

## Aanteekeningen op den Batterijdienst,

DOOR

P. M. VIS,

*1ste Luitenant der Artillerie.*

(Vervolg en slot van blz. 780.)

### II. DIENST IN DE BATTERIJEN.

Wat vermeld staat onder *a*, dus van § 50 tot en met § 57, zouden wij eenigszins anders gerangschikt wenschen, ten einde eene meer regelmatige volgorde te verkrijgen van de verschillende werkzaamheden, die door den B.C. en de bezetting verricht moeten worden. Nu handelt § 51 over de aflossing en de daarop volgende § (52) over de eerste bezetting, terwijl § 53 iets vermeldt, wat plaats heeft nog vóór de eerste bezetting. Ook vindt men sommige aangelegenheden, die o.i. beter onder *a* behandeld waren, thans onder *b* vermeld; b.v. het opmeten van de miswijzing van het quadrant en het raadplegen der geschutboekjes. Hiermede moet niet gewacht worden tot een vuurbevel wordt ontvangen of een vijandelijk doel wordt gezien, maar die verrichtingen moeten tot de allereerste behooren, welke na aankomst in de batterij uitgevoerd worden.

Puntsgewijze hadden in Hoofdstuk II behandeld moeten zijn:

A. Wat de B.C. moet medenemen naar of bij zich hebben in de batterij. (Zie Oct.-afl. op blz. 766.)

B. De werkzaamheden van den eersten B.C. bij aankomst in de batterij en de gegevens, welke hij dan verzamelt. Die B.C. komt, om de gedachten te bepalen, 30 minuten vroeger dan de eerste bezetting in de batterij om de noodige gegevens te verzamelen, wat alleen ter plaatse kan geschieden, ten einde die bezetting onmiddellijk aan het werk te kunnen stellen.

Die werkzaamheden en gegevens zijn:

1°. de algemeene inrichting der batterij opnemen;

2°. nagaan, waar de schuilplaats (schuilplaatsen) is (zijn); waar de bediening zich tijdens het vuur zal moeten dekken; en waar de meest geschikte plaats is voor het opbergen der kapotjassen, broodzakken en veldflesschen (in den zomer de broodzakken op eene koele plaats en de veldflesschen bij de hand, dus bij de stukken);

3°. nagaan, waar het verbruiksmagazijn is; of er reeds munitie is en zoo ja, hoeveel en van welke soort (welke ladingen); de grootte der munitie-nissen opnemen en nagaan hoeveel munitie daarin geborgen kan worden;

4°. de plaatsen bepalen voor het afgeven van karabijnvuur; zooveel richtingen als er zijn, van waaruit de vijand op de batterij kan aanvallen, zooveel plaatsen moeten aangewezen worden, meestal dus drie; ook de plaatsen voor het opbergen der karabijnen (zoo mogelijk die van den St. C. en de oneven nummers rechts en die van de even nummers links van het stuk; die van den S. C. in het midden der sectie);

5°. de plaats uitzoeken voor het opstellen van den uitkijkpost;

6°. eene plaats uitzoeken, geschikt voor de directe waarneming;

7°. het terreinvoorwerp, ten opzichte waarvan de richting der H. R. L. bepaald is, trachten te vinden;

8°. den afstand tusschen de stukken opmeten;

9°. nagaan, waar de kisten tot onderdeelen en de gereedschappen geborgen zijn (misschien staan zij in de schuilplaats of in het verbruiksmagazijn) en nagaan of er emmers, lantaarns, enz. aanwezig zijn; en

10°. het terrein vluchtig opnemen; o.a. nagaan, waar de naburige batterijen of forten liggen en waar eigen troepen zijn opgesteld.

Den staat met de vaste gegevens en e.g. de instructie vindt de B. C. in de batterij, of hij heeft dezen vóór zijn afmarsch naar de batterij van zijn onmiddellijken chef (A. C., V. C., F. C. of G. C.) ontvangen. Het laatste is het meest waarschijnlijke, omdat den B. C. ook medegedeeld moet worden, hoe hij moet handelen met gewonde militairen (zullen die worden afgehaald, of moeten zij weggebracht worden en waarheen?); hoe aan de bezetting warm eten wordt verstrekt (zal dat gebracht worden of moet het gehaald worden; waar en op welk uur?); of vuur mag worden aangelegd; welke maatregelen voor den nacht genomen moeten worden; van hoe laat tot hoe laat de nachtdienst duurt (enkel- of dubbelposten), en het woord, tenzij hem een en ander later zal worden medegedeeld. Worden den B. C. geen schriftelijke aanwijzingen, inlichtingen en bevelen <sup>1)</sup> ter hand gesteld, waartoe in den oorlog veelal tijd en gelegenheid zullen ontbreken, dan teekent hij het hem mondeling medegedeelde in zijn zakboekje op. Hij vraagt voorts de ophelderingen en inlichtingen, die hij meent, dat verder noodig en nuttig voor hem kunnen zijn (§ 195, V. V.).

C. De verplichtingen van den oudsten S. C. vóór den afmarsch naar de batterij, te weten:

nagaan, of de manschappen hun 60 patronen, verbandpakje, brood (of wat zij moeten medenemen), reserveration en *gevulde* veldflesch bij zich hebben.

<sup>1)</sup> Voor de Commandanten van batterijen ad III en ad IV kan een en ander opgenomen worden in de instructie.

