kunnen worden opgevoerd, zonder dat het vliegwiel gevaar loopt uit elkaar te springen. Dit vraagstuk is door de gebroeders MANNESMANN volkomen bevredigend opgelost door gebruik te maken van een nieuw type vliegwiel met een velgenkrans van staaldraad en plaatijzeren speeken. Drie omwikkelingen van staaldraad zijn daartoe aangebracht tusschen plaatijzeren zijstukken en zoodanig over de speeken of armen gelegd, dat de laatste winding cilindrisch is. Deze armen zijn aan de genoemde zijstukken vastgeklonken en door middel van bouten met moeren tegen de gietijzeren naaf opgesloten.

Tangentieele snelheden van zelfs 100 M. per secunde zijn niet in staat de velgen van een dergelijk vliegwiel te breken.

Het valt niet moeilijk zich een denkbeeld te vormen van het aanzienlijk accumuleerend vermogen van een dusdanig vliegwiel bij zulke groote snelheden.

Zij v de gemiddelde snelheid van de velg, v' hare snelheid nadat de staaf

tusschen de walsen is doorgestaan, m hare massa. De arbeid A , teruggegeven door het vliegwiel gedurende het walsen, wordt alsdan vrij nauwkeurig uitgedrukt door de formule:

$$A = \frac{m}{2}(v^2 - v'^2).$$

Wordt deze arbeid in t seconden gebruikt tot het overwinnen van een gelijkmatigen weerstand, opgewekt door het walsen, en stelt verder s den weg voor, dien de staaf gedurende dezen tijd heeft afgelegd, dan zal de nuttige arbeid S , d. w. z. de arbeid, die per seconde noodig is tot het voortbewegen van de staaf, worden aangegeven door:

$$S = \frac{P s}{t} = m \frac{(v^2 - v'^2)}{2 t}.$$

In deze formule wordt de arbeid uitgedrukt in KG. M. per seconde; voor den arbeid in PK. zal men dus vinden:

$$N = \frac{P c}{75} = m \frac{v^2 \left\{ 1 - \left(\frac{v'}{v} \right)^2 \right\}}{150 t}$$

als $c = \frac{s}{t}$ is de door de staaf per seconde afgelegde weg, m. a. w. de snelheid waarmede gewalst wordt.

Vervangen wij de massa m door het quotiënt $\frac{G}{g}$ van het gewicht der velg en de versnelling van de zwaartekracht, dan wordt:

$$N = G \frac{v^2 \left\{ 1 - \left(\frac{v'}{v} \right)^2 \right\}}{150 g t}$$

of per ton van 1000 KG., daarbij tevens $v' = \frac{1}{2} v$ stellende:

$$N_1 = \frac{3 \times 1000}{4 \times 150 \times 9.81} \cdot \frac{v^2}{t} = \frac{1}{2} \frac{v^2}{t},$$

uitgedrukt in afgeronde cijfers.

Wanneer nu het doorgaan van de staaf tusschen de walsen 30 seconden duurt, zal volgens deze formule elke ton gewicht van de velg opleveren $\frac{v^2}{60}$ PK. of

voor snelheden.	$v = 40$ M.	60 M.	80 M.	100 M.
PK	$N_1 = 27$	60	107	166

De uitvinders gebruiken een snelheid van 80 M., in ronde cijfers overeenkomende met 100 PK. per ton van de velg.

Hieruit volgt, dat een vliegwiel van 40 ton met deze snelheid gedurende 30 seconden kan voortbrengen 4000 PK.

Om voorts deze levende kracht, bijv. in de 5 minuten gedurende welke

de walsen vrij loopen, weder aan het vliegwiel terug te geven, is het voldoende over een motor te kunnen beschikken met een vermogen gelijk aan het tiende gedeelte van dat van het vliegwiel, dus van 400 PK. Zoo is voor een vliegwiel van 30 ton een motor van 300 PK. toereikend.

Nemen wij nog tot voorbeeld het vliegwiel van een der walswerktuigen te Landore, waarvan de velg, vervaardigd van staaldraad van 5 mM., een middellijn heeft van 6 M. bij een gewicht van 70 ton en 240 touren per minuut maakt, d. w. z. een tangentieele snelheid bezit van 75 M. per seconde. De onder deze omstandigheden geaccumuleerde levende kracht bedraagt meer dan 20 miljoen KG. M. of 74 PK.-uren, hetgeen beteekent, dat een machine van 74 PK. gedurende meer dan één uur zou moeten werken om deze snelheid aan het vliegwiel mede te deelen zonder dan nog rekening te houden met eenigen passieven weerstand. Het walswerk wordt gedreven door een machine van 1200 PK., zoodat, indien wij wederom veronderstellen dat het doorgaan tusschen de walsen een halve minuut duurt en de snelheid van het vliegwiel in dien tijd met de helft vermindert, — of wel, de levende kracht met drie vierde, zegge 15 miljoen KG. M. — de totale arbeid door deze machine verricht en door het vliegwiel gedurende dien tijd teruggegeven, ongeveer bedraagt:

$$1200 \times 75 \times 30 + 15.000.000 = 17.700.000 \text{ KG. M.}$$

overeenkomende met $\frac{17.700.000}{30 \times 75} = 7900 \text{ PK.}$

De machine van 1200 PK., voorzien van een dergelijk vliegwiel, zal dus de staaf met evenveel energie tusschen de walsen hebben voortgedreven als een machine van 10.000 PK., dus van een zes à zevenmaal grooter vermogen doch zonder vliegwiel. Men is bijgevolg erin geslaagd een vliegwiel te construeeren, dat geen gevaar oplevert en daarbij een aanzienlijk grooter vermogen bezit, bij een even groot gewicht als de gebruikelijke gietijzeren vliegwielen. Vooral in de walswerken zijn de vliegwielen veelal oorzaak van ernstige ongelukken, zoodat de nieuwe constructie ook meer in het algemeen de aandacht verdient.

Ten slotte zij nog vermeld, dat een gietijzeren vliegwiel hoogstens tegen 40 M. omdraaiingssnelheid bestand is, zoodat het bij een gewicht van de velg van 40 ton in 30 seconden, den gewonen tijdduur van een walsperiode, niet veel meer dan 1000 PK. kan afgeven.

Ook het overbrengen van de kracht veroorzaakte eigenaardige moeilijkheden. Volgens de theorie mogen, streng genomen, de tanden van in elkaar grijpende raderen elkander slechts volgens een wiskunstige lijn aanraken, een lijn, die alleen door onnauwkeurig afwerken en afslijting tot 1 à 2 mM. kan verbreed worden. Heeft nu de tand van een groot conisch rad een lengte van 40 cM., dan zal het aanrakingsvlak een inhoud bezitten van hoogstens $2 \times 400 = 800 \text{ mM}^2$., zoodat bij een totalen druk van 5000 KG. elke mM^2 .

met 6,25 KG. belast wordt; dit is echter te veel. Daarom heeft men raderen geconstrueerd, die volgens steeds onderling evenwijdig blijvende vlakken in elkaar vatten; aannemende, dat het oppervlak van aanraking bedraagt 10.000 mm^2 ., zal thans een totale druk van 5000 KG. slechts een belasting van 0,5 KG. op den mm^2 . veroorzaken.

Eindelijk voldeden de bekende koppelingen al evenmin, nu men met zulke groote omdraaiingssnelheden te doen kreeg en bovendien, in verband met den veelvuldig en belangrijk afwisselenden stand der walsrollen, de te koppelen assen onder de meest uiteenlopende hoeken op elkander moesten kunnen werken. Men heeft daarom een nieuwe wijze van koppelen bedacht, waarbij, evenals bij de bovengenoemde raderen, de werkvlakken steeds onderling evenwijdig blijven.

Door onvermoeid zoeken en beproeven, ten koste van groote inspanning en aanzienlijke uitgaven, gelukte het ten slotte aan de gebroeders MANNESMANN hunne vinding inderdaad eene industrieele waarde te geven. Maar daartoe moesten, naast zoovele zaken van minder belang, zooals wij zagen, ook de moeilijkste vraagstukken op het gebied der toegepaste mechanica worden opgelost. Wij kunnen niet anders dan eerbied koesteren voor de wilskracht, waarmee deze doortastende mannen, ondanks zooveel ernstigen tegenspoed, hardnekkig op den eenmaal ingeslagen weg bleven voortgaan, steeds het grootsche einddoel voor oogen houdend.

