



J. A. VETTER,  
Gep. Lt.-Gen. van het Ned.-Ind. Leger.

## Het vervoer per spoor trein van de zieken en gewonden van het Veldleger.

Eene Voordracht, door A. ARN. J. QUANJER,  
Dirigeerend officier van gezondheid der 3de klasse.

(Met afbeeldingen op Plaat I.)

M. H. Bij de bespreking van dit, naar ik meen, belangwekkend onderwerp, zal ik u eene lange inleiding besparen. Ik wil er dan ook slechts met een enkel woord aan herinneren, dat in *Europa* van een geregeld vervoer op eenigszins groote schaal, eerst bij het Duitsche leger in den oorlog van 1870 en 1871 sprake was. Wel leert de geschiedenis, dat reeds in den Krim-oorlog de gewonden per spoor trein van *Sebastopol* naar *Balaclava* werden vervoerd, dat na *Solferino* en *Magenta*, en ook in den oorlog van 1866 spoorwegen werden gebezigd, maar het vervoer op een weinig stroo, of, wanneer zelfs dit ontbrak, op dorre bladeren of groene takken, was zóó bedroevend, dat men dit eigenlijk geen systematisch transport kan noemen. <sup>1)</sup>

Als voorbeeld, hoe nog in den oorlog van 1866 met de gewonden werd gehandeld, citeer ik eene beschrijving van ROSE <sup>2)</sup>: „Aan alle „veldhospitalen, zoo schrijft deze, was voorgeschreven, zoo het maar „eenigszins mogelijk was, alle verwonden naar de étappe-hospitalen „te evacueeren; met de grootste voorzichtigheid werden de doodzwakke „gewonden, met wie men zooveel had doorgestaan, uit het armoedige „dorpje naar het spoorwegstation gebracht, waar allerlei gemakken „hen heetten te wachten. Maar niets was gereed; alleen roode wijn „en dergelijke zaken, uit het vaderland door landgenooten gezonden, „waren voorhanden. Waggons ontbraken altijd; stroo was er niet. Van „matrassen voor de arme drommels met verbrijzelde beenderen was „zelfs geen sprake. Zwaar verwonde officieren werden in goederenwa- „gens gelegd, waarin juist vee was vervoerd, en waar de veelucht „met chloordamp wedijverde om het verblijf ondragelijk te maken. „De trein moest vertrekken; met vloeken en razen waren eindelijk „toch nog eenige verbeteringen verkregen. Maar nu kwam eerst het

<sup>1)</sup> „Nous qui avons entendu les cris des blessés, quand on les enlevait de dessus la paille, dit M. DE BEAUFORT, tout notre être se révolta à l'idée d'un retour possible d'un pareil état de choses". P. Redard. Transport par chemin de fer des blessés et malades militaires. Paris. Doin, 1885.

<sup>2)</sup> ROSE. Das Krankenzerstreungssystem im Felde (Berlin O. Janke, 1868).

„ergste. Waren de wagens versleten, of waaraan lag het, dat zij „zóó schudden en stootten, dat ik als gezonde nauwelijks in staat was, „mij op de kist te houden, die mij tot zitplaats diende? Eene flesch „water met breeden bodem stond midden op den vloer, maar viel van „zelve om. Slechts weinigen hebben het lang uitgehouden; mijn kapi- „tein moest te *Görlitz* drie dagen rust houden, vóórdat hij de ellende „te boven was. En dit vagevuur hebben aan de Reichenberger zijde van „het Reuzengebergte al onze zwaargewonden moeten doormaken.”

Tot zóóver *Rose*. Wenden wij liever het oog naar *Amerika*, dat in den oorlog van 1865 met geheel uitgeruste hospitaalwaggons voor den dag kwam, die nog als voorbeeld dienen, wanneer er van hospitaaltreinen sprake is.

Hiermede ben ik te midden van mijn onderwerp gekomen, want het Amerikaansche en het oude Europeesche stelsel vertegenwoordigen de typen van spoorwegvervoer van den tegenwoordigen tijd; en wel: het vervoer met geheel daartoe ingerichte hospitaaltreinen, de zoogenaamde trains sanitaires permanents, de Lazarethzüge, en daarnaast het vervoer met spoorwagens, die nabij het slagveld voor gewonden worden ingericht, de zoogenaamde trains sanitaires improvisés, de Hilfslazarethzüge.

Oppervlakkig bezien, zal ieder de voorkeur geven aan de eerste soort; en ongetwijfeld zullen de gemakken voor de gewonden hier veel grooter kunnen zijn dan bij de meestal uit goederenwagens samengestelde geïmproviseerde treinen. Toch is de keuze niet zoo eenvoudig als zij schijnt.

Gaan wij de geschiedenis na, dan blijkt, dat in den Fransch-Duitschen oorlog van de 180.000 zieken en gewonden, die de grenzen zijn gepasseerd, ruim 15.000, dus niet meer dan 8,3% per hospitaaltrein zijn vervoerd. Deze treinen, op grooten afstand van het oorlogsterrein gereed gemaakt, moesten natuurlijk ledig naar voren gezonden worden. Hoe dichter zij bij het tooneel van den strijd kwamen, hoe meer de wegen versperd waren door de tallooze waggons, die hadden gediend om troepen, levensmiddelen, paarden, voertuigen, ammunitie, enz., aan te brengen. Bij *Weissenburg* was bijv. zulk een gedrang, dat geen hospitaaltrein kon doorkomen, en enkelen zelfs onverrichter zake terugkeerden. Men vergete daarbij niet, dat het beschikbare emplacement dikwijls niet dat is van een groot centrum van verkeer, maar veeleer van eene kleine plaats in den achterhoek, zoodat elk zijspoor overvol is van ledige waggons.

Maar er zijn meer bezwaren. Volgens eene berekening van *ZUR NIEDEN* <sup>1)</sup> hadden in dezen oorlog de hospitaaltreinen gemiddeld eene halve maand noodig voor eene reis heen en weer naar het oorlogsterrein; in den Russisch-Turkschen oorlog werden daarvoor 10 dagen vereischt.

<sup>1)</sup> *J. ZUR NIEDEN. Der Eisenbahn-Transport verwundeter und erkrankter Krieger. 1883.*



PIROGOW <sup>1)</sup> zegt daaromtent: „Eene van de zwakke zijden der speciale „hospitaaltreinen is de moeielijkheid der ontsmetting; de methoden, in „den laatsten oorlog toegepast, zijn nog lang niet volkomen. Zeker de „betrouwbaarste, de ontsmetting door waterdamp, vereischt eene „zoo groote nauwkeurigheid bij de uitvoering, en zulk een hoogen „warmtegraad, dat zij bij ons bezwaarlijk onder het in acht nemen van „alle regels werd uitgevoerd; het vertrouwen op de doeltreffendheid „der methode kan dus wel nadeel geven. Hoe nauwlettender echter „aan de hygiënische eischen in hospitaaltreinen de hand wordt gehou- „den, hoe moeielijker de circulatie wordt. Soms waren weken noodig „voor reparaties en ontsmetting. Op den Rumeenschen spoorweg was „het vervoer ondanks den vrij geringen afstand (18 uren rijden) tusschen „*Fratesti* en *Jassy* niet minder langzaam. Zoo maakten 9 hospitaaltreinen „in 5 maanden niet meer dan 140 maal den weg, dus ongeveer 3 maal per „maand, of 10 dagen voor elke reis. Gewoonlijk behoefde elke trein „voor den weg *Fratesti-Jassy* niet minder dan 2 maal 24 uren, maar „het uitrusten van het personeel, de ontsmetting en het aankoopen „van nieuwen voorraad namen niet minder dan 8 dagen in beslag.”

De geleerden zijn het er dan ook over eens, dat, wil men het enorm aantal gewonden, dat tegelijkertijd onze hulp verlangt, naar achteren vervoeren, in hoofdzaak zal moeten gebruik gemaakt worden van goederenwagens, die gediend hebben voor aanvulling van het strijdende leger en die altijd in overvloed beschikbaar zijn.

Dit aangenomen, komt de vraag: Door welke middelen zijn deze goederenwagens eenigszins geschikt te maken voor het vervoer van gewonden. Over het beleggen van den vloer met stroo zal ik niet spreken; zelfs bij een betrekkelijk kort vervoer in ons kleine land zal de ellende voor de gewonden ondragelijk zijn. Men bedenke daarbij, dat de groote moeielijkheden, om met een trein uit de verwarring nabij het slagveld te geraken, den meesten tijd zullen kosten, en dat dus ook een Nederlandsche trein met gewonden kans genoeg zal hebben, om zich uren lang door de drukte heen te moeten worstelen, uren van vreeselijk lijden voor de ongelukkigen in de goederenwagens. Ook van deze moeielijkheden geeft Pirogow een sprekend voorbeeld: „De ziekentrein No. 6 was op 4 Januari 1878 reeds in *Fratesti* met „zieken geladen, en zou des morgens 10 uren vertrekken. Wij namen „in dezen trein plaats, in de hoop sneller te *Bukarest* te komen dan „met den passagierstrein, die om 12 uren uit *Giorgewo* te *Fratesti* „aankwam. Maar uren verliepen, en de trein vertrok maar niet. Ein- „delijk, om 2 uren, zette hij zich in beweging, maar nauwelijks had „hij enkele minuten gereden, of hij stond weer stil: de locomotief bleek „niet groot genoeg, om hem den berg op te trekken, en eene andere „machine was aan het station niet beschikbaar. De Commandant liet

<sup>1)</sup> N. PIROGOW. Das Kriegs-Sanitäts-Wesen und die Privat-Hülfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien. Leipzig. Vogel, 1882.



„nu eerst de helft van den trein, met zieken, keuken en pleegzusters, „naar het naaste station rijden; de andere helft, waarin wij ons bevonden, moest op den terugkeer van de locomotief wachten. Wij wachtten tevergeefs tot midden in den nacht; ten slotte nam de Commandant „bijna met geweld eene machine weg, die met een passagierstrein uit „*Giorgewo* aankwam; op deze reed hij zelf het vooruitgezonden gedeelte „van onzen trein achterop, en bracht dit weder naar *Fratesti* terug. „Maar ook nu kwamen wij niet van de plaats, en brachten den nacht „in den trein door Den volgenden dag, daar wij geen kans zagen om „verder te komen, verloren wij ons geduld, en namen des middags „plaats in een overvollen passagierstrein van *Giorgewo*. Het bleek nu, „dat de hindernis voor het doorrijden van onzen trein een tender was, „die halfweg *Fratesti* en *Bukarest* ontspoord was. Daar aangekomen, „moesten wij uitstijgen, en tot aan de knieën in de sneeuw naar een „anderen trein loopen, die ons achter den omgeworpen tender wachtte. De „ziekentrein No. 6 kwam met zijne zieken *eerst na 3 dagen te Bukarest* aan.”

Onder de middelen dan, om het vervoer dragelijk te maken, vermelden wij, dat de Duitschers met succes gebruik maken van personenwagens 4<sup>de</sup> klasse, die wij niet bezitten. Het verschil tusschen deze en goederenwagens, wat de gemakkelijheid van vervoer aangaat, is gelegen in de constructie der veren. Deze beginnen bij goederenwagens eerst te werken bij eene belasting, die bij het vervoer van gewonden nooit bereikt wordt. Eene eenvoudige methode, om daarin verbetering te verkrijgen, is uitgedacht door den Obermaschinenmeister BROCKMANN te *Breslau*.

Nemen wij aan, dat een goederenwagen rust op bundels van acht bladveren, op elkaar liggende, de langste boven, elke volgende iets korter. Nemen wij uit dezen bundel nu bijv. N<sup>o</sup>. 3, 5 en 7 weg, dan wordt de veer zooveel slapper, dat zij bij het personenvervoer reeds werkt. Om redenen van technischen aard worden de drie „doodgelegde” veren onder de andere geplaatst (Fig. 1). Ofschoon deze kunstbewerking in korten tijd kan geschieden, is toch twijfel geoorloofd, of de gelegenheid daartoe op het oorlogsterrein dikwijls gunstig zal zijn. Des te meer is het dus noodig inrichtingen te bezitten, die ook zonder verandering in de veren, van de goederenwagens minder ongeschikte vervoermiddelen maken.

Men kan de verschillende inrichtingen in twee hoofdgroepen verdeelen: die, waarbij de brancards worden *opgehangen*, en die, waarbij van den *vloer* als steunpunt wordt gebruik gemaakt. Het ophang-systeem heeft de oudste brieven: reeds in 1859 stelde GURLT voor, de brancards aan de zoldering van goederenwagens op te hangen als hangmatten op een schip. Eene commissie van onderzoek keurde echter de methode af, omdat de zolderingen te zwak zouden blijken, en omdat de opgehangen brancards te veel schommelden. Zij adviseerde daarom, dikke stroomatrasen, met lussen op zijde voor draagstokken, op den vloer der waggons te leggen, eene methode, die in 1861 door het Pruisische Ministerie van Oorlog officieel werd voorgeschreven.

Het afgekeurde ophang-systeem is hiermede echter geenszins van de rol gevoerd; het heeft zich integendeel in allerlei vormen steeds staande gehouden. Enkele der meest bekende methoden wil ik u noemen:

1<sup>o</sup>. Vooreerst het zoogenaamde Hamburger-stelsel, bij het Deutsche leger aangenomen (Fig. 2 en 3). Tangen, die den naam van „Teufelsklauen” dragen, grijpen in de binten van de zoldering der wagens. Hoe zwaarder zulk eene tang belast wordt, des te dieper grijpt zij in het hout. Aan de ondereinden van deze tangen hangen door middel van spiraalveren, brancards in twee verdiepingen.

2<sup>o</sup>. Bezwaren, tegen dit stelsel ingebracht, nl. dat de binten niet altijd sterk genoeg zullen blijken, en dat de onderlinge afstand der binten nu en dan aan de doelmatige plaatsing der brancards in den weg zal staan, zijn opgeheven in het systeem MEIJER (Fig. 4). Hierbij worden boven op den waggon dwarshouten aangebracht, waaraan de brancards komen te hangen. De bijzonderheden sla ik over; het bezwaar, aan dit stelsel verbonden, springt in het oog, nl. de gaten, die in de zoldering geboord worden, en die men misschien eerst ontdekt, als later eene lading goederen nat en bedorven aankomt.

3<sup>o</sup>. Eene derde methode is van FICHTE. De brancards zijn met koorden aan den zijwand bevestigd: de buitenste koorden loopen ongeveer loodrecht naar beneden, de andere schuins naar den binnensten arm van de baar (Fig. 5). Stootkussens zijn aangebracht tusschen baar en waggon.

4<sup>o</sup>. Bij het systeem ZAVODOVSKY, in Rusland aangenomen, worden touwen onder de zoldering, dwars door de wagens gespannen. Aan die touwen zijn in dezelfde richting stokken bevestigd, waaraan de brancards in twee verdiepingen worden opgehangen (Fig. 6).

5<sup>o</sup>. Eene meer gecompliceerde methode is die van BRY-AMELINE, bij het Fransche leger in gebruik. De goederenwagens, daartoe bestemd, zijn reeds in vreedstijd van binnen voorzien van houten platen, zoogenaamde plaques à percer, die precies de plaats aanduiden, waar een gat moet worden geboord tot het aanbrengen van haken, die de brancards zullen dragen (Fig. 7). Dit vervoer vereischt dus vooraf voorbereide wagens.

6<sup>o</sup>. Ten slotte vermeld ik nog, dat ook onze DE MOOY getracht heeft, in deze richting eene oplossing te vinden. In het kort komt zijne methode op het volgende neer: De brancards, en wel elk soort van brancards, wat speciaal voor *ons* leger van belang is, worden door middel van veren opgehangen aan *dwars* aangebrachte stangen. Deze stangen bestaan uit gasbuizen, die door middel van eene vleugelschroef langer of korter kunnen gemaakt worden; en daar zij aan hunne uiteinden in tanden uitloopen, kunnen zij dus zonder verdere instrumenten, en zonder de wagens noemenswaard te beschadigen, op elke gewilde plaats worden aangebracht.

Over deze dwarsche buizen komen haken, die zóó geconstrueerd zijn, dat zij bij belasting op hunne plaats blijven; aan deze haken hangen de brancards op riemen, die met veren aan elk paar

haken verbonden zijn. De voordeelen van *dwarsche* stangen zijn duidelijk; immers, behalve in gesloten goederenwagens van elke afmeting, kunnen zij evengoed in open wagens en boerenwagens worden aangebracht. Een tweede voordeel van deze methode is, dat door middel van de verschuifbare haken elke baar volkomen *loodrecht* kan gehangen worden; een voordeel zóó groot, dat het den uitvinder gelukt is, op zulk een brancard liggende in een sneltrein, leesbaar te schrijven (Fig. 8, 9 en 10).<sup>1)</sup>

Ik kom thans tot de tweede groep, nl. die, waarbij de *vloer* der wagens dient als steunpunt. Een van de oudste systemen van dien aard is:

1<sup>o</sup>. dat van GRUBY (Fig. 11), waar de handvatten van den brancard door lussen bevestigd zijn op kussens, die elk van binnen van 4 spiraalveren voorzien zijn.

2<sup>o</sup>. Het bekendste systeem is dat van GRUND, dat met het reeds besproken Hamburgerstelsel, officieel in Duitschland is ingevoerd. Bladveren, aan het eene uiteinde vast aan den vloer bevestigd, aan het andere einde op rolletjes loopend, dienen daarbij tot steun onder de brancards (Fig. 12).

3<sup>o</sup>. In de derde plaats is de methode GORODECKY in gebruik. Dwars op den vloer wordt een houten balk aangebracht. Lange boomen worden in het midden zoodanig op dezen balk bevestigd, dat zij in de lengte-af van den wagen komen te liggen. Deze boomen vormen eene veerkrachtige onderlaag voor de brancards (Fig. 13).

4<sup>o</sup>. Vervolgens noem ik vaste stellen of bokken, waaraan de brancards met of zonder behulp van veren worden opgehangen. Als voorbeeld noem ik U het stelsel BRECHOT-DESPRETZ-AMELINE, in Frankrijk aangenomen, waarbij 3 baren boven elkander kunnen geplaatst worden (Fig. 14). Ik merk hierbij op, dat de plaatsing in 3 étages slechts weinig voorstanders vindt; de bezwaren zijn: moeielijkheden bij het verbinden en verplegen, maar vooral de last, dien de bovenste gewonde in den zomer ondervindt van de stralende warmte, die van de zoldering uitgaat.