D. De verdere werkzaamheden van den B. C. en die van de eerste bezetting, te weten:

1°. aan den onmiddellijken chef melden, dat de bezetting in de batterij is aangekomen; op een fort is dit niet noodig;

2°. kader en manschappen indeelen;

3°. (zoo men daaraan vasthoudt) de wacht en de reserve aanwijzen; c.q. 1<sup>ste</sup> en 2<sup>e</sup> reserve;

4°. de schuilplaats(en) en de plaats, waar de bediening zich tijdens het vuur moet dekken, aangeven;

5°. de plaats, waar de kapotjassen, enz. geborgen moeten worden, aanwijzen;

6°. de plaats aanwijzen, waar de karabijnen zullen neergezet worden;

7°. de plaatsen aanwijzen, waar karabijnvuur zal worden afgegeven;

8°. mededeelen op welk signaal allen in 't geweer moeten komen; voor dit signaal kan men aannemen *aanhoudend stooten op de fluit in het tempo van den looppas*. De B. C. kan verder afspreken, dat in twijfelachtige gevallen, de bezetting zich naar die der aangewezen plaatsen begeeft, waarheen de B. C. zelf gaat;

9°. mededeelen, dat zoo mogelijk bij het in 't geweer komen de S. C<sup>n</sup>. en St. C<sup>n</sup>. de schootstafels en de gemaakte aantekeningen, de Nos. 1 de opzetten, de Nos. 2 de quadranten, de Nos. 3 de losse vizierkorrels en de Nos. 4 de achterrichtschalen medenemen, zonder evenwel te laat in 't geweer te komen;

10°. bevelen, dat de bezetting naar de schuilplaats(en) gaat en de kapotjassen, enz. aflegt; dat de bedieningsmanschappen terugkomen (zoo noodig met medeneming van de kisten tot onderdeelen en de gereedschappen), om de stukken tot bedienen gereed te maken en de noodige munitie (mitrailleurpatronen) uit het verbruiksmagazijn in de nissen over te brengen, en dat de S. C<sup>n</sup>. en St. C<sup>n</sup>. onmiddellijk bij den B. C. terugkomen;

11°. een uitkijkpost c. q. met tusschenpost uitzetten;

12°. mededeelen aan S. C<sup>n</sup>. en St. C<sup>n</sup>., waar het verbruiksmagazijn is; hoeveel en welke munitie in de nissen gebracht moet worden (waaronder de in de instructie genoemde voor het ruitvuur); de St. C<sup>n</sup>. naar de stukken laten gaan;

13°. mededeelen aan de S. C<sup>n</sup>., welke munitie voor het ruitvuur gereedgehouden en op welke verdeling deze getempeerd moet staan; de richting van de H. R. L. en van andere lijnen op de bedding;

14°. bevelen, dat de miswijzingen der quadranten opgemeten, de geschutboekjes geraadpleegd; de sluitstukken nagezien en de nummers der vuurmonden door de S. C<sup>n</sup>. opgenomen worden;

15°. na affloop van bovengenoemde werkzaamheden, de vuurmonden op de lijn R V<sub>1</sub> plaatsen, of afwinden en gedekt opstellen, om ze bij het invallen der duisternis weder in batterij te brengen, op te winden en op de lijn R V<sub>1</sub> te plaatsen;

16°. kruishouten voor het afgeven van nachtelijk karabijnvuur maken en aanbrengen; zoo noodig een vuurpijtrak maken;

17°. zoo mogelijk b.v. groote reepen blik op de bedding aanbrengen om te voorkomen, dat op eigen troepen of werken gevuurd kan worden;

18°. zoo noodig de batterij verbeteren; b.v. de borstwering zwaarder maken, aan den buitenkant bekleeden, maskers aanbrengen, gedekte gemeenschap maken tusschen de batterij, het verbruiksmagazijn en de schuilplaats; in sommige gevallen zullen nog latrines gemaakt moeten worden; enz. enz. enz.

19°. de B. C. gaat intusschen het terrein nauwkeurig opnemen; den uitkijkpost visiteeren; afstanden op de kaart meten of schatten en daarvan een staatje maken; eene oriënteertafel en eene panoramaschets vervaardigen; de namen van de zichtbare terreinvoorwerpen opzoeken; nagaan, waar de lijn op ongeveer 1000 M. (800 M.) afstand van de hoofdverdedigingslijn door het terrein loopt, en afstanden afbakenen in verschillende richtingen tot aan genoemde lijn (met behulp van eenige manschappen); nagaan, waar de grenzen van het schootsveld door het terrein loopen, en door welke terreindeelen de gezichtseinder begrensd wordt; of de grienden, de boomenrijen, enz., die hij ziet, ook zullen kunnen dienen voor hulpdoel; van die boomenrijen kan hij reeds nu de schijnbare hoogte laten opmeten en dat bedrag in zijne panoramaschets bijschrijven, zonder deze daardoor onduidelijk te maken (hij behoeft natuurlijk niet ééne schets te maken, maar kan zijn schootsveld in sectoren verdeelen van het eene belangrijke punt tot het andere). Laat de tijd dit toe, dan is het wenschelijk, dat de drie B. C<sup>n</sup>. elk hunne eigen schetsen maken. Verder kan op eene goed zichtbare plaats, b.v. tegen de borstwering-bekleeding met krijt de OH voor het kartetsvuur geschreven worden. De B. C. kan ook een en ander aan een sectiecommandant opdragen, b.v. eene plaats te zoeken, waar drinkwater en water voor het schoonmaken der stukken te verkrijgen is; enz. enz. enz.

20°. het vaststellen der gegevens of der nog ontbrekende gegevens voor het ruitvuur, voor zoover dit niet reeds in vredestand gedaan is;

21°. de manschappen, die gereed zijn, gaan stuksgewijze naar hunne schuilplaats;

22°. de B. C. zal, zooveel als noodig is, een ieder van alles op de hoogte stellen, vooral den oudsten S. C.; aan het personeel wordt ook een en ander medegedeeld omtrent de verpleging en de geneeskundige hulp; ook omtrent de handelingen van de eigen troepen en van den vijand; en

23°. kennisgeven, zoodra mogelijk, aan den onmiddellijken chef, dat de batterij gereed is.