Nog blijft ons over na te gaan hoe de MANNESMANN-buizen, wat hare fysieke eigenschappen en met name de volstrekte vastheid aangaat, zich verhouden ten opzichte van holle lichamen, die op een der tot dusver gebruikelijke wijzen zijn vervaardigd en bij een even groote doorsnede ook dezelfde metaaldikte bezitten.

Wij dienen dan op den voorgrond te stellen, dat alleen een deugdzame grondstof zich scheef laat walsen; een gebrekkig metaal, dat bijv. blazen, gallen of scheuren vertoont, breekt en brokkelt af gedurende de bewerking.

De MANNESMANN-buis pleit aldus voor zichzelf, wat de hoedanigheid van het metaal betreft. Staal van elken graad van hardheid (kroezen-, BESSEMER-, MARTIN- of THOMAS-staal), koper, messing, aluminium en delta-metaal kunnen aan deze bewerking onderworpen worden, smeedijzer daarentegen niet.

Het natuurlijke weerstandsvermogen wordt nog verhoogd door het walsen zelf, waardoor een eigenaardige structuur van het metaal verkregen wordt. De helicoïdale beweging van de staaf, die een geringere snelheid verkrijgt dan de walsrollen bezitten, heeft tengevolge dat de metaalvezel schroefvormig wordt omgelegd en wel zoodanig, dat de spoed van de binnenste vezellagen grooter is dan die der buitenste.

Microscopische onderzoekingen van dr. WEDDING hebben aangetoond, dat deze structuur zich over de geheele dikte van den buiswand voortzet.

Terecht heeft men dan ook de vergelijking gemaakt met een »theoretische buis», gevormd uit om elkaar gelegde draadwindingen. Dat hierdoor het weerstandsvermogen aanzienlijk toeneemt, ligt voor de hand; bovendien hebben talrijke proeven dit bevestigd.

Proeven te Landore genomen toonden aan dat sommige buizen een waterdruk van 110 KG. per mM^2 . van het inwendige oppervlak konden weerstaan. REULEAUX maakt melding van een buis met een uitwendige middellijn van 37 mM. en een kaliber van 30 mM., die eerst bij een hydraulischen druk van 1700 atmosferen een blijvende vormverandering onderging, echter zonder te scheuren. De bekende formule van LAMÉ toepassende, blijkt dat deze druk overeenkomt met een spanning van 82 KG. per mM^2 . van den zielwand, een aanzienlijk hooger getal dan men voor het beste geschutstaal vindt opgegeven. Neemt men voor de grens van veerkracht eener geboorde buis van hetzelfde kaliber als gemiddelde waarde aan 30 KG., dan wijst ons de genoemde formule op een inwendigen druk van slechts 625 atmosferen.

Niet minder verbaast ons de belangrijke taaiheid van deze buizen; men kan haar bijv. tot platte banden hameren en deze herhaaldelijk scherp om- en weer rechtbuigen. Ook heeft men MANNESMANN-buizen onder den hamer tot tal van grillig gevormde voorwerpen bewerkt, zonder dat zich hierbij eenig gebrek voordeed.

Maken wij ten slotte nog melding van eenige uitkomsten bij de proeven verkregen:

a. Proeven genomen te Landore, met

I. Stalen buizen van MANNESMANN.

Beproefde lengte 250 mM.

	Uitwendige middellijn.	Dikte.	Weerstandsvermogen per mM^2 .
A.	113 mM.	1,15 mM.	33 KG.
B.	114 »	1,80 »	40 »
C.	114 »	2,40 »	44 »
D.	115 »	3,05 »	De proefmachine kon geen merkbare werking op de buis uitoefenen.

Rekproef: een reep, volgens de lengte uit de buis gesneden, brak bij een belasting van 55 KG. per mM^2 ., de verlenging bedroeg 25% op 200 mM.

II. Stalen buizen van MANNESMANN.

Beproefde lengte 250 mM.

	Uitwendige middellijn.	Dikte.	Weerstandsvermogen per mM^2 .
A.	84 mM.	1,4 mM.	29,3 KG.
B.	84 »	1,5 »	40 »
C.	85 »	2,16 »	44 »
D.	84 »	3,30 »	45 »

De buizen B, C en D bogen zonder dat zich scheuren vertoonden.

Rekproef: een reep, volgens de lengte uit de buis gesneden, brak bij een belasting van 58 KG. per mM^2 ., de verlenging bedroeg 20% op 200 mM.

III. Gewelde ijzeren buizen.

Beproefde lengte 250 mM.

	Uitwendige middellijn.	Dikte.	Weerstandsvermogen per mM^2 .
A.	91,5 mM.	0,9 mM.	27,6 KG.
B.	94 »	1,8 »	28,4 »
C.	95 »	2,5 »	31,4 »
D.	96 »	3,05 »	33 »

Bovenstaande getallen wijzen dus, behalve op een aanzienlijk weerstandsvermogen, ook op een buitengewoon groote rekbaarheid van de MANNESMANN-buizen.

b. Proeven genomen te Charlottenburg.

I. Rekproeven.

Een buis van 25,5/23,5 mM. middellijn = 1 mM. wanddikte droeg 4400 KG. = 57,2 KG. per mM^2 .

Een buis van 25,5/23,5 mM. middellijn = 1 mM. wanddikte droeg 4450 KG. = 57,8 KG. per mM^2 .

Een buis van 27,0/24,0 mM. middellijn = 1,5 mM. wanddikte droeg 6900 KG. = 57,4 KG. per mM^2 .

Een buis van 27,0/24,0 mM. middellijn = 1,5 mM. wanddikte droeg 7200 KG. = 59,9 KG. per mM^2 .

Een volgens de lengte uit de buis gesneden reep van 10 mM. breedte, vertoonde een gemiddelde vastheid tegen uitrekking: bij 3,5 mM. dikte van 60,3 KG. per mM^2 . en bij 1,0 mM. dikte van 56,8 KG. per mM^2 .

II. Drukproeven.

Cylindrische buizen, waarvan de hoogte gelijk aan de uitwendige middellijn was, leverden bij belastingen van 75,8 KG. op den mM^2 . allerlei eigenaardig gevormde ringen en schijven op, zonder dat zich daaraan scheuren vertoonden.

III. Stuikproeven.

Overeenkomstige uitkomsten als onder II werden verkregen door een gewicht van 37 KG. van af verschillende hoogten te laten neervallen.

IV. Buigproeven

en ook proeven op weerstand tegen plaatselijke indrukking, vertoonden een zeer regelmatig beloop, zonder dat barsten ontstonden.

V. Proeven op verwijding.

Door een kegelvormigen doorn in de buis te drijven, totdat deze begon te scheuren, werd een verwijding van 69% van den oorspronkelijken omtrek verkregen.

VI. Proeven op inwendigen druk.

Een buis van 25,0/23,3 mM. middellijn = 0,85 mM. wanddikte verdroeg een waterdruk van 509 atm. = 69,8 KG. per mM².

Een buis van 25,8/23,8 mM. middellijn = 1,0 mM. wanddikte verdroeg een waterdruk van 562 atm. = 66,9 KG. per mM².

Een buis van 25,8/23,8 mM. middellijn = 1,0 mM. wanddikte verdroeg een waterdruk van 632 atm. = 75,2 KG. per mM².

Een buis van 28,5/24,6 mM. middellijn = 1,95 mM. wanddikte werd aan een druk van 880 atm. onderworpen zonder daarbij eenige vormverandering te ondergaan. De gebezigde toestellen lieten geen hoogere belasting toe.

VII. Proeven op omzetting.

De buizen werden met den hamerklauw koud omgeslagen en tot geringere dikte eveneens koud uitgehamerd, totdat een rand van 20 mM. was gevormd; hierbij vertoonden zich geen scheurtjes of andere gebreken.

Al naarmate van de eigenaardigheid der te verwerken grondstof en de wringing der metaalvezels wordt de vastheid van de gewalste buizen in de dwarsrichting met 15 tot 30% van de oorspronkelijke vastheid vermeerderd en kan, evenals de vastheid in de lengterichting, tot 100 KG. per mM². worden opgevoerd.