5<sup>o</sup>. Wij kennen allen de voorbereidingen, voor het vervoer van *onze* gewonden getroffen, en weten, dat wij de brancards plaatsen op schragen, die door middel van spiraalveren veerkrachtig zijn gemaakt. Deze methode heeft het bezwaar, dat slechts een klein getal gewonden (4 à 5) per wagen kan worden vervoerd, en dat dus een groot aantal hospitaalsoldaten voor de verpleging noodig is. Men zou het echter, evenals in Duitschland, met eenig ophang-systeem kunnen combineeren, en op die wijze het aantal vervoerde personen kunnen verdubbelen.

6<sup>o</sup>. Ik zou hiermede deze ietwat droge opsomming kunnen staken, ware het niet, dat ik onlangs in een gesprek met den Majoor VON STRANTZ, gedelegeerde van het Roode Kruis te Berlijn, vernam, dat op dit gebied

<sup>1)</sup> Reeds in 1879 werd door DE MOOY op de voordeelen der „perpendiculaire elastieke suspensie” gewezen, in een opstel met plaat in het Militair Tijdschrift voor Nederlandsch Indië.



eene nieuwe methode was uitgedacht door een Sergeant-Ziekenverpleger te *Bamberg* in *Beijeren*, LINXWEILER geheeten. Deze had de welwillendheid, mij eene beschrijving van zijne uitvinding toe te zenden.

LINXWEILER bezigt als steunpunten, evenals DE MOOY, verlengbare gasbuizen, die hij echter verticaal in de wagens plaatst. Maar hij voorziet die holle buizen van binnen van spiraalveren, en plaatst daarop de steunlatten waaraan hij zijne brancards ophangt (Fig. 15, 16 en 17).

De uitvinding van LINXWEILER werd op de laatstgehouden tentoonstelling van het Roode Kruis te Berlijn met de medaille van de Keizerin van Duitschland bekroond; de bekende PORT leidde haar in met een aanbevelend schrijven. Toch zal ieder erkennen, dat het hoofddenkbeeld, de door spiraalveren veerkrachtig gemaakte schragen, reeds lang vóór LINXWEILER in ons spoorwegmaterieel belichaamd is.

Zonder omvangrijke proeven zou het onmogelijk zijn te zeggen, welk van al die stelsels de voorkeur verdient. Wanneer ik hier alleen denk aan de belangen van de gewonden, dan herinner ik, dat men gewoon is de bezwaren, die een vervoerde ondervindt, als volgt te verdeelen: <sup>1)</sup>

1°. De plotselinge korte stooten, verticaal of horizontaal, die een gevolg zijn van het niet nauwkeurig aan elkander passen van de rails.

2°. De sterk trillende schokken, die ontstaan door de wrijving van de wielen op de rails, vooral bij snel remmen.

3°. Het zijdelings heen en weer schommelen van de wagens bij oude of losse rails, bij bochten, bij snel rijden, vooral in de achterste waggons.

Het spreekt vanzelf, dat een goed machinist, die zijne taak met ernst opvat, en hij alleen, de bezwaren, onder 2 en 3 vermeld, veel kan verminderen. Die sub 1 moeten door de bovengenoemde hulpmiddelen bezworen worden. A priori zou men bijv. zeggen, dat onze veerkrachtige schragen alleen de verticale schokken zullen verminderen, en dat het de voorkeur zou verdienen, met LINXWEILER, de brancards aan die schragen op te hangen, in plaats van ze er op te leggen. Maar ik herhaal, eerst afdoende proeven zouden hierbij het noodige licht kunnen verschaffen.

Ik vraag U thans verlof, om van het algemeene tot het meer concrete over te gaan, en stel U voor, mij in gedachten te volgen naar het Oosten van ons land, aan gene zijde van de groote rivieren, laat ons aannemen naar *Zevenaar*. Wij vinden daar eene Nederlandsche Divisie, die eene stelling ter verdediging heeft ingericht tegen een oostelijken vijand, om dezen den overtocht over de rivieren te beletten. Een veldslag kan elk oogenblik verwacht worden; welke maatregelen moet de Chef van den geneeskundigen dienst voorstellen?

Nemen wij aan, dat onze divisie 12.000 man sterk is, en bij een eventueel gevecht 10 procent verlies lijdt, dus 1200 getroffenen telt. Van deze zijn

<sup>1)</sup> DR. TH. BILLROTH. Historische und Kritische Studien über den Transport auf Eisenbahnen. Wien. CARL GEROLD'S SOHN, 1874.

25 procent, dus 300 man gesneuveld, zoodat er 900 man overblijven ter verzorging. Van deze 900 man zijn 180 geheel onvervoerbaar, en blijven in het op te richten Veldhospitaal. De 720 overige gewonden vinden in ons Divisie-Hospitaal voor 100 man natuurlijk geen plaats, noch verpleging, en moeten dus, nadat zij op eene verbandplaats verbonden zijn, naar achteren vervoerd worden. <sup>1)</sup>

Ons reglement voorziet in deze behoefte. „Acht de Chef van den geneeskundigen dienst te velde het noodig, dat, ter ontlasting van de veldhospitalen of ter voorziening in te verwachten behoefte aan verplegingsruimte, *tijdelijk* inrichtingen voor ziekenverpleging in werking worden gebracht, dan beraamt hij daartoe strekkende maatregelen, en onderwerpt hij die aan de goedkeuring van den Bevelhebber” (§ 13, ad 5).

„Indien bij voorgenomen operatiën, of bij het ophanden zijn van een gevecht, mocht blijken dat hetzij het beschikbare personeel en materieel voor dien dienst op het slagveld, hetzij de beschikbare ruimte voor de opneming van zieken en gewonden ontoereikend zijn, doet hij (de divisie-arts) in tijds aan den divisie-commandant de noodige voorstellen, om aan den Bevelhebber van het Veldleger de noodige versterking te vragen, om gebruik te maken van geschikte inrichtingen of lokaliteiten in naburige oorden, of om gebouwen in de nabijheid van het slagveld in gereedheid te doen brengen, en om door aanschaffing, requisitie of desnoods door inbezitneming, in het benoodigde te voorzien. Ook voertuigen tot het vervoer naar die inrichtingen kunnen worden gerequireerd” (§ 16, ad 9).

In ons geval is de onderstelling niet gewaagd, dat onze 720 vervoerbare gewonden naar *Arnhem* gezonden worden; wij promoveeren daarmede deze stad tot datgene, wat de Franschen *hôpital d'évacuation*, de Duitschers *Sammelplatz* noemen, en worden door de omstandigheden gedwongen om te doen, wat vele schrijvers *een dringenden eisch* achten, nl. het verzamelen der vervoerbare gewonden op eene plaats, van waar uit de verdere evacuatie *stelselmatig* en *rustig* kan geschieden. Ik ga hierop niet verder in, maar verwijs belangstellenden naar een zeer overtuigend opstel over dit onderwerp van den bekenden HABART, getiteld: „Das Krankenzerstreuungssystem im Felde” in het „Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine” van 1895. Eene dikwijls genoemde inrichting van dezen aard, was in 1878 het dorp *Fratessti*, reeds vroeger vermeld. „*Fratessti* <sup>2)</sup>, een klein dorpje, ligt op 6—7 KM. afstands van de stad *Giurgewo*, en is het voorlaatste station van de lijn *Bukarest-Giurgewo*. Deze laatste stad, ofschoon zij een groot hospitaal en vele groote openbare gebouwen bezat, kon niet als verzamelplaats dienen, daar zij binnen het bereik van het vuur van de vesting *Ruschtschuk* lag, en herhaalde malen op de onbarmhartigste wijze door dat vuur geteisterd werd. Daardoor kreeg *Fratessti* gedurende den geheelen

<sup>1)</sup> Zie: QUANJER. De geneesk. dienst in de eerste linie van ons veldleger. Mil. Spectator 1898, pag. 182.

<sup>2)</sup> J. ZUR NIEDEN. I. c.

„oorlog eene groote beteekenis, want alle troepen, munitie en proviand „uit het Noorden werden hier uitgeladen, en evenzoo bereikten de uit „het Zuiden, uit Bulgarije, teruggezonden zieken en verwonden hier den „spoorweg. Het aantal, dat over de Donaubrug bij *Sistowa* op wagens „werd aangebracht, ging na de gevechten om *Plevna* en *Schipka* dage- „lijks 3000 man te boven, en de Russische Commandant was dienten- „gevolge verplicht, om in *Fratesti* hospitalen en wachtverblijven op „groote schaal te bouwen. Weldra ontstond hier eene kleine stad van „barakken en tenten, waarin tot 4000 man konden ondergebracht worden. „De niet verder vervoerbaren werden hier in hospitalen opgenomen; „alle anderen door artsen overeenkomstig den aard van hunne ziekten „gesorteerd, en zoolang te *Fratesti* verpleegd, totdat de spoortrein hen „naar het vaderland kon terugbrengen.”

Maar keeren wij naar *Arnhem* terug, en vragen wij, waar wij onze 720 verwonden bij voorkeur brengen zullen! Sommige schrijvers verkiezen de onmiddellijke nabijheid van het station, ja het station zelf, bijv. goederenloodsen. Maar zij vergeten, dat op zoo korten afstand van het oorlogsterrein deze ruimten overvol zijn met allerlei approviandeering. Hoofdzaak is, dat de afstand tot den spoortrein zóó gering zij, dat men er de gewonden *per draagbaar* heen kan brengen.

Om de zieken en gewonden snel en regelmatig te kunnen verspreiden, moet reeds bij aankomst te *Arnhem* eene sorteering plaats hebben, waarbij o. a. eene zaak van gewicht is, nl., dat het vrij groot aantal (20%) lichtgewonden en lichtzieken in de nabijheid van het oorlogsterrein blijven, om zoodra mogelijk weer naar voren gezonden te worden. Van daar de *dépôts d'écloués* der Franschen, en de *Sammelstellen für Leicht- kranke* der Duitschers, beide in de onmiddellijke nabijheid der veld- hospitalen. Nemen wij voor deze sorteering de cijfers van BILLET <sup>1)</sup> tot basis, dan worden onze 720 gewonden verdeeld in:

- 135 lichtzieken en gewonden,
- 195 zittend vervoerbaren,
- 273 liggend vervoerbaren, zonder bezwaar,
- 78 liggend vervoerbaren, nadat het verband ver-  
nieuwd is,
- 39 onvervoerbaar gewordenen.

In verband hiermede worden natuurlijk ook de beschikbare locali- teiten verdeeld. Volgens BILLET bestemmen men:

1<sup>o</sup>. een lokaal voor aankomst en sorteering, groot genoeg, om er een geheel transport aankomende gewonden in te plaatsen; de officier van gezondheid, met den dienst aldaar belast, bepaalt met behulp van de verbandkaart den toestand van het verband, het uiterlijk van den ge- wonde, en voorts wat verder zal geschieden.

2<sup>o</sup>. Een lokaal voor onvervoerbaren met 40 plaatsen. Hier worden voorloopig ondergebracht de gewonden, die de reis naar *Arnhem* slecht

<sup>1)</sup> C. BILLET. Le fonctionnement des formations sanitaires. Paris, 1896.



hebben verdragen, die eene bloeding hebben gekregen, bij wie eene vergissing heeft plaats gehad bij de afzending. Deze worden later naar het militair hospitaal te *Arnhem* overgebracht.

3°. Lokalen voor lichtzieken en gewonden. Deze gaan ook zoodra mogelijk naar het hospitaal te *Arnhem*, om bovenvermelde reden.

4°. Lokalen voor zittend vervoerbaren, met 200 plaatsen;

5°. Lokalen voor liggend vervoerbaren, met 100 plaatsen.

De 273 gewonden, die tot deze categorie behooren, komen niet te gelijk, zoodat een deel reeds geëvacueerd kan zijn, als volgende transporten aankomen.

6°. Lokalen voor de gewonden, die opnieuw verbonden moeten worden, met 80 plaatsen.

In de lokalen sub 5 en 6 worden de brancards geplaatst tot spoorwegvervoer. Van deze zijn er dus voor de behoeften eener divisie, bij een matig verlies van 10 procent, ongeveer 350 noodig.

Het spoorwegvervoer is bij ons in tijd van oorlog opgedragen aan de Permanente Militaire Spoorweg-Commissie, die zich verdeelt in eene Hoofd-afdeeling en eene (of meer) Uitvoerings-commissie als gelastigde en gemachtigde. De dirigerende officieren van gezondheid der 1e klasse zijn, elk voor hun district, met de regeling der evacuaties en ziekenverspreiding belast. Bij mobilisatie stellen zij zich reeds voorloopig in verbinding met de Hoofd-afdeeling der Permanente Militaire Spoorweg-Commissie, tot het beramen der middelen om het vervoer per spoortrein of tram eventueel op de meest geregelde wijze te doen plaats hebben. In het door ons aangenomen geval zal de divisie-arts aan den betrokken dirigerend officier van gezondheid der 1e klasse bericht moeten zenden, voor hoeveel gewonden evacuatie gewenscht wordt, waarbij eene in-deeling geldt in *voorraardelijk* (liggend), en *onvoorwaardelijk* (zittend) vervoerbaren. De dirigerende der 1e klasse doet nu aan de Permanente Militaire Spoorweg-Commissie eene aanvraag (model 13), waarin behooren vermeld te worden: het aantal officieren en minderen, zieken en geleiders, zoomede de plaats (en) waarheen. De Spoorweg-Commissie deelt hierop hare beslissing aan den dirigerenden der 1e klasse mede, die voor het geleidend personeel zorgt, en den divisie-arts de noodige mededeeling doet. De Spoorweg-Commissie zorgt voor de geheele inrichting van den trein; en oogenschijnlijk heeft het geneeskundig personeel daarmede dus weinig te doen. Krijgt de geneeskundige chef te *Arnhem* bericht van het tijdstip, waarop de trein gereed zal zijn, dan zendt hij zijne gewonden bijtijds per draagbaar naar de ladingplaats, en het personeel heeft niets anders te doen, dan de beladen draagbaren te plaatsen en te bevestigen op de veerkrachtige schragen, die in de wagens zijn aangebracht.

Raadpleegt men echter de krijgsgeschiedenis, dan schijnt de zaak nu en dan minder eenvoudig. Al verwachten wij niet, dat de volgende uitspraak van MYRDACZ over den oorlog van 1870 nog in de toekomst van toepassing zal zijn: „Auch litt das Evacuationswesen anfänglich unter einer heillosen „Verwirrung, da die damit betrauten Etapen-Commandanten durch

„anderweitige Kriegstransporten überbürdet, diese Aufgabe nicht zu „bewältigen vermochten“, <sup>1)</sup> toch acht ik het niet zoo onwaarschijnlijk, dat het geneeskundig personeel meermalen, ja misschien wel in den regel, de behulpzame hand zal moeten bieden bij het in gereedheid brengen van een trein. En dat dit nog zoo eenvoudig niet is, blijkt wel uit het Fransche reglement, dat daarvoor 7 uren noodig acht.

Laat ons dan aannemen, dat de officier van gezondheid of burger-geneesheer, die belast is met het geleiden van zulk een trein, verlof krijgt, om uit de talrijke ledige goederenwagens, die in de nabijheid van het slagveld opgehoopt zijn, de geschiktste uit te zoeken. Daar voor het vervoer van elke 4 à 5 gewonden één verpleger noodig is, is er assistentie genoeg. Maar dat kan hem te pas komen! ZUR NIEDEN <sup>2)</sup> zegt omtrent de wijze, waarop de samenstelling van deze treinen in den Fransch-Duitschen oorlog geschiedde: „Uit de aanwezige wagens aan „het station moest de geleider zich de minst vuile uitzoeken, d. w. z. „zulke wagens, welke niet met vee of desinfecteermiddelen, enz., geladen „waren geweest, en daarom gemakkelijk stankvrij te maken waren. Hij „moest ze uitrangereen en op een nevenspoor brengen, dat voor het „oogenblik niet voor andere doeleinden bestemd was. Had men voor „dezen arbeid eene locomotief beschikbaar, dan was de samenstelling „van den trein, onder de leiding van een spoorweg-ambtenaar of van „den geleider, spoedig ten uitvoer gebracht. Dikwijls kon men daarover „echter niet beschikken, en meestal moest de beweging der waggons „alleen door menschenhanden geschieden. Hierbij moesten niet alleen de „uitgezochte waggons op de bestemde plaats geschoven worden, maar „een aantal andere wagens, die in den weg stonden, moesten weggerold „worden; want op de rails bevonden zich personenwagens, goederen- „wagens met lage zijwanden, gesloten goederenwagens, open veewagens, „enz., door elkander. Deze arbeid was dikwijls zeer zwaar, en hij moest „bij gloeiende hitte of in den stortregen, bij koude of sneeuw, op een „terrein met kiezel, of kleine, scherpkantige steenen bestrooid, uitgevoerd „worden. Waren nu de wagens tot een trein gerangschikt, dan moesten „zij gereinigd worden van het vuil en ongedierte, waarvan zij soms vol „waren, en begon dus het schrobben en desinfecteeren. Hiertoe was „eene groote hoeveelheid water noodig, en dit moest van de stations- „pomp in emmers of kannen aangedragen worden. Daar het stations- „personeel dikwijls niet sterk vertegenwoordigd was, kon men voor het „duwen der wagens en het schoonmaken maar zelden arbeiders krijgen; „meestal moest het geheele treinpersoneel daarbij dienst doen, en zij, „die met de leiding belast waren, stelden zich niet tevreden met den „mannen hunne plaats aan te wijzen, maar zij gingen met goed voorbeeld „voor.”

Omtrent verdere te nemen maatregelen, enz., vinden wij in ons regle-

<sup>1)</sup> DR. P. MYRDACZ. Das deutsche Militär-Sanitäts-Wesen. Wien. Safar 1896.

