

## Reisherinneringen,

DOOR v. D. B.

*De Duitse Keizermanoeuvres van 1908 in Lotharingen.*

(Vervolg en slot van blz. 434.)

Te vermoed nog om de resultaten der driedaagsche manoeuvres ten volle naar waarde te kunnen schatten, waren wij van één ding echter ten volle overtuigd, n.l. dat de Duitse legermacht, die wij gezien hadden, (bijna 100.000 man) een oorlogswerktuig bij uitnemendheid was, een uitstekend werkend organisme, dat, bewust van zijn groote kracht, rustig en vol vertrouwen op zijn leiders, zijn doel zal weten te bereiken, welke hindernissen ook overwonnen moeten worden.

Uit gesprekken met burgers en soldaten bleek ons nog, dat voor het Duitse leger factoren van geweldige beteekenis moeten zijn:

1° het feit, dat de troep wist, wie zijn meest waarschijnlijke tegenstander is, zoodat de woorden »im Ernstfalle«, die zij veel gebruikten, eene besliste beteekenis voor hen hadden;

2° het feit, van niet minder beteekenis, dat het leger de sympathie heeft van het geheele volk, in de eerste plaats van de vrouwelijke helft, waaronder ik allereerst de moeders reken.

Niemand spraken wij over militaire zaken, die niet onmiddellijk als zijne meening te kennen gaf, dat het zoo goed was voor de jongens om gediend te hebben en bovendien . . . zoo noodig. Had iemand van de aanwezigen gediend, en dat kwam veelvuldig voor, dan deelde hij dat dadelijk mede en begon te verhalen van zijn militaire ondervindingen.

Ons zeggen, dat de troep op het manoeuvreveld zulk een machtigen indruk op ons had gemaakt, werd overal met vreugde aangehoord; blijkbaar was ieder daarmede ingenomen.

Over de discipline klaagde niemand, blijkbaar achtte ieder die noodig. Trouwens herhaaldelijk zag ik in de marschcolonnen, ook als er commando's gedaan werden, soldaten met sigaren en pijpen in den mond; ook soldaten vertelden ons, dat dit geoorloofd was.

Den volgenden morgen zeer vroeg waren wij al weder op weg; per trein naar Amanweiler vanwaar per fiets al spoedig St. Privat bereikt werd, het deel van het groote slagveld, waar den 18<sup>en</sup> Augustus 1870 feitelijk beslist werd over het lot van Frankrijk.

Vanhier werd de tocht per fiets voortgezet over St. Marie, St. Ail en Habonville (welke beide laatste plaatsjes op Fransch gebied liggen) en vervolgens over Verneville, Gravelotte, Rezonville, Vionville naar

Mars-la-Tour. Van hier werd de terugtocht aanvaard over Gravelotte, St. Hubert en Point du jour naar Metz, namen, die voor den ingewijde boekdeelen spreken.

Was het zien van de manoeuvres interessant, met het oog op het heden en mogelijk voor de toekomst, niet minder aangrijpend was de kennismaking met het verleden.

Goede kaarten stelden ons in staat de troepenopstellingen en bewegingen van beide partijen in groote trekken op het terrein te volgen en steeds meer onbegrijpelijk werd het ons, hoe de Fransche troepen dergelijke stellingen hebben kunnen verliezen. Echter nãm onze bewondering voor de Duitsche troepen nog toe, troepen, die in staat waren geweest de Fransche soldaten uit dergelijke terreinen te verdrijven.

Zeer indrukwekkend was het bezoek aan de talrijke »Denkmãler«; het meest wel dat aan het »Hessendenkmal« in de Schlucht van Gravelotte, aan welks indruk men zich slechts met moeite onttrekt.

Merkwaardig en teekenend is ook het feit, dat wij bij het Sachsendenkmal twee Saksers ontmoetten, die uit hun vaderland gekomen waren om dit »Denkmal« te zien. Beleefd verzochten zij ons een afdruk van het kiekje, dat genomen werd, »omdat wij wel zouden begrijpen, dat dit hun bijzonder interesseerde«.

Zij deelden ons mede, dat tal van Duitschers nog steeds de slagvelden van '70 bezoeken en dat dit, als het ware, eene soort bedevaart is geworden.

Voor »Ein Volk in Waffen« is dit feit ongetwijfeld van groote beteekenis.

Officieel is nog het volgende omtrent de manoeuvres bekend geworden :

Het XV<sup>e</sup> (Elzassische) legerkorps (de blauwe partij) was samengesteld uit :

*Infanterie* : 30<sup>ste</sup> divisie (59<sup>ste</sup>, 60<sup>ste</sup> en 85<sup>ste</sup> brigade) en 31<sup>ste</sup> divisie (61<sup>ste</sup> en 62<sup>ste</sup> brigade); totaal 30 bataljons, 9 eskadrons, 24 veldbatterijen en 4 batterijen houwitsers ;

*Cavalerie* : 30<sup>ste</sup> en 3<sup>e</sup> brigade ;

*Artillerie* : 30<sup>ste</sup> en 31<sup>ste</sup> brigade (veld-);

Voorts de 3<sup>e</sup> Beiersche divisie (5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> infanteriebrigade), het 6<sup>e</sup> cheveaux-leger regiment, de 3<sup>e</sup> veldartilleriebrigade ; totaal : 13 bataljons, 4 eskadrons en 12 batterijen ;

de 15<sup>e</sup> cavaleriedivisie (1<sup>ste</sup>, 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> brigade, de afdeeling rijdende artillerie, de mitrailleurafdeelingen, 1 pionierafdeeling, 1 seinafdeeling).

Totaal bestond de blauwe partij uit :

43 bataljons, 43 eskadrons, 38 veld- en 4 houwitserbatterijen.

Het XVI<sup>e</sup> (Lotharingsche) legerkorps (de roode partij) bestond uit :

*Infanterie* : 33<sup>ste</sup> divisie (65<sup>ste</sup> en 66<sup>ste</sup> brigade), 34<sup>ste</sup> divisie (67<sup>ste</sup>, 68<sup>ste</sup> en 86<sup>ste</sup> brigade) en de 8<sup>ste</sup> Beiersche brigade ;

*Cavalerie* ; 33<sup>ste</sup> en 34<sup>ste</sup> brigade (cavaleriedivisie A) ;

*Artillerie* : 33<sup>ste</sup> en 34<sup>ste</sup> brigade veld- ;

Totaal : 36 bataljons, 40 eskadrons, 26 veld- en 7 houwitserbatterijen. Ten slotte de treinbataljons No. 7, 8, 11, 14 en 18.

Terwijl blauw 48.000 man en 10.000 paarden sterk was, telde rood 30.000 man en 8700 paarden.

Beide korpsen worden in hoofdzaak gerecruteerd uit Rijnland en Westfalen.

De regimenten infanterie bestonden uit 3 bataljons, elk van 800 man, welke sterkte verkregen was geworden door oproeping van reservisten, wat vroegtijdig geschied was, om hen weder te kunnen gewennen aan het verdragen van de onvermijdelijke vermoenenissen.

De Keizer had zijn slot Urville bij Kurzel betrokken, bij Hem logeerde de Oostenrijksche troonopvolger, terwijl de Chef van den generalen Staf eveneens in Kurzel verblijf hield.

Bij de manoeuvres waren aanwezig :

de Groothertog van Baden, Prins LEOPOLD van Beieren, de hertog van Saksen-Koburg en Gotha, Prins FREDERIK van Pruisen, de generaals-veldmaarschalken Graf VON HAESELER en VON HAHNKE, van het Beiersche leger de minister van Oorlog, de Chef van den generalen Staf, en de commandant van het 2<sup>o</sup> legerkorps, de Saksische Minister van Oorlog, de stadhouder van de Rijkslanden, de generaals-inspecteur en de inspecteurs der bijzondere Wapens, een Engelsche en een Russische generaal, de Amerikaansche legercommandant in de Philippijnen, de Braziliaansche Minister van oorlog, 2 Zwitsersche, 1 Beiersche, 1 Saksische en 1 Wurtembergsche kolonel, benevens de militaire attaché's.

De Keizer zelf was opperscheidsrechter ; behalve 4 scheidsrechtersstaven, op bevel van den Keizer tegenwoordig, was er voor iedere infanterie- en iedere cavaleriedivisie een scheidsrechtersstaf.

Op den voorgrond stond, dat de manoeuvres den oorlogstoestand zooveel mogelijk nabij moesten komen ; daarom ook duurden de oefeningen *onafgebroken* van 7 September 's morgens tot 10 September 's namiddags en werden de samenstelling der partijen en de opdrachten eerst op het laatste oogenblik bekend gemaakt.

De voorbereidingen voor de manoeuvres waren getroffen door den Chef van den Generalen Staf, bijgestaan door den Oberstleutnant BRONSART VON SCHELLENDORF, die den Russisch-Japanschen oorlog heeft meegemaakt en daarover eene zeer interessante studie schreef (Sechs Monate beim Japanischen Feldheere).

De infanteriebataljons waren uitgerust met veldtelefoonapparaten ; de scheidsrechters beschikten op ruime schaal over auto's ; voor het overbrengen van berichten waren 160 motorfietsen bestemd.

Sterke vrijwillige rijwielafdeelingen hadden zich beschikbaar gesteld ; bij den verplegingstrein waren 38 motorlastwagens ingedeeld.

Van licht- en veldsignaalstations werd eveneens gebruik gemaakt, terwijl ieder legerkorps over 4 Funkentelegrafafdeelingen beschikte, waarvan 2 bij de korpscommando's en 2 bij de cavaleriedivisiën.



Tusschen het hoofdkwartier en de vestingen Metz en Straatsburg bestond verbinding door middel van telegrafie zonder draad. Aan ieder legerkorps was voorts eene luchtschipperafdeeling toegevoegd.

De cavaleriedivisiën zouden reeds den 7<sup>en</sup> hunne verkenningen (Aufklärung) aanvangen. Bij de verkenningsseskadrons waren 8 luitenants in stede van 4 ingedeeld, om veel officierspatrouilles te kunnen uitzenden. Dien dag zouden de andere Wapens benutten om de verzamelplaatsen te bereiken, waartoe tot 60 KM. moest afgelegd worden.

De pers was op groote schaal vertegenwoordigd, ook de buitenlandsche; een Oberstleutnant van den Generalen Staf was aangewezen hen in te lichten; het volgende werd hun voorloopig medegedeeld:

Een blauw leger rukt uit het N. van Baden op tegen een rood leger, dat opmarcheert aan de Moezel bij Trier.

Den volgenden dag — den 8<sup>sten</sup> — zouden zij nader ingelicht worden; hun werd echter verzocht het medegedeelde niet voor den 9<sup>en</sup> in de dagbladen te vermelden om beide partijen te noodzaken voor het verkrijgen van inlichtingen gebruik te maken van de cavalerie en dus den oorlogstoestand zoo nabij mogelijk te komen.

Beide partijen beschikten over de spoorbaan, voor zoover dit met het oog op het geregelde verkeer mogelijk was; de grenzen van het manoeuvreterrein waren niet aangegeven.

Den 7<sup>en</sup> September 's morgens ging de oorlogstoestand in, om beide partijen gelegenheid te geven de cavalerie op groote afstanden te gebruiken en inmiddels de korpsen te verzamelen.

De roode partij rukte op in de richting Saargemünd (de 34<sup>ste</sup> brigade over Kurzel—Füllingen, de 33<sup>ste</sup> in 2 colonnes over Gelmingen-Bolchen en over Teterchen, de cavaleriedivisie A over Überhern-Karlingen); de blauwe partij vereenigde zich den 7<sup>en</sup> September, de 31<sup>ste</sup> divisie werd per trein vervoerd naar Berthelmingen-Finstingen, om verzameld te worden in de richting Altweiler; de 30<sup>ste</sup> divisie dekte deze operatie aan de Rothbach bij Münster. De Beiersche cavaleriedivisie marcheerde over Finstingen naar de Albe (Altdorf); de 3<sup>e</sup> Beiersche infanteriedivisie over Bährenthal en Eichenberg.

In den avond van den 7<sup>en</sup> doorkruiste de correspondent van de Kölnische Zeitung per automobiel het manoeuvreterrein en vond de bivaks:

van rood, bij Falkenberg (34<sup>ste</sup> divisie) en Lübeln (33<sup>ste</sup> divisie); de cavaleriedivisie A bij Folschweiler;

van blauw, bij Münster (30<sup>ste</sup> divisie) en Altweiler (31<sup>ste</sup> divisie), de Beiersche cavaleriedivisie bij Albesdorf;

Cavaleriegevechten op groote schaal, met het oog op de verkenning, hadden dien dag nog niet plaats gehad.

Op den 8<sup>sten</sup> September wilde rood over Gr. Tünchen en Freibuss marcheeren; de 34<sup>ste</sup> divisie zou om 9 uur v.m. de hoogten van het Bischwald bezet hebben en de 33<sup>ste</sup> divisie Lixingen; blauw wilde zijn 31<sup>ste</sup> divisie van Altweiler over Hellimer en zijn 30<sup>ste</sup> divisie van



Münster over Kreuzhof doen marcheeren; de Beiersche cavalerie over Altdorf.

Reeds zeer vroeg op den 8<sup>sten</sup> was de Keizer op hoogte 316 bij Gr. Tänchen om de ontwikkeling van beide partijen te kunnen zien. Echter wijzigde de commandant der blauwe partij zijn bevelen in dier voege, dat de beide divisien achter elkaar door Hellimer zouden marcheeren; de 30<sup>ste</sup> divisie bereikte die plaats, toen de 31<sup>ste</sup> er doorheen gemarcheerd was. Veel tijd ging hiermede verloren, waarvan wij de gevolgen hadden waargenomen, doordat blauw het terrein bij Kreuzhof had moeten prijsgeven. De Keizer begaf zich van Gr. Tänchen in N.O. richting, waar wij hem met zijn gevolg zagen aankomen.

Op den 9<sup>en</sup> September zou blauw, dat versterkt was met de 3<sup>o</sup> Beiersche infanteriedivisie (sinds 's nachts half twee op marsch van Saargemünd), de roode partij aanvallen met omvatting van haar rechtervleugel; rood wilde hare aanvallende beweging aanvankelijk voortzetten, doch zag daarvan af op het bericht, dat blauw gedurende den nacht aanzienlijk versterkt was.

Van blauw marcheerde de 31<sup>ste</sup> divisie en de 3<sup>o</sup> Beiersche divisie N.waarts van Hellimer tot Cappel in W. richting; de roode partij had stelling genomen van Kreuzhof tot V. Ebersing; de 30<sup>ste</sup> divisie van blauw zou den rechtervleugel van rood omvattend aanvallen en daartoe in drie colonnes over Insmingen, Altdorf en Gr. Tänchen marcheeren; het zich, als gevolg hiervan, ontwikkelende gevecht hadden wij van hoogte 298 en daarna van 291 kunnen volgen.

De omvatting over Gr. Tänchen noodzaakte rood terug te gaan tot achter de Deutsche Nied (Tetingen en St. Avold); de 33<sup>ste</sup> brigade over Lixingen—V. Ebersing, de houwitserbatterij naar St. Avold, niet-tegenstaande de roode cavaleriedivisie in verbinding met de 33<sup>ste</sup> divisie op den linkervleugel een tegenaanval gedaan had op blauw, waarbij een aanzienlijk deel van diens artillerie verloren was gegaan en de blauwe rechtervleugel terug moest tot Cappel.

Op den 10<sup>en</sup> September zou rood om 2 $\frac{1}{2}$  uur stelling nemen ten W. van Buschborn (hoogten 365 en 412). Gedurende den nacht zou de 8<sup>ste</sup> Beiersche infanteriebrigade de Beiersche cavaleriedivisie overvallen in haar bivaks.

Blauw zou de vervolging voortzetten in de richting Sierck, de 3<sup>o</sup> Beiersche divisie over St. Avold—Porcellette, de 31<sup>ste</sup> divisie over V. Ebersing—Walmen, de 30<sup>ste</sup> divisie over Lellingen—Möhringen, de Beiersche cavaleriedivisie over Falkenberg.

Om 6 uur v.m. moest de spoorweg St. Avold—Falkenberg bereikt zijn door de hoofden der blauwe colonnes.

Rood liet zijn bivakvuren branden en marcheerde in den nacht af.

De stelling werd door middel van tirailleurloopgraven versterkt, van hoogte 372 (rechtervleugel) in O. en daarna in N.O. richting; totaal ongeveer 10 KM. lang; de 34<sup>ste</sup> divisie op den rechter-, de 33<sup>ste</sup>

op den linkervleugel, daartusschen de 8<sup>ste</sup> Beiersche brigade; 7 batterijen houwitsers ten Z.O. van Bolchen, achter hoogte 334.

Van blauw doorbrak de 3<sup>e</sup> Beiersche divisie het centrum van rood verdedigd door de 33<sup>ste</sup> divisie, waardoor rood andermaal gedwongen werd zijn stellingen op te geven.

Om 12 $\frac{1}{2}$  uur n.m. werd de manoeuvre geëindigd.

Een arbeid van groot belang werd nog ten uitvoer gebracht door het spoorwegpersoneel; het normale spoorwegvervoer mocht geen stoornis ondervinden en het goederentransport slechts weinige uren; den 11<sup>en</sup> September, toen het militaire treinvervoer aanving, zijn slechts 12 goederentreinen uitgevallen.

Van het XV<sup>e</sup> legerkorps werden den 11<sup>en</sup> reeds alle hogere staven en de regimentsstaven der bereden troepen van de stations St. Avold en Karlingen vervoerd naar Straatsburg, Saarberg en Hagenau, terwijl van de troepen te voet de 30<sup>ste</sup> divisie van de stations St. Avold, Falkenberg, Herlingen en Remilly, van de 31<sup>ste</sup> divisie de regimenten 126 en 132 van St. Avold, de regimenten 60 en 137 van Karlingen het 4<sup>e</sup> en 10<sup>e</sup> jagerbataljon van Forschweiler, de hogere staven, troepen te voet en treinen der 3<sup>e</sup> Beiersche divisie van Ober-Homburg en Kochern vervoerd werden.

Op dien zelfden dag werden vervoerd van het XVI<sup>e</sup> korps de staf der cavaleriedivisie met het groote paardencommando, de staven der 28<sup>ste</sup> en 30<sup>ste</sup> cavaleriebrigade, de ulanenregimenten 18 en 15, het dragonderregiment 21 van het station St. Avold, de staf der 3<sup>e</sup> treindirectie van Courcelles, het 135<sup>ste</sup> regiment infanterie van Bolchen, de soldaten der ballonafdeeling van Falkenberg, de lijfgendarmerie van Kurzel.

Den 12<sup>en</sup> September volgden alle overige troepen, enz., die niet in of nabij Metz in garnizoen waren.

Den 11<sup>en</sup> September waren van 9 uur v.m. tot 3 uur n.m., dus in 6 uren, in 39 militaire treinen 42.000 man, 1200 paarden, 76 voertuigen en 260.000 KG. bagage vervoerd en den 12<sup>en</sup> in drie uren in 24 militaire treinen 3000 man, 2400 paarden en 200.000 KG. bagage.

En reeds was er veel van het treinpersoneel gevergd. Zoo had de commandant van de blauwe partij op den 7<sup>en</sup> zijn 31<sup>ste</sup> divisie van Straatsburg per trein doen vervoeren naar de Saar, wat om 9 uur v.m. aanving, terwijl om 8 uur 's avonds de troepen hunne standplaatsen hadden ingenomen. Op gelijke wijze had de commandant van de roode partij dien dag de 8<sup>ste</sup> Beiersche bezettingsbrigade van Metz per trein naar het manoeuvreveld doen vervoeren (Remilly—Brülingen).

Wat de marschvaardigheid van het geheel betreft, terwijl de infanterie den 7<sup>en</sup> September tot 50 en 60 KM. had afgelegd, reed het gros der cavalerie dien dag meer dan 70 KM., terwijl de auto-lastwagens dagelijks 80 tot 100 KM. aflegden.

Eenige beschouwingen naar aanleiding van:  
„lets over Militaire bruggen” door v. A.,

DOOR

H. J. D. VAN MAANEN,

*1ste-Luitenant der Artillerie.*

(Vervolg en slot van blz. 420.)

*Wijze van brugslag met den Varenden Pontontrein.*

Hieromtrent zegt Schrijver<sup>1)</sup>, in verband met beschouwingen over de meest gewenschte sterkte van het Korps Pontonniers, waarop hierna nog wordt teruggekomen, op blz. 710 en 711 het navolgende:

»Er bestaat eene methode van brugslag voor den Varenden Pontontrein (V. T.) — hoewel niet officieel ingevoerd —, waarbij slechts 64 man noodig zijn, en waarbij de brugslag niet langer duurt, dan wanneer dat aantal verdubbeld of verdriedubbeld wordt.

»De verklaring hiervan is vrij eenvoudig.

»Wanneer . . . (volgt eene verklaring van dit zeer zeker opmerkelijke verschijnsel) . . .

»Het geheim van het vlug slaan van eene brug uit brugvakken van den V. T. bestaat niet in het toedeelen van veel personeel, want dit kan met geen mogelijkheid gelijktijdig benut worden, doch in het beschikbaar stellen van eene ruime hoeveelheid sleep- of motorbooten voor eene vlugge verplaatsing, en in het gebruik van sleepbooten voor het vlug invaren der brugvakken.

»Zijn in vredestijd deze beginselen moeilijk toe te passen om der kosten wille, in oorlogstijd vallen deze bezwaren weg.

»In dit verband zal duidelijk zijn, dat aan maandenlange oefening in het slaan van pontonbruggen met het zware materieel, ten einde daardoor misschien enkele *minuten* op den brugslag te winnen, niet veel waarde is toe te kennen, terwijl *uren* zijn te winnen, en wel meer, naarmate de af te leggen afstand grooter is, door het beschikbaar stellen van meer sleepbooten als *trekkracht*.

De lezers van het bovenstaande moeten zich met eenige verwondering hebben afgevraagd, waarom men dan toch wel die wonderbaarlijke methode van brugslag niet alleen *niet* officieel heeft inge-

<sup>1)</sup> Waar in dit artikel bladzijden worden aangehaald, zonder nadere aanduiding van het boekwerk, wordt bedoeld de Militaire Spectator 1908. Met Schrijver, zonder meer, wordt bedoeld de heer v. A., Schrijver van het artikel „lets over Militaire bruggen”.



voerd, doch haar zelfs in het geheel niet meer beoefent. De verklaring hiervan is niet alleen »vrij eenvoudige«, doch zelfs zeer eenvoudig; zij luidt n.l.: *omdat die methode nooit heeft bestaan.*

Wel heeft er bestaan eene — niet-officieele — methode van brugslag met 64 man; deze kostte bij lange bruggen echter zeer veel (*somtijds wel uren*) meer tijd dan de toenmalige officieele methode — ook thans nog van kracht —, waarbij de sterkte van het personeel toeneemt met het aantal der voor de brug benoodigde vakken, d. i. dus met de lengte der brug.

Deze niet officieele methode dagteekent ongeveer van het jaar 1899 en is destijds door mij — op last en naar aanwijzingen van den toenmaligen Korpscommandant — samengesteld, *omdat voor de bediening van den Varenden Pontontrein in oorlogstijd toenmaals niet meer dan 70 manschappen konden worden beschikbaar gesteld*; sinds dien zijn de omstandigheden, door het oprichten van 2 compagnieën Landweerpontoniers, gunstiger geworden, en is dus voor den V.T. in oorlogstijd voldoende personeel beschikbaar, om ook dan de reglementaire wijze van brugslag te kunnen toepassen.

In 1899 was het dus zeer zeker juist gezien, om *niet* in vreedstijd eene wijze van brugslag met den V. T. te beoefenen, die in oorlogstijd *nooit* kon worden toegepast bij gebrek aan personeel, doch daarentegen dien brugslag te baseeren op het in oorlogstijd wèl beschikbare aantal manschappen; van dat aantal van 70 nu bleef, na aftrek van eenige, op den V. T. noodzakelijke, employementen, 64 man over.