E. Hetgeen de B. C<sup>n</sup>. elkaar bij aflossing overgeven en mededeelen; te weten:

1°. het vuurbevel met schietstaat en waarnemingslijst en bijzonderheden betreffende het vuur, of de aantekeningen van een vuur;

2°. den staat met vaste gegevens en e. q. de instructie;

- 3°. wat hij weet van de eigen troepen en van den vijand;
- 4°. wat bij *B.* vermeld staat onder 1 tot 8 en 10;
- 5°. wat bij *D.* vermeld staat onder 2, 3, 8, 9, 14, 17 en 19; en
- 6°. ten slotte wordt omtrent de aflossing gerapporteerd.

*F.* Hoe gehandeld moet worden bij aankomst van eene nieuwe bezetting of gedeelte daarvan in de batterij, te weten:

- 1°. mededeelen, wat bij *D.* staat onder 2 tot 9, 12, 13 en 21;
- 2°. de kapotjassen, enz. laten opbergen;
- 3°. affossen (zie hieronder ad § 55); en
- 4°. kennisgeven van de aflossing.

*G.* De staten, welke een B. C. moet aanhouden, n.l. het dagboek en het munitieboekje en die, welke hij moet indienen, n.l. het batterij-rapport.

Ad § 50. Wij vinden niet aangegeven, dat de aflossing van den commandant eener zelfstandige batterij door den G. C. geregeld wordt.

Ad § 51. In deze § is sprake van signalen, in de §§ 66 en 67 van seinen voor het bij de stukken roepen van de bezetting of van een gedeelte daarvan (verstaat men onder signaal niet meestal een hoorbaar, en onder sein niet meestal een zichtbaar teeken?). Nu behoeft m. i. voor dit doel geen bijzonder signaal te worden vastgesteld, omdat de B. C. daartoe gebruik kan maken van het attentiesignaal van § 63, gevolgd door een der commando's: „*Bij de stukken*” of „...*sectie bij de stukken*”. Te veel signalen geeft aanleiding tot vergissingen en dientengevolge tot vertraging. Om het vlug bij de stukken komen te bevorderen of om den B. C. te waarschuwen, moet steeds een man buiten de schuilplaats staan, om den B. C. of den uitkijkpost in het oog te houden.

Op blz. '20 is sprake van het batterijrapport. Wij stellen ons de vraag, waarom de vestingartillerie evenals de andere wapens ook niet spreekt van een gevechtsbericht. Heeft een B. C. gedurende den tijd, dat hij in de batterij was, niet gevuurd, dan moet hij bij zijne aflossing ook geen rapport behoeven in te dienen.

Ad § 54. De 5° alinea is eenigszins onduidelijk, want daaruit zou men kunnen opmaken, of dat in batterijen voor stormenderhandsche aanvallen de hoofdruoilijn niet wordt uitgezet, of dat in de instructie voor zulk eene batterij onder de voorbereidende maatregelen is opgenomen het uitzetten van de hoofdruoilijn. M. i. behoort dit laatste in eene instructie niet voor te komen, omdat die lijn steeds moet worden uitgezet, voor zoover de affuitsoort het toelaat.

Ad § 55. Het affossen der bezetting kan bij groote vuursnelheid man voor man en bij geringe vuursnelheid stuk voor stuk in zijn geheel geschieden. Onder sommige omstandigheden verdient het ook aanbeveling

om gedurende het inschieten niet af te lossen (b.v. in eene batterij van 2 stukken).

De laatste alinea is te vaag; vooral met het oog op het gebruik van dit voorschrift door het kader is het wenschelijk om te onderscheiden, wat de S. C<sup>n</sup>. en wat de St. C<sup>n</sup>. elkaar bij aflossing moeten overgeven en mededeelen, n.l. de beteekenis van de lijnen op de bedding, de hoeveelheid munitie, welke per stuk voor het ruitvuur gereed moet blijven staan, de miswijzing van het quadrant, het drachtsverschil, e.d.

Ad § 58, laatste alinea. Het verdient aanbeveling om bij het vuren op bewegende doelen ook aantekening te houden van het tijdstip, waarop gevuurd wordt, en den aard en de plaats van het doel, omdat deze gegevens van belang zijn voor het samenstellen van het gevechtsbericht.

Ad § 60. Naar aanleiding van het gestelde in de 1<sup>ste</sup> alinea komt het ons toch voor, dat in eene batterij van 2 of 3 stukken, waarbij geen S. C. is ingedeeld, voor het geval dat een der stukken drachtsverschil heeft, of van een hulprichtpunt gebruik gemaakt wordt, of een der quadranten eene belangrijke miswijzing vertoont, de B. C. bij zijne commando's *wel* met een en ander zal rekening houden.

Ad § 63. Met deze paragraaf zijn wij gekomen aan hoofdstuk *e*, dat evenals *d* woordelijk moet worden gekend. Het is ons niet duidelijk, waarom dit van deze beide hoofdstukken geëischt wordt. Wij zouden dan ook den eisch, om een gedeelte van dit voorschrift (leidraad) *woordelijk* te kennen, willen laten vervallen.

Ad § 65. Uit deze § is niet op te maken, wanneer de S. C<sup>n</sup>. de noodige commando's aan de St. C<sup>n</sup>. moeten doen; d.w.z. nadat de B. C. alle commando's heeft uitgesproken, of telkens na elk gedeelte van een commando. Mij komt het 't beste voor, dat zij telkens na elk gedeelte van een commando van den B. C. het betreffelijke commando voor hunne St. C<sup>n</sup>. doen.