<sup>2)</sup> ZUR NIEDEN. I. c.

ment: dat zoo weinig mogelijk gebruik moet worden gemaakt van wagens met remmen; dat de zwaargewonden bij voorkeur in het midden van den trein moeten worden geplaatst; dat op verlangen  $\frac{1}{5}$  van de zitplaatsen onbezet kan blijven; dat een gewondentrein in den regel niet meer dan 30 KM. in het uur aflegt; dat de wagens *na* elk vervoer zorgvuldig moeten worden schoongemaakt en zoo noodig gedesinfecteerd. Verder: dat de hoofdgeleider het laden regelt, bepaalt, in welke rijtuigen of wagens de gewonden zullen worden vervoerd, en er voor waakt, dat eene voldoende hoeveelheid drinkwater in elk voertuig worde medegenomen. Voorts, dat het bevel tot vertrek van den trein wordt gegeven door den *étappe-commandant*, en dat deze aan het station van bestemming het uur van vertrek, en het aantal zwaar- en lichtgewonden seint. Eindelijk vindt men nog voorschriften omtrent te geven seinen tot het doen ophouden van den trein.

In buitenlandsche voorschriften vindt men daarenboven bepalingen omtrent het aantal van remmen voorziene wagens, en wel als minimum 1 rem op 5 wagens; omtrent het maximum aantal wagens, dat op 30 tot 40 per trein gesteld is; over het maken van lichtgaten in de wagens; over het bedekken van die gaten met onbrandbaar gemaakt gaas, enz. Verder herinner ik aan het groote gewicht van eene behoorlijke koppeling der wagens, want daarvan hangt voor een goed deel het minder of meer bezwaarlijke van het vervoer af. De schroeven der koppelingen moeten nl. zoover aangedraaid worden, dat de buffers elkaar aanraken; alleen in dat geval kan de locomotief de wagens zonder rukken in beweging brengen.

Dat voor plaatsing van de noodige roode kruizen moet gezorgd worden, spreekt vanzelf.

De voor de gewonden bestemde brancards tot spoorwegvervoer behooren natuurlijk intijds in het geïmproviseerde hospitaal te *Arnhem* aanwezig te zijn; de gewonden worden daarop gelegd, van dekens, enz., voorzien, en naar het station gedragen. Vooraf is eene appèllijst opge maakt en daarop genoteerd, welke gewonden in het midden van den trein en *zeker zonder rem* moeten vervoerd worden. Het zal zaak zijn, deze bij elkaar te houden, want in de drukte van het inladen zijn vergissingen zeer mogelijk; ik zou het daarom nuttig achten, eenzelfde kenteeken aan de brancards van deze gewonden, en aan de middenwagens zonder rem aan te brengen.

Ik wil mijn betoog niet verder uitspinnen; alleen nog dit: Het komt mij voor, dat het niet onmogelijk en zeer dankbaar zou zijn, het spoorwegvervoer voor gewonden tot het onderwerp van eene oefening te maken. Ik heb eens het voorrecht gehad, bij eene dergelijke oefening in Duitschland tegenwoordig te zijn. Zij werd gehouden door eenige Sanitäts-Colonnen, d. w. z. Vereenigingen van Oud-gedienden, Kriegervereine, onder bescherming van het Roode Kruis. Op bescheiden voet, maar zeer correct uitgevoerd, had eerst eene oefening plaats van den geneeskundigen dienst in de 1<sup>ste</sup> linie; zelfs een Sanitätshund, aan de



Colonne behorende, deed daarbij op bewonderenswaardige wijze zijn plicht. Het laatste gedeelte van de oefening was gewijd aan de inrichting van een spoortrein tot vervoer van gewonden. Op een station met weinig drukte werden eenige waggons 4<sup>de</sup> klasse, zoowel met geïmproviseerd materiaal, als volgens het systeem GRUND en het Hamburgerstelsel, geheel gereed gemaakt en met gewonden belegd. Ik kon toen den wensch niet onderdrukken, dat ook bij ons dergelijke oefeningen in overweging zouden worden genomen; liefst gecombineerd met een vervoer zelf, ook om het geneeskundig personeel vertrouwd te maken met de voor- en nadeelen van ons spoorwegmaterieel en van eventueele improvisaties.

MAASTRICHT, December 1898.

---

## Het schieten der Vesting-Artillerie.

### 1. *Het in de richting brengen van en het richten met vestinggeschut.*

Onder het bovenstaande verstaan wij, hetgeen gewoonlijk genoemd wordt: de indirecte richting. Wij kiezen eene andere benaming, daar onder de indirecte richting alles begrepen wordt, wat op dit onderwerp betrekking heeft, zoowel datgene, wat tot de vredesvoorbereiding behoort, tot de te nemen maatregelen vóór de opening van het vuur, als tot de functiën, welke meer in het bijzonder door den stukcommandant verricht moeten worden. Eene dergelijke samenvatting van verschillende onderwerpen is niet gewenscht, want nu weet niemand nauwkeurig *door wien* en voornamelijk *wanneer* aan elk der te nemen maatregelen uitvoering moet gegeven worden. Bovendien zijn de vredes-oefeningen evenmin bevorderlijk heldere begrippen er over aan te kweeken, zoodat men dan ook gewoonlijk ziet dat bij de practische oefeningen het geheele tableau successievelijk wordt afgewerkt, alsof bij elke nieuwe richting al die verrichtingen weder opnieuw gedaan moeten worden. Het kan daarom niemand verwonderen, dat het in de richting brengen lang duurt, doch de methode krijgt hier de schuld, terwijl de uitvoering de schuldige is.

Er zijn officieren, die de indirecte richting alleen goed genoeg achten voor mortieren, en de meening verkondigen, dat alle andere vuurmonden direct moeten richten. Al moge het aantal gering zijn, dat zich openlijk zoo uitspreekt, *toch is het getal dergenen, die stilzwijgend hiermede instemmen, niet gering.*

Er zal wel niemand zijn, die niet de directe richting — uitsluitend als methode van richting beschouwd — veel eenvoudiger vindt dan de indirecte richting. Dat de eerste methode zoowel voor het personeel als voor de bevelhebbers vele gemakken oplevert, terwijl de tweede methode tal van moeilijkheden te voorschijn roept, welke zeer zeker het nuttig effect, d.i. de uitwerking van de artillerie, zullen verminderen, betwist zeker niemand. De vraag is evenwel te beantwoorden, of men er buiten kan?

Het is een niet te loochenen waarheid, dat één der partijen moet beginnen met een gedeelte van het geschut in batterij te brengen, en dat die partij de verdediger is. Laten wij nu aannemen, dat de verdediger uitsluitend van de directe richting wenscht gebruik te maken, dan zullen de batterijen in de lijn, waar de infanterie wordt opgesteld,

gemaakt moeten worden. Dan kan men een gedeelte van het aanvalsterrein overzien, wat absoluut noodzakelijk is. Achter de infanterie mag men in dit geval in onze terreinen de batterijen niet aanleggen, want dan kan er niet direct gericht worden, daar in het polderland, waarin 99 % van onze stellingen gelegen zullen zijn, eene domineerende positie voor de artillerie en eene lage opstelling voor de infanterie niet te vinden zijn.

Is het nu aannemelijk, dat de aanvaller, indien hij de keuze tusschen eene gemaskeerde en eene ongedekte opstelling heeft, de laatste alleen zou kiezen, omdat hij gemakkelijker richt? In geenen deele! Het is bijna absoluut zeker, dat de grootste voorstander van het directe richten, als aanvaller nl., juist in dit geval de gemaskeerde opstelling kiest. Daar hij de batterijen van den verdediger zien kan, al is dit ook niet van uit de onmiddellijke nabijheid der batterij mogelijk, zoo kan hij de onnauwkeurigheid der eerste richting met een paar schoten verbeteren, schiet zich voor de lengte overigens direct in, terwijl de verdediger strooien moet, dat is onveilig maken, omdat nauwkeurig schieten dezen onmogelijk is. Gaat de aanvaller daarentegen in de ongedekte stelling staan, dan wordt hij vermoedelijk voor de opmarsch verricht is door den verdediger, die reeds lang gereed staat en het voordeel van de terreinkennis en eene betere voorbereiding heeft, vernietigd. Het is dus niet waarschijnlijk, dat de aanvaller de ongunstigste stelling alleen uit *Principienreiteri* zou innemen. Staat evenwel de aanvaller gemaskeerd, hoe wil dan de verdediger direct richten? De voorstanders dezer wijze van richten toch vergeten, dat de methode van richten afhankelijk is van twee factoren, nl.:

1. de eigen opstellingswijze;
2. de vijandelijke opstelling.

Al laat de eerste toe, dat men direct zou *kunnen* richten, indien de tweede zich niet hiertoe leent, geeft het zeer weinig, en moet men toch indirect richten, met dit verschil, dat de tegenpartij tevens direct waarneemt, terwijl de verdediger indirect of in het geheel niet kan waarnemen. Hij wordt dus hoogstwaarschijnlijk vernietigd

Doch er is meer! Op de aanvalsfronten, en daar zal de indirecte richtingswijze de meeste moeilijkheden veroorzaken, kan men minstens rekenen, dat  $\pm 180$  vuurmonden van zwaar kaliber in het tusschenterrein in batterij zullen worden gebracht. Dit is niet overdreven veel. Men rekent in het buitenland voor vestingen van de grootte als Amsterdam op 300—400 vuurmonden, dus, al willen wij nog zoo zuinig zijn, moeten wij toch ook iets in batterij brengen, anders kan men het bouwen van de vesting wel achterwege laten. Rekent men nu dit geschut in batterijen à 6 vuurmonden ingedeeld, dan nemen deze met hun alle aaneengebouwd een ruimte van  $30 \times 60 = 1800$  M., zegge 2 KM. in. Op tusschenruimten evenmin als op batterijen tegen bewegende doelen is gerekend. Een aanvalsfront is hoogstens 4 à 6 KM. lang, waar moet nu de infanterie opgesteld worden? Versnipperd tusschen die batterijen? Dat schijnt toch niet wenschelijk. Evenals bij den modernen veldslag



speelt in den vestingoorlog de beschikbare ruimte een alles overheersende rol. De artillerie moet de infanterie niet in den weg staan, want deze *is* en *blijft* het hoofdwapen. Daarom moet ook de artillerie achterwaarts opgesteld worden, dat wil in onze terreinen zeggen: indirect richten. Men moet evenwel onderscheid maken tusschen de verschillende deelen van eene stelling.

Een zeer breede inundatie voor de stelling van 3000—6000 M., met nagenoeg geen droge gedeelten om artillerie op te stellen, staat meer aan eene verrassing bloot, dan wel aan een geregeld beleg. Daar zijn uit den aard der zaak minder troepen en geschut op te stellen, doch van deze moet men de grootst mogelijke uitwerking vergen, indien de aanvaller de stelling tracht te overrompelen. Al het geschut moet hier direct richten, ook die zware vuurmonden, welke dienen om aanmarschwegen en enkele ongunstige punten in het voorterrein onder vuur te nemen. Want door de directe richting kan men tegen troepen alleen de grootste uitwerking verwachten, doch er is ook geen gevaar, dat die vuurmonden door eene overmachtige artillerie verpletterd zullen worden, daar er geen ruimte is om eene dergelijke artillerie op te stellen.

Tegenover andere gedeelten is een gedekte aanmarsch en opstelling mogelijk, doch het vervoer van zwaar geschut en de batterijbouw zijn bezwaarlijk. Men kan rekenen licht mobiel worpgeschut tijdelijk overmachtig te zien optreden, al blijft ook hier de verrassing hoofdzak. Nu is er geen enkele reden om de vuurmonden 300—500 M. van meet af achter de stelling te plaatsen, en daardoor de leiding tijdens een infanterie-aanval onnoodig te bemoeilijken. Dergelijk mobiel geschut zonder bedding richt niet gemakkelijk indirect evenmin als de veldartillerie. Ligt de artillerie-opstelling binnen het bereik van het mortiervuur, zoo plaatst men direct richtende kanonbatterijen om het ingeziene terrein te beheerschen, terwijl het gemaskeerde gedeelte door vuur uit mortieren, vlak achter de stelling gelegen, beheerscht wordt. Voor de kanonbatterijen moet men dan 10 cM. nemen, welke gestreken en tijdens den afwachtingstoestand aan het gezicht onttrokken kunnen worden. Is de afstand voor mortiervuur te groot, dan plaatst men 15 cM. K. op 30—50 M. achter den dijk, en nemen deze de functie van beide vuurmonden over. Tijdens een troepengevecht kan de batterijcommandant ten minste optisch in verbinding met de batterij blijven.

Deze batterijen kunnen evenwel niet zóó geplaatst worden, dat zij direct richten, tenzij men zooveel vuurmonden zou willen opstellen, dat van overmacht, zelfs niet tijdelijk, sprake kan zijn. Zooveel vuurmonden hebben wij echter niet, zoodat zij door eene goede keuze van de opstelling hunne geringe sterkte moeten vergoeden, al wordt de uitwerking tegen troepen dan ook minder. In het laatste moet door troepengeschut worden voorzien. Op die gedeelten, welke zich als aanvalsfront leenen, leidt eenvoudig de dwang der omstandigheden tot eene achterwaartsche opstelling en tot indirect richten. Daar valt evenwel de beslissing, zoodat de artillerie deze richtingswijze degelijk moet hebben voorbereid en beoefend.

Waarom  
zoo kort?

Verder dient men de vraag te beantwoorden: zal de indirecte richting zoo nauwkeurig als practisch maar eenigszins mogelijk is geschieden, dan wel zal men zich met eene globale eerste richting tevreden stellen?

Het antwoord op die vraag hangt af van het gedeelte der stelling, waar men is. Waar weinig batterijen zijn opgesteld kan men globaal richten, daar er weinig kans is dat zij elkaar onderling hinderen, of wel bij concentratie van vuur kunnen eerst eenige batterijen op een hulpdoel inschieten.

Op een aanvalfront evenwel met  $\pm 200$  vuurmonden is nauwkeurig richten noodzakelijk, anders weet men niet van welke batterij het schot is, dat men waarneemt. Niet alleen veroorzaakt dit vertraging, die de snelheid van het richten vrijwel compenseert, doch een veel grooter nadeel is, dat men een projectiel van eene andere batterij voor een uit de eigene aantekent, het geheele inschieten gevaar loopt te mislukken, en de uitwerking achterwege blijft. Zooals het Beknopt Overzicht opmerkt, is gelijktijdig inschieten van meerdere batterijen op eenzelfde doel alleen dan mogelijk, wanneer de batterijen door de waarnemers gezien worden en deze elkaar onderling zien. Zulke gunstige omstandigheden komen echter zelden voor, waaruit zou volgen dat men niet zoo nauwkeurig behoefde te richten, doch dan moeten de batterijen op elkaar wachten, wat tijdverlies geeft. Altijd vooropstellende dat men practisch blijft, zal men des te meer batterijen gelijktijdig kunnen laten inschieten, hoe nauwkeuriger de eerste richting is, d. w. z. het vuur zal eerder geregeld zijn, en het is noodzakelijk, dat de verdediger hierin een voorsprong zoekt op den aanvaller, want het is de eenige manier om den duur van de verdediging te rekken, het eenige doel, dat toch in den vestingoorlog door den verdediger nagestreefd wordt. Evenzoo zullen de andere batterijen, welker vuur op hetzelfde doel geconcentreerd wordt, doch die zich op het doel zelve niet gelijktijdig kunnen inschieten, van een hulpdoel gebruik moeten maken. Het is niet onverschillig, waar dit hulpdoel ligt. Het zal zoo dicht mogelijk bij het doel moeten liggen om uit de verkregen gegevens het grootst mogelijke nut te trekken. Richt men onnauwkeurig, dan zal het hulpdoel verder van het doel gekozen moeten worden, hetgeen niet gewenscht is. Bovendien, geschikte hulpdoelen zijn niet zoo gemakkelijk te vinden, dat het noodige aantal geacht kan worden beschikbaar te zijn om zulke artilleriemassa's het inschieten mogelijk te maken, tenzij men spaarzaam er mede omgaat. Laat men evenwel de batterijen op elkaar wachten, dan raakt men in het geheel niet ingeschoten, d. w. z. arbeid, personeel, materieel en financiële opofferingen in vredetijd zijn nutteloos geweest. Dat men na de ervaring der eerste dagen nog eens verandering hierin zou kunnen brengen, is reeds daarom onmogelijk, omdat het personeel er niet op geoefend en bovendien de artillerie vermoedelijk reeds vernietigd is. Zonder zwaartillend te worden en wat de nauwkeurigheid betreft in kleingeestigheid te vervallen, telle men de indirecte richting toch niet te licht, want men kan overtuigd zijn, dat de artillerie op het aanvalfront daarmede staat of valt.

Eene degelijke vredesvoorbereiding in de stellingen, eene goede organisatie en eene uitstekende oefening van het personeel zijn absoluut noodzakelijk en niet te ontgaan, tenzij men alle vuurmonden onder pantserkoepels zet, d. w. z. permanent in vredestand opstelt, in welk geval het geheel zeker eenvoudiger wordt, doch waarschijnlijk, wegens de groote financieele uitgaven, wel nooit te vervullen zal zijn.

2. *De terreinkaart.*

De batterijen, bestemd om, zoodra de vijand verschijnt, op grooten afstand het voorterrein onder vuur te nemen, kunnen gewoonlijk hun vuur alleen op grond van de gegevens eener kaart regelen. Niet alleen is het terrein tot op die groote afstanden, 4—6 KM., onmogelijk geheel op te ruimen, doch bovendien is datgene, wat men onder vuur neemt, in vele gevallen slechts de begane grond en deze verheft zich niet boven zichzelf uit, althans niet in onze verdedigingsliniën. Men neemt terreinen onder vuur, waar de vijand *zou kunnen zijn*, doch hij behoeft er daarom niet te wezen.

Wat moet nu op een dergelijke kaart nauwkeurig voorkomen? In de eerste plaats oriënteringspunten, welke vermoedelijk noch door den verdediger, noch door den aanvaller met den grond gelijk gemaakt zullen worden, dat zijn de kerktorens. Vervolgens dient al datgene, wat men niet ziet en vermoedelijk onder vuur zal nemen, nauwkeurig en met de voor de artillerie noodzakelijke gegevens er op voor te komen.