Zooals schrijver op blz. 711 aangeeft, waren van die 64 man 4 ploegen, elk van 1 Pl. C<sup>t</sup>. en 6 man, belast met het aanvoeren der brugvakken, d.w.z. per brugvleugel slechts 2 aanvoerploegen. *Het aanvoeren der brugvakken, zoodanig, dat de brugslag nimmer door het wachten op een dergelijk vak wordt vertraagd*, is uit den aard der zaak een eerste vereischte voor een snellen brugbouw; en dit nu bleek, bij eene langdurige beoefening der methode, juist bij lange bruggen — eene brug van den V. T. bestaat uit maximum 19 vakken —, waarbij dus ook, behalve op de beide hoofdvakken, op slechts 4 vakken eene vaarploeg kon worden ingedeeld, *niet mogelijk; er moest bijna altijd op vakken gewacht worden.* Dit is verklaarbaar, omdat — ook volgens Schrijver op blz. 711 — die vaarploegen tevens noodzakelijker wijze behulpzaam waren bij het aanbouwen der door hen aangevoerde brugvakken.

Eene tweede oorzaak, waardoor de reglementaire brugslag vlugger gaat, is, dat de op de vakken (ook de hoofdvakken) aanwezige ploegen daarbij na het aanvaren en aanbouwen der vakken elk het door hen aangevaren deel der brug geheel kunnen voltooiën — d.w.z. planken leggen, sluitribben aanbrengen en vastwoelen, leuningën plaatsen, spantouwen bevestigen, ankerrossen in de pontons leggen, enz. — zoodat op die werkzaamheden, na het sluiten der brug door het invaren der doorlaatvakken, nooit behoefde te worden gewacht; hetgeen daarentegen altijd het geval was bij de niet-officieele methode, waarbij, ook

op een zeer langen brugvleugel, voor al die werkzaamheden slechts eene ploeg van 1 korporaal en 8 pontonniers beschikbaar was.

Bij deze niet-officieele methode van brugslag kon het aanvoeren der brugvakken — evenzeer als bij de reglementaire methode <sup>1)</sup> — op twee verschillende wijzen geschieden.

Vooreerst met behulp van sleepbooten. Hieraan blijkt Schrijver de voorkeur te geven. De vaarploeg ging dan, na het aanbouwen van het laatstelijk door haar aangevoerde vak, van den brugvleugel per roeiboot naar den benedenstrooms van de brug voor anker liggenden vaartrein, maakte het in te varen vak van dien vaartrein los en aan de sleepboot vast, waarna het vak door die boot *tegen den stroom op* werd gesleept; tijdens het doorvaren van de lijn der benedenstroomsche ankers werden die ankers geworpen; als het vak de lijn der bovenstroomsche ankers doorvoer, wierp men laatstgenoemde ankers, waarna het vak van de sleepboot werd losgemaakt en de vaarploeg door vieren aan de bovenstroomsche- en trekken aan de benedenstroomsche ankertrossen, het vak op zijn plaats bracht tegen het reeds gebouwde gedeelte der brug aan; waarna het vak werd uitgevoerd en aangebouwd.

Hoe schijnbaar doeltreffend deze wijze van aanvoeren der brugvakken ook voorkomt, in de practijk heeft ze toch gefaald en gevoerd tot nog meer tijdverlies, dan reeds boven aangegeven.

Wellicht zal dit duidelijk worden, wanneer wordt herinnerd aan het bekende feit, dat het vervoer per spoortrein van infanterie over zeer korte afstanden minder snel gaat dan marcheeren. En waar hier de aanwezige sleepbooten werden benut, daar werd eene eveneens aanwezige kracht, de stroom der rivier, ongebruikt gelaten. Bovendien moesten de gezagvoerders der sleepbooten altijd zeer langzaam en voorzichtig varen, om te voorkomen, dat de boeireepen van de reeds geworpen ankers in de schroeven verward raakten, hetgeen desniettemin nog vrij dikwijls voorkwam, in welk geval zulk eene sleepboot somtijds zeer geruimen tijd onbruikbaar was. <sup>2)</sup>

Beter heeft de tweede wijze van aanvoeren der brugvakken voldaan, waarbij de vaartrein bovenstrooms van de plaats der brug voor anker lag. De vaarploeg ging dan per roeiboot, gesleept door eene sleepboot, van den brugvleugel, tegen den stroom op, naar den vaartrein, maakte het vak los en *roeide* daarmede *stroomafwaarts*; in de lijn der bovenstroomsche ankers gekomen, werden deze geworpen en daarna, in de as der brug gekomen, het vak tegen het reeds gebouwde gedeelte der brug gebracht; terwijl de achterwaartsche ankers der brug door afzonderlijke ploegen in roeibooten werden geworpen.

Bij deze wijze van aanvoeren moest men niet zoo dikwijls en lang-

<sup>1)</sup> Waarbij echter elk vak zijn eigen vaarploeg heeft, die dus, na het invaren en aanbouwen van een vak, niet meer naar den vaartrein behoeft terug te keeren.

<sup>2)</sup> Bovendien had deze methode het groote nadeel, dat de bevarenheid en handigheid van het kader — de ploegcommandanten — ziender oogen afnam, daar zij met het eigenlijke invaren der vakken niets meer te maken hadden, doch zulks geheel moesten overlaten aan de kapiteins der sleepbooten.

durig op de vakken wachten als bij de eerst omschreven wijze. Het zal echter duidelijk zijn, dat, wanneer elk vak eene vaarploeg heeft — zooals thans bij den V.T. het geval is — er bij de tweede wijze geenerlei aanleiding meer behoeft te zijn — tenminste bij goed geoefende ploegen, dat zijn dus zoowel Pl.C<sup>n</sup>. als manschappen —, waardoor de vakken niet op tijd zouden komen; de vakken kunnen dan toch zoo vroeg afvaren, als noodig is om — op de geworpen bovenstroomsche ankers aanhoudende, een weinig bovenstrooms van de brug doch overigens op de juiste plaats liggende — op het juiste oogenblik te kunnen aanbouwen. Hoe snel op deze wijze eene brug door den V.T. kan worden gebouwd, moge blijken uit de tijden van 39 en 54 minuten, in 1905 noodig geweest voor het bouwen van bruggen over den Rijn en de Lek, ter lengte van 161 M. in het pontveer van Rhenen en van 215 M. in het pontveer van Schoonhoven.

Daartegenover kan o. m. worden gesteld een brugslag in den zomer van 1899 in het pontveer van Krimpen a/d Lek, ter gelegenheid van het bezoek van het oudste studiejaar der Hoogere Krijgsschool; die brugslag geschiedde volgens de »niet-officieele methode« met 64 man; het invaren der vakken had plaats met 2 sleepbooten; de brug was lang  $\pm$  280 M.; de brugslag vorderde 4 à 5 uur.

Bij vergelijking dezer cijfers blijkt, dat men, door doelmatige oefening, eene doelmatige wijze van brugslag en het beschikbaar stellen van het noodige aantal manschappen, het slaan van eene brug met den V. T. zeer aanzienlijk kan bespoedigen, en dat dus nogal het een en ander valt aan te merken op de meening van Schrijver op blz. 711: »dat aan maanden lange oefening in het slaan van pontonbruggen met het zware materieel (V.T.), ten einde daardoor misschien enkele »minuten op den brugslag te winnen, niet veel waarde is te hechten«.

Schrijver stelt tegenover die *minuten* de *uren*, die zouden zijn te winnen door het beschikbaar stellen van meer sleepbooten als trekkracht.

Ik zou zeggen: men behoeft toch, het eene doende, het andere niet na te laten. En het is dan ook wel degelijk het voornemen, om den V. T. in oorlogstijd <sup>1)</sup> door een 8-tal sleepbooten te doen vervoeren. Zulks is o. m. duidelijk gebleken tijdens eene zeer uitvoerige »Oefening op de kaart«, in den winter van 1904/1905 bij het Korps Pontonniers ontworpen en geleid door den in den loop van 1904 opgetreden Korpscommandant; aan die oefening lagen de toen eerst sinds korten tijd gewijzigde inzichten over het gebruik in oorlogstijd van den Varenden Pontontrein en van zoo te noemen Varende Schipbrugtreinen ten grondslag.

#### *Oefeningen in het bouwen van schipbruggen.*

In de Mei-afl levering werd aangegeven, dat omstreeks 1904 en 1905 het aantal c.q. in oorlogstijd te bouwen schipbruggen aanmerkelijk

<sup>1)</sup> Zooals ook Schrijver aangeeft, geschiedt in vreedestijd, om der kosten wille, dat vervoer slechts met 2 sleepbooten.



toenam, terwijl tevens deze bruggen voor een deel eenigszins van aard veranderden; moesten zij vroeger op reeds in vreedstijd bekende plaatsen worden gebouwd, thans was van eenige slechts bekend, dat zij ergens op bepaaldelijk genoemde, zeer uitgebreide riviervakken zouden moeten worden geslagen, met de grootst mogelijke snelheid en somtijds, bij gebrek aan pontonmaterieel, in plaats van pontonbruggen.

Terwijl ten gevolge van die omstandigheden in oorlogstijd meer kader dan vroeger werd vereischt en de eischen, aan de geoefendheid van het pontonnierpersoneel in het bouwen van schipbruggen te stellen, steeds hoger werden, bestond er juist toenmaals een tekort aan vrijwillig kader <sup>1)</sup> en was juist die geoefendheid van een groot gedeelte van dat kader — en daarop komt het in de eerste plaats aan — geleidelijk verminderd. Zulks was voorzeker zeer te betreuren, doch ook zeer goed te begrijpen. De werking van de pensioenwet 1901 had zich ook bij het Korps Pontonniers doen gevoelen en deed dit nog steeds; terwijl vele der geoefende onderofficieren dientengevolge verdwenen, waren tevens geen vrijwilligers meer aanwezig, en moest in het tekort aan vrijwillig kader zoo goed mogelijk door de Instructie-Compagnie worden voorzien. Terwijl dan ook b.v. nog in 1896 vrijwilligers eerst na eenige jaren korporaal konden worden en korporaals, die voldaan hadden aan het examen voor sergeant, nog eenige jaren als korporaal moesten dienen, vóórdat zij tot sergeant konden worden bevorderd, werden omstreeks de jaren 1900 t/m 1905 somtijds korporaals uit Schoonhoven binnen zeer korten tijd, door kadernood daartoe gedwongen, tot sergeant bij het korps aangesteld, zonder dat zij feitelijk daartoe de noodige handigheid, bevaarenheid en geoefendheid bezaten. Vooral was dit merkbaar, wat het schipbrugmaterieel aangaat, omdat de drijvende ondersteuningslichamen daarvan niet zooals die van het pontonmaterieel bij het korps aanwezig zijn en dus eene volledige oefening met dat materieel, in tegenstelling met die met pontonmaterieel, slechts bij uitzondering — als er n.l. drijvende ondersteuningslichamen waren gehuurd — kon plaats grijpen.

De in den zomer van 1904 nieuw opgetreden Korpscommandant stond dan ook voor eene moeilijke taak, om n.l. de geoefendheid van het personeel, vooral van het vrijwillig kader, ook wat het bouwen van schipbruggen betreft, tot de vereischte hoogte op te voeren. Om bij mobilisatie in de grootere behoefte aan kader te kunnen voorzien, moest bovendien jaarlijks zoo eenigszins mogelijk het organieke aantal milicien-korporaals en milicien-sergeanten worden aangesteld, en gezorgd worden, dat deze — benevens het militiekader der oudere lichten — ook wat schipbrugmaterieel betreft, aan de te stellen eischen voldeden.

Daartoe kon niet meer volstaan worden met de tot dusverre gevolgde methode van oefenen met schipbrugmaterieel; deze bestond

<sup>1)</sup> En bij de oudere lichten ook aan militiekader.

grootendeels toch slechts uit het bouwen, éénmaal per jaar, van eene schipbrug en (of) van overtochtsmiddelen (aanleghoofden en een vlot) van schipbrugmaterieel buiten Dordrecht op ééne der plaatsen, waar ook in oorlogstijd eene brug of overtochtsmiddelen moesten worden vervaardigd; wel werd, vóór dat dit plaats had, ook nog wat in Dordrecht met schipbrugmaterieel geoefend, doch stelselmatig opklimende van de meest eenvoudige verrichtingen tot het slaan van eene brug — zooals zulks met het pontonmaterieel plaats had en wel zoodanig, dat b.v. iedere sergeant was geoefend in het plaatsen van schragen N°. 2 — geschiedde dit *niet*.<sup>1)</sup> Dat desniettemin vroeger het vrijwillig kader toch voldoende geoefendheid in het slaan van de toenmalige schipbruggen had verkregen, is begrijpelijk omdat het, vóór dat het den sergeantsrang had verkregen, in den regel eenige jaren als pontonnier en als korporaal had gediend.

Vanaf het jaar 1904 werd telken jare — zoo eenigszins mogelijk nàdat de oefeningen met het pontonmaterieel in de manoeuvres buiten Dordrecht hunne bekroning hadden gevonden — *het personeel van beide compagnieën*<sup>2)</sup> allereerst geoefend in detailoefeningen met schipbrugmaterieel, waarbij gekoppelde pontons N°. 1 als drijvende ondersteuningslichamen werden gebruikt.

Daardoor leerden de manschappen het zware materieel dragen en plaatsen en daarbij, wat natuurlijk hoog noodig is, op elkander vertrouwen; het kader leerde, wat het van de manschappen kon eischen en tevens het plaatsen van de zwaardere schragen N°. 2, het zoo spoedig mogelijk in elkander zetten van bokken, stellingen, ramen, enz.

Daarna werd overgegaan tot het slaan van schipbruggen bij het oefeningsterrein, waarbij eveneens nog gekoppelde pontons N°. 1 als drijvende ondersteuningslichamen werden benut; hierdoor ontstond, ook bij het bouwen van schipbruggen, de zoo hoog noodige »harmonische samenwerking« tusschen de verschillende ploegen, ook door den Schrijver op blz. 633 noodig geoordeeld.

Ten slotte werd dan, voor het eerst in 1906, overgegaan tot het bouwen van eene schipbrug over de Oude Maas bij Dordrecht, ter lengte van 280 à 300 M., waarbij bijna uitsluitend zandaakjes als drijvende ondersteuningslichamen werden gebruikt.<sup>3)</sup> Zulks geschiedde, omdat het aanbouwen van dergelijke vakken moeilijker, en het plaatsen van bokken en schragen in- of van ramen en stellingen óp dergelijke

<sup>1)</sup> De bestaande voorschriften (Reglement 1896 en Handboek 1898) werkten deze vrij stelsellooze oefeningsmethode in de hand, omdat daarin het bouwen van eene schipbrug en van de verschillende onderdeelen daarvan *niet* is gereguleerd, doch in het Handboek slechts eene algemeene beschrijving is opgenomen van eene schipbrug en van de wijze, waarop deze wordt vervaardigd. In het meergenoemde Ontwerp-Voorschrift is dan ook het bouwen van schipbruggen en van onderdeelen daarvan zooveel mogelijk gereguleerd.

<sup>2)</sup> Omdat het personeel van beide compagnieën, tot de Landweer overgegaan, tot oorlogstaak heeft het bouwen van schipbruggen.

<sup>3)</sup> De huur van die vaartuigen kwam ongeveer overeen met de hiervoren aangegeven besparing van kosten op de oefeningen van den Rijdenden Pontontrein.

vaartuigen bezwaarlijker en tijdroovender is dan in pontons, en de snelheid, waarmede die verrichtingen worden uitgevoerd, voor een groot gedeelte afhankelijk is van de geoefendheid van kader en timmerlieden. Deze oefeningen werden dan tevens dienstbaar gemaakt aan het verkrijgen van gegevens omtrent de tijden, noodig voor het verzamelen van zandaakjes, voor het samenstellen van schipbrugtreinen en voor het slaan van schipbruggen uit die treinen, nadat deze ter plaatse van den brugslag waren aangekomen.

Dat deze stelselmatige oefening met schipbrugmaterieel goede resultaten heeft opgeleverd, blijkt uit de volgen cijfers;<sup>1)</sup> de tijden, noodig voor den brugslag, zijn gerekend van de aankomst ter plaatse van de schipbrugtreinen.

In 1906 waren voor het bouwen beschikbaar 15 onderofficieren, 182 korporaaals en minderen en 4 korporaaals-timmerman; de brug was gereed in 10 uur.

In 1907 beschikbaar 13 onderofficieren, 145 korporaaals en minderen, 1 sergeant en 1 korporaal-timmerman; de brug was gereed in 8 uur.

In 1908 beschikbaar 15 onderofficieren, 144 korporaaals en minderen, 1 sergeant en 2 korporaaals-timmerman; de brug was gereed in  $4\frac{3}{4}$  uur.

Schrijver blijkt met deze stelselmatige oefening in het bouwen van schipbruggen niet te kunnen instemmen, hetgeen o. m. blijkt uit deze zinsneden op blz. 710:

»Stelselmatige oefening na afloop der practische oefeningen  
 »gedurende de nog overblijvende maanden met schipbrugmate-  
 »riël bij gebruik van pontons N°. 1 heeft vooral dit bezwaar,  
 »dat de pontonniers daarbij ongeveer niets anders te doen hebben  
 »dan het dragen van het zware hout.

»Als oefening heeft dit weinig te beduiden, en als bezigheid  
 »is het zeer weinig opwekkend voor de manschappen; het is  
 »hierom, dat ik op blz. 634 deze afwisseling in de oefening, welke  
 »de laatste jaren voorkwam, een middel noemde, erger dan de  
 »kwaal.

»Eigenlijk drukte ik mij te zwak uit, door dit werk weinig  
 »opwekkend te noemen, hetgeen wellicht duidelijk zal zijn na de  
 »mededeeling, dat zulk hout  $\pm 35$  KG. per M. weegt, en zeer  
 »gemakkelijk pijnlijke kwetsuren veroorzaakt«.

Ik hoop, en geloof, deze meeningen in het vorenstaande afdoende te hebben weerlegd. Slechts wat de laatste zinsnede betreft de opmerking, dat dergelijke pijnlijke kwetsuren mij nimmer ter oore zijn

<sup>1)</sup> Vermeld moge worden, dat, ten einde zooveel mogelijk nut van de oefening te trekken, al het beschikbare kader erbij werd ingedeeld; dus meer, dan in werkelijkheid voor het bouwen van eene dergelijke brug is aangewezen.



gekomen; bij dat werk dragen de pontonniers trouwens *lederen schouderkussens*. Maar zoo zij toch wellicht bij uitzondering eens voorkomen, moet men dan daarin eene beweegreden zoeken, om die oefeningen niet meer te doen plaats hebben? Wil Schrijver dan ook de marschen afschaffen, omdat de manschappen wel eens de voeten doorloopen, of de oefening in het paardrijden, omdat ze zich wel eens doorrijden?

Niet alleen wil Schrijver met detailoefeningen met schipbrugmaterieel volstaan en dus het bouwen van schipbruggen niet meer beoefenen, doch zelfs geeft hij op blz. 712 als zijne persoonlijke meening te kennen, dat

»voor vluggen schipbrugbouw in het geheel niet noodig is een  
 »groot aantal geoefende pontonniers, doch betrekkelijk weinig  
 »pontonniers en verder geoefende *houtsjouwers*, zooals er te Dordrecht zeer veel zijn in verband met den grooten houthandel,  
 »en vooral ook veel sleepbooten voor eene vlugge verplaatsing«.

Ook deze meening vindt, naar ik meen, in het voorafgaande eene afdoende weerlegging. Ééne vraag zou ik echter aan Schrijver willen stellen, en wel of hij vermeent, dat het bouwen en afbreken van de tent van het paardenspel BARNUM en BAILEY even vlug zou zijn geschied, als daarmede houtsjouwers, poffertjes- wafel- en olie-bollenbakkers, enz. waren belast geweest?

#### *Noodbruggen en oefeningen met noodmaterieel.*

»Ten allen tijde is de bedoeling geweest van het indeelen van  
 »pontonmaterieel bij de legers te velde, om deze in staat te  
 »stellen over rivieren, welke den marschweg kruisten, in een  
 »minimum van tijd bruggen te slaan.

»Zoodra de oeververwisseling had plaats gehad, werden de  
 »pontonbruggen afgebroken, ten einde bij volgende hindernissen  
 »weer aangewend te kunnen worden. Ter verzekering der ver-  
 »binding van het leger met zijn basis, werden ze dan vervangen  
 »door bruggen, samengesteld uit ter plaatse verzamelde mate-  
 »rialen. Het lag voor de hand op rivieren hiervoor de schepen  
 »te nemen, welke gewoonlijk die wateren bevaren«.

Aldus Schrijver, en m. i. *zeer juist*, op blz. 571. Onbegrijpelijk is het mij echter, dat hij desniettemin op blz. 246 verkondigt:

»Er kan dus evenmin plaats zijn voor de opvatting, in het  
 »reeds aangehaalde debat <sup>1)</sup> ontwikkeld, dat de pontonnier zijn  
 »materieel moet beschouwen als eene kostbare reserve, doch zoo  
 »eenigszins mogelijk van noodmaterieel bruggen moet samenstellen«.

Deze opvatting schijnt mij volkomen juist toe, en geheel in overeenstemming met de bovenstaande mededeelingen van Schrijver van blz. 571. De verschillende gevallen nagaande, waarin in oorlogstijd

<sup>1)</sup> En wel door den toenmaligen Commandant van het Korps Pontonniers, den tegenwoordigen Luitenant-Kolonel der Veldartillerie W. J. H. DE VEER, in de vergadering van 23 Maart 1906 van de „Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap“.

bruggen zullen moeten worden gebouwd, en aan die gevallen de door Schrijver veroordeelde opvatting toetsende, zoo heeft men:

I. Brugslag buiten 's vijands bereik, zoodat er geen gevaar is, dat het daarvoor gebruikte materiaal in 's vijands handen valt:

*a.* Is er voldoende tijd, dan maakt men eene of meer noodbruggen.

*b.* Is er voor *a* geen voldoende tijd, en is pontonmaterieel beschikbaar, dan maakt men, al naar gelang de voorraad daartoe strekt, ééne of meer pontonbruggen, doch vervangt deze zoo spoedig mogelijk door bruggen van noodmateriaal (noodbruggen).

II. Brugslag op zoodanige plaatsen, dat er gevaar bestaat, dat het gebruikte materieel in 's vijands handen valt:

*a.* Is er voldoende tijd, dan maakt men ééne of meer noodbruggen.

*b.* Is er voor *a* geen voldoende tijd, dan is er natuurlijk gezorgd, dat ter plaatse over pontonmaterieel kan worden beschikt, en maakt men ééne of meer pontonbruggen, doch vervangt deze zoo spoedig mogelijk <sup>1)</sup> door ééne of meer noodbruggen.

Wie moet nu de »mèn« zijn, welke die noodbruggen maakt? M. i., al naarmate van de omstandigheden, de pioniers of de pontonniers of — in eenvoudige gevallen — de troepen zelf, of wel »in samenwerking«.

Bestaat de mogelijkheid om van uit Dordrecht georganiseerde schipbrugtreinen aan te voeren, dan zal men natuurlijk — want dit gaat het spoedigst — de pontonbrug vervangen door eene schipbrug. Bestaat die mogelijkheid van aanvoer niet, doch zijn drijvende ondersteuningslichamen bijeen te brengen, dan zal men eene noodbrug maken van die vaartuigen. Alleen dan zal men m. i. eene brug uitsluitend met vaste ondersteuningslichamen maken — schragen of jukken —, als er geen vaartuigen aanwezig blijken. <sup>2)</sup>

Het is duidelijk, dat, als men deze opvatting huldigt — en dat was bij het Korps Pontonniers in de laatste vier à vijf jaren het geval —, de pontonniers — vooral het kader — ook ter dege en stelselmatig geoefend moeten worden in het maken van noodbruggen, hetgeen dan ook in die jaren is geschied, en ook wel, doch niet zoo stelselmatig, in de daarin voorafgaande jaren. Hiertegen bestonden geen bezwaren van technischen aard. Die noodbruggen moeten wel is waar stevig zijn, en bestand tegen den overgang van alle troepensoorten, doch dit sluit nog niet in zich, dat men — zooals Schrijver op blz.

<sup>1)</sup> D. w. z., als dit nog noodig is; het is toch denkbaar, dat er na het overtrekken der troepen geen brug meer behoeft te worden gebruikt, en dat dus zonder meer de pontonbrug wordt afgebroken.