Tot dusver vervaardigt men buizen van elke uitwendige middellijn gelegen tusschen 5 mM. en 40 cM., terwijl men te Landore tot 80 cM. kan gaan en sedert eenigen tijd zelfs tot 1,20 M. en meer is opgeklommen. Het kaliber kan overigens, desverkiezende, de grootte verkrijgen van een speldeknop, of wel het 985 duizendste van de uitwendige middellijn bereiken. Wat de lengte betreft werden reeds buizen van 27,43 M. vervaardigd.

Ook zijn o. a. aluminiumbuisjes van circa 1 mM. metaaldikte in de wandeling gebracht.

Overigens beperkt zich het procédé van MANNESMANN volstrekt niet tot de vervaardiging van holle cilindrische lichamen, zooals uit het reeds meegedeelde valt af te leiden en ook uit het navolgende blijkt.

Alvorens in het bijzonder stil te staan bij de gewichtige toepassingen van de MANNESMANN-walsmethode op de wapentechniek, willen wij de aandacht vestigen op eenige toepassingen van meer algemeenen aard.

Reeds deelden wij mede, dat de hermetisch gesloten buizen, verkregen door de staaf niet volledig te walsen, bij uitnemendheid geschikt zijn voor

het bewaren en overbrengen van gassen in vloeibaren toestand ten gebruike in de koelmachines.

De heer GORDON toonde o. a. op een bijeenkomst te Londen een dergelijke slangvormige buis uit één stuk ter lengte van 21 M., met een uitwendige middellijn van 75 mM. en een metaaldikte van 5 mM., wegende 325 KG. en gewalst uit een stalen staaf, lang 3,60 M.

In het algemeen zullen de MANNESMANN-buizen ruime toepassing vinden, waar men volkomen dichte sluiting en een deugdzaam, homogeen metaal verlangt, zooals dit het geval is met buizen voor stoomketels, kanalisatie, reminrichtingen enz. De gebroeders MANNESMANN hebben o. a. in Zuid-Amerika een waterleiding aangelegd van 55 KM. lengte, bestaande uit een samenstel van 4 M. lange buizen, dik 5 mM. bij een middellijn van 10 cM. In Kaukazië legde men een nog veel belangrijker petroleumleiding aan.

Ongetwijfeld zullen in de toekomst de profielijzers, bestemd tot het dragen van lasten in bouwconstructiën, door de holle ijzers, die thans van elke gewenschte doorsnede kunnen gewalst worden, grootendeels worden verdrongen, terwijl het mede te voorzien is, dat het hout een nog bescheidener rol zal spelen dan nu reeds het geval is.

Vooral op het gebied van spoorweg- en bruggewezen mag men toepassingen op ruime schaal verwachten. Fig. 11 stelt o. a. een profiel voor van een spoorrail, dat het voordeel bezit bestand te zijn tegen groote zijdelingsche drukkingen, hetgeen vooral van belang is bij bochten.

Wij waren in de gelegenheid holle, gewalste telegraafpalen te zien, die een belangrijk gewichtsverschil met de tot dusver gebruikelijke ijzeren palen opleverden. Ook vervaardigt men telegraaf- en telephoondraden volgens het procédé-MANNESMANN, daarbij staal en koper combineerende, en men beweert, dat deze bij een even groot gewicht een grooter electricch geleidingsvermogen en ook een grooteren mechanischen weerstand bezitten dan de massieve draden, terwijl zij, dank zij deze laatste eigenschap, minder aan rekken onderhevig zouden zijn.

De nieuwe vinding zal eveneens een belangrijke omwenteling teweegbrengen in de constructie van voertuigen, waarop wij later nader zullen terugkomen, en niet minder in de vervaardigingswijze van sommige machinedeelen, zooals assen, daar toch zoowel het gewicht van de holle as als hare wrijving in de kussens veel geringer zullen uitvallen dan bij de thans in gebruik zijnde massieve assen het geval is.

Te Duisburg heeft men een werkplaats geïnstalleerd uitsluitend bestemd voor de fabricage van koperen en bronzen buizen. Het zou van veel belang zijn ook buizen van aluminiumbrons te kunnen walsen, ter vervanging van de koperen buizen der scheepsmachines. Het is toch bekend, dat koperen buizen dikwijls springen, niet alleen door de aanwezigheid van een naad maar ook doordat het weerstandsvermogen van het koper met het stijgen van de temperatuur afneemt. Volgens LE CHATELIER zal een koperen buis, die bij gewone tem-

peratuur een weerstand bezit van 25 KG., bij 150—200° reeds bezwijken voor een druk van 20—17 KG., overeenkomende met spanningen van 5 à 15 atm., terwijl aluminiumbrons bij deze temperaturen nog een weerstandsvermogen vertoont van 51 à 49 KG., dat dus meer dan dubbel zoo groot is.

Wij zullen ons overigens niet verdiepen in de nog zoo talrijke andere toepassingen op marinegebied; waar toch de moderne scheepsbouwkunde bijna uitsluitend metaal verwerkt, ligt het voor de hand, dat het procédé-MANNESMANN ook hier een ruim veld zal vinden.

Ongetwijfeld hebben de bovenvermelde uitstekende eigenschappen van het MANNESMANN-materieel ons reeds de overtuiging geschonken, dat de nieuwe walsmethode een groote beteekenis bezit voor de vervaardiging van vuurwapenen, projectielen en zoovele andere voorwerpen, welke deel uitmaken van de legeruitrusting.

Het was de vader der gebroeders MANNESMANN, die, juist met het oog op de fabricage van geweerloopen, het eerst naar het later door zijne zoons zoo voortreffelijk opgeloste vraagstuk zocht. Inderdaad zijn het buitengewone weerstandsvermogen en de onovertroffen taatheid van de MANNESMANN-buizen van groot belang, waar het geldt de vervaardiging van geweerloopen, loopmantels en vuurmonden, te meer nog nu het minimale kaliber aan het uitboren van de loop grootere bezwaren heeft in den weg gelegd. Zoo is o. a. de loopmantel van de Deutsche cavalerie-karabijn M. 88 reeds van MANNESMANN-staal vervaardigd en een ooggetuige deelde ons mede, dat de fabriek te Remscheid onlangs uitsluitend bezig was met het walsen van geweerloopen voor Engeland. In het algemeen verdient het wellicht aanbeveling voor alle cilindrische deelen der draagbare wapenen, voor de mantels en ringen der vuurmonden, tot dergelijk staal zijne toevlucht te nemen (1).

De MANNESMANN-vuurmond zou men, wat de eigenaardige schroefvormige ligging van de metaalvezel betreft, kunnen beschouwen als een volmaakt staaldraad-kanon systeem-LONGRIDGE. Het zal ons niet verwonderen wanneer de kanonnen van staaldraad, die in de laatste jaren meer van zich deden spreken, dan ook in de toekomst geheel op den achtergrond zullen geraken.

Vermoedelijk zal ook het gietijzeren projectiel door het stalen geheel verdrongen worden, nu het gelukt is onder zulke gunstige omstandigheden het cilindrische gedeelte en den bodem gelijktijdig uit één stuk te walsen; de bus kan voorts van een lossen, opgeschroefden kop voorzien worden.

Van niet minder gewicht achten wij eene toepassing van de scheefgewalste buizen als remcylinders, deel uitmakende van hydraulische reminrichtingen voor veld-, belegering-, vesting-, kust- en scheepsaffuiten, die, ofschoon in zeer verminderde mate, evenals de vuurwapenen bij den terugloop aan een plotseling aangroeiende spanning hebben weerstand te bieden. Reeds is een groot aantal dergelijke remcylinders aan de Italiaansche regeering afgeleverd.

(1) Wij veroorlooven ons de vraag te stellen of het niet wenschelijk ware ook hier te lande de MANNESMANN-geweerloop te beproeven, vóórdat tot een definitieve invoering van het nieuwe geweer wordt overgegaan.

Assen van voertuigen en affuiten en ook de zijwangen van deze laatste, zullen mede met voordeel als MANNESMANN'sche holle lichamen kunnen geconstrueerd worden.