Hieronder is allereerst te rekenen het wegennet, zoowel te water als te land. Lengte, breedte, hoogte en richting moeten uit de kaart te vinden zijn. Lengte en richting zullen nauwkeurig op het terrein na te meten en met bestaande kaarten te vergelijken zijn; breedte en hoogte zijn geheel en al aan revisie te onderwerpen. Op dat gebied zijn de bestaande kaarten onbruikbaar. In de eerste plaats komen hoogtepeilen ten opzichte van A. P. er zoogoed als niet op voor; deze zijn dus: of op te meten, of te zoeken bij de polderbesturen, of te ontleenen aan de waterstaatskaart, als die ten minste betrouwbaar is wat veeltijds wordt ontkend. Van de breedte en het geheele uiterlijk der wegen geven de kaarten, vooral bij dijken, een zeer vreemden indruk. Soms denkt men een ontzettend zwaren dijk ergens aan te zullen treffen, terwijl het slechts een kade is, en omgekeerd. De kaart moet dus een juiste indruk geven van het wegenstelsel, voornamelijk met het oog op het transport van belegeringsartillerie en troepen. Daartoe zullen de wegen ongeveer als volgt onderscheiden moeten worden, naar gelang zij geschikt zijn voor:

1. kleine troepenafdeelingen;
2. groote troepenafdeelingen;
3. transport van geschut en munitie zonder gebruikmaking van spoorwegmaterieel;
4. alleen met gebruikmaking van een spoorbaan.

Vervolgens komen de dorpen, spoorweghalten, sluizen, enz., aan de beurt. De kaart moet ten dezen opzichte een juist denkbeeld geven van



de uitgestrektheid dezer terreinvoorwerpen, opdat men beoordeelen kan, of het de moeite loont er op te schieten, en, zoo ja, hoe groot de uitgestrektheid is, welke onder vuur genomen moet worden. Heeft men deze gegevens verzameld, dan blijft alsnog het overige terrein te beschouwen. Men dient de hoogteligging der terreinen en bij diepe droogmakerijen het beloop der hellingen ongeveer te kennen, om te beoordeelen in hoeverre de vijand zich aan ons gezicht onttrekken kan, want dat gedeelte wordt de aangewezen opstellingsplaats voor zijne batterijen. Van verspreide terreinvoorwerpen, boerenwoningen met omgeving, afzonderlijk houtgewas, enz., moet de plaats nauwkeurig zijn bepaald, alsmede de grenzen.

Verder moeten de terreinen onderscheiden worden in:

1. geschikt tot batterijbouw;
2. ongeschikt daartoe;
3. alleen geschikt voor ongedekte opstelling van zwaar geschut;
4. bruikbaar tot opstelling van veldartillerie en licht worpgeschut.

Voor hooge terreinen dient de kaart van hoogtelijnen voorzien te zijn.

Wanneer men nu datgene uitzondert, hetgeen opgemeten en waarvan alzoo de plaats bepaald moet worden, dan zijn de overige gegevens betrekkelijk vlug te verkrijgen, en maakt het opsommen van hetgeen wenschelijk is, meer op het papier den indruk van een moeilijke arbeid te wezen, dan dat dit werkelijk het geval zou zijn. Men dient zich evenwel die gegevens in vredestand te verschaffen, want in oorlogstijd kan men ter plaatse niet meer gaan meten.

Van het onmiddellijke voorterrein, hetwelk van uit de stelling overzien wordt, is het voldoende de juiste ligging der wegen op te meten, opdat hierop 's nachts kaartvuur gebracht kan worden. Zooals bekend is, wordt de kaart overdekt met een ruitstelsel. De teekenaar kan de richting der zijden geheel en al naar eigen goedvinden kiezen, d.w.z., behoudens de wenschen van de lastgevers is hierin niet iets wezenlijks te zoeken.

Nu wordt de kaart gebruikt tot uitvoering van het z.g. kaartvuur en tot het in de richting brengen der vuurmonden.

Het eerste omvat tevens het tweede, het laatste omvat evenwel gewoonlijk niet de kenmerken van een kaartvuur.

Bij vuur op groote afstanden vertrouwt men, dat degene, die de terreinopname gedaan en de kaart gemaakt heeft, geen fouten beging, zoodat de voorstelling — zijnde de kaart — overeenkomt met de werkelijkheid, d.i. het terrein. Bij het gebruik van de kaart tot het in de richting brengen op kleinere afstanden wordt de terreinopname, d.i. hier het opmeten van het doel, de plaatsbepaling, eerst in oorlogstijd gedaan, zoodat de figuratie van het terrein onmogelijk op het resultaat van invloed kan zijn. Men zou evengoed een gewoon vel papier kunnen nemen. Voor het in de richting brengen is het evenwel noodzakelijk, dat de hoofdrootlijnen en de posten tot plaatsbepaling ten opzichte van het ruitstelsel georiënteerd worden.

2 met de grond  
in terrein voor  
-map bepaald  
dat, maar de  
batterij omringel

2

2

Voor dit doel mogen geen andere punten gebruikt worden dan die, welke door den opnemer van de kaart werkelijk zijn gecontroleerd. Deze punten zijn daarom bijzonder te kenteekenen, zoodat zij onmiddellijk opvallen. De opnemer zal misschien weten, dat een fabriek bij mobilisatie opgeruimd wordt en de schoorsteen verdwijnt, redenen waarom hij deze niet opmeet, doch eenvoudig van een bestaande kaart overneemt. De vervaardiger van de laatste had evenmin belang de nauwkeurige ligging te kennen, en gaf de plaats globaal aan. Is nu die schoorsteen niet van een opgenomen oriënteringspunt te onderscheiden, dan nemen de officieren, welke de memorie opstellen, den schoorsteen tot oriënteringspunt, en de hoofdruilijnen hebben eene onjuiste ligging ten opzichte van de ruiten op de kaart. Men schiet mis.

Om gelijke redenen zijn de standplaatsen der waarnemingsposten, zoo zij in vreedestijd bekend zijn, op te meten, en die, welke bij mobilisatie er nog bijkomen, van uit bekende punten aan het net te verbinden.

2

De terreinopname komt dus in werkelijkheid daarop neer, dat een secundair driehoeksnet over het terrein geslagen wordt. Wij weten wel, dat men reeds in deze richting werkzaam is, doch wij bespreken deze zaak zoo uitvoerig, omdat wij meermalen klachten hoorden over de onnauwkeurigheid van vuurmondplanchetten, voorzien van de bestaande kaarten. De kaarten, welke de topographische inrichting tot dusverre heeft gemaakt, hadden ten doel om de regeling en uitvoering van marschen mogelijk te maken. Zij dienen dus populair gezegd als wandelgids, en bij de vervaardiging is meer geschetst en vluchtig opgemeten dan wel een driehoeksmeting verricht.

Dit laatste is echter bepaald noodzakelijk voor eene kaart, bestemd om het artillerievuur tot op groote afstanden werkzaam te doen zijn.

2  
1

Acht men de kosten te groot, of wel dat de officieren te lang aan hun werkkring worden onttrokken, zoo kan men er van afzien, doch dan worde ook niet meer gesproken van kaartvuur. Men hakt den knoop door, en ziet van het vuur op groote afstanden af. De bestaande kaarten zijn niet bruikbaar, en wanneer men hierop afgaat, zoo: „Schiesst man in's Blau hinein.”

!!

Zoodra evenwel een kaart voor vuur op groote afstanden vervaardigd wordt, is het opmeten van het onmiddellijke voorterrein eene zoo ondergeschikte zaak ten opzichte van de geheele uitvoering, dat het onder geen enkele voorwaarde is na te laten. En nu zal de kaart, die zooveel arbeid gekost heeft, niet alleen voor het z. g. kaartvuur dienen, doch tevens als machtig hulpmiddel om het vuur van artilleriemassa's op eenvoudige wijze te bevelen en te leiden.

Nog blijft aan te geven, wat van de eigen stelling en het terrein daarachter nauwkeurig moet opgemeten worden.

2

Zondert men mitrailleurs en kartetsvuurmonden uit, dan moeten alle geschutopstellingen in oorlogstijd op de kaart gebracht worden. Ten einde dit mogelijk te maken, moet men achter iedere groep een of meer

punten nauwkeurig opmeten, welke gemakkelijk zijn terug te vinden, d. z. bepaalde kanten van huizen, sluizen, of zeer in het oog vallende punten van wegen. Deze punten zullen ongeveer 1000—1500 M. achter de stelling liggen, en vormen de posten tot plaatsbepaling der eigen batterijen. Elk tweetal punten, moet een basis van voldoende lengte vormen om met nauwkeurigheid deze plaatsbepaling uit te voeren. Het is natuurlijk, dat deze punten evenals die, welke in oorlogstijd tot observatieposten dienen, aan het net moeten aangesloten zijn, anders ligt de batterij niet georiënteerd ten opzichte van het ruitstelsel. Men zal met een minimum van punten moeten trachten uit te komen:

1. Om met een zelfde basis een zoo groot mogelijk aantal eigen batterijen op te meten, d.w.z. dus tijdbesparing.

2. Om zoo min mogelijk punten van de eigen stelling aan het net in vredetijd juist vast te leggen. Zoodra het eenigszins mogelijk is vermijde men de wegen, want deze zullen het minst nauwkeurig bekend moeten zijn, en wij gebruiken deze alleen als marsch- en transportwegen, waartoe de bestaande kaarten voldoende zijn.

Het is toch niet uitgesloten, dat eene dergelijke kaart in verkeerde handen geraakt. Vindt de vijand nu nauwkeurige gegevens omtrent de insluitingslijn, datgene wat hij daarvan weten moet kan hij zich evengoed door een verkenning, welke niet tijdrovend is, spoedig verschaffen. De nauwkeurige overeenstemming van kaart en terrein, wat de hoofdzaak is, heeft voor hem weinig waarde, doch wel zou dit het geval zijn indien ook de eigen stelling nauwkeurig was aangegeven. Dan bezat ook hij gegevens om het eigen vuur op grond van de kaart juist te regelen, en dat kan de bedoeling van de vredesvoorbereiding des verdedigers niet zijn. Wat de aanvaller ziet, kan hij opmeten; het onzichtbare is evenwel van uit de insluitingslijn niet te bepalen.

Het laatste geeft de waarde aan van de arbeid, welchen men zich met de vervaardiging der kaart in vredetijd getroost heeft. De aanvaller moet van de bestaande kaarten gebruik maken voor het kaartvuur, d.w.z. van kaarten, die hiertoe niet geschikt zijn. De artillerie van den aanvaller zal bijgevolg onnauwkeuriger vuren dan die van den verdediger; de laatste heeft hierin een belangrijken factor om den geschutstrijd, d. i. den duur van de geheele verdediging, te rekken.

En wanneer men nu eene dergelijke kaart niet heeft, wat dan, zoo kan men vragen? Daar de verdediger niet tot in het oneindige over munitie beschikt, zoo doet hij alsdan verstandig van het z. g. kaartvuur af te zien, doch bovendien, indien hij nalaat een kaart met de juiste opstelling der eigen batterijen en observatieposten te maken, dan zal hij de vuurmonden alleen op die doelen in de richting kunnen brengen, welke van uit de stelling gezien worden, en dat is slechts een klein gedeelte van het groot aantal batterijen, dat tijdens een geschutstrijd in werking komt. Op de gemaskeerde artillerie-opstelling is het absoluut onmogelijk te richten en dus te schieten, tenzij men 2—3 KM. frontlengte over 400—600 M. diepte wil gaan onveilig maken, eene han-

!! sticht  
?  
? het  
? de  
? de  
? verdediger

?

?



deling, waarvan ieder, die nuchter blijft denken, weinig resultaat kan verwachten.

Zal men nu te allen tijde de vuurmonden met behulp van de kaart in de richting kunnen brengen, of wel zijn nog andere methoden noodzakelijk? Voor het in de richting brengen met behulp van de kaart op een doel, dus niet op een ruit waarin iets vermoed wordt, is 't noodig dat de plaats van het doel bepaald zij. Dit laatste nu zal niet immer het geval zijn, daar er een geruime tijd verloopt eer de gegevens der observatieposten bekend en verwerkt zijn. Gedurende dien tijd kan men op de vijandelijke artillerie vuren, welke van uit de lijn van weerstand te zien is, ook zonder dat de plaats bepaald is geworden, waartoe een der twee volgende methodes noodig, doch ook voldoende is.

a. In de richting brengen van mortieren en kanonnen, hoogstens 50 à 100 M. achter de lijn van weerstand opgesteld.

Het kenmerkende dezer opstellingen is, dat men de lijn van weerstand van uit de batterij zien kan en zich tusschen beide geen huizen of boomen bevinden. Gewoonlijk wordt de lijn van weerstand door een dijk gevormd.

Is nu een nauwkeurige richting niet noodzakelijk, dan richt men de vuurmonden met behulp van een richtlood, wat zoo eenvoudig is, dat wij het verder buiten bespreking laten, evenwel wijzen wij er op, dat hetgeen volgt, als voorbereidende maatregel, nimmer mag nagelaten worden.

Zooals vroeger gebleken is, hebben alle batterijen een hoofdrootlijn, die ook op de kaart is aangebracht, en waarvan de richting, of eene daaraan evenwijdige, op ieder emplacement door de zaagsneden in twee piketpalen wordt vastgehouden.

De vuurmond, waarvan de hoofdrootlijn op de kaart voorkomt, wordt met normaal richtschaal-verschil daarop geplaatst en de rooihark met de middelste bakken in de richting van de vizierlijn geschoven, correctie 0. De ligging van de rooihark wordt door piketpalen verzekerd, zoodanig dat men later het in de vizierlijn schuiven niet meer heeft te verrichten, en het instrument na gebruik verwijderen kan. Tevens teekent men de richting op een of ander terreinvoorwerp aan, daar de piketpalen weggeschoten of verschoven kunnen worden. De plaats van den post wordt door een plankje met het cijfer der batterij aangegeven. Het is nu mogelijk te allen tijde de rooihark te juister plaatste weder goed te leggen, zonder opnieuw te laten richten. Moet men de batterij op een doel in de richting brengen, dan meet men den hoek op, brengt zoo noodig de correctie voor den afstand vuurmond—post aan en laat op de beddingen den gecorrigeerden hoek uitzetten, evenals bij de richting volgens de kaart.

Hierbij zij voorloopig opgemerkt, dat om op de bedding dien hoek uit te zetten, wij nimmer van een rooihark of een ander bijzonder instrument gebruik maken, omdat per batterij gewoonlijk slechts één instrument aanwezig is, en dan het richten veel te lang duurt.

b. Het in de richting brengen van batterijen, welke 300 tot 500 M. achter de lijn van weerstand liggen.

des  
precc  
in de afwijking

2

kan niet  
9 of 10 m  
v 100 m  
de richtlijn  
van de batterij  
niet te zien

Het kenmerkende dezer opstellingen is, dat, al waren er geen terreinvoorwerpen tusschen de batterij en den dijk, het toch practisch onmogelijk is om richtbakens op zoo'n grooten afstand te zien.

Men moet evenwel in de lijn van weerstand een post hebben, welke op even gunstige wijze is opgesteld als bij de voorgaande soort van batterijen. Om die standplaats te verkrijgen kan de kaart de noodige gegevens verschaffen. De ligging van de batterij en van de hoofddrooilijn zijn reeds op de kaart overgebracht, zoodat men het snijpunt van die lijn met den dijk kan bepalen. Verbindt men dit punt met een tweetal punten, welke voor de plaatsbepaling der eigen batterijen bestemd zijn, zoo weet men eveneens de grootte van den tophoek. Een persoon heeft zich nu zóó lang langs den dijk te verplaatsen tot hij de uiteinden der bases onder dien hoek waarneemt, waarop de beide posten de hoeken meten en de plaats van den observatiepost bepaald kan worden.

Blijkt het snijpunt van hoofddrooilijn en dijk te veel met de door plaatsbepaling verkregen opstelling te verschillen, zoo laat men door afpassen den post zich nog wat zijwaarts verplaatsen, waarop voorgoed de plaats bepaald wordt. Nu moet nog de rooihark met de middelste baken evenwijdig aan de hoofddrooilijn gelegd worden. Daartoe trekt men op de kaart door het punt van den post een lijn evenwijdig aan de hoofddrooilijn, en meet men den hoek op, dien deze lijn met de richting op een terreinvoorwerp maakt, en legt nu de rooihark goed. De ligging wordt evenals bij de vorige methode goed verzekerd.

Of de rooihark nu precies in de richting van de vizierlijn ligt, is iets van ondergeschikt belang, hoofdzaak is toch, dat de middelste baken evenwijdig aan de hoofddrooilijn loopen. Kan men door zich een weinig zijwaarts te verplaatsen in optische gemeenschap blijven met de batterij, dan kan de rooihark evengoed dáár geplaatst worden, in welk geval men voor een constant aantal meters, dat de hoofddrooilijn van den post zijwaarts loopt van die van de batterij, moet corrigeeren, wat echter geen bezwaar is, daar toch correctiën op de gemeten hoeken zijn aan te brengen.

Het in de richting brengen der stukken geschiedt als bij de vorige methode, en zooals nog nader zal worden aangegeven.

Nu nog een enkel woord over toe te passen correctiën in deze beide gevallen. Nemen wij voorloopig aan, dat de post juist in de richting van de vizierlijn, correctie 0, ligt, dan moet voor den afstand tusschen de beide lijnen gecorrigeerd worden, indien men zoowel bij de rooihark, als op de bedding zich eenzelfde hoek denkt uitgezet. Deze correctie kan berekend worden, mits de afstand tot het doel bekend is.

Daar nu geen plaatsbepaling is geschied, waardoor de ligging van het doel bekend is, en dus deze methode van richten overbodig wordt, — door het gegeven dier plaatsbepaling, b.v. A. 22, 30, slechts op de kaart der batterij over te brengen, waardoor direct de hoek gemeten wordt dien deze richting met de hoofddrooilijn maakt —, zoo moet de batterijcommandant den afstand schatten. Hij moet de kaart raadplegen, en in verband met zijn terreinkennis en de richting, waarin hij het doel ziet,

beslissen waar dit vermoedelijk ligt. Denkt men zich nu in den post een lijn loodrecht op de hoofdruoilijn getrokken, en van uit de batterij denzelfden hoek uitgezet, die opgemeten is geworden. Heeft hij den afstand geschat en met de liniaal uitgezet, dan zal het nu verkregen punt op de kaart niet precies de plaats zijn, waar zich het doel in werkelijkheid bevindt. Hierbij laten wij eene foutieve schatting van den afstand buiten beschouwing. De liniaal snijdt echter van de lijn, welke men te voren in den post loodrecht op de hoofdruoilijn heeft getrokken, een stuk af, bijvoorbeeld 16 mM., gemeten van de hoofdruoilijn tot het snijpunt dier loodlijn met de richting op het doel. Is het doel rechts van de hoofdruoilijn gelegen, dan moet men de aangegeven plaats van het doel 16 mM. in de richting loodrecht op en naar de hoofdruoilijn verplaatsen, hetgeen men op het oog of met de plaatsaanwijzer kan doen, daar deze van een millimeterverdeling voorzien is.