Het is echter zeer wel denkbaar, dat die mogelijkheid van vervangen of afbreken niet meer zal blijken te bestaan, en dat dus het pontonmaterieel zal moeten worden opgeofferd; om te voorkomen, dat de brug in 's vijands handen valt, zal men het dan zoo eenigszins mogelijk vernietigen.

<sup>2)</sup> En wel, omdat het maken van die schraag- of jukbruggen zooveel langer duurt.

247 zegt — daarom alleen bekwame ambachtslieden er mede zou kunnen belasten. Het maken van de vroegere *Kromhoutbruggen*, van *plankenschraagbruggen*, van *kolderschraagbruggen*, enz. vereischt geen samengestelde houtverbindingen; met gespijkerde klossen en schoren en goed gelegde sjorringen en woelingen zijn deze bruggen — mits na doeltreffende en goed geleide oefeningen — zeer stevig te vervaardigen.

Ook aan de bij het Korps Pontonniers vervaardigde bruggen werd die eisch, voor zooverre mij bekend, steeds gesteld; in dit verband moge worden medegedeeld, dat ik een foto bezit van eene in 1906 over de Alblas (bij Oud-Alblas) vervaardigde *Kromhoutbrug*, ter lengte van  $\pm 30$  M., op welke brug zich 48 man, 8 paarden en 2 pontonwagens bevinden; verder, dat ook in den regel de op het oefenings-terrein vervaardigde noodbruggen aan belastingproeven werden onderworpen.

Het is mij dan ook niet recht verklaarbaar, op welke gronden Schrijver op blz. 248 meent te mogen en moeten zeggen:

- »Men denke hierbij niet te gering over de gevaren, waaraan
- »de overgaande troepen blootgesteld kunnen worden, wanneer
- »het overtochtsmiddel niet door volkomen bevoegden is samen-
- »gesteld«.

Een ander bezwaar, dat Schrijver heeft tegen het bouwen van noodbruggen door de pontonniers, geeft hij op blz. 248, als volgt, weer:

- »Bovendien zouden de pontontreinen gereedschappen en andere
- »hulpmiddelen moeten medevoeren, want er kan toch niet aan-
- »genomen worden, dat men, ter plaatse van den brugslag, behalve
- »de materialen, ook de noodige gereedschappen zal aantreffen.
- »Wel worden reeds thans op den raderwagen enkele gereed-
- »schappen medegevoerd, doch deze zijn bestemd voor den tot
- »het peloton Pontonniers behoorenden smid of timmerman. Deze
- »werklieden zijn minder bestemd voor den bruggenbouw, dan
- »wel voor de instandhouding van het pontonmaterieel«.

Nu zie ik niet in, waarom men, als regel, wel materialen en niet eenvoudige gereedschappen en hulpmiddelen, als: bijlen, zagen, hamers, spijkers, touw, zou aantreffen — zij het dan ook op eenigen afstand van de plaats van den brugslag. Evenmin begrijp ik, waarom de voor onderhoud van pontonmaterieel bestemde werklieden en gereedschappen niet zouden kunnen worden gebruikt bij den brugslag.

*Algemeene methode van oefenen en jaarlijksch Oefeningsprogramma van het Korps Pontonniers.*

Hieromtrent zegt Schrijver op blz. 636:

- »Hoe meer ik over deze aangelegenheid heb nagedacht, hoe
- »sterker de overtuiging zich bij mij heeft opgedrongen, dat de
- »methode van oefenen vóór het reglement van 1896 de ver-
- »kiezelijkste is.
- »Toen duurden de pontonneroefeningen op het oefenterrein



»veel korter, rukte men gedurende den geheelen zomer van tijd »tot tijd uit tot het slaan van bruggen in den omtrek van Dordrecht, werd zooveel mogelijk afwisseling gebracht in de oefening »op het oefeningsterrein, waartoe het Voorschrift 1870 ruimschoots gelegenheid gaf, betrok men vaak een kamp aan eene »rivier of werd aldaar verbleven, ondergebracht in pontons, ten »einde ook de hoog noodige oefening op het snelstroomend water »te geven.

»Dat vooral dit laatste niet overbodig is en dat bij de oefeningen niet alleen heil gezocht moet worden in het slaan van »bruggen, moge blijken uit het vermelde op blz. 175 van de »Tactische gegevens door W. VOSMAER (uitgave 1902): »Bij »het overzetten van troepen leert de ondervinding, dat dit bij »een stroomsnelheid van meer dan 1 M. reeds buitengewone »bezwaren oplevert, die alleen door technisch daarin goed geoefend »personeel overwonnen kunnen worden«.

»De stroomsterkte in den omtrek van Dordrecht blijft verre »beneden 1 M. <sup>1)</sup> en waar nu b.v. de Rijdende Treinen, wanneer »zij het garnizoen voor oefening verlaten, altijd vrijwel stilstaande »wateren opzoeken, kan worden nagegaan, wat eventueel zou »mogen worden verwacht, wanneer de omstandigheden mede»brachten, dat bij bovenvermelde stroomsnelheden het overzetten »van troepen moest plaats hebben«.

Allereerst valt ook in deze aanhalingen op, dat Schrijver weer iets wil invoeren, wat degenen, die er jaren lang mede vertrouwd waren, juist op grond van verkregen ervaringen hebben afgeschafte, n.l. het oefenen in kampen.

Hij zegt, dat die kampen indertijd werden betrokken, om den pontonniers ook de hoog noodige oefening op snel stroomend water te geven. Het is echter maar de vraag, wat men snelstroomend noemt. Schrijver schijnt daartoe eerst snelheden grooter dan 1 M. te rekenen. In de tijden, toen men kampen betrok, d. i. geweest vóór 1885, was men minder veeleischend; die kampen toch zijn achtereenvolgens geweest te Rhenen, waar op de Lek, en op verschillende plaatsen tusschen Heusden en Woudrichem, waar op de Maas werd geoefend. Op die beide rivieren, vooral op dat gedeelte Maas, gaat of ging des zomers weinig stroom; te Rhenen ongeveer 0,90 M.; op dat Maasgedeelte ging 0,60 à 0,80 M.; dus zeker niet meer dan ook te Dordrecht en omgeving gaat; op de Dordsche Kil wordt b.v. bij gunstigen wind bij vloed wel 1 M. bereikt.

In dit verband treft bijzonder de uitlating van Schrijver op blz. 707, waar hij zegt:

»Deze voorbereiding eenmaal gereed zijnde, is de taak van

<sup>1)</sup> »Deze omstandigheid maakt, dat op de geschiktheid van Dordrecht als garnizoensplaats voor de Pontonniers wel iets valt af te dingen». (Noot van den Heer v. A.)

»den Commandant van den pontontrein te zorgen voor de uitvoering van het hem toekomende aandeel, waarbij zich hoogstens eenige technische bezwaren kunnen voordoen, welke echter in verband met *de geringe stroomsnelheid*<sup>1)</sup> en de goede bevaarbaarheid onzer rivieren en het uitgebreide, uitstekende wegennet van ons land, *van niet veel beteekenis zijn*<sup>1)</sup> en niet te vergelijken zijn bij de moeilijkheden, welke de pontonniers in bergachtige landen met woest stroomende, slechten ankergrond bezittende wateren ontmoeten«.

Waar Schrijver op deze plaats die stroomsnelheden zoo gering acht, en die technische moeilijkheden van zoo weinig beteekenis, schijnt zijne aanmaning op blz. 636 toch wel wat overdreven, en zou het, waar hij op de geschiktheid van Dordrecht, juist met het oog op de geringe stroomsnelheid, wel iets vindt af te dingen, aanbeveling verdiend hebben dan ook eens betere garnizoensplaatsen te noemen en wat meer bepaald *de juiste stroomsnelheid* aan te duiden, die in die garnizoensplaats moet worden aangetroffen.

Onmiddellijk na de kampen, en met het zelfde doel, d. w. z. oefening op snelstroomend water, beveelt Schrijver aan het verblijf op rivieren, waarbij de troep verblijf houdt in pontons. Nu is het toch wel opvallend, dat reeds van 1885 tot op heden deze oefeningswijze, ten minste voor het personeel van den V. T., steeds is gevolgd, en wel van af 1885 t/m 1903 afwisselend op Rijn (Lek) en Maas, na 1903 afwisselend op Rijn (Lek) en de sneller stroomende Waal.

Boven kampen hebben deze oefeningstochten, die in de laatste jaren weer tot 12 dagen zijn uitgebreid, het voordeel, dat het geheele personeel vertrouwd raakt met de groote rivieren, waarop de V. T. in oorlogstijd zal moeten optreden, en dat voorts gegevens omtrent die rivieren worden verzameld, die nieuw optredende commandanten van den V. T. ten minste ten deele onmiddellijk met die rivieren bekend kunnen maken.

Schrijver beveelt hier dus iets aan, dat reeds plaats heeft; het zelfde is het geval, waar hij aanbeveelt van tijd tot tijd uit te rukken tot het slaan van bruggen in den omtrek van Dordrecht. Ook dit geschiedt jaarlijks; het eenige verschil bij vroeger is, dat die brugslagen in het Verslag der Practische Oefeningen — en tot en met 1905 ook in de Beknopte Overzichten — slechts met enkele woorden vermeld, en niet meer uitvoerig beschreven worden.

Schrijver pleit voorts voor zooveel mogelijk afwisseling op het oefeningsterrein. Ook daarnaar wordt bij het korps steeds gestreefd; om zoo te zeggen meer dan Schrijver, ware het aan hem om te beslissen, zou doen; hij zou dan toch de oefeningstochten met bespannen voertuigen in de omstreken van Dordrecht, de oefeningen in het bouwen van schipbruggen, de oefeningen met noodmaterieel en de

<sup>1)</sup> Ik cursiveer.

oefeningen in het plaatsen van schragen in slap terrein (zie blz. 708) beperken of geheel achterwege laten.

Schrijver hangt, blijkens de aanhalingen, op blz. 636 een somber tafereel op omtrent de geoeffendheid van het pontonnierpersoneel in het overzetten van troepen over stroomend water. Dit tafereel is echter gelukkig ten eenen male onjuist; bij het korps wordt er toch steeds met kracht naar gestreefd, dergelijke oefeningen zoo veelvuldig mogelijk te doen plaats hebben. Tot staving dezer bewering het navolgende.

Jaarlijks worden gedurende de twee weken, waarin er treinbespanningen voor 6(8) pontonwagens te Dordrecht zijn gedetacheerd, op de dagen, dat met behulp van die bespannen voertuigen bruggen over de Devel, de Rietbaan, de Waal bij Rijsoord, enz. worden geslagen, die voertuigen en die bespanningen minstens tweemaal per dag overgezet over de ongeveer 300 M. breede Oude Maas, met materieel van den V. T., bij welk overzetten het kader van beide compagnieën als ploegcommandant optreedt. Eveneens worden, bij de jaarlijks weerkerende oefeningen in het plaatsen van schragen op slappe rivierbodem aan de Devel, de daartoe noodige voertuigen der R. T. (een viertal) door het personeel van beide compagnieën met het materieel van den V. T. tweemaal per dag overgezet over de Oude Maas. Bij den oefeningstocht met een Rijdenden Pontontrein in 1904 heeft het pontonnierpersoneel van dien trein, met gebruikmaking van de pontons, daarop aanwezig, zijn eigen voertuigen, bespanningen en treinpersoneel bij Druten over de Waal gezet, die daar ter plaatse ongeveer 350 M. breed is; het zelfde is bij een dergelijken oefeningstocht in 1905 gebeurd over de Lek bij Schoonhoven, aldaar ongeveer 220 M. breed. Voorts werd en wordt bij oefeningstochten van den V. T. altijd zooveel mogelijk aanraking gezocht met de troepen uit de voorbijgevaren garnizoenen, en deze troepen overgezet; zoo werden b.v. in 1907 in het Renkumsche veer over den Rijn, aldaar ongeveer 140 M. breed, met gekoppelde pontons en vlotten overgezet 3 bataljons infanterie, elk ter sterkte van 350 hoofden, en 60 man, 82 paarden, 4 vuurmonden en 2 caissons van het Korps Rijdende Artillerie.

Op blz. 704 zegt Schrijver:

»De vraag zou kunnen worden gesteld, welke practische oefeningen de pontonniers dan wel moeten verrichten.

»Het antwoord hierop kan niet anders zijn dan: oefeningen »in verband met andere Wapens.

»Dit beginsel is echter reeds zooveel jaren erkend, dat het »niet noodig is daarover lang uit te wijden«.

Waar Schrijver desniettemin aan dit onderwerp, onmiddellijk na deze aanhaling, nog eenige bladzijden wijdt, is het m. i. te betreuren, dat hij er niet uitdrukkelijk bij vermeldt, dat van de zijde van het Korps Pontonniers steeds getracht is, waar mogelijk, oefeningen in



verband met andere wapens te houden, en dat sinds 1904 elk jaar in het Verslag der Practische Oefeningen op het nut en de wenselijkheid dier oefeningen werd gewezen. In dat verband had dan eveneens kunnen zijn medegedeeld, dat bij eene in den winter van 1904/1905 bij het Korps gehouden oefening op de kaart rivierovergangen over Maas en Waal in de nabijheid des vijands uitvoerig zijn nagegaan en besproken en dat daarbij alle details, die o. a. moeten voorkomen in eene Instructie voor een rivierovergang (door Schrijver op blz. 705 vermeld) zijn behandeld.

Gelukkig, dat te dezer plaatse kan worden vastgesteld, dat het niet bij de *erkenning van het beginsel* is gebleven. In 1907 heeft eene oefening van den V. T. plaats gehad in samenwerking met het 8<sup>ste</sup> en 11<sup>o</sup> Regiment Infanterie en het Korps Rijdende Artillerie. In 1905 heeft personeel en materieel van het korps deelgenomen aan oefeningen in de Stelling van Amsterdam. In 1908 zijn de V. T. en eene pontonafdeeling eener divisie (P. A. D.) ingedeeld geweest bij de oefeningen in de groep Gorinchem van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. En ten slotte hebben de couranten reeds medegedeeld, dat aan de groote manoeuvres, dit jaar in Utrecht en Gelderland te houden, eveneens de V. T. en een P. A. D. zullen zijn toegevoegd.

#### SLOTWOORD.

In zijn aankondiging van »Vers la Bérésina (1812)« in de Maartaflevering van den Militairen Spectator 1909 zegt de heer T. aan het slot:

»Aan de gevechten om de Beresina-overgangen hebben onze »Nederlandsche troepen een krachtig aandeel gehad. De infanterie »ging er roemvol onder, de pontonniers toonden eene zelfver»loochening, die het Korps door alle tijden heen tot aansporing »en navolging moge strekken«.

Ware het beeld van het Korps Pontonniers, door den heer v. A. in zijne beschouwingen gegeven, juist, er zou reden zijn om aan de deugdelijkheid van het korps te twijfelen. Ik hoop echter te hebben aangetoond, dat dit beeld ganschelijk onjuist is, en dat het Korps Pontonniers werkelijk nog steeds met alle krachten er naar streeft, zich zijn beroemde voorgangers van de Beresina waardig te blijven betoonen.

## Een pleidooi voor het verkrijgen van betere verlichtingsmiddelen in en om de versterkingen in Nederlandsch-Indië.

Het heeft ons getroffen, dat de verschillende schrijvers, die den oorlog in bergterrein, in het algemeen den strijd tegen een B. V. in onze koloniën bespraken, zoo weinig aandacht schonken aan een belangrijken factor bij die verdediging, n.l. aan de verlichting van forten en van het voorterrein. Niet alleen, dat dit onderwerp in onze periodieken zelden behandeld werd, doch ook het feit, dat, voor zoover ons bekend, dit hoogstgewichtige vraagstuk nooit op wetenschappelijke bijeenkomsten in de koloniën in ruimeren kring is ter sprake gekomen, en het ontbreken zelfs van proeven op dat gebied, geeft blijk, dat men òf ter zake oordeelde, het noodige verricht te hebben, òf het niet van voldoende gewicht achtte, om er zich het hoofd mede te breken. Ten slotte is nog eene derde mogelijkheid aanwezig, n.l., dat wèl de wenschelijkheid van verbetering in den bestaanden toestand werd ingezien, doch ten gevolge van financieele bezwaren, tot nu toe aan de voorstellen uit Indië geen uitvoering gegeven kon worden. Wij achten dit laatste zelfs het meest waarschijnlijk. Toch mag men o. i. dit laatste bezwaar niet te zwaar doen wegen, waar het hier gaat om niets meer of minder dan de stormvrijheid onzer werken; de werken *zijn er*, want Java *moet* verdedigd worden, en met »half werk« zal dat onuitvoerbaar blijken; bovendien zóó groot zullen deze geldelijke offers niet zijn, of, wanneer de wil er is, *kan* de uitvoering volgen. Wij willen daarom op den voorgrond stellen, dat zonder behoorlijke verlichting van de omgeving van een werk tot op eenige honderden meters, laat ons, om de gedachten te bepalen, zeggen tot op  $\pm$  600 M., zonder zeer scherpe lichtwerking onmiddellijk om het werk, de stormvrijheid onvoldoende verzekerd is; zonder reflectorische lichtwerking tot op eenige KM., verliest het positiegeschut minstens een derde, zoo niet meer, van zijn gevechtswaarde.

Wij zullen een en ander nader toelichten.

Het spreekt vanzelf, dat de aanvaller, voor zijn belegeringsgeschut, in plaats van dit in het vrije veld te plaatsen, gedekte opstellingen zal bouwen; dat hij de werkzaamheden daaraan bij voorkeur onder begunstiging der duisternis zal uitvoeren en dat het mede tot de taak der verdedigende artillerie (zware) behoort, zoo mogelijk door vuur, die werkzaamheden te verhinderen, na eerst het *verrichten ervan ontdekt*

*te hebben.* Voor dit doel moet de verdediger de beschikking hebben over goede zoeklichten, die hem in staat stellen te allen tijde een lichtbundel over het te onderzoeken terreingedeelte te brengen, alsmede voor het zuiver in de richting stellen zijner vuurmonden. Het blind vertrouwen op peil- en sluippatrouilles of berichten van spionnen valt hierbij o. i. af te keuren, deze kunnen n.l. wel als hulpmiddelen dienen, doch eigen waarneming en richting naar aanleiding daarvan, staat steeds bovenaan.

Voor den aanvaller bestaat het zelfde bezwaar in mindere mate. Voor hem is de ligging der werken geen geheim meer; ook de plaatsen der tusschenbatterijen zullen hem spoedig genoeg bekend zijn, terwijl hij zich ook minder tegen een onverhoedschen aanval bij nacht behoeft te vrijwaren. Overigens kan ook hij niet buiten behoorlijke verlichting; wij zullen ons nu echter meer tot den verdediger bepalen, aangezien aanvallen niet op ons programma staat.

Wenscht men van het bezit zijner steunpunten zeker te zijn, dan dient ten allen tijde de meest mogelijke stormvrijheid te bestaan en, zooals gezegd, deze moge overdag bereikt zijn, wat wij in het midden laten — bij nacht bestaat zij niet. De mogelijkheid eener insluiting, eener nadering tot op zeer kórtten afstand, ongezien, gevolgd door een krachtdadig uitgevoerden storm, kan het verlies van fort of werk ten gevolge hebben, want te *zien* is de nadering niet; en wordt zij, door posten of patrouilles toch nog gesignaleerd, dan zal vuur daarop van nul en geener uitwerking zijn, aangezien van waarneming geen sprake is en een energieke aanvaller zich niet door toevalstreffers zal laten ophouden.

Men zegt wel eens, dat de Indische nachten donker zijn en men heeft dan geen ongelijk. De duisternis is veelal zoo ondoordringbaar, dat op een paar meters afstand niets is te onderscheiden, doch al had men niet met tropische, maar met Europeesche donkere nachten te doen, dan nog blijft het genoemde bezwaar bestaan en is ongeziene nadering tot op korte, *te* korte afstanden mogelijk, ondanks de grootste waakzaamheid.

En wij gelooven dan ook niet, dat in de toekomst nachtelijke overrompelingen tot de onmogelijkheden, zelfs tot de onwaarschijnlijkheden behooren zullen en geven derhalve ernstig den raad, zich er tegen te wapenen, ook met het oog op het moreel van den troep, die zich niet veilig voelt bij de wetenschap, dat eene plotselinge overvalling mogelijk is, zonder dat daartegen iets valt te doen.

Dat onze vrees voor het welslagen van nachtelijke ondernemingen niet ongegrond is, is bewezen door eene oefening, eenige jaren geleden in de nabijheid van Priok gehouden, waarbij een der forten door eene afdeeling, ik meen marine, bij nacht zonder één schot te lossen, werd beklommen, overrompeld en genomen; alsmede het feit, dat bij de in 1907 gehouden Soemedangsche manoeuvres eene afdeeling cavalerie door de vijandelijke liniën wist heen te dringen, het



fort op den Palasari te beklommen en op gelijke wijze den terugtocht kon aanvaarden.

Ten slotte is het ook niet ongewenscht te zorgen, dat bij expedities van eenigen omvang, waarbij vooral in den aanvang bivaks van vrij groote uitgebreidheid worden betrokken, in het algemeen in den oorlog tegen den I. V., de verlichting der legerplaatsen beter zij, dan tot dusverre het geval is geweest. Nog meer dan een B. V., houdt onze inlandsche tegenstander er van, een bivak of kampement bij nacht aan te vallen, vooral indien dat onvoldoende verlicht is en de onmiddellijke omgeving, slecht verlicht (of in het geheel niet) als deze in den regel is, eene gedekte nadering mogelijk maakt.

Zij, die de Bali-expeditie in 1906 mede maakten, herinneren zich ongetwijfeld, hoe de strandbivaks te Sanoer en Pabean Sanoer door hier en daar een stormlantaarn aan een touwtje absoluut onvoldoende waren verlicht; en dat slechts door het herhaaldelijk spelen van de groote zoeklichten der oorlogschepen een nachtelijke aanval van een toen nog niet geschokten, overmachtigen vijand, die zich in de onmiddellijke nabijheid der bivaks had genesteld, werd voorkomen, welke aanval bij het krieken van den dag plaats vond.

Enkele eenvoudige gasolinelampen met krachtige reflectors, waren daar zeker geen overtollige weelde geweest.

Ten slotte de strijd om Port Arthur. Waarlijk, deze biedt voorbeelden te over. Herhaalde malen trachtten Japansche schepen den haveningang te forceeren, dan wel deze door het doen zinken van schepen te versperren; bijna even dikwijls werden zij door het vuur der kustforten gedwongen, rechtsomkeert te maken, welk vuur geen geringen steun ondervond, door de schitterend werkende electriche zoeklichten, terwijl ook de nadering der vijandelijke scheepsmacht door deze lichtbronnen tijdig werd bespeurd.

Wel is waar, hebben wij nu geen Port Arthur en evenmin kustforten van de hoedanigheid en beteekenis der om deze veste eertijds liggende werken, maar toch hebben onze forten om en bij Priok ook eene voorname beteekenis, welke zij echter ten deele verliezen, zoolang zij niet beter van verlichtingstoestellen, zoeklichten, enz. zijn voorzien en zoolang de stormvrijheid niet afdoende verzekerd is.

Wij stellen ons voor hieronder twee vragen te beantwoorden en wel:

1°. Over welke middelen beschikt het Indische leger, om des nachts het voorterrein op grooten afstand te verlichten (af te zoeken), het onmiddellijk aan een werk grenzende terrein te bestralen en voor de inwendige verlichting zorg te dragen? Zijn deze middelen voldoende te achten?

2°. Op welke wijze *moet* en *kan* daarin verbetering worden gebracht?

ad 1°. Tot voor korten tijd kon men in de werken voor de inwendige verlichting, behalve over nachtpitjes, slechts over petroleum-

lichten beschikken; sedert eenige jaren is het gebruik van gasoline ook voor militaire doeleinden meer op den voorgrond gekomen, en zal deze stof èn wegens het betere licht, dat zij geeft, èn wegens den geringeren prijs de petroleum nagenoeg geheel verdringen. Zoolwel gasoline als petroleum hebben echter het nadeel, gevaar voor brand, zelfs voor ontploffingen op te leveren (gasoline) en zijn daarom in werken, waarin munitie wordt geborgen, minder aan te bevelen. Zoo eenigszins mogelijk dienen gloeilampen ter vervanging te worden ingevoerd. Op de werken bij en om Batavia levert de verlichting door middel van gloeilampen geen practische bezwaren op. Ook die in de Preanger, althans de meesten zouden door partij te trekken van de fabriek te Bandong en, zoo de afstand te groot wordt, door overeenkomsten met particuliere landeigenaren te sluiten, wel geheel electrisch verlicht kunnen worden.