Holle assen toch bezitten een ongeveer tweemaal grootere vastheid tegen breken en krombuigen dan massieve van eenzelfde lengte en gewicht, zoodat, volgens den Generaal-Majoor WILLE, ook bij het toekomstige veldgeschut van verhoogd vermogen, waarbij het projectiel een 800 M. groote aanvangssnelheid zou verkrijgen, de astrekijzers kunnen gemist worden. Ten andere is het draagvermogen van de holle zijwang belangrijk grooter dan dat der massieve met omgezetten rand of aangeklonken hoekijzers.

Wellicht zal ook het pontonwezen deelen in de voordeelen aan het gebruik van holle buizen of draagbalken verbonden. Het zou toch niet onmogelijk zijn de drijvende draaglichamen uit holle deelen op te bouwen, terwijl de holle balk, op grond van de reeds herhaaldelijk genoemde voortreffelijke eigenschappen, ons in staat stelt van grootere spanningen gebruik te maken, of wanneer men niet hiertoe overgaat, door zijn gering gewicht het transport vergemakkelijkt.

De holle rail, voorgesteld in figuur 11, verdient ook aanbeveling voor gebruik te velde, daar koppelplaten hierbij kunnen gemist worden; deze rails zijn namelijk aan één uiteinde verdund, zoodat zij eenvoudig in elkaar geschoven worden.

Terwijl wij voorts in de laatste jaren, tengevolge van de hooge vlucht door de metaalindustrie genomen, het hout al meer en meer ook uit de wapentechniek zagen verdrongen worden, zal dit in het vervolg slechts een zeer bescheiden rol hierin spelen en nog alleen toepassing vinden voor de vervaardiging van voorwerpen of onderdeelen van minder belang. »Im übrigen muss es aus der Waffentechnik allgemach verschwinden. In dieser Hinsicht ist schon viel geschehen; weitere Fortschritte wird das Schrägwalzen anbahnen», zegt de Generaal-majoor WILLE in zijn jongste werk.

Volgens de »Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine» is de Deutsche Cavalerie sedert eenigen tijd van geheel stalen lansen voorzien; het procédé MANNESMANN heeft het mogelijk gemaakt zoowel de stang als de kling hol te vervaardigen. Het zijn bijgevolg tot aan den punt holle en uit één stuk gewalste lichamen.

Houten disselboomen hebben het nadeel, dat zij vrij gemakkelijk breken en nu moge hierin in betrekkelijk korten tijd kunnen voorzien worden, dit neemt niet weg, dat een dergelijk oponthoud in het gevecht ernstige gevolgen kan na zich slepen. Holle stalen, volgens de lengte aaneengeklonken disselboomen bezitten dit gebrek niet; zij buigen om maar breken niet, zijn echter zwaarder dan de houten. Gewalste, buisvormige stalen disselboomen vereenigen het voordeel van groote stevigheid met dat van een gering gewicht in zich, zoodat zij niet zwaarder zijn dan de houten.

Hetzelfde geldt ook voor vele andere voorwerpen zooals richtspaken, hefboomen, wisscherstangen, piketpalen e. a. Ook heeft men staanders voor tenten gewalst, met bestemming voor de Deutsche bezittingen in Oost-Afrika,

die slechts het twee derde van het gewicht der tot dusver gebruikelijke bamboepalen vertegenwoordigen. Met niet minder goed gevolg zou men de bamboe-veldtelegraafpalen, de holle ijzeren stangen tot het ophangen van elektrische lampen, door buizen type-MANNESMANN kunnen vervangen.

Tot heden is het niet mogen gelukken behalve naaf en radband ook de speeken en velgen der raden van metaal te vervaardigen. Wel zegt BENDER in zijn werk, getiteld: »Die Bewegungs-Erscheinungen der Langgeschosse und deren Beziehungen zu den Eigenschaften des Feld-Geschützes der Zukunft», dat het artillerie-rad in het algemeen uit metaal moet geconstrueerd worden — maar de door hem aangegeven weg zou, vreezen wij, niet tot het beoogde doel leiden. Schrijver wil toch de naaf en de holle speeken uit één bronzen gietstuk vervaardigen, terwijl dan de velg bestaat uit een rondgebogen T-ijzer, waaraan de radkrans met bouten is verbonden. Brons is echter hiertoe te zwaar en te zwak, terwijl een dergelijk gietstuk, ook al laat het zich inderdaad gieten, toch vele gebreken, als blazen enz., zal vertoonen. En, vragen wij ons verder af, waar is het groote voordeel gebleven van het rad met bronzen naaf en houten speeken, dat namelijk een vernielde speek of ook de geheele naaf gemakkelijk kan vervangen worden?

Ook het BRUNON-rad en dat van ARBEL hebben een radkrans uit één stuk, respectievelijk vervaardigd van welijzer en welstaal. Beiden zijn echter te zwaar, zooals dit tot dusver steeds het geval was, wanneer men aan het ijzeren rad een voldoende weerstandsvermogen wilde verzekeren.

Het MANNESMANN-procédé zal ons eerst in staat stellen dit moeilijke vraagstuk tot een bevredigende oplossing te brengen, waarmee dan de radconstructie zoowel als de vervaardigingswijze een volledige omwenteling zal ondergaan.

Ten slotte willen wij, in onzen tijd van veldladders, nog melding maken van een eigenaardige constructie, die in de steeds aanwezige tentoonstelling van MANNESMANN-buizen enz. te Berlijn, wordt aangetroffen. De eigenlijke ladder is van betrekkelijk dun hout vervaardigd, doch over de zijstukken en sporten zijn MANNESMANN-buizen van aluminium geschoven. Men beweert dat deze ladders zeer licht en bijzonder duurzaam zijn.

Wij hebben in bovenstaande regelen getracht een denkbeeld te geven van de groote beteekenis, die men aan het procédé-MANNESMANN moet toekennen. Wij vleien ons echter niet, volledig te zijn geweest noch in onze beschouwingen, noch in de opsomming van de reeds gemaakte, in uitvoering zijnde, of te verwachten toepassingen. Niettemin kan hieruit zijn gebleken, dat een schitterende toekomst, niet het minst op het gebied der wapentechniek, voor deze grootsche vinding is weggelegd en dat wij niet mogen nalaten ons tijdig, door eigen onderzoek, op de hoogte te stellen van de toepassingen, die misschien reeds dadelijk te maken zijn.

C. J. M. COLLETTE,
1ste Luitenant der Artillerie.

Delft, Januari 1892.

Een Nederlandsch stafwerk.



De oorlog van 1794—95 op het grondgebied van de Republiek der Vereenigde Nederlanden. 1ste Gedeelte. Bewerkt onder toezicht van den Chef van den Generalen Staf, door F. H. A. SABRON, Kapitein van den Generalen Staf. Te Breda, ter drukkerij van BROESE & COMP., voor rekening van de Kon. Militaire Academie. 1892. Met 25 kaarten.

In het laatst van 1888 werd door den vorigen Chef van den Generalen Staf aan den Minister van Oorlog het voorstel gedaan, om de studie der Nederlandsche krijgsgeschiedenis te bevorderen door het doen samenstellen van beschrijvingen der krijgsgesbeurtenissen, welke in verschillende tijdvakken en jaren op Nederlandschen bodem plaats hadden, en bij die beschrijvingen de talrijke gegevens te benuttigen welke in de Archieven berusten, en welke tot nu toe voor dat doel weinig of niet gebruikt waren. Het lag verder in de bedoeling van vermelden Chef, de bewerking onder zijn toezicht te doen geschieden, en, ten einde de kosten zoo gering mogelijk te doen zijn, de uitgave niet door den particulieren boekhandel te laten bezorgen.

De toenmalige Minister van Oorlog (Generaal BERGANSIUS) vereenigde zich met dat voorstel en kwam daarmede tevens te gemoet aan den meermalen in de Tweede Kamer der Staten-Generaal geuiten wensch, dat de studie van de Nederlandsche krijgsgeschiedenis zooveel mogelijk zou worden bevorderd.