Lag het doel links van de hoofdruoilijn, zoo moet men eveneens het doel over een afstand gelijk aan het afgesneden stuk naar de hoofdruoilijn toe verplaatsen.

Legt men nu de liniaal langs dit gecorrigeerde punt, dan wordt de hoek afgelezen, welke aan de batterij opgegeven en door de stukscommandanten uitgezet moet worden.

Is de afstand van de batterij tot den post klein, b.v. 100 M., zoo ligt de post onder de spil van den tangentenboog, en al ware dit niet het geval dan zou men toch zeer moeilijk de grootte van het afgesneden stuk kunnen aflezen. Is nu de afstand van batterij tot post 30 M., dan kan men evengoed de loodlijn op  $30 \times 10 = 300$  M. van de batterij trekken, doch dan moet men langs die lijn geen millimeters uitzetten, maar centimeters. Een onderverdeling in millimeters is onnoodig, want is het afgesneden stuk 8,5 cM. groot, dan moet men het doel 8,5 mM. naar de hoofdruoilijn verplaatsen.

Bij een afstand van 100—200 M. tusschen batterij en post, zou men de loodlijn op 5 maal den afstand van de batterij kunnen plaatsen en zet dan halve centimeters uit.

Voor den afstand van 200—300 M. is de keuze voor plaatsing van den loodlijn 3 maal den afstand en zijn de verdeelingen 3 mM. groot, en van 300—500 M. wordt de loodlijn op 2 maal den afstand van de batterij geplaatst en een 2 mM. verdeling toegepast.

Hierdoor verkrijgt men, dat de loodlijn hoogstens op 1000 M. van de batterij ligt, d.i. op een zoodanig gedeelte der kaart, dat noch voor kaartvuur noch voor indirecte richting veel gebruikt zal worden, daar dit deel veel te dicht bij de stelling ligt.

Voor de uitvoering teekent men op een reepje papier de gewenschte verdeling met 0 in het midden en links en rechts dezelfde onderverdeling, plaatst aan beide zijden een pijl, die naar 0 wijst, en plakt dit op den gewenschten afstand van de batterij met de nulstreep op de hoofdruoilijn vallende, loodrecht daarop.



Het beste zou zijn, dat men een vel, bedrukt met de 4 verschillende schalen en aan de andere zijde van gom voorzien, verstrekt, dan heeft men het gewenschte reepje papier slechts af te snijden.

Lag nu de post niet in de richting van de hoofdrootlijn van de batterij, doch zijwaarts, dan trekt men door den post eene lijn evenwijdig aan de hoofdrootlijn, en zorgt dat de nulstreep op die lijn valt, dan corrigeert men tegelijk voor den constanten afstand tusschen de beide hoofdrootlijnen.

Heeft men geen kaart, dan zou men eene berekening moeten maken, doch wanneer een kaart in de batterij aanwezig is, waarvan het nut wel niet ontkend zal worden, dan is de aangegeven methode naar het mij toeschijnt te verkiezen.

Daar men het punt tot op een halve mM. nauwkeurig kan verplaatsen, zoo richt men tot op 5 M. zijwaarts nauwkeurig, daar 1 mM. overeenkomt met 10 M. (schaal 1 : 10.000), zeker voldoende, waar men den afstand moet schatten en de hierdoor gemaakte fouten ook op de zijdelingsche richting invloed hebben. Die fouten moet men evenwel door inschieten veronzijdigen, hetgeen mogelijk is, daar men het doel kan zien.

Nog blijft te beantwoorden, hoe de hoek, welke op het batterijplanchet als resultaat eener plaatsbepaling, of wel door rooiing uit den post der batterij is verkregen, bij de stukken wordt uitgezet.

Tegenwoordig zet men dien hoek op de bedding uit, met behulp van de rooihark of elk ander hulpmiddel, dat dienstig kan zijn. Per stuk is een dergelijk instrument niet aanwezig, zoodat de richting te lang duurt, want de stukken moeten op elkaar wachten.

Het schijnt ons niet ondienstig na te gaan op welke andere wijze het ook nog kan geschieden, en of deze methode niet te verkiezen is boven het gebruik van eene rooihark.

### 3. De eerste richting voor een kanon op gewone bedding.

Plaatst men het stuk met normaal richtschaal-verschil op de hoofdrootlijn, de raden bijna tegen de stootplank, en spant men de slaglijn langs de neergeslagen voorrichtschaal, dan kan op deze wijze een krijtstreep loodrecht op de hoofdrootlijn getrokken worden.

Evenzoo kan het snijpunt van hoofdrootlijn en achterrichtschaal op de bedding aangeteekend worden.

Het is nu duidelijk, dat men den opgegeven hoek, d. i. het aantal duizendste deelen, met de achterrichtschaal langs de loodlijn op de hoofdrootlijn kan uitzetten. Verbindt men dit punt met dat, hetwelk ter hoogte van den staart is aangeteekend, dan heeft men de richting op de bedding uitgezet, waarop het kanon slechts met normaal richtschaal-verschil is te plaatsen om gericht te zijn.

Gaat men nu na, dat men bij 15 cM. K. met den opzet  $\pm 200 \text{ ‰}$  links en rechts van eene bepaalde richting richten kan, hetgeen op 2000 M. beteekent, op doelen 400 M. links of rechts gelegen, zoo zal men wel toestemmen, dat wanneer het trekken van eene richting op de

bedding geschiedt, tegelijkertijd de affuit aanzienlijk omgezet moet worden, zoodat het meestal tijdroovend is dan nog de affuit eerst op de hoofd-rooilijn te plaatsen om die loodlijn uit te zetten en voornamelijk het punt bij den staart aan te geven, dat tijdens het schieten natuurlijk verloren gaat. Daarom is het meer practisch, de loodlijn op de hoofd-rooilijn, evenals deze, door de zaagsneden in twee piketpalen vast te houden, die links en rechts van de bedding zijn geplaatst.

Om nu het punt onder den staart te vinden, heeft men alleen een touw noodig, dat even lang is als de afstand der beide richtschalen. Is dit ongeveer zoo dik als een pink, dan zal het wel niet aan grootte rekkingen onderhevig zijn. Tevens zou het aanbeveling verdienen de uiteinden van een blikken beslag te voorzien, dan voorkomt men het uitrafelen, en zijn de begin- en eindpunten goed aangegeven.

Wij zouden daarom in de uitrusting van elk stuk een dergelijk touw willen opnemen en voorschrijven, dat niet alleen de hoofd-rooilijn, doch ook de lijn loodrecht daarop, door de zaagsneden in twee piketpalen wordt vastgehouden.

Geschiedt dit, dan heeft elk stukcommandant de hulpmiddelen om een hoek op de bedding uit te zetten, waardoor niet meer de stukken op elkaar behoeven te wachten en tevens de rooihark voor het richten der stukken kan vervallen, zoodat deze voor de waarneming en den observatiepost der batterijen gebruikt kan worden.

Nu nog een enkel woord over het uitzetten van eene richting op de bedding. Zooals dit tot nu toe geschiedt is het niet practisch.

In de eerste plaats is er gewoonlijk slechts een slaglijn per stuk, en bedenkt men, dat na gebruik deze lijn weer met krijt besmeerd moet worden en slechts twee man gebruikt worden om de krijtstreep te trekken, zoo moet men toch toegeven, dat er minstens twee slaglijnen per stuk aanwezig zouden moeten zijn, zoodat de eene lijn ingesmeerd wordt, terwijl de andere in gebruik is. Het insmeeren der slaglijn gebeurt evenmin practisch. Hiertoe zijn 3 man noodig, nl. twee, die de lijn gestrekt houden, en een, die het krijt hanteert. Indien men nu eens een haak in de bekleeding der borstwering sloeg en de slaglijn aan beide zijden van een lus voorzag, dan konden 2 man voldoende geacht worden, nl. een, die de lijn gestrekt houdt, en een, die hem insmeert. Nu zou ik het volgende commando in het exercitiereglement willen opnemen, hetgeen door den batterijcommandant gedaan wordt, alvorens bij plaatsbepaling het doel op het batterijplanchet over te brengen, of bij richting met behulp van den batterijpost daarheen te gaan ten einde het doel op te meten:

*Richting met de hoofd-rooilijn.* N°. 1 en 2, 3 en 4 smeeren elk een slaglijn in.

De stukcommandant, geholpen door N°. 1 en 2, zet de haaksche lijn, zoomede de hoofd-rooilijn uit, en brengt op de laatste met behulp van het maattouw het punt onder den staart aan.

Zoodra de hoek bekend is, wordt deze, zoo noodig gecorrigeerd voor

Elk stuk  
geen dan  
zoozamen

den evenwijdigen stand, langs de haaksche lijn uitgezet en de richting aangebracht.

N<sup>o</sup>. 3 en 4 houden een met krijt besmeerde slaglijn, het maattouw en de achterraichtschaal gereed en bergen deze voorwerpen, zoodra de richtingslijn is aangebracht.

Het stuk wordt met normaal richtschaal-verschil op de richtingslijn geplaatst, de elevatie aan het kanon gegeven en een hulprichtpunt gezocht.

Door dit in het reglement op de exercitie met geschut op te nemen, leeren de manschappen practisch werken, en voorkomt men onnoodig heen en weerloopen, doordat of allen tegelijk hetzelfde willen doen, of niemand iets, terwijl de stukscoumandant alles doet.

Zooals bekend is, moet gecorrigeerd worden voor den afstand tusschen de hoofddrooilijnen der stukken tot die, welke op de kaart is aangebracht. Ligt het doel bijvoorbeeld links van de hoofddrooilijn, terwijl het rechterkanon stuk van richting is, dan moet de opgegeven hoek met een zeker bedrag verminderd, en ligt het doel rechts van de hoofddrooilijn, zoo moet de hoek met dat bedrag vermeerderd worden. Om nu het aanhoudende rekenen te voorkomen, is het gewenscht, dat men die correctie bij het stuk direct kan aflezen, en tegelijkertijd weet of men den hoek met dat bedrag moet vermeerderen of verminderen. Hangt men daarom midden voor het stuk tegen de borstwering een bordje, hetgeen voorzien is van 3 kolommen, de middelste waarin afstanden opklimmende met 500 M., van 1000—6000 M., en in de beide andere kolommen de correctiën voorzien van + of — met krijt ingeschreven, dan kan de stukscoumandant zeker deze correctie toepassen, voornamelijk, indien boven de linkerkolom een pijl staat, die naar links en boven de rechter een pijl, die naar rechts wijst. Heeft men eenmaal de richting van de hoofddrooilijn door schieten gecontroleerd, dan kan men deze constante correctie in de correctiën voor evenwijdigen stand opnemen, waardoor ook zij geen moeite meer oplevert. Op deze wijze handelende, zal men het werk van den batterijcommandant gemakkelijker maken, daar hij nu slechts de resultaten der plaatsbepaling met den plaatsaanwijzer op de kaart heeft over te brengen, of wel zich naar den batterijpost begeeft en daar de richting op het doel opmeet, en eveneens op het planchet overbrengt, waarvan hij ten slotte den hoek afleest.

Ik geloof, dat het in de richting brengen op deze wijze aanzienlijk zal bekort worden en er minder kans op het maken van fouten bestaat.

Men moet trachten voor alle vuurmonden eenzelfde hulprichtpunt te verkrijgen. Dit is ook daarom van belang, omdat men in dit geval de O. H. van het hulprichtpunt in den schietstaat kan gebruiken, waardoor het vermeerderen of verminderen der gecommandeerde opzethoogte, altijd een precaire zaak, vervalt. Mochten eenige vuurmonden drachtsverschil hebben, zoo is deze correctie waarschijnlijk niet meer dan 5 à 10 ‰ deelen en dus gering, d. w. z. gemakkelijk toe te passen.

Voor het nazien van de schietstaten door de chefs is dit in het geheel geen



bezwaar, mits in het hoofd staat: correctie hulprichtpunt, b.v.  $20 \text{‰}$  O. H.  $1^{\text{e}}$  schot = b.v.  $240 + 20 = 260 \text{‰}$ . Hieruit kan men zien of de O. H. voor het  $1^{\text{e}}$  schot goed uit de schootstafel is opgezocht, en, ten einde de juistheid der correctiën in verband met het + en — na te gaan, is de kennis der correctie voor 100 M. alleen noodig, en totaal onverschillig welke O. H. voor het  $1^{\text{e}}$  schot staat ingevuld.

? ( Het hulprichtpunt moet juist gekozen worden. Bij voorkeur kiest het personeel een zoodanig hulprichtpunt, dat de zijdelingsche richting gemakkelijk, de hoogterichting slecht gegeven kan worden.

2 Nu is het geven der zijdelingsche richting niet moeilijk en kan men hiertoe zoo noodig een wiskundig punt kiezen, want draait men de stelschroef op en af, dan ziet men gemakkelijk of de punt van de vizierkorrel over het richtpunt gaat. Veel moeilijker is het den bovenkant van de vizierkorrel met de lijn voor de hoogterichting te doen samenvallen. Is die lijn zoo kort, dat hij geheel en al door de breedte van de vizierkorrel wordt bedekt, dan is het richtpunt onbruikbaar, want niemand kan het samenvallen van den bovenkant van de vizierkorrel met de lijn alsdan beoordeelen. Zoo is het richten op koppen van telefoon- en telegraafpalen onmogelijk, tenzij men den kop er boven uit laat steken, in welk geval de richter elke keer moet beoordeelen of het uitstekend stuk even groot is. Natuurlijk beoordeelt hij niets, doch richt naar beste weten, maar vergroot onnoodig de spreiding. Tegelijkertijd wordt de spreiding van de geheele batterij vergroot, omdat niet iedere richter een gelijk stuk neemt.

De lijn voor de hoogterichting is van het meeste belang en moet minstens aan een kant buiten de vizierkorrel uitsteken, opdat de bovenkant gelijkgesteld kan worden, wat in dit geval gemakkelijk is te beoordeelen. Daarbij zal het hulprichtpunt een donker vlak tegen een helderen achtergrond of omgekeerd zijn. Wanneer men een dergelijk goed hulprichtpunt voor de geheele batterij niet kan vinden, en verschillende richtpunten moet kiezen, dan doet men verstandig voor de hoogterichting van het gebruik van den opzet af te zien. Want nu zouden zoowel de gecommandeerde O. H. als C. D. voor elk stuk een wijziging ondergaan, alvorens bij den opzet bruikbaar te zijn, hetgeen een werken met 2 getallen wordt, wat te gecompliceerd is. Dat men in vreedestijd nog niet de bezwaren ondervindt, bewijst niets voor oorlogstijd, wanneer  $\frac{3}{4}$  gedeelte van het personeel in langen tijd niet geoefend is. Men richt voor de breedte met den opzet en voor de hoogte met het quadrant. De nadeelen, aan het gebruik daarvan verbonden, zijn na de aanbrechte wijzigingen niet zoo groot, indien men alle voor de  $1^{\text{e}}$  elevatie laat stellen en controleeren. De wijzigingen tijdens het inschieten kunnen dan gewoonlijk met de schroef gebeuren, wat zeer gemakkelijk is in vergelijking van vroeger, toen men den nonius met de hand moest gelijk stellen. Daar de stangen tot quadrant zijn vervallen, zoo zijn miswijzingen alleen van het quadrant in aanmerking te nemen, en het schijnt ons toe, dat, bijaldien de quadranten met de regelingschroefjes eens gecon-

troleerd werden, er slechts weinige zouden overblijven, waarbij nog een correctie toegepast moet worden, wat waarschijnlijk in Delft te verhelpen is door de ajusteerling te verbeteren.

Nu kan men natuurlijk voor de breedterichting een telegraafpaal of scherpen kant kiezen, waarbij de opzet zooveel wordt uitgeschoven, dat hij voor de hoogterichting op het midden van den paal staat, dan heeft men tijdens het inschieten niet op of af te schuiven, wat tijdbesparing geeft, mits de dwarsarm alleen uitgenomen wordt. Daar het laatste bij kanonnen met schilden geschiedt, zoo is er waarschijnlijk geen bezwaar het ook bij de kanonnen zonder schilden te doen.

Hoe moeten de gegevens voor het hulprichtpunt opgeschreven worden? Gewoonlijk houdt de sectiecommandant die gegevens aan naar eigen goeddunken. Het zou gewenscht zijn hem hierin eenigszins te beperken, want als hij buiten gevecht raakt, heeft men slechts last uit zijne aantekeningen wijs te worden. Het eenig rationeële schijnt ons toe achter op een der wiggen te schilderen de letters C. D. en daaronder O. H. *(In de woorden mee en minde)*

Neemt men onze methode van het werken met een hulprichtpunt aan, dan wordt achter C. D. den stand van den dwarsarm opgeschreven, zoodra na het in de richting brengen van het kanon het hulprichtpunt gezocht is. *de wijziging*

Achter O. H. wordt alleen bij drachtsverschil de daarvoor noodige correctie in ‰ deelen of minuten geplaatst, al naar gelang men voor de geheele batterij een enkel hulprichtpunt heeft kunnen vinden, dan wel de elevatie met het quadrant geeft, zoo dit niet het geval is.

Nu moet de sectiecommandant de gecommandeerde gegevens, d. z. O. H., C. D. en Tempeering, op een bord invullen, dat achter tegen de travers is aangebracht, terwijl de stukscommandant zorgt voor het aanbrenge der correctiën, welke op den wig staan. Dit is geenszins bezwaarlijk, daar, nadat bij het eerste vuur de hoofdruoilijn is ingeschoten en de fout in de correctie voor den evenwijdigen stand is opgenomen, het slechts kleine getallen kunnen zijn.

Men zal vragen, waartoe dan eigenlijk de sectiecommandant dient. Zoodra het resultaat van een schot bekend is, moet de batterijcommandant de daardoor ontstane nieuwe gegevens commandeeren, ongeacht wat de stukscommandanten doen, want daarop kan hij niet letten. De sectiecommandanten moeten die gegevens ter kennis van de stukscommandanten brengen op het oogenblik, dat zij die werkelijk gebruiken kunnen. Vóór dien tijd luisteren zij niet, wat licht begrijpelijk is, daar men, bezig zijnde, persoonlijk ook niet op iets anders acht geeft. Verder dienen zij tot toezicht, om vuurdiscipline te handhaven, en bij directe richting en rookzwak kruut om de breedtecorrectiën op grond van hun eigen waarneming te commandeeren. In het laatste geval heeft de batterijcommandant genoeg te doen met het waarnemen van het + en — en de leiding van het vuur, om de breedtecorrectie in handen van de sectiecommandanten te geven.