Voor de verlichting der omgeving, het voorterrein, bezitten wij zoo goed als geen hulpmiddelen. Wij hebben daarvoor slechts de lichtkogels, terwijl men sedert 1907 proeven heeft genomen met magnesium-brilliantas-houdende flambouwen en metalen reflectors; deze laatste stelden ons in staat tot op een paar honderd meter nog flauw een en ander te onderscheiden.

Wat de lichtkogels aangaat, hebben wij de naïveteit nooit kunnen begrijpen van hen, die meenden, dat zij ook maar iets zouden bijdragen tot verlichting van het voorterrein, tot ontdekking van 's vijands voornemens, aanwezigheid en plannen. Verschoten uit den mortier van 7 cM. A. en den Coehoornmortier mag men al bijzonder blij zijn, indien zij in brand geraken; zij verlichten dan een betrekkelijk klein terreingedeelte, doch hullen het overige in ondoordringbaar duister. Voor een in de nabijheid zijnden vijand leveren zij geen beletsel op, daar zij door het opwerpen van wat grond onschadelijk te maken zijn. Bovendien is de dracht dezer lichtkogels zeer gering, zoodat voor andere doeleinden, dan om te trachten tot op eenige honderden meters afstand licht in de duisternis te krijgen, zij niet bruikbaar zijn en voor *dat* doel slechts in uiterst geringe mate.

Voor verlichting van zeer dichtbij heeft men slechts lichtfakkels, die onvoldoende, en magnesium-brillant-fakkels die *overvoldoende* licht geven, met dien verstande, dat zij den omstanders door hun verblindend licht beletten, zelf iets te zien. Tot een beteren toestand zal men kunnen geraken, indien eene ter zijde geplaatste lichtbron, door middel van draaiende reflectors, hare lichtstralen op de te verlichten terreingedeelten werpt; evenzoo, indien die lichtbron boven de strijders is geplaatst.

Ten einde 's vijands nadering op betrekkelijk grooten afstand te bespeuren, zijne pogingen, om 's nachts aanvalsbatterijen en naderingswerken aan te leggen, of met gebruikmaking der duisternis defilés, rivierovergangen, enz. te passeeren, tijdig te signaleeren, door vuur te beletten en de waarneming van dat vuur mogelijk te maken, bezitten

wij op geen onzer permanente werken een middel, dat ook maar in de verte aan dien dringenden eisch voldoet. Wij zijn daarom gedurende den nacht afhankelijk van patrouilles, spionnen en mededeelingen van bewoners. De eersten kunnen wel eens wat ontdekken, maar mogen uit den aard der zaak zich niet ver verwijderen en loopen ten allen tijde gevaar afgesneden of gevangen genomen te worden, vooral daar de vijand allicht beter is ingericht, dan wij nu zijn, en zeker over goede verlichtingsmiddelen zal beschikken.

Op mededeelingen van de bevolking valt evenmin te rekenen. Reeds bij eene eenvoudige manoeuvre vlucht de bruine broeder met zijn gezin liever weg, dan dat hij toeschouwer is; zoodra slechts één werkelijk schot valt, kan men in het geheel niet meer op de inlanders rekenen; zij zoeken onmiddellijk een goed heenkomen. Trouwens, al deden zij dit niet, en veronderstellende, wat niet denkbaar is, dat zij van de bedoelingen des vijands kennis krijgen, zouden zij dan *ons* die berichten overbrengen en zou men ze kunnen gelooven?

Summa summarum kunnen wij gerust zeggen, dat zoolang dit, o. i. brandende, vraagstuk niet tot oplossing is gebracht, onze steunpunten in groot gevaar verkeerden. Dit gevaar is verreweg het grootst voor op zichzelf staande werken (sperforten, als Soemedang, Nagrek, Pasir Gagah e. a.) alsmede voor de kustverdedigingswerken om Priok, om hen zoo maar eens te noemen. Een aanval toch, op eene geheele linie met meerdere forten eischt voorbereiding; van eene nachtelijke overrompeling kan slechts sprake zijn voor een zeer beperkt gedeelte, terwijl bovendien, naar wij hopen, het veldleger dan nog wel niet geheel vernietigd zal zijn en door activiteit ons voor vele verrassingen kan behoeden.

Op zichzelf staande werken kunnen zeer goed door een ondernemenden vijand bij verrassing genomen worden. Wel heeft eene dergelijke versterking als regel eene krachtige geschutbewapening, doch de infanterie-bezetting is gering en, zich eenmaal in den soms grooten dooden hoek genesteld hebbende, is de inname van het fort vrij spoedig een voldongen feit, ook zelfs bij de meest mogelijke waakzaamheid.

Anders wordt de toestand, indien men over een of meer flinke zoeklichten beschikt. Door telkens de lichtbundels te laten vallen op bepaalde terreinstrooken en weggedeelten, kan men 's vijands nadering bespeuren en een goed gericht vuur op hem afgeven.

Men bedenke, dat een ondernemende vijand, die eene afdeeling afzondert, om een fort van bovengenoemde soort bij verrassing te nemen, zich bij het welslagen daarvan, den weg naar het hartje der stelling kan geopend zien.

ad 2°. Laten wij thans nagaan, welke middelen men zou moeten bezigen, om verbetering in den bovengeschetsten toestand te brengen.

Wij komen dan tot de slotsom, dat:

1°. de kustwerken inwendig electrisch moeten worden verlicht;



2°. ieder werk zoo mogelijk moet kunnen beschikken over een goed werkend zoeklicht, waarvan de lichtbron eene electriche booglamp is, en dat uitgerust is met een uitstekenden reflector; terwijl, behalve deze, nog enkele andere zoeklichten op verhoogde gepantserde opstellingen zoodanig moeten zijn opgesteld, dat zij de havenkom te T. Priok en de strook tusschen de pieren kunnen verlichten en afzoeken;

3°. de permanente sperwerken in de Preanger moeten worden uitgerust met een (middelbaar) zoeklicht voor de meer nabij gelegen streken en in de nabijheid moet zijn opgesteld een flink groot licht, om 's vijands nadering en zijne handelingen op grooten afstand te kunnen onderkennen;

4°. voor de werken, die in onderling verband optreden, min of meer het zelfde geldt, met dien verstande, dat de lichten niet *in* de werken, maar daarbuiten moeten zijn geplaatst en *ten deele* kleinere afmetingen kunnen hebben.

Geen andere lichtsoort dan het electriche (voor zoeklichten booglampenlicht) achten wij voor het beoogde doel bruikbaar. Eerstens is bij geen andere lichtsoort de sterkte zoo goed en gemakkelijk te regelen en verder biedt deze het groote voordeel onafhankelijk van wind en regen te zijn en volkomen (althans het licht) zonder gevaar, een voorname factor ten gunste!

Tevens zij hierbij aangeteekend, dat wegens de minder gunstige werking steeds van wisselstroomen moet worden afgezien.

Door eene zoodanige plaatsing, dat de krater van de brandende positieve koolspits naar de zijde is gekeerd, waarheen het licht moet vallen, kan men afhankelijk van den stroom, de lichtsterkte regelen, die bij b.v. 150 ampères tot 40000 kaarsen en meer kan worden opgevoerd, terwijl aan de voorwaarde, van een lichtend *punt* in het brandpunt van reflectors en lenzen, ter verkrijging van evenwijdig uittredende stralen, *bijna* kan worden voldaan; een absoluut evenwijdig loopende stralenbundel (na breking of terugkaatsing) wordt trouwens niet gewenscht.

Tot op welken afstand wenscht men nu de omgeving duidelijk te verlichten? en wat is daarvoor noodig? Laten wij ter beantwoording van die vraag de verdeeling vaststellen in *grooten* en *kleinen* zoeklichten, daarbij onder *grooten* te verstaan die toestellen, welke bij een stroom van 90—150 ampères een reflector met een kaliber van 60—120 cM. aanwenden, waarmede het terrein zeer duidelijk is af te zoeken tot op  $\pm 3500$  M.; toestellen met minder vermogen zullen wij als *kleinen* betitelen.

Wij verlangen nu voor de op zichzelf staande sperwerken, ieder één grooten reflector met bijbehorend licht; voor de overige liniën voor ieder front één grooten en een aantal kleinen, overeenkomende met evenveel steunpunten.

Voor de werken om Priok minstens één der groote soort en voor ieder werk een kleine, die gekozen kan worden, naar gelang van het uitzichtsvermogen om het fort.

De groote lichten moeten zooveel mogelijk tegen vuur gedekt op niet al te grooten afstand der forten, liefst nog binnen de uiterste hindernissen worden opgesteld en telefonisch, alsmede door eene gedekte gemeenschap, met de forten zijn verbonden. Eene opstelling in eene lichte pantsering zou ideaal zijn. De bron van den lichtstroom (hierover later) komt dan in het werk zelf. Voor het gebruik in tusschenliniën verdient het gebruik van verplaatsbare lichten aanbeveling.

Het is hier niet de plaats om in technische bijzonderheden te treden. Wij raadpleegden o. m. het werk van CARL EXLER, *Die Elektrische Vorfeldbeleuchtung und deren Anwendung im Festungskriege*, naar welk werk wij voor deze bijzonderheden in geval van uitvoering verwijzen.

Een van de voornaamste punten van overweging voor ons moet zijn het op de eenvoudigste en goedkoopste wijze verkrijgen van den benodigden elektrischen stroom.

Hiertoe kunnen worden gebezigd dynamo's, welke hunne beweging verkrijgen van stoom- of benzinemotoren, dan wel accumulatorenbatterijen, als het ware verzamelplaatsen voor electriciteit, die ter gewilder plaatse geladen en op het gewilde oogenblik ontladen worden.

Deze electriciteitsbronnen kunnen in vaste opstellingen geplaatst, of op wagens vervoerbaar zijn; dat deze laatste methode voor kust- en sperwerken geen toepassing vinden zal, behoeft geen nadere toelichting. Stilzwijgend ook wordt verondersteld, dat in de nabijheid der te verlichten plaatsen niet reeds andere bronnen voor het verkrijgen van stroomen aanwezig zijn, wat bij ons gelukkig veelal wèl het geval is.

Eene aanwending van dynamo's en motoren, hoe gewenscht overigens ook, zou voor ons vrij kostbaar worden, aangezien onze werken zoo verspreid gelegen zijn en van eene gordelvesting of eene lange linie van forten weinig sprake is. Wij zouden daarom kunnen volstaan met de werken in de Preanger, die het moeilijkst zonder gebruikmaking van spoorwegen zijn te bereiken, van eene motor-dynamo-machine te voorzien, het zelfde zou kunnen geschieden voor de werken onmiddellijk om Priok. Over de overige werken zullen wij hieronder nader spreken.

Hoewel weinig bekend in de streken, waar de bovengenoemde werken zijn gelegen, zou het ons toch verbazen, als daar niet reeds het middel aanwezig was, dat zoo vele ondernemingen met vrucht voor hunne electriche beweegkracht aanwenden, n.l. stroomend water. Een grondig onderzoek zou dat moeten uitmaken.

Het gebruik van accumulatoren is veel minder kostbaar. Ook deze batterijen kunnen eene vaste opstellingsplaats hebben of op voertuigen

vervoerd worden, evenals de reflectorinrichtingen. Hoewel in vele gevallen verkieslijk, zullen wij genoodzaakt zijn, van het gebruik dezer typen af te zien; eendeels, omdat daarbij nog een autowagen voor de beweging over den weg aanwezig zou moeten zijn, en verder, omdat de secundaire wegen tusschen onze werken het gebruik van dergelijke voertuigen meestal niet toelaten, en de kosten bovendien te hoog zouden zijn.

Wij zullen dus uitgaan van het gronddenkbeeld, dat en accumulatoren en reflectors in vaste opstellingen zijn geplaatst. (Voor hen, die over de vervoerbare typen meer wenschen te weten, kunnen wij verwijzen naar CARL EXLER'S werk: Die Elektrische Vorfelbeleuchtung und deren Anwendung, alsmede naar de Mittheilungen, 1906, 10<sup>tes</sup> Heft.)

Ook voor accumulatoren is eene electriciteitsbron noodig. Wij vinden die in de electriciteitsfabrieken. Daar kunnen de batterijen geladen worden, en daarna per spoor, en zoo noodig nog per wagen, ter bestemder plaatsen worden aangevoerd.

Een accumulatortype voor kleine, z.g. mobiele verlichtingstoestellen bezit eene capaciteit van  $\pm 300$  ampère-uren, waaronder men verstaat, dat de batterij gedurende 5 uren eene stroomsterkte van 60 ampères kan leveren. Nu is vijf uren weinig en eene sterkte van 60 ampères voor een *klein* toestel veel. In de eene richting kan dus gegeven, in de andere richting genomen worden; doch bovendien zijn voor grootere inrichtingen accumulatoren te leveren met veel meer capaciteit en kan een grooter aantal worden aangewend of in reserve gehouden. Voor de verschillende inrichtingen, die kunnen voorkomen, verwijzen wij naar bovenaangehaald werk blz. 158 vgg.

Als voordeelen, aan het gebruik van accumulatoren verbonden, noemen wij de volgende:

Alle machineriën vervallen. Men behoeft slechts eene draadleiding naar de lampen te maken. Eene verplaatsing van de geheele inrichting is gemakkelijk uitvoerbaar. Men kan gebruik maken van particuliere industrie voor het laden zijner batterijen. De lichtstraling is veel gelijkmatiger dan bij machinewerking. Als nadeelen kunnen worden aangevoerd, dat lange leidingen van de batterij naar het toestel uitgesloten zijn, en voor zeer groote stroomsterkten een groot aantal batterijen moet worden gebruikt. Aangezien wij die zeer groote stroomen echter niet noodig hebben, vervalt dit laatste bezwaar.

Een enkel woord nog over den duur van gebruik dezer accumulatoren.

De meeste firma's garandeeren een gebruik van 12—20 jaar, indien bij *niet* gebruiken de opbewaring overeenkomstig de voorschriften plaats vindt, d. w. z. de accumulatoren droog en de vloeistof afzonderlijk. Geladen batterijen kunnen  $\pm 24$  dagen in dien toestand blijven, na dien tijd is na-lading gewenscht. Aangezien na eenige weken ten onzent de strijd wel volstreden zal zijn, is die tijdduur lang genoeg, in verband met de aanwezigheid van later gevulde reservebatterijen.

Omtrent de keuze der lampen en projectors zullen wij niet in bij-



zonderheden treden. Eene eventueele commissie van aankoop zal daartoe het noodige wel verrichten. Vast schijnt echter te staan, dat de horizontale booglampen de voorkeur verdienen, terwijl de Manginen Schuckert-spiegels, in verband met deze soort lampen gebezigd, de gunstigste lichtsterkte opleveren. (CARL EXLER, blz. 98 vgg.)

Wij zijn nu genaderd tot een nader overzicht, van wat wij wenschelijk achten voor onze verdedigingswerken en zijn daarbij gekomen tot de volgende conclusiën; bij het maken daarvan, hebben wij elk idealistisch standpunt verlaten, doch ons bepaald tot hetgeen wij onder de bestaande omstandigheden bereikbaar achten.

#### *A. Kustwerken om Batavia en T. Priok.*

Voor ieder werk voor de nabij-verlichting een zoeklicht met een projector van 35—45 cM. kaliber, die met behulp van een stroom van  $\pm 45$  ampères het voorterrein tot op ongeveer 1500 M. duidelijk zichtbaar kan bestralen. Zoo mogelijk per werk twee dezer toestellen, beide zoo hoog opgesteld, als is overeen te brengen met den eisch, dat zij niet vèr van het fort en tegen vuur gedekt (binnen de uiterste hindernissen) moeten geplaatst zijn.

Over eene speciale stroombron behoeven wij ons hier niet het hoofd te breken. Waar geheel Priok electricisch is verlicht, zal wel genoeg electricische kracht aanwezig zijn voor de te leveren stroomsterkten. Alleen in geval deze uit machines in de nabijheid der havenkom moet worden geput, zouden wij in overweging willen geven, ten einde spoedig onklaar raken te vermijden, die installatie landwaarts in te verplaatsen. Daar ook te Batavia electriciteit geleverd wordt, gelooven wij niet, dat speciale machineriën, of het moesten hier en daar accumulatoren zijn, voor het verkrijgen der stroomen noodig zijn.

Pesing en Petoekangan zouden wij wenschen uitgerust met ieder minstens een middelsoort zoeklicht met projectorkaliber 60 cM. en stroom van 45—60 ampères, dat in staat is tot 2000 M. zijn taak goed te verrichten. Deze werken toch, liggen meer geïsoleerd, hebben dus meer kans, overvallen te worden; daarentegen is een stelselmatige aanval hierop minder te verwachten. Zoo noodig moeten accumulatoren aangewend worden, die per spoor, na lading, worden aangevoerd tot de naastbijgelegen stations en vandaar verder getransporteerd.

Wij spraken boven van minstens één groot licht voor het beschijnen der havenwerken en de ligplaats der groote schepen daarbuiten. Wij bevelen daartoe aan het plaatsen van een zeer sterk zoeklicht met projector van 150 cM. kal. en stroomsterkte 150 ampères, dat gemakkelijk tot op 6000 M. over de zee een duidelijk licht kan werpen. Wij achten dáárom eene zoo groote capaciteit wenschelijk, aangezien de groote schepen, die onze haven *toch* niet kunnen binnenkomen, liefst buiten het bereik van ons geschutvuur eene ligplaats zullen zoeken en derhalve zeker een 5-tal KM. uit den wal zullen ankeren.

Dat dit licht in eene verhoogde en schotvrije opstelling moet staan en voorzien zijn van alle technische nouveauté's, zal geen nader be-  
toog behoeven.

Alle versterkingen moeten met de wacht, bij dat laatste licht te plaatsen, telefonisch zijn verbonden, ten einde omtrent 's vijands plannen tijdig gewaarschuwd te worden.

*Zoo als nu de toestand is, kan eene voor Priok gelegeerde vloot bij nacht geheel ongezien, eene vrij groote macht in kleine vaartuigen aan land brengen en kunnen kleinere schepen met gedoofde vuren vrijwel ongezien de haven binnenvaren. Aan ervaren loodsen zal het den vijand wel niet ontbreken.*

De overige werken dienen uitgerust te worden, ieder met minstens een zoeklicht, waarvan de plaats nader kan worden bepaald, ter grootte van 35—45 cM. projectoren met stroomen van 20 tot 40 ampères, gevende verlichting tot op 1000 à 1800 M., afhankelijk van de omgeving van het werk. Dat enkele forten van nog kleinere installatie's kunnen voorzien worden, indien de terreinen zulks toelaten, spreekt vanzelf. *Zoo mogelijk* bezige men hiervoor verplaatsbare toestellen met accumulatoren. Wij ontveinzen ons echter niet, de groote kosten daaraan verbonden.

#### *B. Verdedigingswerken in de Preanger.*

a. De geheel op zichzelf staande werken Soemedang, Nagrek, Pasir Gagah.

Voor al in het eerste en het laatste van deze drie moet eene bijzonder goede verlichting tot op minstens 4 KM. ter beschikking staan. (Voor Nagrek kan met korteren afstand worden volstaan.) Een projector dus van 100—150 cM. en een stroom van 150 ampères achten wij beslist noodig in goed gedekte zijwaartsche opstellingen. *Ook in den nacht moeten deze werken een vijandelijk opmarsch kunnen waarnemen en vuur kunnen brengen op de toegangswegen. In het duister is zulks onmogelijk.*

Behalve over het groote, dient ieder werk over een of twee kleine lichten te beschikken voor de verlichting van de onmiddellijke omgeving (besluiting en aanval).

b. De overige werken, in de nabijheid van Radjamandala en Tjipatat, zijn voor gewone stervelingen nog met een te geheimzinnigen sluier omgeven, dan dat wij voldoende op de hoogte kunnen zijn van de onderlinge ligging, het terrein tusschen de steunpunten en de hoofd- en secundaire wegen daar ter plaatse. Het terrein en het wegennet beheerschen de vraag of verplaatsbare lichten en electriciteitsbronnen aanbeveling verdienen. *Zoo mogelijk* zouden wij deze laatste gebezigd willen zien. Een tweetal van die soort kan reeds veel nut doen, zoo mogelijk voorzien van eigen (verplaatsbare) beweegkracht, anders van accumulatoren, die in de meest nabij gelegen electriciteitsfabriek, wellicht te Bandung, geladen en zoover mogelijk per spoor worden

aangevoerd. De werken zelf kunnen voor de nabijverdediging met kleine lichten volstaan.

Bij de bespreking der verlanglijst voor de op zichzelf staande werken (Soemedang en Pasir Gagah b.v.) cijferden wij geenszins de hooge kosten weg. Echter zijn ook deze productief te maken door de uitsparing van andere verlichtingsmiddelen. Bij goede keuze van dynamo's en motoren kan Soemedang zelf electrisch worden verlicht, terwijl èn daar èn te P. G. hoogstwaarschijnlijk wel beweegkracht in den vorm van stroomend water zal te vinden zijn. De electriciteitsfabriek te Bandong kan groote diensten bewijzen door lading der accumulatoren. Deze lading geschiedt dan zoo laat mogelijk, terwijl tijdens de actie herhaaldelijk reserve-exemplaren kunnen worden aangevoerd.

Indien mogelijk, geve men de voorkeur aan eigen beweegkracht boven accumulatoren voor niet in de nabijheid der fabrieken gelegen werken.

Wanneer men zich mocht verbeelden, ook al werd onmiddellijk tot invoering der electrische zoeklichten overgegaan, tot de baanbrekers daarvoor te behooren, slaat men de plank totaal mis. In verscheidene landen (België, Zwitserland, Frankrijk) vindt men reeds uitgebreide werken in dezen geest. In het begin van dit jaar reorganiseerde ook Oostenrijk-Hongarije zijne verlichtingsafdeelingen door invoering van drie typen van verlichtingstoestellen, de 90 cM. »Beleuchtungsapparate« M. 98, M. 2 en M. 5, die 3000—5000 M. diepe strooken verlichten en de 35 cM. M. 97, M. 98 en M. 3 apparaten met eene capaciteit van  $\pm$  1000 M. zoowel met dynamo's als ten deele met accumulatoren uitgerust en zoowel verplaatsbaar als in vaste opstellingen geplaatst.

Ook zelfs Holland gaat ons voor en heeft reeds (thans te Utrecht) een tweetal op autowagens verplaatsbare projectoren en machines, geleverd door SIEMENS en door eene Hollandsche firma, aangekocht. Voor de verschillende stellingen zullen 12 dezer toestellen worden aangeschaft, die op de goede wegen en het gelijk terrein zeker goed zullen voldoen.

En nu wij?

Vermoedelijk zal men in Indië het hooge belang der door ons te berde gebrachte quaestie wel willen, wel moeten inzien en ten volle overtuigd zijn, dat de fakkels en lichtkogeltjes niet meer in den modernen oorlog thuis behooren. Het zal er wellicht mede gaan als met de verwapening der bereden artillerie, waarvan men in Indië en ook in Holland de noodzakelijkheid inziet, maar die jaar in jaar uit maar niet tot stand komt.

Toch mag dit *ons* niet weerhouden, te wijzen op leemten in onze organisatie, op gebreken in ons leger en onze wijze van verdediging en daarom bespraken wij dit onderwerp, al moge de kans op het zien verwezenlijken van onze voorstellen, gering zijn.



Laten wij echter hopen, dat zij, die hier te lande over bovenstaande en soortgelijke vragen hebben te beslissen, de zaak zullen ter harte nemen en regelen naar hunne inzichten. Met opzet traden wij *niet* in bijzonderheden, doch gaven slechts algemeenheden, opdat, de eerste stoot in deze richting gegeven zijnde, ook anderen zich aan de bestudeering van ons onderwerp zullen wijden, met het gevolg, dat in letterlijken zin de noodkreet: »meer licht« in het Indische leger in de toekomst niet of minder worde gehoord.