Ad § 66. Gewoonlijk zien wij bij ontvangst van een vuurbevel het volgende in de batterij gebeuren. De B. C. roept de bediening bij de stukken en deelt den S. C<sup>n</sup>. mede, wat het doel is; als het te zien is, wijst hij het hun aan, en wanneer direct moet worden gericht, geeft hij hun het richtpunt op. Het eenvoudigste en vlugste geschiedt dit door zelf een stuk te richten en de S. C<sup>n</sup>. en St. C<sup>n</sup>. te laten zien, waarop dan gericht is; dikwijls volgt de B. C. de minder practische methode om het doel en het richtpunt aan te wijzen of uit te duiden, wat bijna altijd verkeerd wordt begrepen, verder deelt hij hun mede, met welk projectiel zal worden geschoten en ook welke lading zal worden ge-

bruikt — hoewel dit laatste niet is voorgeschreven, maar evenzeer noodig is voor de S. C<sup>n</sup>. om te weten —; eindelijk draagt hij hen op den terreinhoek, de schijnbare hoogte en de breedte van het doel op te meten, en deelt hij hun nog mede, hoe verder gericht zal worden.

Zoodra dat alles gedaan is, zal het vuur beginnen en doet de B. C. de noodige commando's in de volgorde van § 81.

Niettegenstaande men nu dus reeds weet, met welk projectiel geschoten zal worden, welke lading daarbij gebruikt zal worden, wat het doel is en hoe gericht zal worden, hoort men nu nog eens de daartoe vereischte commando's; de S. C<sup>n</sup>. moeten die commando's herhalen en dat alles geeft veel tijdverlies. Wat niet meer in den vorm van een commando medegedeeld behoeft te worden, moet worden weggelaten; het werkt alle mogelijke vlotheid tegen.

Ik zou ook niet wenschen, dat de S. C<sup>n</sup>. zich steeds bij den B. C. vervoegen; wil de B. C. den S. C<sup>n</sup>. iets mededeelen, dan roept hij hen. Wanneer b.v. gevuurd moet worden op een kantonement aan de grens van het schootsveld en waarvan niets te zien is, dan behoeft er niets opgemeten te worden en kan de B. C., nadat de bediening bij de stukken gekomen is, dadelijk commandeeren: *granaat, enz.* en dan is voor allen, wat de aanwijzing van het doel betreft, het commando *tegen een kantonement* voldoende. De oorzaak van de gevolgde, weinig eenvoudige methode ligt voor een deel daarin, dat zoo velen in het voorbeeld van § 81 een model zien. (Zie het aangeteekende ad § 37.)

Ad § 68. Men maakt het 't kader onnoodig lastig, door voor eene zelfde beweging in den batterijdienst voor te schrijven het commando: *Bergt U* en in de geschutexercitie § 48: *berg je*.

Ad § 69. Dat de vestingartillerie onder *sectievuur* iets anders verstaat dan de bereden artillerie, levert niet alleen onnoodig moeilijkheden op voor de vele officieren, die afwisselend bij het bereden en het onbereden gedeelte van het Wapen dienen, maar geeft aanleiding tot misverstand, ook bij de officieren der andere Wapens.

Aangezien het kenmerkend onderscheid tusschen stukkenvuur en snelvuur alleen gelegen is in de wijze van afvuren der stukken (wat intusschen evenals het laden altijd plaats heeft op commando der St. C<sup>n</sup>.), had men bij de gegeven definities meer den nadruk daarop kunnen leggen, dat de St. C<sup>n</sup>. bij stukkenvuur voor het doen van het commando tot afvuren telkens het bevel van den B. C. moeten afwachten, wat bij snelvuur niet noodig is.

Ad § 71. Bij het vuren op bewegende doelen geeft onder sommige omstandigheden het commando „*van Rechts (Links)*” aanleiding tot eene ongewenschte vertraging en dientengevolge tot een ongunstig verloop van het vuur; b.v. 1<sup>o</sup>. indien de wind in de richting doel — batterij of nagenoeg in die richting waait. Hoe eerder men bij het vuren op

naderende (zich verwijderende) doelen de OH bepaald heeft, waarmede het langzame, inwachtende vuur moet worden afgegeven, des te grooter (kleiner) kan soms die OH zijn en des te langer kan men het doel onder vuur nemen, dus des te meer projectielen kan men daarop verschieten. Laat, om dit door een voorbeeld op te helderen, het vuur op een naderend doel geopend zijn met de commando's:

*Granaalkartets.*

*Tempeering 4—1. (voor 1200 M.)*

*Lading 1,1.*

*Opzethoogte 75.*

*Correctie 2.*

*Tegen infanterie bij den . . . . molen, richting op het midden.  
van Rechts.*

en toevallig het rechterstuk het laatste en het 3<sup>e</sup> stuk het eerste tot afvuren gereed zijn. Nemen wij verder aan, dat men in verband met de snelheid van beweging van het doel en van de snelheid, waarmede de stukken bediend worden, telkens voor 200 M. moet teruggaan.

Wanneer men nu het stuk, dat het eerst gereed is, mocht afvuren, en kreeg men daarmee een treffer, dan zouden de andere stukken daarna snel afgevuurd nog uitwerking kunnen hebben. <sup>1)</sup> Nu schrijft het voorschrift evenwel imperatief voor, dat men moet wachten, tot het rechterstuk gereed is; in dien tijd is het doel meer genaderd en is de kans groot, dat het schot van het rechterstuk + valt en de andere stukken snel afgevuurd vermoedelijk geen uitwerking meer hebben.

Was het schot uit het 3<sup>e</sup> stuk kort + gevallen, kan zou men daarop de OH voor 1000 M. hebben kunnen commandeeren, maar dan valt het schot uit het rechterstuk, dat zooveel later klaar is, veel verder + en moet men een sprong van 300 M. terug maken en dus de OH voor 900 M. commandeeren.