*Verreel voor Batterij  
3-500 de achter de  
linie*

#### 4. De eerste richting voor een kanon op rembedding.

Beschrijft men uit het middelpunt der spil met een stuk krijt een cirkelboog, waarvan de straal gelijk is aan den afstand van de spil tot aan de achterrichtschaal, zoo kan met behulp van de laatste langs den boog het aantal  $\frac{\circ}{100}$  deelen uitgezet worden, de hoofd-rooilijn aangebracht zijnde. Men zet dan  $\frac{\circ}{100}$  deelen van den straal uit, waarop evenals bij de mortieren, zoo de hoek gemeten is met een rooihark, een correctie moet aangebracht worden. Zie eerste bladzijde schootstafel mortieren.

Daar de achterrichtschaal recht is, zoo kan men in de voorgaande correctie tevens hiermede rekening houden. Het op te lossen probleem is alleen dien cirkelboog te trekken.

Men legt om de spil onder den rem een ring met oog, gemaakt van rondijzer, 8 à 10 m.M. dik, die zeer gemakkelijk rond gedraaid kan worden. De middellijn is bijvoorbeeld anderhalf maal die van de spil te nemen. Heeft men nu een touw, waaraan zich een haak tot bevestiging aan het oog en aan het andere eind een huls tot opname van een stuk krijt bevindt, dan kan de boog getrokken worden. Practisch verschilt deze boog niet van een cirkel. Heeft men nu het aantal  $\frac{\circ}{100}$  deelen uitgezet, dan moet men nog een lijntje in de richting van den straal trekken. Zit de huls voor het krijt aan een staafje  $\pm 2$  d.M. lang, waaraan een oog om het touw vast te maken en een gat om een potlood of ijzeren pen met punt door te steken, zoo kan men een tweede punt aangeven als men het touw boven de uitgezette verdeling gestrekt houdt. Met de achterrichtschaal trekt men over beide punten een lijntje.

Het overige is natuurlijk als bij een kanon op gewone bedding.

Bij de rem van 10 c.M. moet men den ring van bandijzer maken, en een deel wegsnijden, daar anders de bouten der spil hinderen.

#### 5. De eerste richting voor een mortier.

Bij de mortieren is het meest practische de verdeling 50 als hoofd-rooilijn aan te nemen. Is de werkelijke hoofd-rooilijn bijvoorbeeld op 48,7 gelegen, d.i.  $13\frac{\circ}{100}$  links van 50, zoo wordt deze correctie in die voor den evenwijdigen stand der mortieren opgenomen. Wordt nu met de rooihark gemeten  $156\frac{\circ}{100}$  rechts, dan wordt aan de stukscommandanten opgegeven  $500 - 156 = 344$ . Op het bordje voor den evenwijdigen stand zijn links en rechts de richtingen waarheen de monding draait. Staat dus in de kolom rechts — 6, dan zet de stukscommandant de mortier op 33,8 of 34, d.w.z. hij rondt het getal tot halve of heele  $\frac{\circ}{100}$  deelen af. Op het bord wordt er mee rekening gehouden, dat de monding naar rechts gaande, de pijl op den boog zich naar links verplaatst en het teeken omdraait. Het overige is als bij een kanon.

Natuurlijk is elke andere wijze ook goed om den hoek bij een mortier uit te zetten, doch het is noodzakelijk eene bepaalde methode voor te schrijven, want de stukscommandanten raken door die verschillende methodes in de war en passen van iedere methode een stuk toe, zoodat het resultaat foutief wordt. Bij de geheele indirecte richting, zooverre

dan het wk  
in  $\frac{\circ}{100}$



deze op batterij- en stukscommandanten betrekking heeft, moet men voorschrijven hoe deze nietigheden geschieden zullen, want nu volgt ieder officier zijn eigen denkbeelden, wat voor de opleiding van het kader in hooge mate nadeelig is.

Zelfs een officier kan zich in de methode van een ander eerst terecht vinden als hij heeft nagedacht, hoeveel te meer dan minder ontwikkelde menschen. Geeft men toe, dat bij het vuren zoo min mogelijk over zulke zaken nagedacht, doch meer door het vele doen de juiste toepassing verzekerd moet worden, en zulks slechts geschieden kan wanneer de officieren, zijnde de instructeurs, een en dezelfde methode volgen, dan zal eenheid op dit gebied spoedig genoeg te verkrijgen zijn, daar principiële verschillen hier niet bestaan.

In het voorgaande zijn, naar wij vermeenen, alle maatregelen besproken, welke te nemen zijn om het indirecte richten van geschut op beddingen mogelijk te maken. Moge al in de toekomst een richtvlak of richtkijker ingevoerd worden, waardoor het richten gemakkelijker en vlugger gaat, de richtschalen zal men nooit kunnen ontberen, daar bij mist en regen, het gebruik dier instrumenten niet immer verzekerd is. Bovendien bestaan de richtschalen, zoodat er geen reden is om een reservestel richtmiddelen bij den vuurmond af te schaffen. Overigens gevoelen wij voor het gebruik van een richtkijker, en zoo dit niet mocht doorgaan eerst dan voor een richtvlak zeer veel sympathie, mits elke vuurmond een dergelijk middel verkrijgt en niet 1 of 2 instrumenten per batterij worden uitgetrokken.

Toegevende, dat men niet voortdurend voorschriften kan veranderen, zoo zal toch na korteren of langeren tijd het voorschrift op den Batterijdienst, enz., herzien worden, en het kan niet ondienstig zijn aan te geven, op welke wijze naar onze bescheiden meening dan dit onderwerp zal zijn te behandelen. Tevens geeft een dergelijk ontwerp de gelegenheid de genomen maatregelen te toetsen en zoo noodig uit te breiden, waartoe het bestaande voorschrift geenszins de gelegenheid ontnemt.

De motiveering, van hetgeen wij daarin zouden wenschen op te nemen, is in het voorgaande te vinden, zoodat wij slechts de punten aangeven.

*Ontwerp-regeling van het in de richting brengen van en richten met geschut.*

A. Maatregelen te nemen in vreedestijd.

a. in batterij staand geschut op forten en in permanente batterijen.

1. geheel en al in orde brengen van het batterijplanchet, zoowel wat betreft het op de kaart aangeven van een vuurmond, de hoofdruoilijn, als den batterijpost;

2. het aanbrengen van de hoofdruoilijn op de beddingen;

3. het gereed maken der borden voor correctiën voor den evenwijdigen stand;

4. het in voorraad zijn der borden, waarop de gecommandeerde gegevens door de sectiecommandanten kunnen worden opgeschreven.

*b.* geschut, zoowel in de forten als in het tusschenterrein, waarvan de ligging der emplacements en batterijposten nauwkeurig bekend zijn.

Punt 1 en 4 als bij *a*, punt 3, zoo het type der batterij bekend is.

*c.* maatregelen te nemen voor elke groep, opdat het in teekening brengen der in oorlogstijd te plaatsen batterijen mogelijk is.

1. vervaardiging eener teekening op de schaal van 1 : 5000 in duplo, een exemplaar voor het groepsbureau, het andere als werkteekening te gebruiken ;

2. het nauwkeurig aangeven van die punten, 1000—1500 M. achterwaarts gelegen, van waaruit het voorgelegen gedeelte der eigen stelling van de groep geheel en al is op te meten ;

3. het in teekening brengen der batterij en van het onder *a* en *b* behandelde met hoofdruoilijn en schootsveld ;

4. het uittrekken van personeel om in den dienst bij mobilisatie te voorzien, waarbij gerekend wordt, dat op de vermoedelijke aanvalsfronten deze dienst tijdens de gheele duur der verdediging moet blijven bestaan, dus als een aparte dienst is te beschouwen. Op de overige fronten wordt deze dienst met die der plaatsbepaling vereenigd ;

5. het uittrekken van meetinstrumenten, telefonische verbinding voor de posten onderling en het voorschrijven, dat het personeel in oorlogstijd van rijwielen als transportmiddel zullen voorzien zijn ;

6. het opnemen in de memorie van defensie van een instructie voor dit personeel, voor zooveel algemeene voorschriften daarin niet voorzien.

*d.* maatregelen te nemen, opdat de dienst der plaatsbepaling juist functioneert.

*B.* Maatregelen te nemen tijdens de verdediging.

*a.* Het onder *A*, *c* genoemde personeel zorgt voor het in teekening brengen der op te werpen batterijen en batterijposten, het in orde brengen der batterijplanchetten. Zij geven de ligging op het terrein aan het personeel, dat met de batterijbouw belast wordt, op.

*b.* het personeel der batterij zorgt voor het nemen der maatregelen onder *A* 2, 3 en 4 beschreven, voor zoover zulks in vreedstijd niet geschied is, en brengt de hoofdruoilijn ook in den batterijpost aan.

*C.* Methode van plaatsbepaling zoowel van eigen als vijandelijke batterijen.

*D.* Methode tot het aanbrengen van de hoofdruoilijnen in batterij en batterijpost.

*E.* Wijze van berekening en gebruik der correctiën voor den evenwijdigen stand, liefst een uitgewerkt voorbeeld eener normaal batterij.

*F.* Gebruik van het batterijplanchet, zoowel bij plaatsbepaling als directe meting uit den batterijpost.

*G.* Gedrukt bevel, dat de batterijcommandant heeft in te vullen, om de gegevens aan de stukscommandanten te verstrekken.

*H.* Welk gebruik er van hulprichtpunten gemaakt zal worden en aan welke eischen deze moeten voldoen.

*I.* Hoe in den schietstaat gehandeld mag worden als er een hulprichtpunt voor de gheele batterij is te vinden.

K. Hoe de voorgaande punten en door welke categorie van personen deze zaken beoefend zullen worden, voor elken graad puntsgewijze op te geven.

In het reglement op de exercitie met geschut is het commando:

„Richting met de hoofdrootlijn” op te nemen voor kanonnen op rem- en gewone beddingen.

Het bevel onder G zou in den vorm van een telegramboekje, als in bijlage 1 is aangegeven, verstrekt kunnen worden. Achter C. D. wordt de correctie uit de schootstafel ingevuld, zoodat het stuk de richting geheel en al kan voltooien. Achter richting wordt ingevuld dat dit voortdurend met richtschalen en quadrant, dan wel met den opzet voorwaarts of achterwaarts, enz., zal geschieden.

Hiermede aan het einde onzer taak gekomen, zijn wij overtuigd, dat het voorafgaande geen nieuwigheden bevat, doch dit was ook niet de bedoeling. Wij stelden ons voor meer de puntjes op de i's te zetten, iets wat op dit gebied meer dan noodzakelijk is, zal in werkelijkheid de vestingartillerie aan die verwachtingen beantwoorden, welke redelijkerwijze aan haar gesteld kunnen worden, en in overeenstemming zijn met de groote financiële opofferingen, die zij het land gekost heeft.

Mocht het ons gelukt zijn, meerdere officieren overtuigd te hebben, dat alleen een goed resultaat is te verkrijgen door een degelijke voorbereiding en oefening, en tevens dat dit zonder bijzondere wijzigingen en in te voeren instrumenten reeds nu onder de bestaande voorschriften is te verwezenlijken, dan achten wij dit schrijven niet te vergeefs geweest te zijn.

V.

#### BIJLAGE 1.

Kanon, Mortier No.

Doel: van de hoofdrootlijn.

Afstand:

Elevatie:

C. D.:

Richting:

Lading:

Projectiel:

Tempeering:

uur min., den 1899.

De Batterij-Commandt:



## Minderwaardige Legervorming aan de hand der krijgsgeschiedenis.

---

De krijgsgeschiedenis van den allerjongsten tijd levert weder stof te over, om over minderwaardige legervorming den staf te doen breken.

Het zijn de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, welke — ouder gewoonte — met hun geliefhebber op het gebied van de organisatie der strijdkrachten ons opnieuw den nooit genoeg te waardeeren dienst bewezen hebben van eene waarschuwende stem te doen hooren tot hen, die de onafhankelijkheid des lands met een gedegeneerd leger meenen te kunnen handhaven.

Ouder gewoonte!

Was het niet reeds WASHINGTON, de schepper van het vrijheidsleger zelf, die na den Amerikaanschen vrijheidsoorlog in het Parlement de groote gebreken van een uit militia gevormd leger uiteenzette? Bekend is, hoe die legerscharen, met hoeveel talent ze ook door den grooten organisator waren samengesteld, in den aanvang van den zevenjarigen krijg zelfs daar, waar ze met overmacht optraden, voor de goed geoefende Engelsche troepen moesten zwichten (*Lexington, Bunkershill*, April—Juni 1775); en hoe alleen de lange duur van den oorlog, doch bovenal de hulp van de 6000 man goed geschoolde Fransche troepen onder ROCHAMBEAU, de kansen deden wenden ten gunste der Amerikanen.

Ook de, in 1861 uitgebroken, Noord-Amerikaansche oorlog heeft het gemis van een krachtig, goed georganiseerd leger in hooge mate doen gevoelen. Vier jaren van voortdurenden burgeroorlog werden getischt om de in het binnenland gestoorde rust te herstellen; ruim een half miljoen menschenlevens, en meer dan dertig milliarden werden geofferd; de welvaart van vele staten was voor jaren verdwenen.

De geschiedenis van dien krijg heeft bewezen, dat zelfs in oorlogstijd langdurige oefening vereischt wordt om de leemten aan te vullen, die bij de geheel onvoldoende legerorganisatie reeds in tijden van vrede bestonden; het eerste gevecht van beteekenis, dat aan de *Bull-Run* op

21 Juli 1861 bewijst de onwaarde van troepen, welke genoopt zijn om zonder behoorlijke voorbereiding te velde te trekken.

Opnieuw heeft Noord-Amerika de belangwekkende gevolgen getoond van eene slechte legervorming; die gevolgen zijn in zoo hooge mate kenschetsend, dat de palmen der overwinning niet in staat zijn om te beletten, dat luide op reorganisatie van de levende strijdkrachten wordt aangedrongen.

Nauw als overwinnaar uit het strijdperk getreden, is het Rijk zich bewust geworden van de groote gebreken, welke het weerstelsel aankleven; niet slechts de militaire kringen, neen, de geheele publieke opinie schier eischt op klemmende wijze verbetering. En het is om hieraan tegemoet te komen, dat den Algemeenen Secretaris van het Departement van Oorlog, den Heer ALGER — zoogenaamd op diens verzoek —, werd toegestaan om een volledig onderzoek te doen instellen naar de gebreken in de organisatie der strijdkrachten. De heftige aanvallen tegen het legerbestuur maakten zulks onvermijdelijk.

Welke gevolgen het onderzoek der hiertoe benoemde Commissie, die onder presidium van den bekenden Generaal DODGE hare werkzaamheden reeds heeft aangevangen, in de toekomst hebben zal, is te voren niet uit te maken.

Het militie-leger was in Amerika populair; die populariteit had het behouden trots de lessen, welke de vroegere oorlogen hadden bijgebracht, en tot voor korten tijd zou de zelfbewuste Amerikaan het als een twijfel aan eigen kracht beschouwd hebben, indien op de noodzakelijkheid van een sterk en goed geoefend kaderleger ware aangedrongen. Met minachtend schouderophalen werden de krijgstoerusting en de ontzettende oorlogsbudgetten der Europeesche Mogendheden van de overzijde des Oceaans gadeslagen — zonder dat er nochtans aan gedacht werd, dat de uitgaven aan militaire pensioenen <sup>1)</sup> alléén in de Vereenigde Staten reeds meer bedroegen dan de kosten van het geheele Duitsche leger met inbegrip van de ook daar te betalen pensioenen!

De Spaansch-Amerikaansche oorlog heeft als met een tooverslag de publieke opinie gewijzigd.

Toen den 19<sup>en</sup> April j.l. het Congres bij de eerste zijner resolutiën geproclameerd had: „De bevolking van Cuba zal vrij en onafhankelijk zijn”, en in de tweede plaats, dat Spanje zijne troepen en marine van het eiland en de wateren van Cuba zoude terugtrekken, bestond het vaste vertrouwen, dat weinig etmalen later reeds de sporen van Spanje's verblijf zouden zijn uitgewischt. Eén pennestreek van den president zou voldoende zijn om een geweldig goed uitgerust leger te scheppen!

Hoe had men zich bedrogen!

<sup>1)</sup> Bij eene legersterkte van 26.000 man heeft het Rijk te zijnen laste 970.687 gepensionneerden, aan wie jaarlijks een bedrag van 355½ millioen wordt uitbetaald. Sedert 1865 voerde Amerika geen oorlog!

Volgens een artikel uit de „*Standard*” defileerden ruim zes weken na het uitbreken des oorlogs, bij eene parade van het 2e Armeekorps dat geheel uit vrijwilligers was gevormd, gansche regimenten voor den President zonder wapenen en in burgerkleeding.

Ook bij de andere korpsen was het op dat oogenblik met kleeding en bewapening treurig gesteld.

De toestand bij de kleine, in kampen samengetrokken afdeelingen van *het staande leger* was uit den aard der zaak veel beter. Bij den aanvang van den oorlog bestond dit uit:

25 regimenten Infanterie, elk van 8 compagnieën van 64 man met inbegrip der officieren (hieronder 2 Neger-regimenten).

10 regimenten Cavalerie, elk van 10 *troops* van 63 man met inbegrip der officieren (hieronder eveneens 2 Neger-regimenten).

5 regimenten Artillerie, elk van 2 veldbatterijen van 80 man en 4 stukken en 10 batterijen te voet van 68 man.

1 bataljon Genietroepen van 5 compagnieën van 111 man.

Totaal	13.800	man	Infanterie;
	6500	„	Cavalerie;
	4000	„	Artillerie;
	600	„	Genietroepen;
	± 1300	„	aan staven; enz.;

waaronder 1900 officieren en 24.300 minderen.

De artillerie was grootendeels tot het bedienen der kustversterkingen bestemd. Trein bestond in het geheel niet.