Breda, 1908.

A. T. H. WINTER.







FIG. 6.

(800 M.)

- Duitsch geweer M. 98.
- » » » » (Met zelfde bundelspreiding als het Nederl. geweer.)
- ⋯ Nederl. geweer M. 95.
- — — — — ( » » » » » » » » » » )

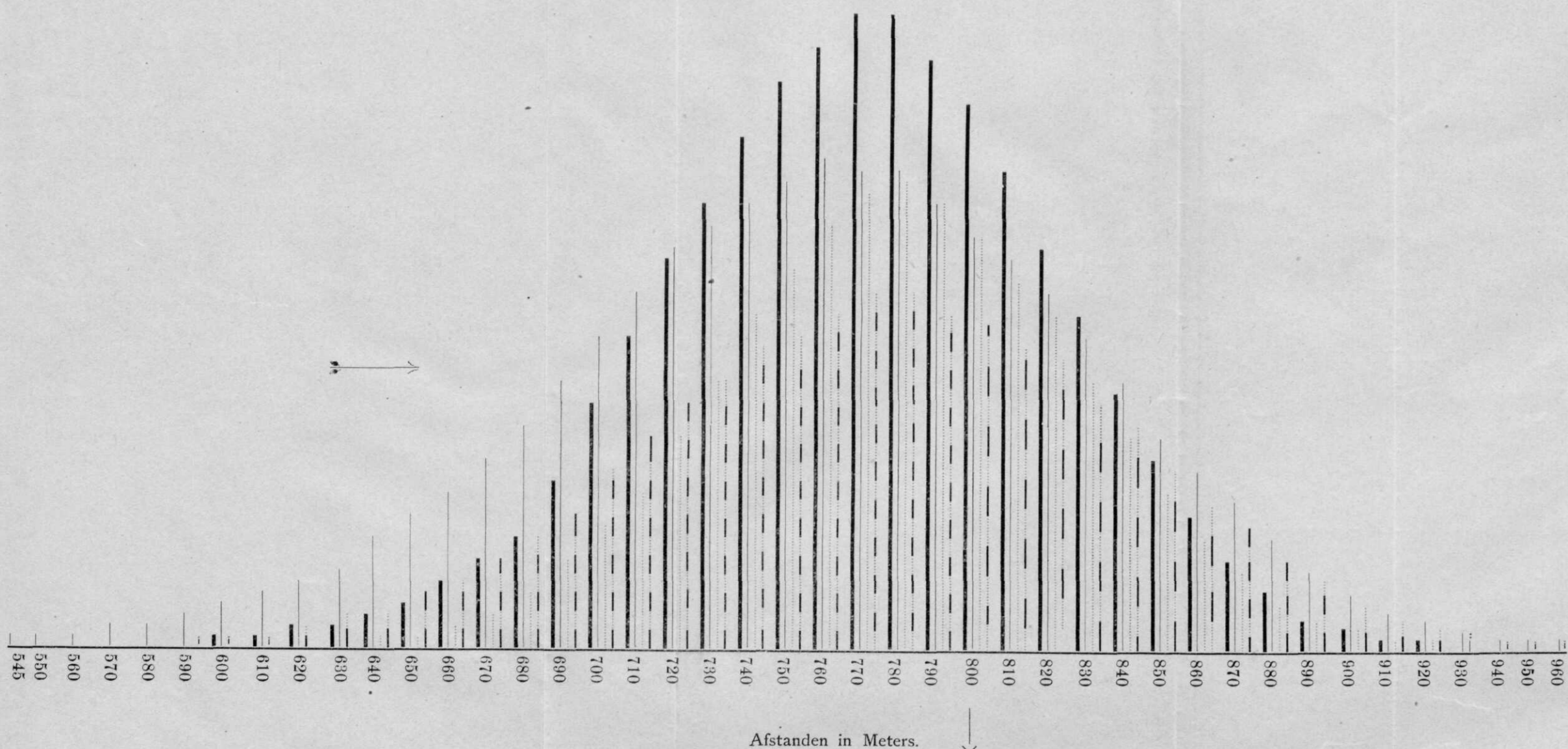
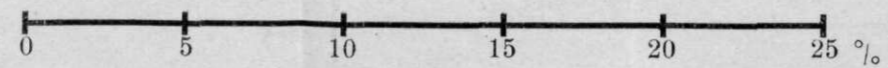


FIG. 7.

(700 M.)

- Duitsch geweer M. '98.
- ⋯ Nederl. geweer M. '95.

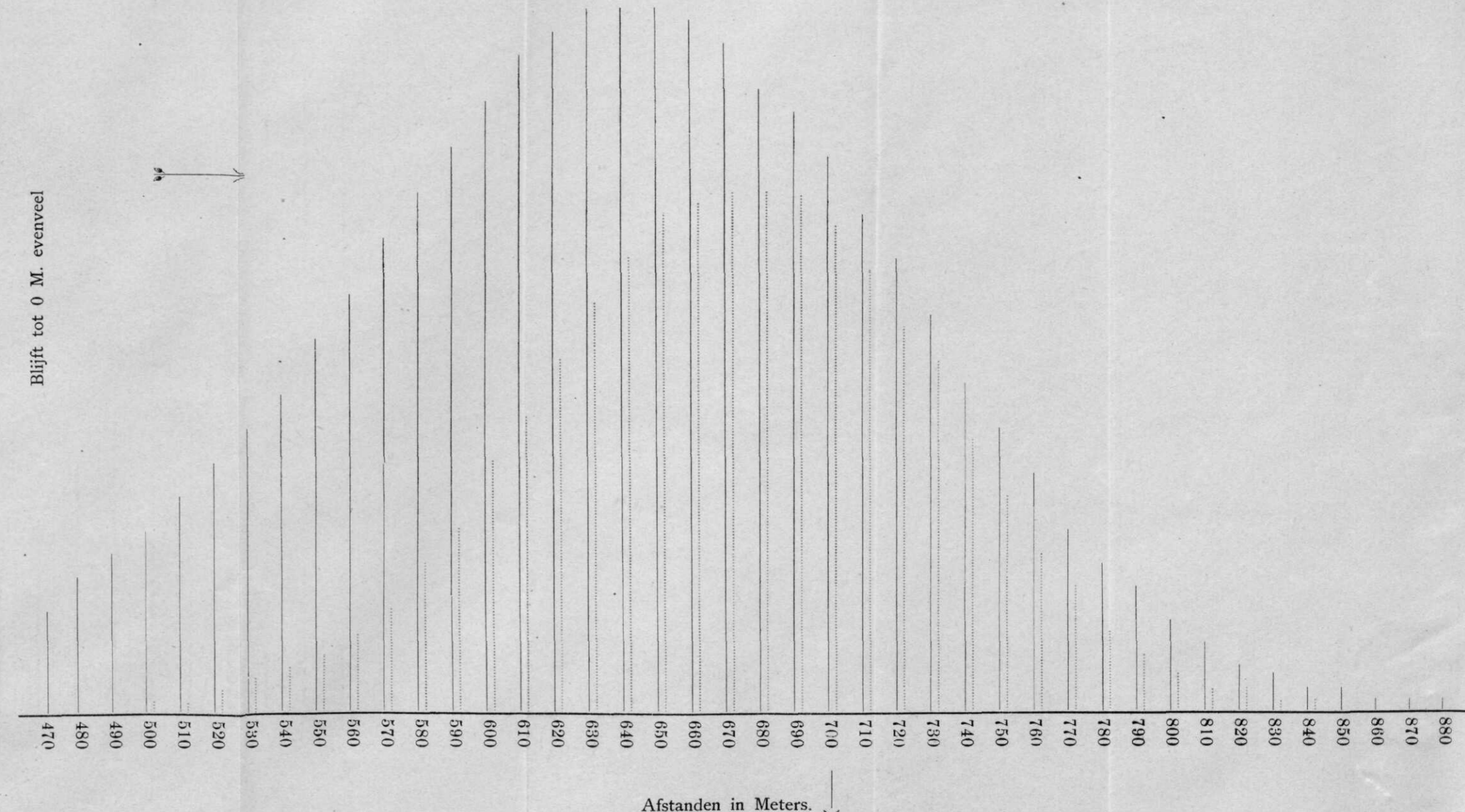
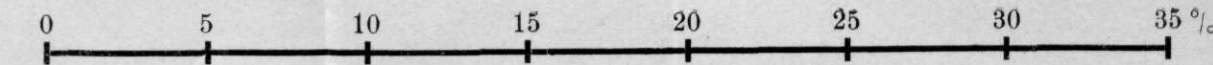
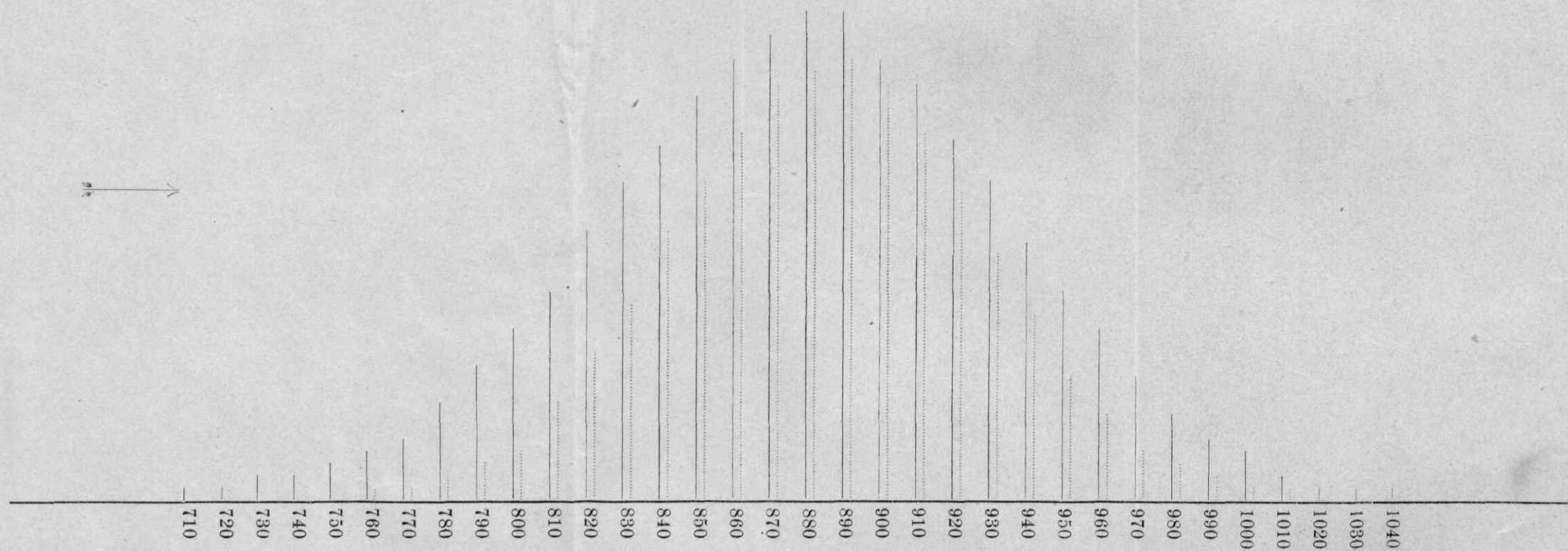
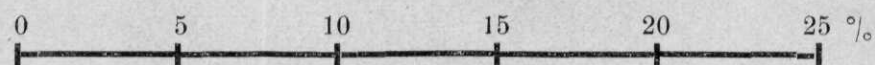




FIG. 8.

(900 M.)

— Duitsch geweer M. '98.  
..... Nederl. geweer M. '95.



Afstanden in Meters.



### Aanvangssnelheid. — Bestrekenheid. — Uitwerking.

Bestrijding van de uitspraak in het Wetenschappelijk Jaarbericht der Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap 1907/1908, dat toeneeming van de aanvangssnelheid van den kogel uit het geweer, gepaard gaande met grootere bestrekenheid van de baan, de uitwerking niet vermeerdert, doch deze veeleer belangrijk vermindert en aantooning van het omgekeerde, door B. P.

De infanterie van het Deutsche leger is gewapend met het geweer M. 98, dat in vervanging kwam van het geweer M. 88. Het eerstgenoemde onderscheidde zich oorspronkelijk alleen in technische inrichting van zijn voorganger. Ballistisch was bijna geene verandering te bespeuren. De munitie M. 88 werd ook bij het nieuwe geweer gebezigd.

Hierin is echter aanzienlijke verandering gekomen door de invoering van de S. (Spits) patroon, waardoor de aanvangssnelheid, die 640 M. bedroeg, werd opgevoerd tot 885 M., alzoo eene belangrijke vermeerdering.

Dit opstel stelt zich niet ten doel, in bijzonderheden na te gaan, hoe het mogelijk was deze grootere aanvangssnelheid te verkrijgen; het is er ons om te doen, in het licht te stellen den grooten ballistischen vooruitgang, die met de invoering van deze S. munitie gepaard ging.

Daarom over die mogelijkheid slechts een enkel woord.

Men vergrootte de buskruitlading van 2,63 Gram tot 3,2 Gram, en verminderde het kogelgewicht van 14,7 Gram tot 10 Gram, dit laatste natuurlijk door de kogellengte kleiner te nemen.

Dit had ten gevolge eene grootere aanvangssnelheid, hetgeen op zichzelf nog geen voordeel te noemen is, wanneer men den invloed van den aanzienlijk grooteren luchtweerstand — eensdeels ten gevolge van de snelheidsvermeerdering (de luchtweerstand is evenredig met eene macht van de snelheid met veranderlijken exponent), anderdeels als gevolg van de kleinere metaalbelasting, waarvan de kleinere kogellengte oorzaak was (de vertraging van den luchtweerstand is omgekeerd evenredig met de grootte der metaalbelasting) — niet had opgeheven, althans belangrijk verminderd.

Men gaf daartoe aan den kogel een zeer slanken, spitsen kop. Had men dit niet gedaan, dan zou het voordeel der grootere aanvangssnelheid, n.l. kleinere vizierhoeken voor de zelfde afstanden, dus kleinere verheffingen, dus grootere bestrekenheid, grootendeels, zoo niet geheel opgeheven zijn geworden door de noodzakelijkheid van het gebruik van *betrekkelijk* grootere vizierhoeken voor het bereiken

van de zelfde afstanden. Door de vermindering van den grooter geworden luchtweerstand, te danken aan de spitse punt, *bleef* nu de kogel meer snelheid *behouden* dan vroeger en werd dus de baan gestrekter.

Eerst op zeer groote afstanden (waarop geen infanterievuur wordt afgegeven) gaat het voordeel te loor. Dit moge blijken uit de grootte der invalshoeken op verschillende afstanden, waarbij wij ter vergelijking ook die van het Ned. geweer M. 95 plaatsten, daar de uitwerking van dit geweer hieronder zal worden vergeleken met die van het Duitsche geweer M. 98 met S. munitie.

Invalshoeken (afgerond).

Afstanden in Meters.	Duitsch geweer M. 98.		Ned. geweer M. 95.
	Patroon '88.	S. patroon.	
600	1°	0,5°	1°
1000	3°	2°	3°
1500	7°	5°	7°
2000	14°	12°	13°
4000	60°	60°	—

Dit omtrent de wijze, waarop de grootere aanvangssnelheid en de daarmede gepaard gaande voordeelen verkregen en behouden werden.

Nu rest ons dus, en dit vorme den hoofdinhoud van dit opstel, in het licht te stellen de waarde van het verkregen voordeel, de grootere bestrekenheid.

Wij werden <sup>g</sup>gedrongen tot het uitspreken van onze meening over dit onderwerp, omdat wij in het jongste Wetenschappelijk Jaarbericht van de Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap op blz. 95, waar gesproken wordt over de wapening der infanterie, hieromtrent eene meening <sup>1)</sup> aantroffen, die niet de onze is, integendeel eene meening, die recht tegen de onze indruischt. Zoo lezen wij:

»Technisch en tactisch beschouwd leiden de gezamenlijke oefeningen op het proefveld en nog veel meer het oorlogsvuur tot de conclusie, dat de gestrektheid van de baan wel verre van de uitwerking te vermeerderen, deze veeleer belangrijk vermindert«.

Wat hier met technisch en tactisch bedoeld wordt, is ons niet geheel duidelijk. Daar wij hierop intusschen nader nog terugkomen, is hiervan niets vermeld in onderstaande stelling:

Op grond van de bekende dieptespreidingen, welke *op het proefveld* verkregen werden met het massa- of bundelvuur der infanterie, afgegeven met het Duitsche geweer M. 98, S. munitie, en het Ned. gew. M. 95, moet in verband met de bekende gedaante der kogelbanen

<sup>1)</sup> Blijkbaar de zelfde als die, welke voorkomt in de Revue militaire suisse, Febr. 1907, Chronique belge, blz. 126.



van beide geweren, de uitwerking van het geweervuur der Duitsche infanterie, schietende met de S. munitie *op het proefveld en dus ook op het oorlogsveld*, aanzienlijk grooter zijn, dan dat van de Nederlandsche infanterie, schietende met het geweer M. 95.

»Op het proefveld en dus ook op het oorlogsveld«, schreven wij. Dit laatste gedeelte der stelling kan al dadelijk bewezen worden, wanneer wij voorshands het eerste, als waar aannemen.

Immers, wanneer de uitwerking op het proefveld, waar wij de vredes-spreiding van het bundelvuur aantreffen, werkelijk grooter is, dan zal dit op het oorlogsveld ook het geval zijn. Wel is waar, zal de spreiding (wij doelen hier voornamelijk op de dieptespreiding) in oorlogstijd veel grooter zijn, maar dit geldt toch voor beide geweren, tenzij de Nederlandsche soldaat in schietvaardigheid, kalmte en zelfbeheersching ver staat boven den Duitschen collega, waarvoor geen grond aanwezig is.

Opmerkelijk is het paradoxale in bovenstaande stelling, daar de dieptespreiding van het bundelvuur bij het Duitsche geweer M. 98. S. munitie grooter is, dan bij ons. In ronde getallen is b.v. deze totale diepte-spreiding op 700, 800, en 900 M. resp. bij het Duitsche geweer M. 98 S. en het Ned. geweer M. 95 achtereenvolgens: 360, 320, 280 M. en 280, 240, 220 M. Des Pudels Kern schuilt natuurlijk, zooals blijken zal, in de grootere bestrekenheid van de baan bij het Duitsche geweer. Dat dit verschijnsel bij die spreidingen aanwezig moet zijn, is dadelijk in te zien. De tophoek van den kegelvormigen spreidingsbundel zal in beide landen de zelfde zijn (hier wordt, evenals elders in dit opstel, de schietvaardigheid der schutters in beide landen even groot ondersteld).

*De grootte van dien tophoek* hangt af van de schietvaardigheid van den schutter en van de technische inrichting van het geweer en heeft met de ballistische eigenschappen van het wapen weinig te maken.

Is die tophoek  $n^\circ$ , dan zal, op een bepaalden afstand schietende, de afstand tusschen den dichtstbij zijnden treffer en den verst verwijderden bij het Ned. geweer M. 95 kleiner zijn, dan bij het Duitsche M. 98, omdat bij het laatste de vermeerdering in schootsverheid bij het vergrooten van den vizierhoek met  $n^\circ$  *grooter* zal zijn, dan bij het Ned. geweer M. 95.

En thans rust dus op ons de plicht, het voordeel van eene meer bestreken baan in een helder daglicht te stellen. Er moet bij gerekend worden, evenwel niet veel, dit zij vooraf gezegd.

De uitwerking van het Duitsche geweervuur met S. munitie zal vergeleken worden met het vuur uit het Nederlandsche geweer M. 95.

Willen wij de uitwerking van het geweervuur nagaan, dan dienen wij ons o.a. af te vragen: Hoe diep is de terreinstrook, waar kogels vallen, dus, welke is de dieptespreiding bij het massavuur. (De breedtespreiding zal buiten beschouwing worden gelaten om den lezer

bekende redenen.) Daartoe moeten wij weten, hoe de verdeeling der treffers in die strook van bepaalde diepte is, de breedte onbepaald groot genomen.

Wij zijn er dan echter nog niet:

Wanneer (zie fig. 1) A en B respectievelijk, bij het vuren op een bepaalden afstand, de banen van den dichtst bij en den verst af vallenden kogel voorstellen, dan zal EF niet de eenige ruimte zijn, waar gevaar te duchten is. Is de hoogte van het doel =  $h$ , dan zal dit in H nog juist veilig zijn. Tusschen H en F daarentegen loopt het gevaar getroffen te worden. Bevindt zich het doel in G, dan zal het niet alleen getroffen kunnen worden door een kogel, die baan A volgt, maar ook door den kogel, waarvan D de baan is en door nog meerdere kogels.

Hoe grooter de bestrekenheid der baan is, hoe meer kogels er door de schijven 2, 3, 4 en 5 kunnen gaan.

Wij zien dus, dat de bestrekenheid der baan eene groote rol speelt. De kennis van de grootte dezer bestrekenheid op de verschillende afstanden is dus ook noodig.

Wanneer de onveilige strook HF wordt verdeeld in strooken van b.v. 10 M. diepte, en wij denken ons aan het begin van elke zoodanige strook eene verticale schijf van bepaalde hoogte en onbepaalde breedte, dan is het mogelijk, te berekenen, hoeveel treffers in elke dier schijven te verwachten zijn, wanneer door eene afdeeling gevuurd wordt op een doel, dat in het midden der verdeelde strook gelegen is. Wij krijgen alsdan een beeld van de uitwerking van dat vuur.

Zoo hebben wij hieronder berekend, hoeveel treffers wij vermoedelijk in elk dier schijven zouden tellen, na met het Duitsche geweer M. 98 (S. munitie) gevuurd te hebben. Evenzoo, doch vurende op 700 M. en 900 M. en daarna weer vurende op de zelfde afstanden, maar nu met het Nederlandsche geweer M. 95.

Volgens het Duitsche schietvoorschrift voor de infanterie zijn de 50% dieptespreidingen voor het bundelvuur op 700, 800 en 900 Meter respectievelijk 90, 80 en 70 M. De totale spreidingen zijn viermaal zoo groot, dus respectievelijk 360, 320 en 280 M. Deze getallen hebben eene betrekkelijke waarde. De dieptespreiding is n.l. zeer afhankelijk van de geoefendheid der schutters. Wanneer wij echter voor het Nederlandsche geweer voor die dieptespreidingen getallen kunnen vinden, waaraan de zelfde betrekkelijke waarde is toe te kennen, dan is de grond voor vergelijking onaantastbaar.

Dit nu was mogelijk. In het aangehaalde voorschrift toch worden ook getallen gegeven voor de dieptespreiding van het bundelvuur bij het schieten met munitie M. 88. Deze zijn kleiner, omdat de baan krommer is. Ze zijn op de bekende afstanden respectievelijk 240, 200 en 200 M. Daar de baan bij het Nederlandsche geweer M. 95 eenigszins gestrekter is, dan die van het Duitsche M. 98, bij gebruik

van munitie M. 88, zullen dus de spreidingen bij ons onder de zelfde omstandigheden grooter zijn, dan laatstgenoemde.

De tabellen der verheffingen der drie kogelbanen met elkaar vergelijkende, komen wij voor het Ned. geweer tot de volgende bundelvuur-dieptespreidingen: 280, 240 en 220 M.

Voor het overzicht :

Afstanden	Dieptespreiding van het bundelvuur in Meters bij	
	Duitsch geweer M. 98 S. munitie	Nederl. geweer M. 95
700	360	280
800	320	240
900	280	220

Wij gaven slechts de getallen voor deze drie afstanden, omdat wij alleen voor die afstanden bovenbedoelde berekeningen zullen uitvoeren.

Verdeelen wij de ruimte van 360 M. diepte in strooken van 10 M. diepte, dan kunnen wij nagaan, hoeveel treffers er in elke dezer 36 strooken zijn te verwachten.