Hoe eerder men dus een schot kan doen hoe beter, en dit geldt evenzeer bij het verdere verloop van het vuur, dus telkens nadat men weer een sprong achterwaarts gemaakt heeft en een langzaam inwachtend vuur afgeeft. Ook dan moet men niet behoeven te wachten, tot het stuk, dat aan de beurt is, gereed is, maar moet men de vrijheid hebben om op elk gewild oogenblik het stuk te nemen, welk ook, dat gereed is. Het is een naderenden troep immers dikwijls om enkele seconden te doen, om eene dekking te bereiken, waarachter hij zich kan neerwerpen.

Het zelfde is van toepassing bij het inschieten op zoogenaamde evenwijdige doelen (op het voortgezet vuur is dit niet van toepassing, omdat dit immer snelvuur zal zijn). Deze doelen zullen slechts korten tijd in het schootsveld blijven en hoe eerder men dus de goede OH bepaald heeft, met des te meer projectielen zal men ze kunnen overstelpen.

2°. Waait nu de wind in de richting batterij—doel of nagenoeg in die

<sup>1)</sup> Spreiding buiten beschouwing gelaten.



richting, dan zal de rook geruimen tijd het richten beletten, maar het is dan de vraag of het stuk, dat onmiddellijk links staat van het stuk, dat pas geschoten heeft, eerder tot afvuren gereed is dan een stuk, dat nog meer naar links staat, ja, het is zelfs mogelijk, dat als de rook lang blijft hangen, het stuk, dat pas geschoten heeft, weder klaar en eerder gericht is dan elk ander. Moet men nu wachten op het stuk, dat aan de beurt is, en geen rekening houden met de stukken, die reeds eerder klaar zijn?

En hoe dikwijls zal niet bij ons stelling nemen naar het Oosten de wind van achteren komen?

3°. Komt de wind van rechts of van links of nagenoeg uit die richting, dan kunnen wij ons zeer goed voorstellen, dat b.v. bij zwakken wind, het stuk naast dat, hetwelk gevuld heeft en aan de beurt is, later gericht is dan een, dat aan de andere zijde van het pas afgevuurde stuk staat.

Wij achten het dus ongewenscht, dat de B. C. bij het vuren op bewegende doelen verplicht is om de stukken in de volgorde der nummers te doen afvuren.

Het commando „*van Rechts (Links)*” zou dus alleen van toepassing verklaard moeten worden bij vuren op vaste doelen.

Verder schijnt het minder eigenaardig toe, dat bij vuren op bewegende doelen de S. C. moet roepen: „...*stuk gemonteerd*”, omdat, het monteren dan aan het richten voorafgaande, het gemonteerd zijn nog geen bewijs is, dat het stuk gericht is en dus afgevuurd kan worden. Er moet dan gewaarschuwd worden: „...*stuk gericht*”.

Ad § 74. De commando's: „*geladen stukken afvuren*” en „...*schoten snelvuur*” hebben wel is waar betrekking op eene soort snelvuur, maar worden onder het stukkenvuur gedaan. Voor een beter overzicht hadden wij die commando's liever in eene afzonderlijke paragraaf behandeld gezien.

Aangezien zij voornamelijk bij het vuren op doelen, die de batterij naderen of zich daarvan verwijderen, gehoord zullen worden, dus weder bij een vuur, waarbij vlug schieten op den voorgrond staat, achten wij het minder gewenscht, dat, nadat de geladen stukken zijn afgevuurd of nadat de ...schoten snelvuur gedaan zijn, de B. C. de nieuwe gegevens pas mag commandeeren, nadat de S. C.<sup>n</sup>. gemeld hebben: „...*sectie gereed*” en wel omdat dan gewacht moet worden op het stuk, dat het laatste heeft gevuld. Voor de stukken, die reeds eerder klaar zijn, gaat dan een kostbare tijd verloren, gedurende welken het doel veel genaderd kan zijn (zich veel verwijderd kan hebben). Beter ware het daarom o. i., dat het melden van ...*sectie gereed* achterwege bleef en de B. C. vóór of op het oogenblik, dat het eerste stuk gereed is, reeds de nieuwe gegevens mocht commandeeren.

Om dit nogmaals door een voorbeeld toe te lichten, nemen wij het zelfde geval van ad § 71 en onderstellen, dat het 1<sup>ste</sup> schot kort — valt,

dan kan de B. C. b.v. commandeeren: „*per stuk 2 schoten snelvuur*”. Nadat deze zijn afgegeven (op 1200 M.), zal de B. C. op het oogenblik, dat de geheele batterij weder gereed is, dus nadat die 8 schoten gevallen zijn, en het doel daarbij genaderd is, b.v. moeten teruggaan op 900 M., om dan weer een langzaam inwachtend stukkenvuur af te geven. Indien de B. C. evenwel, reeds op het oogenblik dat het eerste stuk (niet „*per se*” het rechterstuk) gereed is en dus nog 3, wellicht 4 schoten gedaan moeten worden, de nieuwe gegevens had mogen commandeeren, dan was hij misschien, in verband met den zooveel kleineren afstand, welken het doel dan had afgelegd, nog op 1000 M. teruggegaan; een zeer groot voordeel dus.

Ad § 77. O. i. zouden de commando's, die de wijze van laden aangeven, vereenvoudigd kunnen worden, door in plaats van b.v. *sectiesgewijze laden, rechtersectie laden*” alleen te commandeeren: „*rechtersectie laden*”. Blijkt uit dit laatste commando niet duidelijk, dat sectiesgewijze wordt geladen?