In de dagen, dat oorlogsgevaar begon te dreigen, werd de legerorganisatie bij de wet veranderd en iets meer op Europeesche leest geschoeid; het regiment infanterie kreeg eene indeeling in 2 bataljons van 4 compagnieën, benevens nog 2 reserve-compagnieën, waaruit bij mobilisatie een 3e bataljon zou gevormd worden. De oorlogssterkte der compagnie werd op 106, die van den „*troop*” op 100, van eene zware batterij op 200 en van eene lichte op 173 man gebracht. Bij het uitbreken van den oorlog was de nieuwe organisatie echter nog niet geheel doorgevoerd, zoodat het landingsleger van Santiago, hetwelk uit 19 regimenten infanterie bestond, slechts een effectief van 11.000 man kon aanwijken.

Hoogere tactische verbanden dan regimenten bestonden in vreedstijd bij het staande leger niet; en ook deze waren bijna nergens in hun geheel, daar de talrijke forten en de uitgebreide bewakingsdienst tegen de Indianen aanzienlijke detacheringen van kleine afdeelingen noodzakelijk maakten. De opleiding van den troep leed hieronder natuurlijk zeer. Toch werd de vorming van den enkelen man zeer geroemd, vooral wat betreft schieten, gymnastiek, schermen en rijden. Ook het oordeel over het uitgebreide korps beroeps-officieren is uitstekend; meerendeels ontvangen zij hunne opleiding aan de Academie van *West-Point*; de weinigen, die van den troep uit officier worden, staan over het algemeen



in minder hoog aanzien. <sup>1)</sup> De voordrachten, om tot de Academie te worden toegelaten, gaan uit van den President, de Senatoren en de Volksvertegenwoordiging: politieke en andere overwegingen zijn bij de plaatsing niet vreemd. De officier moet burger der Vereenigde Staten, en aldaar geboren zijn. Bevordering tot een hooger en effectieven rang heeft slechts na een examen plaats. De gemiddelde leeftijd der officieren is vrij hoog. De manschappen verbinden zich voor vijf jaar; zij kunnen echter nog viermaal bijteekenen. Hoewel in den laatsten tijd het grootste gedeelte uit burgers der Vereenigde Staten bestond, is dit geen vereischte; de vreemdelingen zijn meest Duitschers, Engelschen, Ieren en Zweden.

Wat nu *de militia* betreft, deze bestaat uit alle mannelijke inwoners van 18 tot 45 jaren. In 1861 bestond het aantal uit twee millioen voor de Noordelijke Staten; de laatste opgaven spraken van ruim tien millioen. De President heeft het recht deze militia, welke in het geheel niet georganiseerd is, op te roepen.

Een zeer klein gedeelte der bovengenoemde militia is in elk der afzonderlijke staten georganiseerd; het staat rechtstreeks onder de bevelen van den betrokken gouverneur. Bij de oproeping van een gedeelte der militia door den President en de verdeling daarvan over de verschillende Staten, komt natuurlijk de georganiseerde militia in de eerste plaats in aanmerking.

Bij de oorlogstoebereiding werd ook eenige wijziging gebracht in de militiewet; zoo verkreeg het georganiseerde gedeelte den naam van „*National guard*”, het geheel de benaming van „*Reserve militia*”.

De *National guard*, waarbij het meestal vrijwillig verband drie jaren duurt en de indeeling in wapensoorten, de uitrusting, enz., geheel de zaak is van elken afzonderlijken Staat, dient hoofdzakelijk tot handhaving der orde, het optreden tegen rooverbenden, e. d. Volgens de laatste opgaven bedroeg hare sterkte 9.376 officieren en 106.251 minderen — alzo 1 officier op 11 man. In den winter worden zij gemiddeld 1 uur per week in het exerceeren geoefend, en in den laatsten tijd 's zomers, voor zoover zulks met hunne werkzaamheden is overeen te brengen, regiments- of bataljonsgewijze in kampen vereenigd en door gepensioneerde officieren van het staande leger eenigszins in den velddienst opgeleid. Ook worden op sommige plaatsen militaire cursussen gehouden. De officieren worden door de manschappen gekozen; de officieren van den generalen staf en de opperofficieren benoemt de gouverneur.

Bevelhebber van het leger is in naam de President der Republiek;

<sup>1)</sup> Eene uitzondering hierop maken enkele hooggeplaatste officieren, welke de epauletten nog ten tijde van den burgeroorlog verdienden; zoo de bekende Generaal MILES, welke voor den oorlog als legercommandant optrad.

hem ter zijde staat de Secretaris-Generaal van het Departement van Oorlog. De beslissing in alle min of meer belangrijke zaken — zoo b. v. in alles wat de organisatie betreft — berust bij het Congres.

Toen de oorlog met Spanje onvermijdelijk was geworden, werd het grootste gedeelte van het staande leger naar *Florida* gezonden (18.000 man), aangezien het duidelijk was, dat alleen op deze troepen in eerste linie gerekend mocht worden. De minderwaardigheid der militie bleek reeds spoedig nadat tot de mobilisatie was overgegaan; toch was het om staatkundige redenen niet mogelijk om de militie-regimenten geheel buiten de operatiën te houden en overal te doen achterstaan bij het staande leger. De ordre de bataille van het 5<sup>e</sup> korps, dat op het laatst van Mei voor het optreden tegen *Santiago de Cuba* bestemd was, gaf aan militietroepen slechts twee vrijwilliger-regimenten infanterie en 1 vrijwilliger-regiment cavalerie aan, ofschoon genoemd korps toch bestond uit 18 regimenten infanterie, 6 regimenten cavalerie, artillerie en hulpwapens.

Dit 5<sup>e</sup> korps is het eenige, dat, met uitzondering van de marine natuurlijk, een beslissenden invloed op den gang van zaken op Cuba gehad heeft; het aandeel der militie op het eigenlijke operatietooneel is derhalve zeer gering. Toch zijn er reeds nu verscheidene berichten van vertrouwbare zijden over het optreden dier vrijwilligers: het 71<sup>ste</sup> New-York infanterie-regiment, behoorende bij de divisie KENT, het 2<sup>de</sup> Massachusetts volunteer-regiment bij de divisie LAWTON en het 1<sup>ste</sup> vrijwilliger cavalerie-regiment, dat onder den naam van „*rough riders*” bekend staat en aan den Generaal WHEELER was toegewezen.

Dit laatste korps heeft zich een goeden naam verworven; in het oog dient nochtans te worden gehouden, dat slechts een klein aantal der *rough riders* uit national guards bestond; de kern was samengesteld uit oud-gedienden bij het staande leger, jagers uit de gebergten, ruiters uit de prairiën van het Westen, enz. Bij den aanval op het geaccidenteerde terrein nabij *San Juan* onderscheidde dat korps zich door niet minder onverschrokkenheid dan de daarnaast optredende afdeelingen der staande armee. Wat echter bij deze als vanzelf sprekend werd beschouwd, daarvan wordt bij de „*rough riders*” hoog opgegeven.

Behalve de genoemde *volunteer*-afdeelingen kwam kort voor de beslissende gevechten van SAN JUAN en EL CANEY op 1 Juli nog 1½ vrijwilliger-infanterie-regiment onder bevel van den Generaal DUFFIELD op het operatietooneel; deze troepen traden evenwel niet daadwerkelijk op. 1)

1) De generaal SCHAFTER had aan deze brigade, welke in het geheel niet in het bezit was van transportmiddelen, de dekking der landingsplaats *Siboney* opgedragen. Slechts een deel der brigade trachtte den 1sten Juli eenen aanval te ondernemen tegen de vijandelijke stelling bij *Aguadores*, doch keerde onverrichterzake weder terug.

De rapporten van den Generaal BRECKINRIDGE, welke zich als legerinspecteur bij de Divisie SCHAFTER bevond, luiden, voor zoover de volunteers betreft,

In het officieele rapport, dat de Generaal KENT in de „*Army and Navy Journal*” geeft van den aanval op de hoogten van SAN JUAN en waarin hij voor de houding der troepen over het algemeen niets dan lof heeft, komt de volgende zinsnede voor betreffende het 71ste militieregiment: „Ik dirigeerde het nabij de waadbare plaats op mijn linker-vleugel; het hevige vuur des vijands bracht het voorhoede-bataljon in verwarring, dat op de volgende troepen in wanorde terugviel. In dit kritieke oogenblik vormden de officieren van mijn staf een cordon achter de door een paniek bevangen troepen en trachtten deze te bewegen, weder voorwaarts te gaan. Ten slotte moest ik er mij toe bepalen, om hen te gelasten, zich in het boschachtige terrein schuil te houden en ten minste den weg voor de volgende bataljons vrij te maken. . . .”

De Engelsche militaire attaché, Kapitein A. H. LEE, welke bij de divisie LAWTON het gevecht van EL CANEY bijwoonde, schrijft in de October-aflevering van *Scribners Magazine*: „Het 2e Massachusett-volunteerregiment had reeds vroegtijdig grooten tegenspoed te verduren. Nauwelijks op den weg naar *Santiago* gekomen, werd het door salvo's van uit *grooten afstand* begroet. Bij de poging om dat vuur te beantwoorden, trok de rook van het zwarte buskruit der Springfieldgeweren <sup>1)</sup> zooveel vijandelijk vuur tot zich, dat het regiment tot staan werd gebracht en na zware verliezen uit het gevecht werd teruggenomen. . . .”

„Nach dem Ton des ganzen Artikels zu urtheilen — teekent het *Militär-Wochenblatt* (N<sup>o</sup>. 103) hierop aan — hat sich der Anglo-Sächsische Vetter milde ausgedrückt.”

Bovenstaande aanhalingen betreffende het geringe aantal militie-troepen, dat aan den oorlog tegen Spanje heeft deelgenomen, en waaraan in de naaste toekomst ongetwijfeld nog vele bewijzen van minderwaardigheid zullen worden toegevoegd, mogen misschien den objectieven beschouwer brengen tot het vellen van een min gunstig oordeel over de Noord-Amerikaansche legerinrichting, zij zouden nimmer in staat zijn geweest den overwinnaar tot een ingrijpend onderzoek, als waarvan in den aanvang dezer regelen sprake was, te nopen, ware het niet, dat afgescheiden van de verrichtingen te velde, in de legerkampen der militaire troepen tal en tal van misstanden zijn voorgekomen. Het gebrek aan discipline sprak wel het duidelijkst uit de weigering om de noodzakelijkste sanitaire maatregelen tot uitvoering te doen brengen, en het

niet gunstig. Daarin heet het o.m., dat zij de uitrustingsstukken, welke hun hinderlijk waren, wegwierpen, een bericht dat in de pers herhaaldelijk ter sprake is gebracht. De weg *Baiquiri-Siboney*, welke slechts een halven dagmarsch bedraagt, was bezaaid met kleeren, ransels en ondergoed, hetgeen kenschetsend mag genoemd worden voor het gebrek aan discipline, aangezien de troep bij *Baiquiri* geland was en dus van groote vermoeidheid door zware marschen geen sprake kon zijn.

<sup>1)</sup> Het staande leger is bewapend met het 8 mM. magazijngeveer *Krag-Jörgensen* (resp. karabijn), de militietroepen met het vroeger in gebruik zijnde *Springfield-geweer*. Bij beide systemen werd het oude zwarte buskruit gebezigd.



gevolg daarvan was, dat — zooals het „*Army and Navy Journal*” berekent — het sterftcijfer tengevolge van ziekten bij de volunteers 60% hooger gesteld moet worden dan bij de staande armee.

Ook den officieren van gezondheid ontbrak het evenzeer aan militaire opleiding als den troep; bijna tienmaal meer soldaten kwamen om door ziekten dan door vijandelijke kogels.

Zulke cijfers geven te denken en zijn misschien beter dan tactische of strategische overwegingen in staat om den staf te doen breken over het stelsel eener minderwaardige legervorming, dat zich tot dusverre in de Vereenigde Staten wist te handhaven.

TH.

## De Generaal DESAIX.

Deze in de militaire wereld welbekende persoonlijkheid, door zijn tijdgenooten met MOREAU, MASSÉNA, KLÉBER en LANNES op een lijn gesteld, heeft bovendien het hooge voorrecht mogen genieten, als mensch en als krijgsoverste algemeen geacht en bemind te zijn, waarom hij den eernaam van den rechtvaardige verwierf. Reeds op 32-jarigen leeftijd kwam deze Generaal, die het volle vertrouwen van BONAPARTE genoot, te sneuvelen en verloor het Fransche leger in hem een dier heldenfiguren van wien te recht mag worden gezegd: „Il a bien mérité de sa patrie.”

DESAIX DE VOUGOUX werd in 1767 uit patricische ouders te St. Hilaire d'Ayat in Auvergne geboren. Op 15-jarigen leeftijd kwam hij bij een regiment infanterie in dienst en zag hij zich, toen de omwenteling uitbrak, als adjudant van den Generaal VICTOR bij het Rijnleger geplaatst. Door zijn kennis en moed klom hij spoedig op tot den rang van divisiegeneraal en onderscheidde hij zich bij vele gevechten, vooral bij de verdediging van het bruggenhoofd te Kehl tegen Aartshertog KAREL. In 1798 vergezelde hij BONAPARTE naar Egypte, verwierf nieuwe lauweren en bleef, na diens vertrek, met KLÉBER aldaar achter. Na de landing der Engelschen en Turken bij Aboukir, belastte KLÉBER hem met het sluiten der conventie van El-Arish (24 Januari 1800). Toen hij daarna de terugreis naar Frankrijk ondernam, ging zijn overtocht naar Toulon met vele moeilijkheden gepaard. Dit had zijn oorzaak, deels door de tegenwinden, die hem telkens noodzaakten een haven binnen te loopen, deels door het oponthoud der quarantaine, waarbij de onheusche behandeling der Engelschen zijn lot nog verbitterde.

Lord KEITH, de bevelhebber van het Engelsche eskader, had hem een tijdlang op een zijner schepen, die nabij de Fransche kust kruisten, gevangen gehouden niettegenstaande DESAIX van een behoorlijk paspoort voorzien was.

Zijn haat tegen die natie was bijzonder groot, openlijk verkondigde hij dat het hem leed deed tegen Oostenrijk ten strijde te moeten trekken in plaats van de Engelschen te beoorlogen.

Door al deze tegenspoeden op reis was hij bevreesd, te laat op het krijgstooneel te verschijnen en dientengevolge niet in de gelegenheid te kunnen komen om nieuwe lauweren te plukken. Helaas verscheen hij er vroeg genoeg, om een roemvollen doch betreuenswaardigen dood te vinden.

Bij zijn ontschepping te Toulon, gaf DESAIX onmiddellijk van zijn aanhouding door de Engelschen kennis aan BONAPARTE, en aan zijn vriend den Generaal MATHIEU DUMAS schreef hij o.a.: „Over mijn ongeduld moet ge maar niet oordeelen, doch ik verlang een nieuwe carrière te „beginnen, want mijne vrienden en kameraden onderscheiden zich reeds „in de velden van Zwaben” 1).

Toen DESAIX in Italië verscheen, vervoegde hij zich den 11<sup>en</sup> Juni bij het hoofdkwartier te Montebello. Zijn komst vervulde BONAPARTE met vreugde en boezemde den soldaten, die DESAIX vergoedden, een nieuw vertrouwen over den afloop van den veldtocht in. Dadelijk na zijn komst hield de Eerste Consul met hem eene langdurige conferentie, waarin hoofdzakelijk de toestand behandeld werd waarin DESAIX het leger in het Oosten had gelaten, over zijn veldtocht naar Boven-Egypte en al de gebeurtenissen, die er sedert BONAPARTE'S vertrek hadden plaats gevonden. Na afloop dier conferentie maakte een dagorder aan het leger bekend, dat de Generaal DESAIX het bevel over de afdeeling van den Generaal BOUDET zou overnemen, welk korps zich in den slag van Marengo met roem overlaadde.

De indeeling der korpsen van het Fransche leger, welke grootendeels bij Marengo opraden, worden in het werk van VAN LÖBEN SELS als volgt aangegeven:

*Infanterie.*

Korps van den Luit <sup>t</sup> .-Gen <sup>rl</sup> . VICTOR:					
Divisie	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">GARDANNE</td> <td style="padding-left: 10px;">sterkte 3.638 man.</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">CHAMBARLHAC</td> <td style="padding-left: 10px;">„ 5.286 „</td> </tr> </table>	GARDANNE	sterkte 3.638 man.	CHAMBARLHAC	„ 5.286 „
GARDANNE	sterkte 3.638 man.				
CHAMBARLHAC	„ 5.286 „				
Korps van den Luit <sup>t</sup> .-Gen <sup>rl</sup> . LANNES:					
Divisie (	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">WATRIN</td> <td style="padding-left: 10px;">sterkte 5.083 „</td> </tr> </table>	WATRIN	sterkte 5.083 „		
WATRIN	sterkte 5.083 „				
Korps van den Luit <sup>t</sup> .-Gen <sup>rl</sup> . DESAIX:					
Divisie	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MONNIER</td> <td style="padding-left: 10px;">sterkte 3.614 „</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">BOUDET</td> <td style="padding-left: 10px;">„ 5.316 „</td> </tr> </table>	MONNIER	sterkte 3.614 „	BOUDET	„ 5.316 „
MONNIER	sterkte 3.614 „				
BOUDET	„ 5.316 „				
Consulaire Garde	„ 800 „				
Totaal . . . 23.737 man.					

*Cavalerie* Luit<sup>t</sup>.-Gen<sup>rl</sup>. MURAT.

Brigaden	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">KELLERMAN . . .</td> <td style="padding-left: 10px;">470 man.</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">CHAMPEAUX . . .</td> <td style="padding-left: 10px;">998 „</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding-left: 10px;">800 „</td> </tr> </table>	KELLERMAN . . .	470 man.	CHAMPEAUX . . .	998 „		800 „
KELLERMAN . . .	470 man.						
CHAMPEAUX . . .	998 „						
	800 „						
RIVAUD . . . . .	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">. . . . .</td> <td style="padding-left: 10px;">759 „</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding-left: 10px;">301 „</td> </tr> </table>	. . . . .	759 „		301 „		
. . . . .	759 „						
	301 „						
Consulaire Garde . . . . .	360 „						
Artillerie . . . . .	700 „						
Totaal generaal . . . 28.125 man.							

In korte trekken zal hier die gedenkwaardige veldslag, waardoor het lot van Italië beslist werd, besproken worden.

1) Histoire pour servir la France par les généraux GOURGAUD et MONTHOLON.