Het is van algemeene bekendheid, hoe groot het vermoedelijke percentage treffers zal zijn in elk der acht strooken, vier ter weerszijden van het gemiddeld trefpunt, zoo elke strook eene diepte heeft van  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2} LS_{50}$ . Deze trefkansgetallen zijn 25 %, 16 %, 7 %, 2 %. Wij kunnen natuurlijk ook dergelijke getallen vinden, wanneer wij niet nemen 8, maar 36 strooken, 18 ter weerszijden van het gemiddeld trefpunt, elke strook ter diepte van  $\frac{4}{36} LS_{50} = \frac{1}{9} LS_{50}$ . Bij onbepaalde breedte dier strooken zijn die getallen dan: 6,7 %, 6,5 %, 6,15 %, 5,65 %, . . . . . 0,55 %, 0,32 % en 0,22 %. (fig. 2: Aantal treffers in elke strook bij onbepaalde breedte, uitgedrukt in procenten), terwijl er verder dan 960 M. en aan deze zijde van 640 M. respectievelijk nog 0,35 % valt. Op eene ruimte, ter diepte van  $4 LS_{50}$  n.l., vallen niet 100 %, maar 99,3 %.  $(100 \% - 99,3 \%) : 2 = 0,35 \%$ . Misschien zal men ons tegenwerpen, dat eene dusdanige verdeling der treffers slechts op »graue Theorie« steunt. Deze »graue Theorie« is in het onderhavige geval de waarschijnlijkheidsrekening, die zuiver wiskunstig is opgebouwd. Met behulp dier zelfde theorie worden de premies der levensverzekering-maatschappijen berekend en daarmede vereenigt zich zelfs de meest practische, nuchtere financier!

Bovendien bewezen practische oefeningen meermalen, dat de groepeerings der treffers werkelijk met bovengenoemde theoretische overeenkomt. In het eerste deel van het Leerboek der Tactiek van HOOGEBOOM en POP, Vierde druk, wordt bovendien onder bundelvuur der infanterie (blz. 72) hieromtrent eene geruststelling gegeven.



In fig. 2 zijn door verticale lijnen de schijven aangegeven, die gedacht worden onbepaald breed en 0,80 M. hoog te zijn, staande aan het begin der strooken van 10 M. diepte.

In de schijf, staande b.v. op 660 M. zullen hoogstwaarschijnlijk wel vallen de 0,55 % treffers, die in de strook 660 en 670 M. aanslaan. Bij nader inzien blijkt echter, dat alle kogels daarin zullen vallen, die tusschen 660 M. en 720 M. aanslaan. De bestreken ruimte toch voor eene doelhoogte van 0,80 M. is op 720 M. 60 M. ( $720 - 60 = 660$ .)

Zoo zullen door de schijf op 850 M. alle kogels gaan, die aanslaan tusschen 850 M. en 880 M., want op 880 M. is de bestreken ruimte voor eene doelhoogte van 0,80 M. 30 M.

Hoe kwamen wij aan de kennis van de bestreken ruimten voor eene doelhoogte van 0,80 M. op de verschillende afstanden, opklimmende met 10 M.?

In het meergenoemde Deutsche schietvoorschrift zijn die bestreken ruimten te vinden voor de afstanden van 400 M. tot 1200 M., opklimmende met 100 M. Langs grafischen weg hebben wij daaruit afgeleid de bestreken ruimten op de tusschengelegen afstanden, en daarvoor gevonden de getallen, die in fig. 2 zijn te vinden (Bestreken ruimten in Meters voor eene doelhoogte van 0,80 M.)

Wij zien dus, dat de bestreken ruimte op 640 M. 95 M. is. Dus zal de kogel, die op 640 M. inslaat, juist over den bovenkant der 0,80 M. hooge schijf op 545 M. gaan en zullen dus de 0,35 % treffers vóór 640 M. o. a. in deze schijf zijn te vinden.

Dus zullen er in de schijven tusschen 545 M. en 640 M. ook treffers te tellen zijn, en niet alleen de 0,35 %, die vóór 640 M. in slaan, doch ook zullen er kogels doorgaan, die verder dan 640 M. den grond bereiken.

Verder zal het nu duidelijk zijn, op welke wijze bepaald kan worden, hoeveel kogelgaten vermoedelijk in elke schijf zullen te tellen zijn. (Opgestuite kogels zijn niet medegeteld.)

B.v.: Door de schijf op 690 M. gaan alle kogels, die tusschen 690 M. en 742 M. den grond treffen. Op 742 M. is de bestreken ruimte 52 M. Dit aantal is dus:  $1,4\% + 1,85\% + 2,4\% + 3,05\% + 3,7\% + 0,2 \times 4,35\% = 13,5\%$  (afgerond).

De op deze wijze gevonden getallen zijn in fig. 2 bij elke schijf te vinden. (Aantal treffers in de verticale schijven, uitgedrukt in procenten.)

Die zelfde methode is toe te passen bij ons geweer M. 95. De bestreken ruimten voor eene doelhoogte van 0,80 M. zijn niet in de schootstafel te vinden. Zij zijn berekend voor de afstanden, waarvoor de verheffingen bekend zijn, en daarna grafisch afgeleid voor de tusschengelegen afstanden.

Ook bij dit geweer werd de nu 240 M. diepe strook verdeeld in strooken van 10 M. diepte. Het resultaat der berekeningen geeft fig. 3 te zien.

Voor beide geweren, schietende op den afstand van 700 M. geeft fig. 4 het resultaat, terwijl fig. 5 de uitkomsten van meerbedeelde berekeningen geeft, eveneens voor beide geweren, maar nu schietende op 900 M.

Bij fig. 4 zij nog het volgende opgemerkt. Daar de baan van 700 M. van het Duitsche geweer tot 590 M. geheel bestreken is voor de bekende doelhoogte, zullen alle schijven vóór 480 M. (in de schijf op 480 M. vallen nog kogels, die tusschen 590 en 600 M. den grond treffen) getroffen worden door de kogels, die vóór 590 M. aanslaan. Dus 5%.

Waar wij echter de uitwerking van de twee geweren met elkaar vergelijken, daar geven de fig<sup>n</sup>. 2, 3, 4 en 5 geen duidelijken indruk, geen levendig beeld.

Hiertoe vindt men in fig. 6 de verschillende afstanden, opklimmende met 10 M., waar gevaar te duchten is, wanneer vuur wordt afgegeven op 800 M. met het Duitsche geweer M. 98, S. munitie.

Het is duidelijk, dat de betreffende afstanden voor het Nederlandsch geweer M. 95 in die zelfde figuur dan ook te vinden zullen zijn. Verder zijn verticale lijnen aanwezig, getrokken en gestippeld. De getrokkenen hebben betrekking op het Duitsche geweer, de gestippelde op het Nederlandsche. De lengten der lijnen op de verschillende afstanden verhouden zich als de trefferpercentages in de schijven op die afstanden.

Fig. 7 geeft het zelfde voor het vuur op 700 M. en fig. 8 dat voor het vuur op 900 M.

De figuren toonen ten volle aan, dat het Duitsche geweer met zijn grootere bestrekenheid in uitwerking verre staat boven het Nederlandsche.

Om den invloed te doen zien van het kleiner worden van de bundelspreiding, is in fig. 6 voor het Duitsche geweer de toestand aangegeven, die ontstaan zou, wanneer de bundelspreiding even groot was bij het Duitsche, als bij het Nederlandsche geweer. Wij zien daaruit, dat de uitwerking kleiner wordt op afstanden, die 50 à 60 M. van de plaats van de kern van de bundels verwijderd zijn, daarentegen grooter wordt, ter plaatse van de kern van de bundels en op plaatsen in de nabijheid daarvan. Het omgekeerde doet zich natuurlijk voor in het geval, dat de bundelspreiding grooter wordt, zooals verondersteld werd bij het Ned. geweer in fig. 8, waar de spreiding even groot werd gedacht als bij het Duitsche geweer, en de uitwerking, ook voor dit geval, werd aangegeven.

Wij zeiden, dat de figuren ten volle aantoonen, dat het Duitsche geweer met zijn nieuwe patroon verre staat boven het Nederlandsche.

Hierover toch nog een enkel woord.

Wanneer wij vuren op een verticaal doel, dat zich op 700 M. bevindt, 0,80 M. hoog en onbepaald breed is, dan zullen wij daarop met het Duitsche geweer vermoedelijk 27,5% treffers verkrijgen en

met het Nederlandsche  $24\%$ . (Zie fig. 4.) Dit verschil is niet groot!

Bevindt zich het doel op 800 M. en wordt geschoten met het vizier van 800 M., dan zijn deze getallen respectievelijk 21 en 21. (Zie fig<sup>n</sup>. 2 en 3.) Geen verschil!

Op 900 M. zijn de getallen 20,5 en 19. (Zie fig. 5.) Luttel verschil!

Wij moeten echter wel bedenken, dat het vizier, waarmede geschoten wordt, maar hoogst zelden juist overeenkomt met den waren afstand, of beter uitgedrukt: het vizier zal hoogst zelden zóó zijn, dat de gemiddelde baan juist door het doel gaat.

In oorlogstijd zal de afstand heel dikwijls geschat moeten worden en hierbij worden natuurlijk fouten gemaakt. Om een denkbeeld te krijgen van die fouten en van de kans, dat juist de ware afstand geschat wordt, moge het volgende dienen. De vermoedelijke of  $50\%$  fout bij het schatten kan gesteld worden op  $\frac{1}{2}$  van den afstand. Is deze laatste dus 700 M., dan is die vermoedelijke fout = 100 M. Dus zal hier de  $50\%$  spreiding bij het schatten zijn:  $2 \times 100 = 200$  M. Er zullen dus niet geschat worden afstanden beneden:  $700 - 2 \times 200 = 300$  M. en geen afstanden boven  $700 + 2 \times 200 = 1100$  M.

Verdeelen wij deze ruimte van 800 M. weder in 8 strooken van 100 M. ( $\frac{1}{2} S_{50}$ ) en plaatsen wij hierin weder de getallen 25, 16, 7, 2 ter weërszijden van 700 M., dan wordt het ons duidelijk, dat de kans, dat tusschen 700 en 800 M. geschat wordt, niet even groot is, als die, dat tusschen 800 en 900 M. wordt geschat. In het eerste geval is zij n.l.  $25\%$ , in het tweede geval  $16\%$ . Het wordt ons nu ook duidelijk, dat wij de vragen kunnen beantwoorden: Welke is de kans, dat tusschen 650 en 750 M. geschat wordt en dus het vizier van 700 M. wordt gekozen? Welke is de kans dat tusschen 550 en 650 M. wordt geschat en dus het vizier van 600 M. wordt gekozen? enz.

Wanneer wij alle mogelijke schattingen in de strooken van  $\frac{1}{2} S_{50}$  gelijkmatig verdeeld denken (hetgeen niet juist is en waardoor wij kleine fouten maken, die kleiner worden, naarmate de breedten der strooken uitgedrukt in  $S_{50}$  kleiner worden), dan kunnen wij op de eerste vraag antwoorden:

Die kans is gelijk aan:  $\frac{1}{2} \times 25\% + \frac{1}{2} \times 25\% = 25\%$ .

Op de tweede vraag luidt het antwoord:  $\frac{1}{2} \times 16\% + \frac{1}{2} \times 25\% = 21\%$  (rond).

Die kansen ontloopen elkaar niet veel, zoodat wij ons best kunnen voorstellen, dat bij het beschieten van een doel op 700 M. het vizier van 600 M. gekozen wordt. Natuurlijk is de kans even groot n.l.  $21\%$ , dat het vizier van 800 M. gekozen wordt. Alsdan krijgen wij in het doel op 700 M., waarvan de aard en de afmetingen boven genoemd zijn, met het Duitsche geweer  $16\%$  treffers en met het Nederlandsche  $6\%$ . (Zie de fig<sup>n</sup>. 2, 3 en 6.) Hier springt waarlijk het verschil duidelijk in het oog! Met het Duitsche geweer meer dan tweemaal zooveel treffers dan met het Nederlandsche.

Dergelijke berekeningen kunnen wij ook maken, wanneer het doel



zich op 800 of 900 M. bevindt. De 50 % spreiding bij het schatten op 800 M. =  $2 \times \frac{1}{2} \times 800$  M. = rond 229 M.; op 900 M. is zij  $2 \times \frac{1}{2} \times 900$  M. = rond 257 M.

Het voorgaande voor oogen houdende, kan de lezer nu zelf het volgende staatje berekenen, dat natuurlijk voor meerdere afstanden kan worden uitgebreid.

Het doel, zijnde eene verticale schijf, hoog 0,80 M. en onbepaald breed, ligt op :	Kans, dat bij schatting v/d afstand hierop geschoten wordt met het vizier van :		Percentage treffers in het doel.	
	Vizier in Meters.	Kans in %.	Duitsche geweer M. 98 (S. munitie).	Nederlandsche geweer M. 95.
700 Meter.	500	11,5	2 . . . 1 5½	0 . . . 0 2
	600	21	9 . . . 5½ 18	4,5 . . . 2 14
	700	25	27,5 . . 18 22	25 . . . 14 15
	800	21	16 . . . 22 8	6 . . . 15 3
	900	11,5	0 . . . 8 0	0 . . . 3 0
800 Meter.	600	12	1 . . . 0,5 3	0 . . . 0 1
	700	19	4,5 . . 3 13	2 . . . 1 11,5
	800	22	21 . . . 13 14	21 . . . 11,5 11,5
	900	19	7,5 . . 14 4	2,5 . . . 11,5 1
	1000	12	0 . . . 4 0	0 . . . 1 0
900 Meter.	700	13	0 . . . 0 1,5	0 . . . 0 0,5
	800	19	3 . . . 1,5 12	1 . . . 0,5 10
	900	20	20,5 . . 12 12,5	19 . . . 10 9,5
	1000	19	4,5 . . 12,5 2	0 . . . 9,5 0
	1100	13	0 . . . 2 0	0 . . . 0 0

Met behulp der fig<sup>n</sup>. kunnen de getallen in de laatste twee kolommen worden nagegaan, uitgezonderd natuurlijk voor de vizieren 500, 600, 1000 en 1100 M.

Nu zal men, wanneer men den afstand geschat heeft, met 2 vizieren kunnen schieten.

Is het doel b.v. gelegen op 700 M., en wordt voor het vizier van 600 M. geschat, dan zal men de helft van den troep kunnen laten schieten met het vizier van 500 M. en de andere met dat van 600 M. of de eene helft met het vizier van 600 M. en de andere met dat van 700 M. In het eerste geval krijgt men  $5\frac{1}{2}\%$ , in het tweede geval  $18\%$  treffers.  $\left(\frac{2+9}{2}\% = 5,5\% \cdot \frac{9+27,5}{2}\% = 18\%\right)$  Voor het Nederlandsche geweer worden deze getallen 2 en 14, dus nog aanmerkelijk kleiner, ofschoon het verschil in uitwerking tusschen beide geweren nu wel wat minder wordt.

Deze laatste getallen zijn ook te vinden in de laatste twee kolommen van den staat. Voor elk vizier dus 2 getallen, die tusschen twee horizontale streepjes zijn geplaatst en vereenigd door eene accolade.

Het bovenstaande voor het geval, dat de afstand geschat wordt. Is een afstandmeter aanwezig, dan zal de *wiskundige* afstand meer of minder nauwkeurig worden opgemeten, doch de *wiskundige* afstand kan aanmerkelijk verschillen van den *artilleristischen* en wel meer, naarmate de verschillen van den momenteelen barometer — thermometer — en hygrometerstand met den normalen grooter zijn, terwijl de sterkte van den wind in de schootsrichting en neerslag hierop zeker niet den geringsten invloed hebben.

Veronderstel echter, dat het gekozen vizier zóó mocht zijn, dat de gemiddelde baan juist door het doel gaat (hetgeen echter in de practijk wel nooit zal voorkomen, daar de afstanden van verschillende punten van eene tirailleurlinie tot de daarop vurende schutters wegens de lenigheid dezer linie — aanpassing aan het terrein — wel nooit de zelfde zullen zijn en dus, mocht het boven veronderstelde al voor een bepaald gedeelte van het doel het geval zijn, zeker niet voor het geheele doel), dan zouden dus beide geweren nagenoeg evenveel presteeren. Wij moeten echter ook denken aan de aanrukkende ondersteuningstroepen, die zich voor een groot deel in den bundel moeten bewegen en dan van het Duitsche vuur veel meer gevaar te duchten hebben dan van het Nederlandsche.

Wat de verwondingsquaestie betreft, zal het verschil tusschen beide kogelsoorten niet groot zijn, zoolang het kaliber het zelfde blijft.

Het is bekend, dat vaten in het lichaam, met vocht gevuld, somtijds zullen uitwijken, wanneer ze tangentieel getroffen worden, en dan zal er geene ernstige wond ontstaan, wanneer geen edele deelen getroffen worden, doch alleen spierbundels. Dit verschijnsel zal waarschijnlijk bij den nieuw-model kogel meer voorkomen, dan bij den oud-model, daar de spits veel slanker is.

De hydrodynamische werking, gelijkende op explosief-werking, is evenredig met het vierkant van de snelheid en met de grootte der dwarsdoorsnede. Daar de laatste niet verandert bij gelijk kaliber en de snelheid grooter wordt, zal deze hydrodynamische werking, van zooveel gewicht bij de verwondingen (daar zonder deze de uitwerking wellicht »te *humaan*« zou worden), bij de S. patroon grooter zijn. Het ontstaan van fracturen in beenderen is het gevolg van de wigwerking van den kogel. Deze boort eerst een gat, kleiner dan het kaliber, werkt daarna als wig, waardoor scheuren ontstaan.

Dit boren zal bij de S. patroon gemakkelijker gaan wegens de slanke spits, maar de scheuren zullen eveneens ontstaan en in even groote mate, daar het kaliber even groot is verondersteld. Bij met merg gevulde pijpbeenderen zal de werking bij voldoende snelheid weer hydrodynamisch zijn.

Een sterk vervormde kogel maakt in den regel meer smartelijke wonden dan de kogel, die zijne gedaante behoudt. Deze vervorming zal bij beide kogels in de verschillende omstandigheden nagenoeg de zelfde zijn, wanneer het beide mantelprojectielen blijven; misschien zal de vervorming bij den meer slanken kogel van de S. patroon grooter zijn dan bij den vroegeren vrij stompen kogel. Hieromtrent zijn in Frankrijk wel vergelijkende proeven genomen tusschen de vroegere Lebelpatroon en de tegenwoordige *D*, maar daar de laatste geen mantelprojectiel is en de eerste wel, hebben deze proeven bij de beoordeelingen van de Duitsche S. patroon weinig waarde.

In het bovenstaande meenen wij onze stelling voldoende te hebben aangetoond.

Gaarne willen wij nu nog een enkel woord zeggen over hetgeen omtrent deze zaak in het Wetenschappelijk Jaarbericht 1907—1908 te vinden is. De lezer van dit gedeelte van het in ons land zoo zeer op prijs gestelde jaarwerk zal zich tegen verbetering van ons infanteriewapen in deze richting verklaren, denkende, dat het geen verbetering zal zijn. Om te trachten te voorkomen, dat zich in ons leger eene dergelijke, onzes inziens verkeerde, meening zou vestigen, werd dit opstel gepubliceerd, wetende, dat de Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap onder hare voormannen menschen telt, wier woord in den lande — te recht — gezag heeft, hetgeen boven bedoeld gevaar abnormaal groot maakt.

Wij zeiden reeds, dat de woorden technisch en tactisch in het hiervoor aangehaalde op blz. 95 ons niet recht duidelijk waren.

Wanneer ballistisch grooter uitwerking wordt verkregen, wijst dit op het buiten gevecht stellen van meerdere vijanden met het zelfde aantal patronen. Dit is, dunkt ons, een tactisch voordeel. Evenzoo zal bij invoering van S. munitie het gewicht van een houder met patronen wellicht minder worden en kunnen dus den man meer patronen te dragen worden gegeven. Ook een tactisch voordeel.

De schietkunst blijft even moeilijk of gemakkelijk, afgezien van de



waarschijnlijkheid, dat de terugstoot iets sterker zal worden (echter niet veel). Dus ook technisch zien wij geen nadeelen.

Verder staat op blz. 95:

»De schietuitkomsten, verkregen van den bok, toonen aan, dat met »dezen nieuwen kogel een trefzekerheid (trefkans?) wordt verkregen, »die veel grooter is, dan met de bestaande kogels; dat de gestrekte- »heid van de baan veel grooter is en de bestreken ruimte aanmer- »kelijk langer«.

Blijkens hetgeen hieraan op de zelfde bladzijde voorafgaat, worden deze zaken wel als voordeelen beschouwd, maar alleen . . . van den bok!

Maar wanneer nu toch het eene wapen van den bok schietende, staat boven het andere en technisch op de zelfde wijze ingericht is, dan zal dat toch ook het geval moeten zijn bij het eene wapen in de hand en het andere evenzoo in de hand?

Voorts:

»De gestrektheid der baan, de bestreken ruimte, hebben betrekking »op een enkelen kogel, geschoten van den bok of uit de vrije hand »door een uitstekend schutter en in alle kalmte. Wanneer echter een »troep een gezamenlijk vuur uitoefent is het geheel wat anders«.

Neen, alle voordeelen blijven bestaan, eenigszins in mindere mate, ook al wordt niet door uitstekende schutters geschoten in alle kalmte. Aan weerszijden toch wordt onder de zelfde omstandigheden van kalmte en geoefendheid geschoten (ten minste, dat dient men aan te nemen bij vergelijking van twee wapens).

Er wordt vervolgd:

»Daar is de minste vergissing in het vizier oorzaak, dat de kogels »over het doel heen vliegen en *honderden meters* verder neerkomen«.

Wij zagen, dat bij vergissing in het vizier lang niet alle kogels »over de hoofden heen vliegen«. Maar dat daargelaten.

Bij eene vergissing in het vizier van 100 M. komt de gemiddelde baan bij het versmade S. projectiel 100 M. verder en bij het andere . . . ook 100 M.! »Honderden meters« verder komen ze neer, wanneer de vergissing in het vizier »honderden meters« bedraagt. Het S. projectiel zal echter ook hier minder ver »over de hoofden heen »gaan«, omdat het verschil der vizierhoeken tusschen X M. ( $X + 100$ ) M. bij het S. projectiel kleiner is dan bij het andere.

Verder:

»Feitelijk zal de toeneming der aanvankelijke snelheid de lengte- »spreiding der kogels *zeer* doen toenemen . . .«.

Het is nog de vraag, of de lengtespreiding toeneemt. Wat toch is de zaak? De lengtespreidingen worden grooter, omdat de invalshoeken kleiner worden. Ten naaste bij toch kunnen wij zeggen:  $LS = \frac{HS}{\text{tg } i}$  Echter wordt bij het grooter worden der  $V_0$  de HS. *kleiner*. Het is nu de vraag, welke factor het sterkst werkt.

Wanneer men dit nagaat voor 1000 M., dan zijn de hoogtesprei-

dingen bij de S. munitie en de munitie '88 respectievelijk 210 en 298 mM. De invalshoeken zijn  $2^\circ$  en  $3^\circ$ . Dus zijn de LS respectievelijk  $\frac{210}{\text{tg } 2^\circ}$  mM. en  $\frac{298}{\text{tg } 3^\circ}$  mM. of 6 en 5,7 M.

Dus de lengtespreiding is bij de S. munitie werkelijk grooter. Of de LS echter zéér toegenomen is, mag betwijfeld worden.

Eindelijk:

»... en daarmede vooral de trefkans op de korte afstanden verminderen«.

Bij het schieten met het geweer, hebben wij niet te maken met horizontale trefkans. Mochten wij bij eene berekening een doel al eens tot eene horizontale schijf herleiden, dan zouden wij, wel is waar, bij het berekenen der trefkans hierop, de grootere lengtespreiding noodig hebben en oogenschijnlijk eene kleine trefkans krijgen. Echter moet niet vergeten worden, dat bij zoo'n herleiding tot eene horizontale schijf de zelfde kleine invalshoek in het spel komt en dus ook eene groote horizontale schijf verkregen wordt. De trefkans *wordt grooter, omdat de hoogtespreiding is afgenomen!*

De aangehaalde Belgische schrijver ontraadt den Belgischen legerautoriteiten afstand te doen van het zoo goede geweer met 600 M.  $V_0$  tegenover een geweer met veel grootere  $V_0$ , dat slechts eene *wiskundige* overwinning gaf. Wanneer er van eene overwinning sprake is, dan kan deze nooit zoo zeker zijn, als wanneer ze wiskundig is (hier moet blijkens ons opstel wiskundig als wiskundig zeker worden opgevat).