In bovenstaande bewoordingen licht de Kapitein SABRON in een door hem aan den Hoofdredacteur van *De Militaire Spectator* gerichtten brief de verschijning van het door hem geschreven boekwerk toe. Behalve die brief was aan het ter recensie toegezonden exemplaar nog eene Nota toegevoegd, welke de Schrijver, naar hij meedeelt, wellicht als *voorbericht* aan het boek zou hebben doen voorafgaan, zoo de uitgave bij particulieren ware geschied, doch welke nu, om verschillende redenen, niet in het werk kon worden opgenomen (1). Uit die Nota blijkt o. m., dat de Kapitein S. getracht heeft, zijne mededeelingen omtrent de krijgsgesbeurtenissen van 1794—95 zooveel mogelijk te doen rusten op origineele bescheiden, waartoe, behalve het Rijks-

(1) Waarin die redenen hebben bestaan, wordt niet gezegd. Het is ons niet recht duidelijk willen worden, wat wel tegen die opname heeft gepleit.

archief, ook de nagelaten papieren en de briefwisseling van den in 1799 te Padua overleden Prins FREDERIK VAN ORANJE, die aan den oorlog van 1794 zulk een werkzaam aandeel nam, hem belangrijke gegevens verschaften, en voorts dat het zijn doel is geweest, met vermindering van critische beschouwingen over personen of zaken, een beschrijving der genoemde oorlogsjaren te leveren, waarin de militaire geschiedenis van dien tijd in meer bijzonderheden op den voorgrond treedt, dan tot nu toe, in andere werken, het geval was.

Uit het vorenstaande blijkt genoegzaam, welke overwegingen bij ons Krijgsbestuur hebben voorgezeten, toen het besloot, het patronaat over het werk van den Kapitein S. te aanvaarden en de uitgave te steunen. Vermoedelijk heeft de omstandigheid, dat Pruisen en Oostenrijk ons reeds sedert jaren op den thans ingeslagen weg zijn voorgegaan, daarbij ook nog wel eenig gewicht in de schaal gelegd. In elk geval is het een feit, dat SABRON'S boek, wat vorm en karakter betreft, groote overeenkomst met de buitenlandsche stafwerken over de oorlogen van 1864, 1866 en 1870—71 verraadt. Ook ten aanzien van het groote aantal cartographische bijlagen en de zorgvuldigheid, waarmede deze zijn bewerkt, heeft het daarmede een trek van verwantschap. Had het boek voor particuliere rekening moeten worden uitgegeven, dan zou ongetwijfeld zulk een rijke — maar daarom nog niet overdadige — stoffeering, met het oog op de kosten, wel achterwege hebben moeten blijven.

Mag het, zooals we reden hebben te vooronderstellen, al meer toeval dan opzet zijn geweest, dat voor den eersteling de keuze op den veldtocht van 1794—95 is gevallen, van een ongelukkige keuze kan hier o. i. moeilijk sprake zijn. Want van bijna geen oorlog in de 17de en 18de eeuw op onzen vaderlandschen bodem gevoerd, werd tot heden voor krijgskundige studiën minder partij getrokken, dan van dien in 1794—95. Toch was die oorlog niet alleen hoogst gewichtig in zijne staatkundige gevolgen, doch ook op militair gebied in menig opzicht de dageraad van een nieuwe aera. Onwillekeurig rijst dus de vraag, waaraan het wel mag worden toegeschreven, dat juist deze periode onzer krijgsgeschiedenis tot nog toe zoo weinig de aandacht der Nederlandsche officieren tot zich trok.

De Kapitein S. zoekt blijkens zijn reeds aangehaalde Nota de oorzaken van dit verschijnsel eensdeels in den twijfel, of de gebeurtenissen uit een tijdperk, dat thans nagenoeg een eeuw achter ons ligt, in krijgskundige richting nog wel veel leering verschaften voor den tegenwoordigen tijd, en anderdeels in het gemis aan volledige en gemakkelijk toegankelijke bronnen. We kunnen hem daarin geen ongelijk geven. Want de bedoelde twijfel moge slechts voor een klein deel gerechtvaardigd zijn, het valt niet te ontkennen, dat hij vrij algemeen bestaat, en evenmin, dat het gebrek aan goede, in ruimen kring beschikbare bronnen voor velen een hinderpaal is geweest, om zich

aan een krijgskundige bestudeering van den veldtocht van 1794—95 te wijden. Slechts weinigen hebben tijd en gelegenheid tot het doen van nasporingen in de archieven, en nog kleiner is het aantal hunner, die daartoe roeping en geschiktheid gevoelen. Behalve een degelijke algemeene historische kennis, wordt daartoe een taai geduld vereischt, vooral, zoo die nasporingen nog met bijzondere bezwaren gepaard gaan, wat met betrekking tot het patriottentijdperk ontegenzegglijk in hooge mate het geval is. Terecht zegt de Kapitein S. hieromtrent: »De verwarring, welke in dien tijd in het land heerschte, treft men min of meer ook in de archieven aan, en dat wel, niettegenstaande de groote zorg, die — zooals bekend is — aan een behoorlijke rangschikking en aan een doeltreffende completeering wordt besteed. Het kan ook bezwaarlijk anders. Bij gelukkig gevoerde oorlogen zal men steeds een ruime keuze hebben van gegevens voor de samenstelling eener krijgsgeschiedenis. Behalve de officieele stukken, staan dan ter beschikking tal van bijdragen van particulieren, die, om welke reden dan ook, er prijs op stellen, de namen van hen zelve of van familieleden met eere in de geschiedboeken te zien opgenomen. Vestingen en sterkten, die niet tot overgave werden gedwongen, behielden hare archieven, plans, dagboeken, enz. en leveren daardoor mede belangrijke bronnen voor het te boek stellen der krijgsgesbeurtenissen.

»Hoe geheel anders is het in bedoeld opzicht evenwel gesteld, indien de oorlog een noodlottig verloop heeft gehad; indien partijschappen het land verscheurden; indien vestingen en forten met al de daarin aanwezige op de verdediging betrekking hebbende bescheiden, in handen vallen van den vijand, indien bevelhebbers zich door de vlucht onttrekken aan het oordeel, dat de krijgsraad, waarvoor zij ter verantwoording zijn geroepen, over hen zal uitspreken, indien officieele bescheiden dikwijls zijn zoek gemaakt of vernietigd om verkeerde handelingen verborgen te houden.»

Ook professor JORISSEN doet in het voorbericht van zijn belangrijk werk: *De Patriotten te Amsterdam in 1794* met nadruk uitkomen, hoe vooral in ons land veel belangrijke schrifturen, die op den patriottentijd betrekking hadden, opzettelijk aan de vergetelheid zijn prijsgegeven, omdat noch prinsgezinden, noch patriotten er waarde aan konden hechten, de herinnering aan hun handelingen voor de nakomelingschap te bewaren.

Zoo lijdt het bijna geen twijfel, of de door S. genoemde oorzaken hebben velen van de studie der krijgsgesbeurtenissen in 1794—95 teruggehouden. Toch zijn er o. i. ook nog wel andere factoren in het spel geweest. We denken hierbij in de eerste plaats aan de algemeen erkende waarheid, dat de groote meerderheid liever verwijlt bij de bladzijden der vaderlandsche geschiedenis, waarop de roem van het voorgeslacht staat geboekstaafd, dan bij die, welke slechts spreken van moedeloosheid, flauwhartigheid en onbekwaamheid, van binnenlandsche tweedracht en ergelijke verwaarlooizing der hoogste staatsbelangen. Prijzen is aangenamer dan laken, en slechts weinigen staan in

eigen schatting zoo hoog, dat zij geen behoefte meer zouden gevoelen, zich nu en dan te spiegelen aan voorbeelden van grootheid en geestkracht. Aan zoodanige voorbeelden is echter geen tijdperk onzer vaderlandsche historie zoo arm, als het laatst der voorgaande eeuw, toen de eenmaal zoo machtige Republiek der Vereenigde Nederlanden door kortzichtigheid, door partij-schappen en door halfheid op schier elk gebied, zichzelf ten ondergang veroordeelde.

Doch al verklaart dit eenigermate het stilzwijgen over de jaren 1794—95, het rechtvaardigt daarom dat stilzwijgen nog niet. Want het heeft ontegenzeglijk zijn nut, met nauwgezetheid de fouten op te sporen, die eenmaal over ons land zooveel ellende hebben gebracht, terwijl voor de onderkenning van de eigenaardigheden, die ons volkskarakter aankleven, juist de bestudeering van tijdperken van gisting en tegenspoed groote voordeelen aanbiedt.