Behalve dat, zooals het voorschrift zegt, bij de overige stukken de projectielen gereedgehouden en getempeerd, doch de opsluitingen niet vast aangedraaid worden, moet ook voorloopig gericht worden.

Ad § 78. Het commando: „*Niet meer laden*” zou kunnen vervallen, omdat de B. C., als hij tot een ander projectiel, eene andere lading of eene andere tempeering wil overgaan, eenvoudig het betreffelijke commando kan doen. Wenscht hij b.v. van G.-vuur tot GKT.-vuur over te gaan, dan commandeert hij eenvoudig:

*Granaatkartets.*

*Tempeering . . . . .*

Ad § 79. Deze § moet echter niet toegepast worden, zooals het cursief gedrukte hoofd zou doen veronderstellen, bij het vuur op een doel, dat de batterij geleidelijk nadert, maar, zooals uit den 1<sup>sten</sup> en 2<sup>en</sup> regel v. b. op blz. 35 blijkt, bij het overbrengen van het vuur op een nieuw doel. In het 1<sup>ste</sup> geval doet de B. C. het commando „*Vuren*” dus ook *niet*.

Ad § 81. Het komt mij rationeel voor, dat het commando voor de wijze van laden aan het commando voor het projectiel vooraf gaat. Doet men dat niet, dan is b.v. bij sectiesgewijze laden de kans heel groot, dat alle stukken reeds geladen zijn, vóór het 8<sup>ste</sup> commando wordt uitgesproken.

Ad § 82. In verband met hetgeen wij daarover boven reeds opmerkten, zou men de redactie b.v. aldus kunnen wijzigen: „Ieder grijpt zijn karabijn of zijn revolver, neemt zoo mogelijk een stuk gereedschap mede,<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Hiermede wordt bedoeld een quadrant, enz., en dit alleen door hen, die bezig zijn een stuk te bedienen, en dus niet door hen, die zich in de schuilplaats ophouden.

en allen spoeden zich in de bedreigde richting of naar de plaats, waarheen de B.C. voorgeat of die deze aanduidt".

Ad §§ 83 en 78. In de plaats van de woorden:

„..... *stuk* (..... *en* ..... *stuk*) *was (waren) geladen.*”  
schijnen ons

„..... *stuk* (..... *en* ..... *stuk*) *is (zijn) geladen.*”  
beter toe.

Ad § 86. Slechts hier en daar wordt in het voorschrift melding gemaakt van aangelegenheden, die in eene instructie voor den commandant eener batterij ad III en ad IV moeten worden opgenomen. Evenals in het velddienstvoorschrift b.v. de punten zijn aangegeven, die in het marschbevel moeten worden opgenomen, hadden wij gaarne in den B.D. de voornaamste punten aangetroffen, welke in zulk eene instructie moeten worden uitgewerkt. Voor iemand, die deze moet samenstellen (V.C.<sup>o</sup>, en F.C.<sup>o</sup>) — en dit is niet gemakkelijk, want eene instructie moet zoo volledig en duidelijk zijn, dat nadere toelichting daarop onnoodig is —, valt het dikwijls moeilijk uit te maken, welke aangelegenheden in de instructie moeten worden geregeld. Dan zou men met een schema veel gebaat zijn en zou de a.s. B.C. bovendien eenig denkbeeld kunnen krijgen van den inhoud van zulk een, voor hem belangrijk, stuk.

Wij willen daarom trachten hier een voorbeeld neer te schrijven, maar maken daarvoor geenszins aanspraak op den naam van model.

GROEP .....

VAK .....

#### INSTRUCTIE VOOR DEN COMMANDANT VAN BATTERIJ c.

(bewapend met 4 kanonnen van 12 cM. K., bestemd voor de nabijverdediging en gelegen achter de ..... *kade*, op 75 M. ten Z.Z.W van de .....*hoeve*.)

*Bestemming van de batterij.* Schieten op mijn last op door mij aan te wijzen doelen of ruiten.

Schieten op verzoek van den commandant van het fort *Prins Hendrik* op ruit K 59 *n* (lijn R V<sub>2</sub>); dit verzoek wordt kenbaar gemaakt door het oplaten van vuurpijlen (zie hieronder).

Schieten op troepen, die op zóó korten afstand ontdekt worden, dat bevelen vragen niet meer mogelijk is, voor zoover de nabijzijnde infanterie hen niet kan tegenhouden. 's Nachts en overdag, bij mistig weer, kartetsvuur afgeven op de hindernis (vóór de batterij), indien de vijand deze tracht te overschrijden of haar op korten afstand genaderd is, voor zoover de nabijzijnde infanterie alleen geen kans ziet, om hem te verdrijven, of indien voor het plegen van overleg met den commandant van dien troep geen tijd meer is; lijn R V<sub>1</sub>.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ingevolge deze alinea kan de B.C. initiatief toonen. Zooals men ziet, laten

*Meldingen.* Wanneer iets van den vijand ontdekt wordt, mij onmiddellijk daarvan bericht zenden.

Wanneer gevuurd wordt op eigen initiatief <sup>1)</sup> of op verzoek van bovengenoemden F.C., moet mij van het openen en het ophouden van het vuur, alsmede van den aard en de plaats van het doel, onmiddellijk kennis gegeven worden.

Voor het oplaten van vuurpijlen, zie hieronder.