Na den slag van Montebello vermeende BONAPARTE dat de Oostenrijkers den linkeroever der Bormida wilden bezetten en dat Generaal MELAS hem eerst op de vlakte van Marengo zou aantasten, als zijnde dit het meest tot den aanval geschikte terrein. Maar toen den 13<sup>en</sup> 's morgens de brigade KELLERMAN het terrein verkende, was dit door de Oostenrijkers ontruimd, alleen hadden deze in het dorp Marengo eene kleine bezetting onder Generaal OREILLY achtergelaten. Dienzelfden dag nog rukte de divisie GARDANNE naar het dorp, terwijl die van den Generaal CHAMBARLHAC in reserve bleef. De zwakke Oostenrijksche bezetting zag zich toen weldra door de overmacht der Franschen genoodzaakt achter de Bormida te wijken en zich in het bruggenhoofd op te stellen, dat voor de vrije gemeenschap met Alexandria — bij de over deze rivier gelegen beide schipbruggen — gemaakt was. Hoewel men beproefde om de Oostenrijkers uit die positie te verjagen, werd zulks door de in het bruggenhoofd opgestelde artillerie belet.

Door het verlies van Marengo was de stelling der Oostenrijkers kritiek geworden en wilden zij alle krachten aanwenden om dit gewichtige punt te hernemen. Van het voornemen der herovering ontving BONAPARTE in den vroegen morgen van den 14<sup>en</sup> te Torre-di-Garofoldo vele overeenstemmende berichten, tevens vernam hij dat de hoofdmacht der Oostenrijkers zich bij Alexandria vereenigd had en nog denzelfden dag slag wilde leveren. Deze mededeelingen deden het genie van BONAPARTE ontwaken en zijn organiseerend talent nam onmiddellijk de noodige maatregelen tot den aanval. Het korps van den Generaal LANNES, dat te St. Giuliano lag, en de Consulaire Garde zouden onverwijld tot versterking van het korps van VICTOR naar Marengo vertrekken; MURAT bleef voorloopig voorwaarts van St. Giuliano; DESAIX, die zich te Rivalta bevond, moest onmiddellijk met de divisie BOUDET terugkeeren, terwijl de divisie MONNIER order kreeg van Torre-di-Garofoldo op St. Giuliano aan te rukken.

De Oostenrijkers waren intusschen ook niet stil blijven zitten. In den morgen van den 14<sup>en</sup> om 6 uur rukten de troepen over de beide geslagen bruggen der Bormida, waarna al spoedig het eerste treffen plaats vond.

De getalsterkte der beide partijen was toen zeer ongelijk, daar het Oostenrijksche leger bestond uit dertig duizend man, waaronder zes à zeven duizend man cavalerie en eene uitmuntende artillerie van 200 veldstukken. BONAPARTE's strijdkrachten daarentegen waren nog zeer verspreid, tengevolge waarvan deze in het eerste tijdperk van den slag slechts achttien duizend man infanterie en vijf-en-twintig honderd ruiters te zijner beschikking had. Door deze minderheid zagen de Franschen zich genoodzaakt tusschen een à twee uur hun stellingen te verlaten en den terugtocht aan te nemen.

De Oostenrijksche opperbevelhebber dacht nu een beslissende overwinning te hebben behaald en zond koeriers met de heugelijke tijding weg. Ondanks zijn gevorderden leeftijd had MELAS zich dien dag gekwetten als den dapperste van zijn leger, getuige twee paarden die

onder hem waren doodgeschoten, doch hij wist niet krachtig en snel genoeg van de behaalde voordeelen partij te trekken. De doorstane vermoeienissen noopten hem na het aftrekken der Franschen te Alexandria rust te gaan nemen en het opperbevel over te geven aan den Kwartiermeester-Generaal DE ZACH. Deze stelde reeds alles in het werk om met verschillende colonnes tot de vervolging der Franschen over te gaan. Ongelukkig was door de overgave van het opperbevel verschil van inzicht onder de Oostenrijksche generaals ontstaan, waardoor een groot deel van het leger geruimen tijd werkeloos bleef.

Wij zullen de lezers nu een blik doen werpen op den toestand van het Fransche leger toen het tweede gedeelte van het gevecht zou aanvangen.

Tengevolge van het overmachtig Oostenrijksch kanonvuur waren bijna al de Fransche stukken geschut gedemonteerd en bleven er slechts vijf bruikbare over, die den terugtocht zouden kunnen dekken. — Het was bijna 3 uur en de divisie BOUDET, waarop de eenigste hoop gevestigd was, verscheen maar niet.

Eindelijk, eenigen tijd later, kwam zij op het slagveld. De Generaal DESAIX verscheen eenige oogenblikken vroeger, en begaf zich onmiddellijk naar den Eersten Consul met wien hij, te paard gezeten, in tegenwoordigheid van diens staf beraadslaagde over hetgeen er nog te doen stond. Een levendig debat ontspan, daar de meerderheid der bevelhebbers van oordeel was, den terugtocht te ondernemen, want de korpsen van LANNES en VICTOR waren ellendig gehavend. BONAPARTE achtte het raadzamer om den aangevangen terugtocht onder bescherming van de met DESAIX aangekomen troepen voort te zetten dan andermaal stelling te nemen. Maar DESAIX, wiens troepen van begeerte brandden om aan het gevecht deel te nemen, kon zich daar volstrekt niet mede vereenigen. Hij liet nog eens zijn blik over het slagveld gaan, haalde vervolgens zijn horloge te voorschijn en voegde den Eersten Consul toe: „Ja, de slag mag verloren zijn, maar het is pas drie uur en er is nog tijd genoeg om er één te winnen.” Zonderlinge speling van het lot in vergelijking met Waterloo, de kansen zouden verkeeren!

De Generaal MARMONT, die over de artillerie het bevel voerde, zeide tot DESAIX dat hij de 5 onbeschadigde stukken met nog 5 andere, die pas waren aangekomen, en de 8 stukken zijner divisie in batterij zou brengen. „*C'est bien*”, voegde DESAIX hem toe; „*voyez, mon cher Marmont, du canon du canon et faites-en le meilleur usage possible.*”<sup>1)</sup> De 18 stukken waren weldra in batterij gesteld. Hun plotseling, levendig vuur bracht eerst een schok in de Oostenrijksche gelederen te weeg en stuitte hen in hun voortgang. De divisie BOUDET nam intusschen hare maatregelen tot den aanval, hare bataljons werden deels in aanvalscolumnes, deels in linie geschaard. Zoodra die beweging was uitgevoerd, doorliep de Eerste Consul hare gelederen en electriseerde de manschappen als 't ware door zijn tegenwoordigheid en door hen toe te voegen:

<sup>1)</sup> Mémoires du Duc DE RAGUSE.

„*Mes amis, c'est assez reculer; souvenez-vous que j'ai l'habitude de coucher sur le champ de bataille!*”<sup>1)</sup>

Nadat het geschutvuur ongeveer 20 minuten had aangehouden, maakten de troepen een voorwaartsche beweging. DESAIX zou zelf de divisie BOUDET aanvoeren en voegde zijn adjudant SAVARY nog toe: „Ga den Eersten Consul zeggen, dat ik ga aanvallen maar door cavalerie moet gesteund worden” Dientengevolge werd den Generaal KELLERMAN opgedragen op den rechtervleugel der divisie door te rukken, ten einde deze te beveiligen. Generaal MARMONT had inmiddels aan zijn artilleristen bevel gegeven de beweging van het leger te volgen en de stukken op te leggen, doch zijn bevelen werden schoorvoetend uitgevoerd, daar de manschappen — niettegenstaande zijn order — door de groote ruimten tusschen de Fransche bataljons bleven heenvuren. Eindelijk begonnen de stukken zich achtereenvolgens in beweging te stellen, doch aan den linkervleugel der batterij hielden nog 3 vuurmonden stand, 2 achtponders en een houwitser door kanonniers der Consulaire garde bediend. Door MARMONT's vele bedreigingen kreeg hij hen eindelijk ook in beweging, toen eensklaps de Generaal de 30<sup>ste</sup> halve brigade in verwarring achteruit zag gaan. Onmiddellijk werden de 3 vuurmonden weer in batterij gesteld en met kartetsen geladen, doch nog niet afgevuurd.<sup>2)</sup>

Te midden van den kruitdamp en de stofwolken ontwaarde men nu een troepenmassa die zich in orde voortbewoog. Aanvankelijk dacht men dat het Franschen waren, doch weldra bleek het dat een sterke colonne Oostenrijksche grenadiers naderde. Er was nog juist tijd om uit elken vuurmond 4 kartetsschoten op haar te lossen en onmiddellijk daarna rende KELLERMAN aan het hoofd van 400 ruiters, het overschot zijner brigade, de batterij voorbij en viel met de helft zijner brigade de Oostenrijkers in de linkerflank, terwijl de andere helft op de dragonders van LICHTENSTEIN aanrende. Nimmer bood de fortuin krachtiger bijstand, want door deze flinke onverwachte charge en het aanrukken der divisie BOUDET werden 3000 Oostenrijksche grenadiers neergesabeld of gevangen genomen, terwijl hun aanvoerder de Generaal DE ZACH met 37 officieren krijgsgevangen werd gemaakt. De grenadiers maakten de reserve uit van het Oostenrijksche leger en waren in beweging gesteld, toen de hernieuwde weerstand van het Fransche leger een nieuwe krachtsinspanning noodzakelijk maakte.

De Generaal KELLERMAN, die bij deze gelegenheid veel doorzicht, dapperheid en beleid toonde, rukte, nadat zijn brigade herzameld was, vereenigd met al de cavalerie-regimenten op tegen de hoofdcolonne van het Oostenrijksche leger. Snel trokken de Oostenrijkers achter de Bormida terug en overhaastten zich zeer bij hun achterwaartsche beweging, daar zij vreesden dat hun geschut verloren zou gaan. Met

<sup>1)</sup> THIERS. Histoire du Consulat et de l'Empire.

<sup>2)</sup> Mémoires du Duc DE RAGUSE.



het vallen van den avond, toen zij de rivier waren overgetrokken, kwam er een einde aan het bloedig gevecht.

Maar de overwinning werd door de Franschen duur gekocht. Toen bij het eerste verrassend kanonvuur de eerste linie der Oostenrijkers zich door de tweede had heengeworpen, bleef deze laatste — de grenadiers van LATTERMAN — nog stand houden, doch zij werd weldra door de met den stormpas aanrukkende divisie BOUDET bedreigd. DESAIX voerde haar zelf aan, maar in de tirailleurlinie werd hij door een geweerkogel in de borst getroffen. Zich doodelijk gewond gevoelende, moet hij volgens THIERS tot den Generaal BOUDET nog hebben gezegd: „Cachez ma mort, car cela pourrait ébranler les soldats”. De lezing hieromtrent loopt zeer uiteen. MARMONT verhaalt dat DESAIX in het hart werd getroffen, zonder een woord te uiten. BOURRIENNE, BONAPARTE'S secretaris, die eveneens den slag bijwoonde, schrijft in zijn mémoires: „DESAIX viel in de nabijheid van LEFEBVRE-DESNOUËTTES Een sergeant van het bataljon der 9e brigade, die hem ter aarde zag liggen, vroeg aan zijn brigadecommandant verlof om zich DESAIX'S mantel te mogen toeëigenen. Het bleek toen dat DESAIX een kogel in den rug had, zoodat de Generaal of door een onhandig schot van een zijner soldaten, of wel door den vijand, terwijl hij zich in het zadel omwendde om de zijnen aan te moedigen, werd getroffen.

Men verhaalt tevens dat DESAIX een voorgevoel van zijn naderend einde had, en zich eenige dagen te voren had laten ontvallen: „Ik vrees dat de Europeesche kogels mij niet meer zullen herkennen”. Wel merkwaardig mag het genoemd worden, dat ongeveer op hetzelfde uur dat DESAIX sneuvelde, de Generaal KLÉBER in Egypte werd vermoord. Niettegenstaande de beslissende overwinning van Marengo <sup>1)</sup> was de Eerste Consul diep terneergeslagen over het verlies van den bekwamen DESAIX aan wien hij een groot deel der overwinning te danken had. Zijn droefheid gaf hij lucht door in breede trekken met lof over den gevallen held in zijn omgeving uit te weiden. Frankrijk heeft een zijner beste veldheeren en ik mijn besten vriend verloren, zeide BONAPARTE en met tranen in de oogen liet hij er op volgen: „Mijn dappere DESAIX heeft altijd verlangd op het veld van eer te sterven en waarom moest de dood zoo spoedig zijn bede verhooren"! Doch toen BONAPARTE zich met zijn secretaris BOURRIENNE alleen bevond, voegde hij dezen toe: „Welk een merkwaardige dag zou het geweest zijn indien ik DESAIX dezen avond op het slagveld had kunnen omhelzen, maar die kleine KELLERMAN heeft een gelukkige charge uitgevoerd, hij heeft flink gehandeld,

<sup>1)</sup> „Eerst in den namiddag van den 24sten Juni werd de tijding van dit wapenfeit te 's Gravenhage bekend. Dadelijk werden de vlaggen van de Groote Kerk en van het Observatorium op het Stadhuis uitgestoken, zonder dat de ingezetenen eerst wisten wat dit te beduiden had. Des avonds loste men geschutsalvo's ter eere dier luisterrijke overwinning.”

(Uit het dagboek van een geacht voormalig Haagsch ingezetene.)

waarvoor men hem wel dankbaar mag wezen." Toen het gevecht geëindigd was, ging SAVARY naar het lijk van zijn beminden chef onder de gesneuvelden zoeken. Hij mocht het weldra herkennen aan het lange haar, dat DESAIX placht te dragen, en wikkelde het lichaam in een huzarenmantel, plaatste het vervolgens op zijn paard, waarna hij er zich mede naar het hoofdkwartier begaf. Daar gekomen bleef SAVARY, evenals de adjudant RAPP, in droefheid gedompeld bij het lijk zitten, want zij waren aan hun gevallen chef, wegens diens ernstige levensopvatting, zeer verknocht.

Uit achting voor de nagedachtenis van zijn vriend DESAIX, liet BONAPARTE deze beide jeugdige officieren als adjudanten bij zijn staf opnemen niettegenstaande deze reeds voltallig was.

Het stoffelijk overschot van DESAIX werd getransporteerd naar het St. Bernardklooster alwaar een grafombe voor hem werd opgericht, terwijl op een marmeren plaat, welke tegenover het gedenkteeken geplaatst is, de namen werden vermeld der halve brigades en der regimenten cavalerie en artillerie, alsmede die der generaals en brigade-commandanten, welke de zege hielpen bevechten.

Tot toelichting dient nog het navolgende. Aan de officieren, die zich bij Marengo bijzonder onderscheiden hadden, schonk de Eerste Consul eeresabels, waaronder vijf met inscriptie aan de Generaals LANNES, VICTOR, WATRIN, GARDANNE en MURAT.

KELLERMAN zag zich tot divisie-generaal bevorderd.

In het Musée d'Artillerie te Parijs kan men een der sabels zien, welke den Generaal DESAIX heeft toebehoord. Het is een fraai bewerkte, breede, kromme kling met verguld gevest, de schede is van zwart leder en van drie vergulde banden voorzien. In dezelfde zaal van genoemd Museum ligt in een vitrine de uniformjas, die BONAPARTE bij Marengo droeg. Zij is van blauw laken, waarvan de breede opslagen en panden met zilveren eikenbladeren zijn geborduurd.

C. G. H.

## BOEKAANKONDIGING.

---

Jaarboekje van den Algemeenen Nederlandschen Vrededbond. 1899.  
F. J. Belinfante, 's Gravenhage.

Evenals in vorige jaren kondigen wij hierbij het verschijnen van het Jaarboekje van den Vrededbond aan, behelzende de lotgevallen van den Bond over 1897—'98, benevens eenig mengelwerk. Onder dit laatste verdienen hoofdzakelijk de aandacht: het politiek overzicht over het jaar 1898, van de hand van den Voorzitter van den Bond, alsmede een opstel getiteld: „Wat wil de Alg. Ned. Vrededbond”, eene memorie van toelichting tot een op de algemeene vergadering niet aangenomen voorstel Winterswijk, strekkende tot verandering van den naam der vereening in dien van: Bond voor Vrede en Scheidsgerecht, in welke memorie het streven van den Bond op heldere wijze wordt uiteengezet.

---

### Ter aankondiging ontvangen.

Het infanterie-reglement. Hoofdzakelijk in verband met de oefeningen der compagnie in gesloten en in geopende orde. Eene studie door H. L. VAN OORDT, Kapitein van den Generalen Staf, Leeraar in de tactiek aan de Hoogere Krijgsschool. Met 38 figuren. Haarlem, 1899. DE ERVEN LOOSJES.

Petites opérations de la guerre, d'après l'expérience des campagnes d'un siècle, par CH. BRIDE. Capitaine breveté d'état-major. Avec 24 croquis. Paris, 1899. Librairie militaire R. CHAPELOT ET Co.

Beitrag zur Geschichte der k. u. k. Genie-Waffe. Nach dem vom k. u. k. obersten des Genie-Stabes HEINRICH BLASEK hinterlassenen Manuscripten und Vorarbeiten, im Auftrage der k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministerium zusammengestellt und bearbeitet durch FRANZ RIEGER, k. u. k. Oberst, Commandant des Infanterie-Regimentes N<sup>o</sup>. 50. I. Theil, 1. Abschnitt; 2. Abschnitt mit 13 Plänen. Wien, 1898. Herausgegeben von der Redaction der „Mittheilungen” im k. u. k. technischen Militär-Comité. Wien VI., Getreidemarkt N<sup>o</sup>. 9. Im Commission bei L. W. SEIDEL & SOHN, k. u. k. Hofbuchhändler.

Cijfers en toelichtingen. Antwoord aan de critiek op mijne brochure: De Nederlandsche Infanterie. Poging tot het winnen van aanhangers voor een stelsel van uitgebreider militie-contingent met een eersten oefentijd van zes maanden voor het wapen der infanterie. Door W. C. SCHÖNSTEDT, Eerste-Luitenant-Adjutant der Grenadiers. 's Gravenhage, 1899. DE GEBROEDERS VAN CLEEF.

Beschouwingen omtrent eene wettelijke regeling van legervorming, in verband met de regeling van den verplichten krijgsdienst, door VERO. Amersfoort, 1899. VALKHOFF & VAN DER DRIES.

---