De Nederlandsche natie heeft zeer zeker hare deugden, doch naast die deugden staan ook groote gebreken, die, naar het schijnt, niet zoo gemakkelijk worden afgelegd. Althans in het laatst der voorgaande eeuw was de Nederlander, ondanks alle reeds opgedane ervaring, nog steeds wat hij was ten tijde van JOHAN DE WITT: »niet wakende voor zijn eigen securiteit, zoo lang de periculen hem niet zeer klaar voor oogen stonden.” Is hij thans anders? Wie zou, lettende op wat in de laatste vijfentwintig jaren met betrekking tot de hervorming onzer weermiddelen voorviel, daarop een bevestigend antwoord durven geven?

Doch keeren we tot ons eigenlijk onderwerp terug. We hebben nog op een andere oorzaak te wijzen, die vermoedelijk niet weinigen van eene krijgskundige bestudeering der jaren 1794—95 heeft afgeschrikt. Wie zich namelijk tot een dergelijke bestudeering zet, stuit behalve op de reeds genoemde schaarschte aan bronnen, op nog andere bezwaren. Men vergete niet, dat de oorlog van 1794—95 een coalitie-oorlog was, zoodat de latere onderzoeker niet slechts te doen heeft met twee, doch met meerdere tegenover elkander staande legers — legers, die, optredende op niet zelden tamelijk ver van elkander verwijderde oorlogstooneelen en niet aan een éénhoofdige leiding gehoorzamende, slechts in een tamelijk los verband met elkander staan, zoodat het dikwerf uiterst moeilijk valt, te ontraadselen, in hoever de handelingen van het eene invloed hebben geoeffend op de handelingen van het andere. Coalitie-oorlogen hebben voorts dit eigenaardige, dat de politiek er steeds een zeer groote rol in speelt en dat de militaire operatiën in hooge mate door staatkundige overwegingen worden beheerscht. Ook in 1794 was dit het geval. Wie de oorlogshandelingen van dat jaar wil begrijpen, dient zich dus vooraf grondig vertrouwd te maken met de staatkundige geschiedenis dier dagen. De bestudeering wordt door dit alles al weder ingewikkelder en meer tijdroovend.

Ten andere mag niet over het hoofd worden gezien, dat de veldtocht van 1794 niet alleen valt in een historisch tijdperk, waarin de staatkundige

en maatschappelijke toestanden een geheelen omkeer ondergingen, doch dat hijzelf ook de overgang vormt van de in menig opzicht zoo bekrompen krijgvoering der 18de eeuw tot die der Napoleontische periode, toen de oorlog, zoo door wijziging van het oorlogsdoel als van de oorlogsmiddelen een geheel ander karakter aannam. De veldtochten van 1792 en 1793 waren nog bijna geheel naar de oude school gevoerd. Eerst met den aanvang van het jaar 1794 konden de besluiten der Nationale Conventie van Augustus 1793 ten opzichte der legeraanvulling, enz. hun volle werking doen gevoelen, en eerst daarmee was de weg geopend, langs welken aan Fransche zijde een nieuw stelsel van oorlogvoeren zijn intrede zou doen. Toch bleven ook de Franschen in 1794 nog in menig opzicht schatplichtig aan het verleden. Niet opeens kon men zich losmaken van de traditiën; niet door een tooverslag was de vraag opgelost, hoe men onder de gewijzigde omstandigheden aan de nieuwe legers het best gelegenheid tot volle ontwikkeling der in hen wonende kracht zou verschaffen. PICHEGRU en JOURDAN mogen talentvolle legeraanvoerders zijn geweest, oorlogsgenieën waren zij niet. Aan den veldheer BONAPARTE bleef het voorbehouden, de gewijzigde militaire toestanden volledig te beheerschen, aan tijdgenoot en nakomeling te toonen, hoe de door de revolutie in het leven geroepen oorlogskrachten op de meest doeltreffende wijze konden worden gebruikt; hoe snelheid in de voorwaartsche beweging niet noodzakelijk behoefde te leiden tot ontblooting van den rug; hoe éénheid van gedachte, van handeling in den oorlog het voornaamste is, en hoe om die éénheid te waarborgen, slechts naar één doel te gelijk mag worden gestreefd; hoe dat doel in de allereerste plaats moet zijn de vernietiging van het vijandelijke leger; en eindelijk, niet het minst, hoe, tijdens een oorlog, met betrekking tot de militaire operatiën de staatkunde ondergeschikt behoort te zijn aan de strategie.

Onder de boven opgesomde moeilijkheden, aan de krijgskundige bestudeering der oorlogsjaren 1794 en 1795 verbonden, zijn er enkele, die nu eenmaal niet geheel weggenomen kunnen worden. Een geschiedschrijver kan het bijzondere karakter van een oorlog aangeven, dat karakter veranderen kan hij niet, en evenmin staat het in zijn macht, de politieke en sociale toestanden te wijzigen, onder welke de krijgsgesbeurtenissen hebben plaats gegrepen. Hij kan die toestanden alleen beschrijven en in hun werking kenschetsen. Zoo ook kan men het feit constateeren, dat ten gevolge van de verbeterde vuurwapenen en andere oorzaken de oorlog van 1794—95 geen rijke bron meer is voor tactische leering, doch men kan de bron niet ruimer doen vloeien. En zelfs met betrekking tot de strategische lessen, welke men uit dien oorlog zou willen putten, zij men uiterst voorzichtig. In toenmaals onherbergzame streken vindt men thans welvarende steden en dorpen en een uitgebreid wegennet. Spoorwegen en telegrafien hebben de beteekenis van ruimte en tijd te eenenmale gewijzigd, en de practische strategie van toenmaals had met geheel andere grootheden te rekenen dan de hedendaagsche.

Het gaat echter niet aan, om die redenen de bestudeering der oorlogen uit vroegere eeuwen onvruchtbaar te noemen en geheel ter zijde te stellen. Reeds daarom niet, omdat, mogen al de tactische en strategische vormen een geheelen omkeer hebben ondergaan, de algemeene beginselen der oorlogvoering toch hare geldigheid ten volle hebben behouden. Doch er is meer. Schrap de studie van de voor-Napoleontische oorlogen en ge schrap de studie van de oorlogen op Nederlandschen bodem gevoerd. En dat kan toch niet in ernst worden gewenscht.

Of is niet de studie der Vaderlandsche krijgsgeschiedenis de beste weg, om in militairen zin tot een juiste kennis te geraken van onzen bodem en onzen volksaard, en hebben wij, die dan toch bovenal het oog gevestigd moeten houden op een strategisch defensieven krijg in het eigen land, die kennis niet in de allereerste plaats noodig, zoo om onze krijgsinstellingen op een hechten grondslag te doen rusten, als om, in de ure des gevaars, van al onze hulpmiddelen tot tegenweer het meest doeltreffende gebruik te kunnen maken? Terecht merkt de kapitein S. in zijne Nota dan ook op, dat tot het leeren kennen van de wijze en de gevolgen van inundeeren, tot het naar waarde beoordeelen van de kracht onzer terreinen en evenzeer van den vorm van het landsbestuur op de verdediging, de oorlog van 1794—95 niet te versmaden gegevens oplevert. Waarlijk, hij heeft gelijk, als hij beweert, dat uit hetgeen bijna honderd jaren geleden op ons grondgebied is gebeurd, voor de verdediging van ons land nog talrijke lessen zijn te putten. Bestudeer den veldtocht van 1794—95 en zeg ons dan, of er bij u nog eenigen twijfel is overgebleven omtrent de moeilijkheden, die het samengaan met bondgenooten in zich sluit, omtrent den verlamdenden invloed, die een landsbestuur op de krijgshandelingen uitoefent, als het de handen van den legeraanvoerder te veel bindt, omtrent de noodlottige gevolgen van verslapping der krijgstuicht. En als bij uwe studiën het oog zich nu en dan ook naar Frankrijk heeft gewend, dan zal nog een andere indruk bij u zijn achtergebleven. Want al mag men bij het lezen van de geschiedenis der Fransche revolutie met afgrijzen worden vervuld voor de menschonteerende gruwelen, welke in naam van gelijkheid en broederschap worden gepleegd, een gevoel van tegenzin niet kunnen onderdrukken, als men ziet, hoe door fanatieke partijwoede verblinde mannen de ondraaglijkste dwingelandij uitoefenen en tegelijk zich priesters der vrijheid noemen, er is toch ook veel in die geschiedenis, dat eerbied afdwingt. Daaronder niet het minst die volledige toewijding der Fransche republikeinen aan de zaak die zij hadden omhelsd, hun vast vertrouwen op de eindelijke zegepraal der beginselen, die zij voorstonden, hun onbeperkte offervaardigheid voor wat in hun oog de belangen van het vaderland eischten. Hoe scherp steken daarbij de oneensgezindheid, de kleinheid en de lauwheid bij de Bondgenooten af.