*Vorbereidende maatregelen.* Nagaan, of voor sommige ruiten, met het oog op vuur overdag, ook gebruik gemaakt kan worden van den opzet en dan den staat aanvullen, door invulling van de kolommen: richtpunt, OH en CD. <sup>2)</sup>

Maatregelen nemen om voor het vuren op doelen, die zich bewegen langs den weg van.... naar.... of die recht op de batterij aankomen, den afstand tot op 200 M. nauwkeurig te kunnen bepalen (van ongeveer 1000 M afstand van de hoofdverdedigingslijn tot aan de lijn der hindernissen) en van een en ander aantekening maken in eene schets. <sup>3)</sup>

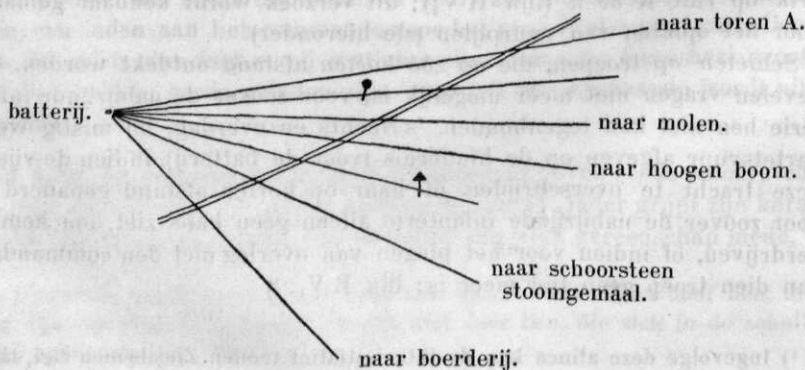
Bij elk stuk gereed zetten 10 GKT., getempeerd voor het vuur op

wij den B.C. dus betrekkelijk weinig gelegenheid om op eigen initiatief te vuren. Het vuur moet dan ook zoolang mogelijk in handen van den V.C. of F.C. blijven. Ook in den veldoorlog zal de algemeene bevelhebber den artilleriecommandant immers opgeven, waarop gevuurd moet worden, wanneer het vuur geopend moet worden en het te bereiken resultaat.

<sup>1)</sup> Ingevolge de 3<sup>e</sup> alinea.

<sup>2)</sup> Ondersteld wordt, dat de gegevens voor het ruitvuur zijn vastgesteld en voor elk stuk in een afzonderlijken staat zijn opgenomen.

<sup>3)</sup> Voor het bepalen der afstanden tot punten van een weg, welke niet op de batterij aanloopt, en waarlangs geen kenbare boomen, huisjes, enz. staan, ga men na hoe groot de afstand is tot diè punten, welke gelegen zijn in de richting van bepaalde punten aan den horizon b.v. van een kerktoren, een molen, enz. Zijn zulke punten aan den horizon niet te vinden, dan plaatse men in het terrein, maar niet langs den weg, afstandsmerken.



ruit K 59 *n* en alle kartetsen met bijbehorende kardoezen, pijpjes en slagdoppen (de kartetsen links van de stukken opstapelen). Deze munitie mag niet gebruikt worden voor het vuur op andere afstanden of andere doelen, tenzij alle overige munitie verbruikt is.

Op de plaatsen, bestemd tot het afgeven van nachtelijk karabijnvuur, voor elke karabijn een paar kruishouten plaatsen.

Op elke bedding met reepen blik den uitersten stand van de affuit aangeven om het fort *Prins Hendrik* niet te kunnen treffen (de uiterste baan moet op 175 M. afstand voor langs het fort heengaan).

Een vuurpijlrak maken.

*Regeling van de seinen, voor het afgeven van ruitvuur.* Indien op het fort *Prins Hendrik* om de minuut 's nachts, bij mist, of overdag vuurpijlen met moordslag en bij helderen nacht vuurpijlen met roode sterren opgaan, dan is dit een sein voor vuur op ruit K 59 *n*. Dit vuur mag pas gestaakt worden op mijn bevel, tenzij Uwe batterij zelf wordt aangevallen.

Indien het vuur op de hindernis voor de batterij wordt geopend, dan elke minuut 's nachts, bij mist, of overdag een vuurpijl met moordslag en bij helderen nacht een vuurpijl met witte sterren oplaten.

Indien in de batterijen *b* of *d* om de minuut 's nachts, bij mist, of overdag vuurpijlen met moordslag en bij helderen nacht vuurpijlen met witte sterren opgaan, dan is dit een sein, dat die batterijen worden aangevallen en U dus elk oogenblik kunt aangevallen worden.

*Dienst bij nacht en bij mistig weder.* Van zonsondergang tot zonsopgang en overdag, bij mist, moeten de stukken, met kartets geladen, op de hindernis gericht staan (lijn R V<sub>1</sub>). Alsdan bevindt zich steeds 1 man per stuk in de batterij en staat een dubbelpost uit.

*Voorraad munitie en aanvulling.* In de batterij moet aanwezig zijn een voorraad munitie van 400 G., 600 GKT. en 100 KT. met bijbehorende kardoezen van 1,1 KG., slagdoppen en pijpjes (met 10% reserve), benevens 60 vuurpijlen met moordslag en 60 met witte sterren.

De munitie zal worden aangevuld enz.

*Verdere bepalingen.* Behalve bij de stukken mag in de schuilplaats eene lantaarn branden en mogen in het verbruiksmagazijn een paar borstlantaarns gebruikt worden. Vooral moet worden zorggedragen, dat de vijand geen enkel lichtschijnsel kan zien.

Gewonden moeten voorloopig worden verbonden en zullen worden afgehaald.

Warm eten wordt omstreeks 4 n.m. naar de batterij gebracht.

De hoofdverdedigingslijn loopt van Uwe batterij, aan de linkerkzijde, langs de ....*kade* tot aan.... enz., en aan de rechterzijde langs de ....*kade* tot aan .... enz.

*Herberg: Hof van Holland, 7 Maart 1905.*

De Vakcommandant:

N. N.

In het Aanhangsel III C. treffen wij voorschriften aan voor de technische uitvoering der plaatsbepaling volgens de planchet-methode; de tactische uitvoering daarvan wordt echter niet behandeld, hoewel het toch wenschelijk geacht moet worden om ook daarover iets op te nemen.