Wij hopen, dat onze weermacht in de toekomst, eventueel slechts wiskundige overwinningen zal behalen. »Lieb Vaterland magst denn »ruhig sein!«

B. P.

## Reserve-paardenartsen.

Met belangstelling nam ik kennis van het Koninklijk Besluit van 11 Maart 1909, N<sup>o</sup>. 12, en van de ministerieele beschikking, waarbij het instituut der reserve-paardenartsen is gecreëerd en nader gereguleerd.

Dat hiermede in eene langgevoelde behoefte is voorzien, zal wel door niemand, ter zake tot oordeelen bevoegd, worden ontkend. Immers het aantal paardenartsen, in tijd van oorlog benoodigd, is zóó aanzienlijk, dat het te bezwarend voor 's lands middelen zou zijn dit reeds in tijd van vrede compleet in actieven dienst te houden, gezwegen nog van het twijfelachtig voorrecht, dat men dan een korps officieren zou bezitten, zonder daarvoor voldoende bezigheden te hebben.

Eene alleszins practische oplossing om eene *degelijke* reserve te verkrijgen, heeft men, mijns inziens, echter niet gevonden, al is het, na deze groote schrede in de goede richting gedaan, te verwachten, dat men binnen enkele jaren kan beschikken over het *aantal* reserve-paardenartsen, dat men zich voorstelt noodig te zullen hebben. Uit art. 13 van het Kon. Besluit, hetwelk bepaalt, dat de reserve-paardenarts op zijn verzoek bij het vaste personeel kan overgaan, meen ik te mogen afleiden, dat men bij eventueele vacatures bij het korps paardenartsen bij voorkeur eene keuze zal doen uit de reserve-paardenartsen en dat men de mogelijkheid verwacht op den duur *uitsluitend* op deze wijze in de behoefte aan vast personeel bij den militairen veterinaire dienst te kunnen voorzien. Aangezien deze tak van dienst slechts 28 officieren telt, een aantal, dat, zoodra men over eene voldoende reserve kan beschikken, misschien nog voor inkrimping vatbaar is, mag men eene jaarlijksche aanvulling met één paardenarts als nagenoeg voldoende beschouwen, zoodat die mogelijkheid niet uitgesloten, ja, zelfs meer dan waarschijnlijk is. <sup>(1)</sup>

Met dit voor oogen had men de gelegenheid kunnen aangrijpen om te zorgen voor eene betere practisch-militaire opleiding van de aanstaande (reserve-)paardenartsen. Men zal mij moeten toestemmen, dat deze thans, ondanks de detachering gedurende zes maanden aan de Rij- en hoefsmidschool nog te wenschen overlaat. Naar mijn meening moet de paardenarts, behalve dat hij vertrouwd is met de rijkunst, ingewijd zijn in alle details, betreffende de paardenverpleging en den dienst bij de bereden Wapens. Hij moet geleerd hebben een paard te poetsen, op te zadelen, op te tuigen en aan te spannen; hoe tuigen moeten worden verzorgd, enz. Dat zulks voor hem en

<sup>(1)</sup> Misschien is een weg te vinden dan ook het Indische leger uit de reserve-paardenartsen aan te vullen.



voor het korps, waarbij hij later dient, van onberekenbaar nut is, ligt zóó voor de hand, dat nadere uitlegging achterwege kan blijven.

Gaarne stem ik toe, dat de paardenartsen zich de noodige vaardigheid en kennis in dit opzicht trachten eigen te maken, maar dit geschiedt niet dan langzamerhand en somwijlen pas, nadat op beschamende wijze de onaangename ervaring is opgedaan, dat men niet op de hoogte is van zeer alledaagsche zaken.

De eenige wijze, hierin afdoende verbetering te brengen, zou zijn, de paardenartsen gedurende een zekeren tijd als mindere bij een bereden Wapen te laten dienen. Hiertegen zijn echter eigenaardige bezwaren, welke evenwel niet bestaan ten opzichte van hen, die de verbintenis van reserve-paardenarts hebben aangegaan. De Staat biedt den militieplichtigen leerling aan 's Rijks Veeartsenijschool het voordeel aan, dat hij zijn studie onafgebroken kan voorzetten, maar legt hem daartegenover de verplichting op rijlessen en elementair militair onderwijs te volgen, om later, na afloop van zijn studie, gedurende 8 jaar onder niet al te bezwarende voorwaarden als reserve-paardenarts bij de landmacht te dienen. Nu lag het, dunkt mij, voor de hand den aanstaanden reserve-paardenarts ook te verplichten tijdens zijn studie een of meermalen gedurende enkele weken als mindere bij een bereden korps te dienen, ten einde hem reeds bij voorbaat praktisch vertrouwd te maken met de details, bovenbedoeld. Het meest gunstige tijdstip in het jaar zou daarvoor zijn de groote vacantie en, wat betreft den studietijd, zoodra het examen als candidaat-veearts is afgelegd; dus wanneer het theoretisch onderwijs in exterieur, hygiëne, veeteelt en hoefbeslag achter den rug is.

Vreest men op deze wijze te weinig verbintenissen te kunnen sluiten, wel, late men dan de daaraan verbonden voordeelen, hetzij de financiële, hetzij de andere vergrooten. De meerdere kosten, daaruit voortvloeiende, zullen het Rijk ruimschoots worden vergoed door eene meer practisch militaire vorming van den paardenarts.

In ieder geval is het jammer, dat men althans geen poging heeft gewaagd, die vorming geheel in handen te krijgen. De gelegenheid daartoe bestaat thans, terwijl de wenschelijkheid daarvan zich dubbel doet gelden ten opzichte van de reserve-paardenartsen, daar dezen de gelegenheid ontbreekt zichzelf dagelijks verder te vormen voor de gewichtige taak, welke hun in tijd van oorlog wacht.

W. VAN DER BURG

*Mil. Paardenarts der 1ste kl. O.-I. L.*

## De aanvulling van ons korps Beroepsofficieren. <sup>1)</sup>

In de December-aflevering 1908 van »Onze Eeuw« komt, onder bovenstaanden titel, een artikel voor van de hand van den Heer W. E. VAN DAM VAN ISSELT, waarin de Schrijver, na eene bespreking van de bestaande promotiekansen bij de verschillende Wapens en de huidige opleiding van onze beroepsofficieren, aan het slot de wensche-lijkheid betoogt, om aan de reserve- en militie-luitenants de gelegen-heid te openen bij het korps beroepsofficieren over te gaan, eene wijze van officiersopleiding, door den Schrijver *het* stelsel van de toekomst genoemd, dat wellicht eenmaal geheel de plaats van de bestaande regeling zou kunnen innemen.

Ten einde dien overgang mogelijk te maken, moeten de eischen, welke thans aan de aspirant-beroepsofficieren worden gesteld, aanzien-lijk worden verminderd; de tegenwoordig bestaande *drie*-jarige opleiding moet worden vervangen door eene *twee*-jarige, waarvan het eerste jaar nagenoeg geheel aan de practijk zou moeten worden gewijd, terwijl de wetenschappelijke opleiding in een tweede studiejaar zou moeten worden samengedrongen, om het den verlofsofficieren mogelijk te maken, na het 2<sup>o</sup> studiejaar aan de Koninklijke Militaire Academie te hebben gevolgd, aan het eindexamen te kunnen deelnemen, zoodat zij gelijktijdig met de cadetten tot beroepsofficier zouden kunnen worden aangesteld.

Hoewel wij ten opzichte van deze wijze van recruteeren van be-ropsofficieren op een geheel ander standpunt staan dan de Heer v. D. v. I., zouden wij daarin geen aanleiding gevonden hebben het aangehaalde artikel ter plaatse te bespreken, ware het niet, dat de Schrijver daarin omtrent de bestaande opleiding van beroepsofficieren, in het bijzonder van den artillerie-officier, aan de Koninklijke Mili-taire Academie, eene zoodanig scheeve voorstelling had gegeven, dat wij ons verplicht rekenen die voorstelling recht te zetten.

Waar de Heer v. D. v. I. zich er toe bepaalde, enkele sterk spre-kende voorbeelden — kenschetsend voor den geest van het onderwijs

<sup>1)</sup> In de meening, dat ook de Redactie van »Onze Eeuw« den regel van het »hoor en wederhoor« huldigde, had ik bereidwillige opname van deze bespreking van een in dat Tijdschrift geplaatst artikel van haar verwacht. Deze Redactie deelde evenwel mijne meening niet, en meende het haar aangeboden artikel, zonder daarvan behoorlijk kennis te hebben kunnen nemen, als te veel over militaire details handelende, plaatsing in Onze Eeuw te moeten weigeren.

Gaarne wordt hier dank gebracht aan de Redactie van »De Militaire Spectator«, voor de mij in haar Tijdschrift verleende gastvrijheid, waardoor mij gelegenheid gegeven werd alsnog van mijne bezwaren tegen het in »Onze Eeuw« opgenomen artikel te doen blijken.

aan de K.M.Academie — aan te halen, voldoende echter om die opleiding in een ongunstig daglicht te stellen, achten wij het evenmin noodig hier eene uitvoerige en volledige uiteenzetting van de opleiding aan de K.M.Academie te geven, maar wenschen wij ons te bepalen tot het maken van kanteekeningen op de door den Schrijver aangehaalde feiten en voorbeelden in zake de opleiding, inzonderheid van onze aanstaande artillerie-officieren, waarover wij ons gerechtigd achten een oordeel te mogen uitspreken.

Met een kort woord willen wij daarna onze meening doen kennen, voor wat betreft de strekking van het door den Heer v. D. v. I. geleverde betoog.

Zooals reeds gezegd, bepleit de Schrijver eene verkorting van den opleidingstijd en eene aanmerkelijke inkrimping van de theoretische opleiding.

Alvorens nu de door Schrijver besproken bijzonderheden nader te beschouwen, willen wij eerst ons standpunt omtrent de opleiding van officieren in het algemeen toelichten en aangeven, waarom wij in deze niet aan de zijde van den Heer v. D. v. I. staan, waar hij eene zeer eenvoudige opleiding voor de groote massa officieren voldoende acht.

Wij achten het n.l. niet voldoende den aspirant-officier aan de Academie slechts zooveel kennis bij te brengen, dat hij, bij den troep aangekomen, zonder bezwaar de daar van hem gevorderde diensten kan verrichten. Wij stellen hooger eischen; de opleiding aan de Academie mag er niet uitsluitend op gericht zijn den cadetten alleen datgene te leeren, wat zij als tweede-luitenant direct noodig hebben; zij moeten allereerst de kennis en practische geschiktheid hebben, noodzakelijk voor den gewonen dienst bij den troep, maar daarnaast moet aan de Academie een wetenschappelijke grondslag worden gelegd, waarop later als officier in de eene of de andere richting moet kunnen worden voortgebouwd.

Naast practische geschiktheid en het bezit van hooge karaktereigenschappen, achten wij voor den officier eene hoeveelheid militair-wetenschappelijke kennis onontbeerlijk, niet het minst ook voor den jeugdigen luitenant, geroepen om al dadelijk na zijn aankomst in den troep op te treden als opleider van jonge mannen, waaronder ook het wetenschappelijk ontwikkeld deel der natie vertegenwoordigd is.

De door den Schrijver gedachte opleiding zou niet slechts de militaire, maar ook de maatschappelijke positie van den officier zeer verzwakken.

Waar nu de Heer v. D. v. I. zegt, dat zooveel van het geleerde wordt vergeten, mag daaruit allermintst worden afgeleid, dat met eene eenvoudiger opleiding kan worden volstaan; integendeel, dit moet er juist toe leiden een overmaat toe te dienen, opdat het mindere zal worden vastgehouden.

Om eene eenvoudiger opleiding te rechtvaardigen, beroept zich de



Schrijver op de omstandigheid, dat bij de opleiding zooveel wordt geleerd, dat gedurende de officiersloopbaan nimmer toepassing vindt. Het onderwijs in een vak overbodig te achten, omdat wij meenen het later zelden of nooit noodig te hebben, lijkt ons eene gevaarlijke redeneering, omdat eventueel gemis aan onderwijs in zulk een vak zich pas zou hebben *kunnen* doen gevoelen, indien ons de kennis daarvan ware onthouden gebleven. En wij beroepen ons daarbij op het woord van wijlen den Kolonel der artillerie W. C. HOJEL, een autoriteit op het gebied van ons militair onderwijs:

»Het is dikwijls moeilijk uit te maken, wat bij den beschaafden »man het meest tot zijne ontwikkeling op lateren leeftijd heeft ge- »werkt, maar vooral is het bezwaarlijk te bepalen, welke studien hem »onnut zijn geweest en welke kennis door hem als ballast wordt mee- »gedragen. Elke inspanning van den geest, elke ernstig opgevatte »studie, ook al moge zij op het arbeidsveld geen vruchten in volle »rijpheid laten zien, draagt bij om vruchten op ander gebied hogere »zetting te geven.

»Men zou kunnen zeggen, dat de wet voor het behoud van ar- »beidsvermogen niet alleen voor het stoffelijke maar ook voor het geestelijk leven geldt.«

De Schrijver eischt, en o.i. te recht, voor den officier een zekeren graad van algemeene ontwikkeling, aangegeven door het eindexamen gymnasium of H. B. S. met 5-jarigen cursus, maar moet daarnaast ook niet voor hem eene algemeen militair-wetenschappelijke ontwikkeling als eisch worden gesteld, zooals hem bij de bestaande regeling wordt bijgebracht, eene opleiding, die waarlijk niet zóó is opgevoerd, als dikwijls wel wordt voorgesteld?

Mag het nu voor den Nederlandschen officier van meer belang worden geacht, dat hij weet tot welke klasse of soort een of ander gewerveld dier behoort, dat hij zonder fouten een werkwoord in het Latijn kan vervoegen, dan dat hij grondig bekend is met de inrichting en het gebruik van de middelen, welke hem bij de bestrijdingvaneene tegenpartij ten dienste staan? En om nu eens in den trant van den Schrijver te spreken, zouden wij hem de vraag willen stellen: »Hoe dikwijls is het u voorgekomen, een op het exerciteerterrein aangetroffen bloempje te hebben moeten determineren?«

Men ziet tot welke zonderlinge gevolgtrekkingen eene consequente toepassing van het door den Schrijvera angeprezenstelsel leiden kan.

En waar de Schrijver met een beroep op het standaardwerk van VON DER GOLTZ »das Volk in Waffen« betoogt, dat de invloed van een *goed* korps beroepsofficieren voor het gehalte onzer levende strijdkrachten alles-beslissend is, daar bevreemdt het ons, hem tevens te zien optreden als propagandist voor een stelsel van opleiding, waar het met het wetenschappelijke gehalte — toch ook een factor, die bij de beoordeeling van de waarde van een officierskorps van veel belang is — op een accoordje wordt gegooid.

De Schrijver wil eene tweejarige opleiding in plaats van de bestaande driejarige, waardoor hij meent, dat de toeloop tot het korps beroepsofficieren aanmerkelijk zal toenemen.

Hoewel de Heer v. D. v. I. voor deze zijne zienswijze geen betoog noodig oordeelt, zijn wij het toch niet zoo dadelijk met deze conclusie eens; nimmer hebben wij jongelieden ontmoet, die lust hadden de officiersloopbaan te kiezen, maar in het uitvoeren van hun voornemen weerhouden werden, doordat de opleiding 3 jaren duurde.

En wanneer de Schrijver ons zegt, dat blijkens het bestaande te kort aan beroepsofficieren er geen voldoende toevoer is, dat, ondanks de, in de laatste jaren ingevoerde, betere traktementsregeling toch de lust om officier te worden niet groot is, dan gelooven wij niet, dat eene tweejarige opleiding die lust plotseling zou wekken, en zien wij daarin — afgezien van de aan eene zoodanige regeling verbonden bezwaren — geen panacee tegen het incompleet aan beroepsofficieren.

Neen, de oorzaak ligt naar onze meening dieper; wij hebben hier niet te doen met een bijzonder Nederlandsch verschijnsel, ook elders doet zich het zelfde voor; het is een internationaal verschijnsel. Het meer en meer doordringen van de vredesidee doet hier stellig zijn invloed gelden, alsook de begrippen van vrijheid, die het tegenwoordige jongere geslacht zich eigen maakt; de jonge man van heden ziet er blijkbaar meer dan vroeger tegen op, zich vrijwillig onder het strengere militaire gezag te stellen. Dat zijn naar onze meening zeer zeker oorzaken, die o. a. een minderen toeloop tot de Academie ten gevolge hebben.

Waar de Schrijver de tegenwoordige driejarige opleiding stelt tegenover de tweejarige van vroeger en daardoor den indruk vestigt, dat het blijkens de ervaring zeer wel mogelijk is, de officiersopleiding in twee jaren te voltooien, daar behoeft deze voorstelling eene noodzakelijke aanvulling.

De opleiding aan de Academie n.l., vóór de uitvoering van de Wet op het Militair Onderwijs van 1890, duurde 4 jaren, waarvan de laatste twee jaren bestemd waren voor de vakopleiding (voor de artillerie- en genie-officieren gevolgd door een z.g. applicatenjaar als tweede-luitenant). Gedurende de eerste twee jaren kwam het onderwijs in hoofdzaak overeen met dat in de beide hoogste klassen van een H. B. S. met 5-jarigen cursus; evenwel werd den cadetten reeds in die twee jaren eenige practische bedrevenheid, alsmede kennis van reglementen en voorschriften bijgebracht. Een belangrijk verschil echter bestond hierin, dat de studietijd van elk dier beide jaren aanmerkelijk grooter was dan tegenwoordig, n.l. 38 weken tegen 28 in het 1<sup>ste</sup> en 2<sup>e</sup> en 33 in het 3<sup>e</sup> studiejaar (voor de Wapens der infanterie en der cavalerie), totaal dus bij de vroegere en de huidige regeling 76, resp. 89 weken. Het verschil van een jaar is daardoor reeds tot een van **13 weken** teruggebracht.

Wanneer men daarbij nog nagaat, dat — afgezien van de deta-

cheeringen bij den troep — ook bij de opleiding aan de Academie tegenwoordig eene veel ruimere plaats is ingeruimd aan de practische vorming, dan vroeger het geval was, dan is het duidelijk, dat de uitbreiding van den duur der opleiding voor de aanstaande infanterie- en cavalerie-officieren geheel ten bate is gekomen van hunne practische vorming.

Zulks was dan ook de bedoeling van de Wet op het Militair Onderwijs van 1890; de gelegenheid voor eene behoorlijke practische opleiding ontbrak bij den vroegeren (wil men hem noemen tweejarigen) cursus, en hierin lag eene der voornaamste redenen, waarom de opleiding door eene driejarige werd vervangen.

In de M. v. T. op het desbetreffende wetsontwerp lezen wij immers:

»De ruimere tijd, die volgens het stelsel van het wetsontwerp aan »de beroepsvorming van de toekomstige officieren, vooral voor de »infanterie en de cavalerie, zal kunnen worden besteed, zal in de eerste »plaats zijn aan te wenden tot een betere *practische* voorbereiding«.

En dat zulks noodig was, blijkt uit de volgende zinsnede uit de Memorie van Beantwoording, betreffende het zelfde wetsontwerp:

»In de verslagen, die gedurende de laatste jaren, na afloop der »inspectiën over de Koninklijke Militaire Academie door de betrokken »commissiën aan den Koning zijn ingediend, werd er herhaaldelijk »op gewezen, dat voor de practische vorming niet over genoeg tijd »en over voldoende middelen kon worden beschikt, om haar voor alle »wapens tot een gewenschte volkomenheid te brengen«.

Door de wet van 1890 werd voor de Academie eene wijze van opleiding aangenomen, nagenoeg geheel overeenkomende met die van den opgeheven artillerie-cursus te Delft en van de Militaire School te Haarlem, beide inrichtingen van onderwijs, die, zooals Schrijver zelf getuigt, »tal van uitstekende officieren aan het leger hebben »geschonken«.

Een terugkeer tot een tweejarigen cursus zou dus ten koste van de theoretische opleiding, hoogstwaarschijnlijk echter nog meer ten nadeele van de practische vorming der officieren geschieden. De Schrijver wil dus een toestand herstellen, welke door de ervaring als onvoldoende is aangewezen.

Thans overgaande tot eene bespreking van de opleiding van den adspirant-artillerie-officier, waarvan de Schrijver een geheel verkeerd beeld geeft, willen wij allereerst onze bevreemding uiten over de wijze, waarop de heer v. D. v. I. heeft gemeend zijn lezers te mogen inlichten. Breedvoerig schetst hij, hoe het onderwijs in enkele vakken *twintig* jaar geleden werd gegeven, en om den huidigen toestand in het gewekte ongunstig oordeel van den lezer te doen deelen, vervolgt hij, »de programma's en eischen zijn sedert »dien weinig veranderd«, zonder zich blijkbaar van de thans gevolgde opleiding op de hoogte te hebben gesteld. En daartoe heeft den Heer v. D. v. I. toch



de gelegenheid niet ontbroken, waar hij zelf als leeraar aan de Academie werkzaam was in een tijd (1899—1903), toen de door hem geschetste toestand reeds tot het verleden behoorde.

Wij betreuren het dan ook, dat den Heer v. D. v. I., in wiens geheugen de toestand van voor 20 jaar zoo levendig voortleeft, de geheel gewijzigde opleiding, zooals die later in zijne onmiddellijke nabijheid plaats vond, ontgaan is.

Laten wij hem daarom de verzekering geven, dat reeds sedert jaren heel andere eischen, b.v. in het vak artillerie-wetenschap, worden gesteld, dan door hem zijn aangegeven. Bij dat onderwijs wordt veel meer dan vroeger op het hoe en het waarom de aandacht gevestigd, en niemand denkt er aan van de cadetten te eischen, dat zij allerlei artillerie-materieel in doorsnede op schaal uit het hoofd kunnen teekenen, zooals dat vroeger werd gevorderd. <sup>1)</sup> In tegenstelling daarmee wordt b.v. wel geëischt, dat zij met het voorwerp zelf of met behulp van duidelijke teekeningen de inrichting en de werking van het projectiel, het sluitstuk, het geweer, enz. kunnen verklaren.

In verband hiermede eene opmerking omtrent hetgeen door den Schrijver over het lijntekenen wordt gezegd, dat naar zijn oordeel voor de a.s. officieren der genie van nut kan zijn, dien der andere Wapens bijna nimmer te pas komt.

De laatste bewering, welke wij niet gaarne, zeker niet voor wat de artillerie-officieren aangaat, voor onze rekening zouden willen nemen, toont afdoende, dat de Schrijver zich omtrent het *doel* van het teekenen een verkeerd denkbeeld heeft gevormd. Niet alleen het leeren teekenen zelf wordt er mede beoogd, maar het dient ook — en dit geldt de cadetten der artillerie — om hen de juiste inrichting van het materieel te doen leeren kennen, en niet het minst ook om hen teekeningen te leeren *lezen*, iets wat elk officier toch zeker wel noodig heeft.

Wij achten het niet noodig den Schrijver bij zijn bespreking van de verschillende hoofdstukken, welke bij de artillerie-wetenschap worden behandeld, op den voet te volgen, maar wenschen op enkele punten toch de aandacht te vestigen.

Zoo zegt de Schrijver: »Ofschoon van de bijna ongeveer 500 beroepsofficieren der artillerie er slechts 11 dienst doen bij het Korps »pontonniers en 10 bij het Korps torpedisten, waaronder nimmer pas »aangestelde officieren, werd niettemin uitvoerig stilgestaan ook bij »de bijzonderheden der militaire bruggen en der torpedo's«.

Wij stellen daar tegenover, dat van de ruim 400 beroeps-artillerie-officieren, thans in actieven dienst, er  $\pm$  70, waaronder luitenants met ongeveer 2 dienstjaren, bij een der genoemde korpsen dienen of hebben gediend.

<sup>1)</sup> Ook wat de andere door den Schrijver genoemde vakken betreft, is de toestand sedert 20 jaar geleden aanmerkelijk gewijzigd, wat in dit geval wil zeggen: *verbeterd*.