Na al het voorafgaande zal het wel overbodig zijn te zeggen, dat wij de

verschijning van SABRONS werk met ingenomenheid hebben begroet. Een der voornaamste hinderpalen, die aan de bestudeering der krijgsgeschiedenissen van 1794—95 in den weg stonden, is daarmede uit den weg geruimd. Over gemis aan betrouwbare gegevens, aan goede kaarten kan nu niet meer worden geklaagd.

Een vergelijkende bronnenstudie, welke anders veelal aan de bestudeering van een veldtocht behoort vooraf te gaan, is thans met betrekking tot den oorlog van 1794—95, voor wien het alleen te doen is om leering op krijgskundig gebied, geen strikte noodzakelijkheid meer. En men schatte dit voordeel niet gering. Want met name voor dit gedeelte der krijgshistorische studie verkeert de groote meerderheid der officieren nu juist niet in gunstige omstandigheden. Zij eischt meer tijd, meer gezette en lang volgehouden toewijding, dan de meesten hunner in verband met hun overige bezigheden er wel aan kunnen schenken. Wie de zekerheid mist, dat hij nog over iets meer dan snipperuren zal kunnen beschikken, neemt zulk een omvangrijke taak niet licht ter hand.

Niemand zal vermoedelijk van ons verwachten, dat wij den inhoud van SABRONS boek hier tot in bijzonderheden aan een critisch onderzoek onderwerpen. We zouden daartoe trouwens moeten beschikken over dezelfde gegevens, welke hem ten dienste hebben gestaan, wat uit den aard het geval niet is. Waar het ons mogelijk was, zijne beschrijvingen met eigen aantekeningen te vergelijken, zijn we niet op ernstige tegenstrijdigheden gestuit. Met volle erkenning van de duidelijkheid, de volledigheid (1) en de objectiviteit dier beschrijvingen, brengen we dan ook gaarne den Schrijver dank voor de

(1) Van volledigheid kan bij een werk als dat van S. uit den aard der zaak altijd slechts in betrekkelijken zin sprake zijn. Daartoe waren in de bronnen, die den Schrijver ten dienste stonden, te groote leemten. Ook zullen ondanks zijn ijverige nasporingen altijd nog wel enkele gegevens aan zijn onderzoek zijn ontsnapt. Zoo hebben wij uit de beschrijving, die hij van de ontruiming van Nijmegen geeft, gemeend te mogen afleiden, dat het in de Bibliotheek der Koninklijke Militaire Academie aanwezige exemplaar van von REICHE'S *Kurzgefasste Erzählung der defensiven Campagne des rechten Flügels der combinirten Armee in Flandern, Belgien und Holland in den Jahren 1793—1795, nebst Anmerkungen, die Kriegskunst betreffend*, niet in zijne handen is geweest.

Het boekje zelf is van zeer weinig beteekenis. In het bedoelde exemplaar komen echter met betrekking tot de ontruiming van Nijmegen een paar door den generaal van HOEIJ SCHILTHOUWER VAN OOSTÉE eigenhandig geschreven aantekeningen voor, die wij voor een juiste beoordeeling van het bij die ontruiming voorgevallene niet van belang ontbloomt achten en die wij om die reden hier in haar geheel laten volgen. De mogelijkheid bestaat, dat de verschijning van het 1ste deel van SABRONS boek ook anderen aanleiding geeft, den Schrijver nog mededeelingen uit familiepapieren enz. te doen toekomen, waarvan deze wellicht in een aanhangsel op het 2de deel, dat vermoedelijk in het volgende jaar het licht zal zien, gebruik zou kunnen maken.

De bedoelde aantekeningen luiden:

a. op pag. 247:

»Niet den Overste BALNEVIS maar ik, die als Kapitein de artill. komandeerde, had de order om het agter te latene geschut te vernagelen — dat ook geschiedt is.

»De brug is niet dadelijk na 't overtrekken van den Gen. HAACKE verbrand — een Hanovers artill. Luit. had ja daartoe wel de order, maar heeft op mijn verzoek daarmede gewagt — lang — ja zo lang dat alle onze troepen overvloedig tijd hadden gehad, indien ze uit de stad hadden willen retireeren.

moeite en de inspanning, die hij zich vele jaren achtereen getrooste, om uit tal van bronnen, en daaronder soms moeilijk toegankelijke, de ware toedracht der zaken te ontdekken en zoo tot een juiste beoordeeling den weg te banen.

Den weg te banen — want een zoodanige beoordeeling geeft S. zelf niet, of althans slechts bij hooge uitzondering. Zeker, hij bepaalt zich niet uitsluitend tot een zuivere beschrijving der feiten, tot het vaststellen der historische data. Ook het blootleggen der motieven, welke tot de krijgshandelingen aanleiding gaven, heeft hij, waar dit mogelijk was zonder het glibberige pad der hypothese te betreden, zich wel degelijk ten doel gesteld, maar toch een eigenlijk critischen stempel draagt zijn werk niet. De regels, waarin lof of blaam wordt uitgesproken, zijn in het boek te tellen. Hetzelfde karakter treft men ook aan in de buitenlandsche stafwerken. Bij deze bestond voor een zoodanige opvatting dan ook een zwaarwichtige reden. Toen die werken het licht zagen, behoorden de daarin beschreven gebeurtenissen nog tot een betrekkelijk jong verleden, waren velen dergenen, die aan die gebeurtenissen een werkzaam aandeel hadden genomen, niet alleen nog in leven, maar zelfs nog in hogere of lagere rangen in het leger werkzaam. Een onomwonden critiek zou derhalve niet alleen ten gevolge hebben gehad, dat de laatste levensjaren van menigeen, die dan toch, ondanks zijn fouten, het beste wat er in hem was, aan zijn vaderland had gewijd, zou zijn verbitterd ge-

»Ik ben bij de verbranding tegenwoordig geweest. Den Overste BALNEAVIS heb ik zelfs op verzoek en uit naam van den Gen. HAACKE, die aan 't andere einde van 't in 't midden der brug kapot geschoten schip met een zijner adjudanten was staan gebleven, gaan spreken, en verzogt dog spoed te maken, en laat uit naam van de Gen. H. g'ordonneert: te retireeren, maar zijn HoogEd. bleef op zijn stuk onverzettelijk om te moeten capituleeren. — Reeds zaavonds te voren heb ik, daartoe verzogt, — zijnde alle de kommandanten der corpsen bij de Gen. H. te zamengekomen — de order van onze Prins van Oranje voorgelezen (en welke in een brief vervat was, waarvan ik nog 't afschrift heb) en daar zijn HoogEd. wat doof was, de order niet van te capituleeren, maar van te retireeren duidelijk aan zijn verstant trachten te brengen — alzo is het niet den Gen. maar den Overste zijn schuld dat gecapituleerd heeft en daardoor is gevangen geworden. — Den Overste bleef de Hoenderpoort bezetten en heeft niet willen retireeren — was dus bij het verbranden der brug niet in afmarsch om die te passeeren.»

b. op pag. 259.

»Uit 't bovengezegd blijkt 't tegendeel; dat niet de Gen. H. te weitten is: dat hij Nijmegen met een verlies van 1200 man verlaten heeft.

»Een schip was midde in de brug door vijands vuur vernielt, men kon dit open vak niet dan over een smalle plank en onder vijands vuur passeeren. Dit deed dan ook den Overste van COEVERDEN het besluit neemen, om na zijn oordeel vijliger te zijn, met zijn manschap zig op de Gierbrug te begeeven, zooals ook mijn adjudant de Luit. SPREGGE DE BERNEG, hopende hun Eds. daardoor hunne paarden en bagagie ook goed te kunnen overbrengen — maar het ongeluk wilde dat nog niet op de helft van de Waal gekomen zijnde, de Gierketting aan stukken wierd geschoten — zo dat daarop in de grootste angst moesten blijven stil leggen — totdat bij het inrukken der fransche verlost en gevangen gemaakt wierden — ik zegge met angst, alzo de Gierbrug even zo als alle schepen van de brug met brandbare stoffe was opgevuld.