Wij halen dit voorbeeld niet aan om de behandeling van de bewuste hoofdstukken, welke bovendien op veel bescheidener schaal plaats heeft, dan de Schrijver laat voorkomen, te rechtvaardigen, daarvoor bestaan andere gronden, maar alleen om de oppervlakkigheid van de door den Heer v. D. v. I. aangevoerde cijfers in het licht te stellen.

En waar de Schrijver, om een denkbeeld te geven van de hoeveelheid te behandelen leerstof, alle leercursussen opsomt met opgave van het aantal bladzijden (zelfs de bladzijden literatuur-opgave worden daarbij gerekend), die voor het onderwijs in *één* vak, n.l. de artillerie-wetenschap, worden gebezigd, maken de opgegeven titels en getallen weer eene rectificatie noodig. Wij merken n.l. op, dat het door den Schrijver genoemde hoofdstuk »Batterijbouw« niet meer wordt gebezigd, als zijnde verouderd, en dat »Aanval en verdediging van duurzame werken« nimmer bij de artillerie-wetenschap is onderwezen geworden. Het vormde vroeger een afzonderlijk vak, sedert enkele jaren echter wordt het bij de algemeene tactiek behandeld, waarvan het een onderdeel uitmaakt.

En had de Heer v. D. v. I. zich overtuigd, wat er van de overige hoofdstukken behandeld en geëischt wordt, het zou hem zijn gebleken, dat de aantallen bladzijden van de leerboeken, een onvoldoenden maatstaf vormen ter beoordeeling van den omvang van het onderwijs; het totaal aantal van  $\pm 2440$  bladzijden zou stellig met een 1000-tal verminderd zijn geworden.

En hoe op te vatten de mededeeling, dat het aantal platen, bij deze leercursussen behoorende, ongeveer 150 bedraagt? De bedoeling kan haast niet anders zijn, dan door deze vermelding de gevorderde kennis als nog zwaarder voor te stellen, terwijl het toch bekend is, dat de platen uitsluitend ten doel hebben de bestudeering van den tekst te *vergemakkelijken*.

En de mededeeling: »Dit alles betreft *één* vak van onderwijs« kan allicht den indruk wekken, dat het met alle vakken zoo gesteld is. Dat de genoemde getallen — op zichzelf onjuist, zooals gezegd — betrekking hebben op het voor den aanstaanden artillerie-officier belangrijkste en omvangrijkste vak, vergeet de Schrijver te vermelden.

Dat de behandelde stof door gebrek aan tijd niet behoorlijk kan worden verwerkt, is een oordeel, hetwelk wij niet wenschen te onderschrijven.

Had de Schrijver bij het schetsen van de artilleristische opleiding aan de K. M. A. van onze aanstaande artillerie-officieren, overeenkomstig de werkelijkheid, ook vermeld, dat naast het onderwijs in de artillerie-wetenschap, hetwelk met behulp van het aanwezige materieel en een aantal beschikbare modellen grootendeels *aanschouwelijk* wordt gegeven, ongeveer evenveel tijd wordt besteed aan de behandeling van de verschillende reglementen, handboeken en voorschriften en, afgezien van de practische vorming buiten de Academie, n.l.

gedurende de detacheringen bij den troep en door het houden van een schietcursus in de Legerplaats bij Oldebroek, aan de Academie voor de praktische toepassing dier reglementen ruim  $1\frac{1}{2}$  maal zooveel tijd voor de verschillende exercitiën en oefeningen beschikbaar is, dan aan het vak »artillerie-wetenschap« wordt besteed, dan twifelen wij niet, of de lezers zouden een geheel ander denkbeeld van die opleiding hebben gekregen, dan de onvolledige, oppervlakkige en niet altijd juiste mededeelingen van den Heer v. D. v. I. noodwendig moeten hebben gewekt. De lezers zouden dan niet den indruk hebben ontvangen, dat de opleiding slechts is een »driejarige instamperiode«, waarvan het gevolg is, dat oordeel en verstand worden »afgestompt«, maar dat bij die opleiding theoretisch onderricht en praktische vorming met elkaar in harmonie zijn gebracht, waardoor het mogelijk is, den jongen officier met voldoende praktische geschiktheid en theoretische kennis, zijn militaire loopbaan te doen aanvangen.

Het zal den lezer uit het vorenstaande reeds gebleken zijn, dat wij ons met de door den Heer v. D. v. I. voorgestelde wijze van overgang van verlofsofficieren tot het korps beroepsofficieren niet kunnen vereenigen. Wil men daartoe den weg openen, dan moeten aan verlofsofficieren de *zelfde eischen* worden gesteld, als thans met de a.s. beroepsofficieren het geval is.

Maar afgezien nog van de te stellen eischen, willen wij het aanbevolen stelsel, waarvan de Schrijver — optimistisch gestemd, als hij is jegens de verlofsofficieren — ons alleen de lichtzijde heeft laten zien, ook eens van de andere zijde bekijken en nagaan, welke bezwaren aan de voorgestelde regeling zijn verbonden, terwijl wij tevens een waarschuwend woord tegen overdreven appreciatie van het verlofskader niet overbodig achten.

Het verlofskader is noodig en in onze organisatie niet te missen; erkenning van de verdiensten van dit kader ga dus vooraf, alsmede de verklaring, dat wij inzonderheid in de reserve- en militie-luitenants den goeden wil, het plichtsbesef en de offervaardigheid hoogelijk waardeeren. Maar men hoede zich voor overdrijving!

De Schrijver zegt: »Zoowel onder de reserve- als onder de militie-officieren bevinden zich uitstekende elementen, wat karakter, wetenschappelijke ontwikkeling, praktische geschiktheid, aanleg tot het »uitoefenen van gezag betreft; jongelui bovendien, die uitmunten door »liefde voor het militaire leven, die blaken van dienstijver, toonbeelden van stiptheid en plichtsbetrachting, jonge mannen, die tijden »achtereen vrijwillig onder de wapenen komen of er hunne vacantie »aan geven, al wordt hun beroepsopleiding daardoor geschaad en al »vinden zij thans in het militaire leven geen toekomst«.

Laat ons aannemen, dat deze enthousiaste beschrijving geheel juist is, dan zal de Schrijver toch wel toegeven, dat zij slechts betrekking heeft op enkelen, en rijst al dadelijk de vraag, waarom dezulken, toe-



gerust met zooveel specifiek militaire eigenschappen, niet de militaire loopbaan als beroep hebben gekozen. De gemiddelde verlofsofficier beantwoordt lang niet aan die beschrijving, wat ook begrijpelijk is, als men de motieven nagaat, waarom velen zich tot verlofsofficier laten opleiden; redenen, welke vaak geheel buiten het militaire leven liggen. Nergens bloeit het instituut der verlofsofficieren meer dan bij het Wapen der cavalerie, zegt de Schrijver!

Onjuist echter achten wij de bewering, dat er onder de reserve- en militie-luitenants worden aangetroffen, die in practische geschiktheid voor den *besten* beroepsluitenant niet behoeven onder te doen. Wij kunnen deze bewering, hoe goed waarschijnlijk ook bedoeld, niet »au sérieux« nemen.

Die uitstekende verlofsofficieren, waarvan de Schrijver gewaagt, moeten stellig worden gezocht onder, wat men tegenwoordig noemt, de »geboren aanvoerders«, en nu is de veronderstelling niet al te gewaagd, dat dezen niet uitsluitend onder de verlofsofficieren worden aangetroffen, en mogen wij wel aannemen, dat er enkelen voor het instituut der verlofsofficieren verloren gaan, doordat zij reeds de keuze van beroepsofficier hebben gevolgd, iets zeer begrijpelijks trouwens, gelet op de bij deze jonge mannen sterk sprekende karaktereigenschappen.

En zou nu zoo'n geboren aanvoerder, in den tijd van één jaar tot militie-luitenant opgeleid in practische geschiktheid de gelijke zijn van den met de zelfde uitstekende eigenschappen toegerusten jongen man, die na eene zorgvuldige opleiding tot beroepsofficier, gelegenheid had gedurende eenige jaren in en bij den troep eene rijke ervaring op te doen, door verschillende detacheringen zijn kennis te vermeerderen en zijn gezichtskring te verruimen en alzoo geacht kan worden tot de *beste* beroepsofficieren te behooren?

Overmatige waardeering voor het instituut der verlofsofficieren heeft hier den Schrijver parten gespeeld, waardoor hij, zij het dan ook onbewust, den beroepsofficieren feitelijk een brevet van onvermogen uitreikt.

Hier wordt overdreven, en wij wenschen te waarschuwen tegen de nadeelige gevolgen van zulk eene overdrijving.

Door zoodanige uitingen wordt den verlofsofficieren, met terzijdestelling van het beroepskader, eene plaats in het leger toegekend, die hun niet toekomt. Op deze wijze wordt den verlofsofficieren een overdreven gevoel van eigenwaarde aangepreemd, waardoor minder bescheiden naturen onder hen, in zelfoverschatting, zich gaan beschouwen als de eigenlijke kern van het leger, en zelfs met eenige kleinachting op het beroepskader — officieren inclus — gaan neerzien. Een gevaar, dat inderdaad niet denkbeeldig is!

Het op ééne lijn stellen van den luitenant van één jaar met den *besten* beroepsofficier, kan er waarlijk weinig toe bijdragen de positie van de beroepsofficieren te versterken. En is het wonder, dat, waar dergelijke uitingen uit den boezem van het korps beroepsofficieren

gehoord worden, bij buitenstaanders de meening ingang vindt, dat in ons toekomstig leger de beroepsofficieren zeer wel kunnen worden gemist?

En wat nu den overgang zelf betreft, ben ik minder optimistisch gestemd dan de Schrijver ten opzichte van de winst, welke daardoor voor het leger zou worden verkregen.

Zullen de beste verlofsofficieren, de uitnemende krachten, die, zooals de Schrijver zegt, thans voor het vaste officierskorps verloren gaan, door eene zoodanige regeling als beroepsofficier worden gewonnen? Wij hebben reden tot twijfel.

Het mag toch worden verwacht, dat die uitnemende krachten ook in de gekozen loopbaan reeds het verst zullen zijn voortgeschreden en de vakopleiding reeds voor een goed deel achter den rug hebben op het tijdstip, waarop zij verlofsofficier worden, terwijl voor hen de kans van slagen in de gekozen richting ook het grootst is. En mag er nu op worden gerekend, dat er onder hen velen zullen zijn, die na kennismaking met het leger overstag zullen gaan, geheel met het verleden zullen breken, het eenmaal gekozen beroep zoo voetstoots zullen vaarwel zeggen, het reeds in die richting bereikte zullen prijs geven, om tot beroepsofficier te worden opgeleid?

Bestaat er niet veel meer kans, dat het juist de mindere goden onder de verlofsofficieren zullen zijn, die gretig de gelegenheid zullen aangrijpen, om zich eene toekomst te verzekeren. Voor hen, die weinig te verliezen, wel veel te winnen hebben, is de gelegenheid te schoon, om haar ongebruikt te laten voorbij gaan.

Maar daartegen dient gewaakt! en, zegt de Schrijver, dat is juist bij de aangegeven methode zoo goed mogelijk, omdat *men* de individuen (de reserve- en militie-luitenants) door en door kent, wat karakter, ontwikkeling, dienstijver, kunde, practische geschiktheid, militaire gaven en aanleg betreft.

Is *men* (wie is dat?! ) werkelijk in staat zich in den loop van het opleidingsjaar een juist en zoo volledig oordeel te vormen, dan betwijfelen wij, of, vasthoudende aan de genoemde hooge eischen, er velen zullen worden gevonden genegen, maar ook geschikt, om in het korps beroepsofficieren over te gaan.

Onzeker dus van de te bereiken resultaten, komt het ons gewaagd voor, daardoor de Academie-opleiding in gevaar te brengen. Want, stel men gaf den verlofsofficieren de gelegenheid om door het volgen van een éénjarigen cursus aan de K.M.Academie, na in één jaar tot verlofsluitenant te zijn opgeleid, dus evenals de cadetten in *twee* jaar beroepsofficier te worden, door eene zoodanige regeling — onbillijk tegenover de cadetten — zou de toeloop tot de Academie verminderen en haar bestaan als zoodanig in gevaar kunnen worden gebracht. Waar de resultaten zoo onzeker zijn, zouden wij het een sprong in het duister achten.

En hoe dat onderwijs in de toekomst geregeld zou moeten worden, daarover zwijgt de Schrijver. Aan de Academie zouden worden samengebracht: de *cadetten* van één jaar, de onderofficieren *hoofdcursianen* van 4 of meer jaren troependienst, de verlofsluitenants van één jaar. Heeft de Schrijver zich in dien toestand ingedacht en zich een beeld gevormd van de praktische opleiding, het theoretisch onderwijs, de samenleving van deze heterogene categorieën van personen aan *ééne* Academie, zoodanig, dat zij allen het zelfde examen voor beroepstweede-luitenant zouden kunnen doen, en zulks zoowel voor het Indische leger als voor dat hier te lande.

Het door den Schrijver voorgestane stelsel zou — afgezien van de velerlei praktische bezwaren en de onzekere kans van slagen — er toe leiden het wetenschappelijk peil van het officierskorps te verlagen en wij zouden dit ten zeerste betreuren, niet slechts, omdat daardoor het prestige van den beroepsofficier zoo naar binnen als naar buiten zou worden geschaad, maar ook omdat het leger daarvan den ongunstigen invloed niet zou ontgaan. Het moge daarom *blijven*: het stelsel der toekomst.

H. J. A. FEBER:



## Mededeelingen.

Te den Helder is opgericht eene Vereeniging genaamd: *Algemeen Tehuis voor Militairen.*

De Vereeniging zal trachten een Tehuis op te richten en in stand te houden voor de militairen in de stelling den Helder.

Zonder eenige politieke of godsdienstige richting uit te sluiten of voor eenige richting propaganda te maken, zal de Vereeniging in den ruimsten zin trachten de maatschappelijke en ethische belangen der militairen te behartigen.

---

De Koninklijke Nederlandsche Weerbaarheidsvereeniging noodigt H.H. officieren, die in haar arbeid belang stellen, beleefd uit tot een bezoek aan het Kamp, dat van 26 Juli—14 Augustus a.s. door hare leden, onder commando van den Reserve-1<sup>ste</sup>-Luitenant J. W. KLEIN, Commandant van het Korps, bij Larén (Gooi) betrokken wordt.

## Korte mededeelingen omtrent militaire zaken in verschillende landen.

*Amerika* (Vereenigde Staten van Noord-): Nieuwe afstandmeters. N. M. B., N<sup>o</sup>. 19. Het Panamakanaal, Rev. mil., Juni.

*Argentinië*: Vlootprogramma, N. M. B., N<sup>o</sup>. 19.

*België*: De versterking van Antwerpen, Int. Rev., Juni. Militaire crisis, N. M. B., N<sup>o</sup>. 19. De groote manoeuvres, Rev. mil., Juni.

*Brazilië*: Ontslag van den Minister van Oorlog, N. M. B., N<sup>os</sup>. 20/21.

*Bulgarije*: Vorming van grens-beschermingscomp<sup>ie</sup>ën. Afschaffing der officiersoppassers, Int. Rev., Juni. Bulgaarsche Koningsmanoeuvres 1909, N. M. B., N<sup>os</sup>. 20/21. Stage der off<sup>n</sup>. van den gen. staf in den troep, Rev. mil., Juni.

*China*: Wapenfabricage. Vloot. Stafkaart, N. M. B., N<sup>os</sup>. 20/21.

*Cuba*: Het nieuwe Cubaansche leger, N. M. B., N<sup>os</sup>. 20/21.

*Denemarken*: Waarnemingsposten, N. M. B., N<sup>os</sup>. 20/21. Nieuwe velduniform. Transformatie van het geweer voor den spitskogel, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601.

*Duitschland*: Het exercitiereglement voor de cav<sup>ie</sup>. De remonteering. Oefeningen der reserve-manshappen, Int. Rev., Juni. Dekking van de behoefte aan automobielen voor het leger. Onderrichtingscursussen aan de schietschool der voetartillerie. (Zie ook Streffl., N<sup>o</sup>. 5.) De cavaleriebrugwagen met 6 p. Begrooting voor 1909. Leer- en oefeningscursussen aan de inf<sup>ie</sup>-schietschool in 1909. Infanterie-machinegeweerafdeelingen. Proefschietschieten tegen kabelballons, Mitt., N<sup>o</sup>. 5. Nieuwe formaties. Sterkteverhoogingen. Bruineering van metalen tuigdeelen. Cursussen a. d. inf<sup>ie</sup>-schietschool. Rijgschoenen en slopkousen voor off<sup>n</sup>. en militaire beampten, Streffl., N<sup>o</sup>. 5. Zomermanoeuvres der slagvloot. Duitse kruisers in Australië. Geschiktheid voor den mil. dienst. Marine. De luchtvloot in Lotharingen, N. M. B., N<sup>os</sup>. 19/21. Nieuwe formaties op het Beijersche budget van 1909/10. Oproeping der recruten en wegzending met groot verlof. Groote cav<sup>ie</sup>-manoeuvres. Luchtvloot. Tegenwoordige stand luchtvaart, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601. Nieuw cav<sup>ie</sup>-regl<sup>l</sup>. Legerkorpsmanoeuvres in Saksen. Nieuwe troepen-oefeningsplaats. Verkenningsoefening eener cav<sup>ie</sup>-divisie. Wapening van de kanonnières der veldart<sup>ie</sup>. Bezoek van parlamentsleden aan het luchtvaart-bataljon. Automobielen voor den dienst der garnizoenshospitalen. Tankwagens voor automobielen. Projectoren voor den veldoorlog. Aankoop van remontepaarden in 1908. Het officierskorps in 1908, Rev. mil., Juni.

*Engeland*: Troepentransport met automobielen. Commandowisseling bij het Indische leger. Begrooting voor 1909/10. Voorgenomen oprich-

ting van een Rijks-generalen-staf, Streffl., N<sup>o</sup>. 5. Nieuw aëroplaan. 400-jarig jubileum van »The honorable Corps of Gentlemen at Arms«, N. M. B., N<sup>os</sup>. 19/21. Reorganisatie der art<sup>ie</sup>. en der instructie-centra. Behoud van de lans te velde, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601.

*Frankrijk*: De nieuwe Fransche onderzeebooten. De Fransche reserveformaties, Int. Rev., Juni. Handgranaten. Aanwijzingen voor het houden der schietoefeningen in 1909. Het toekomstige marineprogramma. Machinegeweren als artilleriebedekking. Aanvullingsbatterijen. Zware art<sup>ie</sup>. v. h. veldleger. Schilden voor inf<sup>ie</sup>., Mitt. N<sup>o</sup>. 5. Ontwerp-regeling der off<sup>rs</sup>.-tractementen. Deserteurs. Jaarlijksche instructie cursus voor (niet actief dienend) veld-geneeskundig personeel. Helmen voor de art<sup>ie</sup>. Militaire voordrachten aan opleidingsscholen van burgerlijke onderwijzers. Munitie-uitrusting. Nieuwe gereedschapswagens. Stage van hoofdoff<sup>n</sup>. en kapiteins bij andere Wapens, Streffl., N<sup>o</sup>. 5. (Zie ook B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601.) Gedenkteeken voor MAC-MAHON. Nieuw vlootprogramma. Reddingstoestel voor onderzeebooten, N. M. B., N<sup>os</sup>. 19/21. Reizen en oefeningen voor de Hoogere Krijgsschool. Voeding van hen, die voor één dag met permissie zijn. Requisitie van zware automobielen, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601.

*Italië*: De vorming van eene »vliegende« marinedivisie. Ministerieele aanschrijving tegen voorspraak en verzoeken, Int. Rev., Juni. Schietplaatsen voor vrijw. wielrijders. Verliezen door de aardbevingen. Ontwerp-budget voor 1909/10. Scholierenbataljon in Spezia. Manoeuvres en oefeningen in 1909. De nieuwe Minister van Oorlog. De nieuwe Kamer, Streffl., N<sup>o</sup>. 5. Inhechtenisneming van spionnen. Wielrijderbataljons. Italiaansche Dreadnoughts. Troepenbewegingen aan de N. O. grens. Recruteering in Messina en Reggio, N. M. B., N<sup>os</sup>. 19/21. Inf<sup>ie</sup>.-mitrailleur, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601.

*Japan*: Reorganisatie van het ministerie van oorlog. Wijziging in de organieke bepalingen van den gen. staf. Oprichting eener militaire kanselarij. Oprichting van reconvalescenten-huizen. Verlofsvoorschrift. Budget 1909/10, Streffl., N<sup>o</sup>. 5. Cavaleriemanoevres, N. M. B., N<sup>os</sup>. 20/21.

*Noorwegen*: Keukenwagens, N. M. B., N<sup>o</sup>. 19. 12 cM. EHRHARDT-houwitser bij de veldartillerie ingevoerd. Beschrijving van het materieel en van de alleszins bevredigende marsch- en schietoefeningen, Norsk Art. Tidskr., 1908, N<sup>os</sup>. 5/6.

*Oostenrijk-Hongarij*: Legerschietschool, Int. Rev., Juni. Bewapening van alle Wapens met machinegeweren. Herdenking van den slag van Aspern. Ontslag van reservisten, N. M. B., N<sup>os</sup>. 19/21. Oefening van het automobiel-kader. Opleiding (militaire) der Hongaarsche jeugd, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601. Nieuwe berghouwitser, Rev. d'A., Maart. Oprichting van batterijen veldhouwitser. Serajewo vesting. Vermindering der garnizoenen in Bosnië. Veld-keukenwagens, Rev. mil., Juni.

*Portugal*: Ballistische gegevens voor het geweer M. 1904, B. d. I. P., N<sup>o</sup>. 601.

*Rumenië*: Toelating tot de krijgsschool, Int. Rev., Juni.

*Rusland*: Oefeningen der Práporchtschiko (jongste officierscharge der reserve) en der daartoe voorbereide reservisten der eerste oplei-



dingscategorie in 1909. Opleiding van instructeurs voor de machinegeweercommando's. Nieuwe bezetting van het ministerie van oorlog, Int. Rev., Juni. De Russische vestingartillerie, Mitt. N°. 5. Afschaffing der tamboers in oorlogstijd. Instructie voor vestingcommandanten. Aanleeren van Oostersche talen. Officierssabels. Schietopleiding der cav<sup>ie</sup>. Wijziging in het opperbeheer der art<sup>ie</sup>. Organisatie van het intendantepersoneel. Wijzigingen in den gen. staf, Streffl. No. 5. Rusland's grensbeveiliging tegen Oostenrijk, N. M. B., N°. 19. Contingent voor 1909. Wijziging van reservebrigades in velddivisiën. Afschaffing der nestels voor de veldtenuue. Verificatiecommissiën ter controle van den dienst der intendance. Analfabeten. Pensioenen der off<sup>n</sup>. Nieuwe credieten, Rev. mil., Juni.

*Servië*: Militaire ziekenverpleging, Int. Rev., Juni.

*Turkië*: Nieuwe scheepsbouw, N. M. B., Nos. 20/21. Hoogere legeraanvoering. Nieuwe kaki-uniform, Rev. mil., Juni.

*Zweden*: Ontwerp-marinebegrooting voor 1910, Int. Rev., Juni. Rijcursussen, N. M. B., N°. 19.

*Zwitserland*: Nieuw infanteriegeweer, N. M. B., N°. 19. Paarden-telling, Rev. mil., Juni.

## Ter aankondiging ontvangen.

De Luchtvaart. Officieel Orgaan van de Nederlandsche Vereeniging voor Luchtvaart. 1<sup>o</sup> Jaargang. N<sup>o</sup>. 1. *Haarlem*. J. A. BOOM.

Java's weervermogen tegen een buitenlandschen vijand, door F. C. HERING, Oud.-Luit.-Kolonel O. I. L. (Overgedrukt uit »De Indische Gids«, Juni-aflevering 1909.)

Toepassing van gewapend beton voor militaire verdedigingswerken, door P. W. SCHARROO, Eerste-Luitenant der Genie. (Overgedrukt uit »De Bouwwereld« 1909.) *Amsterdam*, 1909. F. VAN ROSSEN.