»Uit liefde tot de waarheid heb ik deze aanmerkingen gemaakt — is de heer Lieut. W. von REICHE in deze zo slegt onderrigt, zo kan hij zulks in meerdere zaken geweest zijn.»

W. G. VAN HOEIJ SCHILTHOUWER VAN OOSTÉE,
Gen. Majoor bij d' Artill.

worden, doch ook dat het prestige van velen zou zijn geknakt. De kameraadschap in het leger zou door een zoodanige critiek gevoelig hebben geleden en wellicht zou zij zelfs in een toekomstigen oorlog op sommigen een verlamdende werking oefenen. Maar dit motief kan voor de beschrijving van een veldtocht, die honderd jaren achter ons ligt, moeilijk meer gelden. We achten het dan ook waarschijnlijk, dat te dezen opzichte, hetzij bij den Kapitein S., hetzij bij ons Krijgsbestuur eene andere overweging den doorslag heeft gegeven, en dat de critische beschouwingen hoofdzakelijk zijn achterwege gebleven, omdat men, uitgaande van het beginsel, dat het doel der krijgshistorische studie niet daarin bestaat, ons geheugen te vullen met feiten en namen en cijfers, maar wel hierin, ons te leeren oorzaak en gevolg op te sporen en te onderscheiden, door analyse en combinatie onzen geest te scherpen, en dat dit doel niet vollediger kan worden bereikt, dan door zelf de handen aan den ploeg te slaan, de officieren tot eigen zelfstandig onderzoek heeft willen verplichten. Hoe dit zij, zeker is het, dat de beschrijvingen, die de Kapitein S. van de gebeurtenissen in 1794—95 geeft, juist omdat de indruk, dien de feiten op den Schrijver zelven hebben gemaakt, er niet genoeg uit spreekt, zich kenmerken door iets terughoudends, iets koels. Daar zijn gedeelten in, die meer aan kroniek dan aan geschiedenis doen denken. Zijn boek behoort dientengevolge tot die krijgshistorische werken, welke zich — met vrucht — alleen laten bestudeeren. De bloote lezing zou weinig of geen leering verschaffen. Moge hieraan nu al het voordeel zijn verbonden, dat het te stichten nut intensief grooter zal zijn, hier tegenover staat het nadeel, dat dit nut allicht binnen veel enger kring beperkt blijft. Juist om dit gevaar te ontgaan, zouden wij, voor ons, dan ook aan een meer critischen vorm de voorkeur hebben gegeven. Nu dit echter niet is geschied, blijft ons weinig anders over, dan den wensch te uiten, dat de ervaring onze vrees, als zou het doel der uitgave slechts onvolledig worden bereikt, moge beschamen, en dat werkelijk velen in het leger, overtuigd dat alleen de studie der krijgsgeschiedenis aan hun weten en kunnen die veelzijdigheid kan geven, welke met het oog op de steeds wisselende omstandigheden in den oorlog zulk een dringende behoefte voor den aanvoerder is, zich tot een ernstige critische bestudeering van ons eerste krijgshistorische stafwerk geroepen mogen voelen. En niet alleen in, doch ook buiten het leger. Want ook daar, de nog steeds voortdurende lijdensgeschiedenis van de hervorming onzer weerkracht bewijst het, wordt de kennis der vaderlandsche krijgshistorie nog maar al te veel gemist, of in elk geval aan het heden en de toekomst veel te weinig dienstbaar gemaakt.

M. H. J. PLANTENGA.

Breda, Mei 1892.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Aanteekeningen uit en omtrent de reglementen en voorschriften van den geneeskundigen dienst. Voornamelijk ten dienste van den officier, niet tot dit dienstvak behoorende, in het garnizoen en te velde; mede als Memorandum voor den Aspirant- en Reserve-officier van gezondheid, door L. F. LEIJDS, kapitein 4de Regement Infanterie. Haarlem, H. VAN ZANDVOORD. 1892. Prijs f 0,60.

De bovenstaande uitvoerige titel zegt genoeg omtrent het doel van dit werkje. De Schr. geeft in beknopten vorm het belangrijkste weer uit het Voorschrift omtrent het toezicht en het beheer over de ziekeninrichtingen in tijd van vrede (1880), het Reglement voor den geneeskundigen dienst bij de Landmacht in tijd van vrede (1881) en het Voorschrift betreffende den geneeskundigen dienst in tijd van oorlog, te velde en in versterkte plaatsen, eerste en tweede gedeelte (1885). De Schr. heeft zich echter hoofdzakelijk bepaald tot de voorschriften voor oorlogstijd en daarbij tevens rekening gehouden met den inhoud van het *Recueil Militair*, ook de Beknopte Uitgaaf hiervan met Aanhangsel; voorts met de circulaires, in de hospitalen aanwezig, de Voorschriften omtrent het militair geneeskundig onderzoek (1884), de Reglementen op den inwendigen dienst der Infanterie en der bereden korpsen, het Reglement op den garnizoensdienst (uitgaaf 1884), het Reglement van administratie bij de Landmacht, de Voorschriften op het tirailleeren en den velddienst, de Instructie voor vesting- en fortcommandanten en de Handleiding van BORGERHOFF MULDER, tot de kennis der reglementaire bepalingen betrekking hebbende op den Militairen Geneeskundigen dienst.

Het werkje bevat dus talrijke gegevens, die anders slechts uit allerlei verspreide bronnen kunnen worden bijeengegaard. Op volledigheid kan het natuurlijk wegens zijn geringen omvang geen aanspraak maken; neemt men echter den matigen prijs in aanmerking, dan twijfelen wij niet of het zal aan velen, die niet tot den Geneeskundigen dienst behooren, als memorandum en gewijzer welkom zijn. Bij een eventueelen herdruk zij den Schr. het opnemen van een alphabetisch zaakregister aanbevolen.

De firma P. HARTE te Bergen op Zoom heeft verkrijgbaar gesteld blanco Marschbevelen, ter invulling bij de marschregeling van troepenafdeelingen, uit de verschillende wapens bestaande, in den geest als door den heer W. VosMAER werd voorgesteld in het *Militair Weekblad* van 16 Juni jl., N° 24. (Zie ook N° 25, dd. 23 Juni d. a. v.) Aan het hoofd kunnen het troependeel, de plaats, datum en tijd worden ingeschreven. Daaronder is de linkerhelft van het blad bestemd tot invulling van de troepenindeeling, verdeeld in: Zelfstandige cavalerie, Voorhoede, Hoofdc colonne (tevens Marschorde) en R. of L. flankdekking. De rechterhelft van het blad geeft gelegenheid tot het inschrijven van: 1. Berichten van den vijand en van nabijzijnde eigen troepen. 2. Doel van den marsch. 3. Bevelen voor de zelfstandige cavalerie. 4. Bevelen voor de voorhoede. 5. Bevelen voor de hoofdc colonne. 6. Bevelen voor de flankdekking. 7. Bevelen voor den trein. 8. Bijzondere bepalingen. 9. Aanduiding, waar zich de commandant bevindt. Onderteekening.

Den uitgever merken wij op, dat de keerzijde van het blad met een verkeerde letter is gedrukt. Verder schijnt ons, althans aan de voorzijde van het blad, de ruimte voor de verschillende bevelen en toelichtingen nog al beperkt en zouden wij de voorkeur er aan gegeven hebben, de ruimte voor de troepenindeeling niet verder dan over $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{4}$ van de breedte der bladzijde uit te strekken. Waarom in de opsomming der troepen, tot de voorhoede behoorende, de genietroepen zijn weggevallen, is ons niet duidelijk.

Overigens zal het stuk, ter vermindering en bespoediging der schrijverij, zoowel bij vredesoefeningen als bij oorlogsmarschen, ongetwijfeld goede diensten kunnen bewijzen. De prijs bedraagt $2\frac{1}{2}$ cents per vel, bevattende twee stuks marschbevelen.