Wij stellen ons voor, dat de plaatsbepaling wordt uitgevoerd door een intelligent onderofficier der vestingartillerie (officieren zullen wel niet beschikbaar zijn), onder dekking van eene groep of eene sectie infanterie. <sup>1)</sup> Onze onderofficier moet geen karabijn medenemen, omdat deze hem bij zijn werk en bij het dragen van zijn gereedschap te veel hinderen zou; vooral daarom zal een sergeant-majoor 2<sup>e</sup> klasse de daarvoor aangewezen man zijn. Hij is uitgerust met het planchet en toebehooren, papier en potlood, een aanteekenboekje, eene terreinkaart, een kijker, een horloge, een kompas, een mes, en voor 24 uur eten en drinken. Zoo noodig kan hem één man worden toegevoegd om eenig stuk gereedschap, b.v. een voetstuk voor het planchet, te dragen.

Wie is commandant en hoe is de verhouding tusschen bovengenoemd artillerie-onderofficier-plaatsbepaler en den patrouillecommandant? Wanneer in het algemeen iemand belast wordt, om onder bereik van den vijand eene opdracht uit te voeren, en hem daarvoor eene dekking wordt medegegeven, dan is de commandant der dekking belast met en verantwoordelijk voor de uitvoering van de maatregelen tot bewaking en tot beveiliging van eerstgenoemde, die zelf voor de uitvoering van zijne opdracht de aansprakelijke persoon is. In ons geval is het dus de artillerist, die bepaalt van welk punt hij wil waarnemen, maar de infanterist geeft aan, op welke wijze hij daar gebracht zal worden. Het is daarom toch wenschelijk, dat de artillerist eenig denkbeeld heeft van de noodige veiligheidsmaatregelen, al behoeft hij die niet te nemen.

Aan den plaatsbepaler wordt mededeeling gedaan van zijne opdracht; hij teekent de voornaamste punten daarvan op of, en dat is beter, hem wordt eene soort instructie op schrift medegegeven. Nu stellen wij ons niet voor, dat men op goed geluk plaatsbepalers zal uitzenden, om ergens doelen te gaan zoeken, integendeel, men zendt hen uit naar een bepaald terreingedeelte, waar men weet, maar niet juist, dat eene of meer vijandelijke batterijen gelegen zijn, die men van uit de peilposten niet of niet nauwkeurig in het vizier kan krijgen. Voor tijdwinst zal men zoo mogelijk twee of meer dergelijke patrouilles uitzenden, om het doel of de doelen van twee zijden te naderen. Tevens wordt medegedeeld van welke punten vermoedelijk goede waarnemingen gedaan kunnen worden. In verband met de opstelling der eigen troepen en met hetgeen men van den vijand weet, wordt de te volgen weg aangegeven. Een uur van afmarsch wordt medegedeeld, doch het zou verkeerd zijn om de patrouille aan een uur van terugkomst te binden.

De voor een gedeelte van onze stelling gelegen tallooze grienden

<sup>1)</sup> Wij nemen dus niet aan, dat men aan eene toevallig uitgezonden verkenningpatrouille een artillerist voor de plaatsbepaling toevoegt.

bieden uitmuntende gelegenheid om gedekte waarnemingen te doen; om daar te komen en om ze weder te verlaten, zal echter meestal van de duisternis gebruik gemaakt moeten worden. Daarom stellen wij ons dan ook voor, dat zulk eene patrouille heel dikwijls 24 uur of langer zal uitblijven. Aan de patrouille moet dus een voldoende voorraad levensmiddelen worden medegegeven. De infanteriecommandant neemt tijdens den marsch naar het punt van waarneming, gedurende de waarneming en bij den terugmarsch of bij den marsch naar een tweede waarnemingspunt de noodige veiligheidsmaatregelen. De patrouille is veelal te klein, om een gevecht aan te gaan, en zal slechts tot zelfverdediging van de wapens gebruik maken.

Dergelijke patrouilles worden uitgezonden door den G.C.; voor plaatsbepaler zal aangewezen worden een onderofficier der artillerie van het groepsstafkwartier of een voor B.C. bestemd sergeant.

Die onderofficier moet vooraf overwegen, hoe, bij het in 's vijands handen vallen, de kaarten en aanteekeningen vlug vernietigd of onleesbaar gemaakt kunnen worden.

Behalve de peilingslijnen op de kaart moeten meerdere bijzonderheden van de doelen in een aanteekenboekje worden opgeschreven. Eene van de grootste moeilijkheden voor den doelverkenner is om op de kaart de plaats aan te geven, waar hij zijn waarnemingen deed, vooral 's nachts.

De patrouille moet voorzien zijn van een paar polsstokken.

Moet nu de vestingartillerie niet meer geoefend worden buiten de exercitiebatterij? Kan de a.s. B.C. eene allereenvoudigste, maar bruikbare panoramaschets maken; kan hij afstanden schatten (lees niet: kent hij de afstanden in het voorterrein der exercitiebatterij); kan hij zich in voor hem onbekend terrein oriënteren, ook 's nachts; is hij voldoende bedreven in het lezen van kaarten; kan hij polsspringen; enz., enz.?

*Gorinchem, 1905.*

## Baylen.<sup>1)</sup>

Eene bladzijde uit de Krijgsgeschiedenis, met beschouwingen van den  
Luitenant-Kolonel J. T. OOSTERMAN.

### I.

1. In het najaar van 1807 en in het voorjaar van 1808 deed Keizer NAPOLEON I wederrechtelijk een groot aantal Fransche troepen over de *Pyreneën Spanje* binneurukken.

Omstreeks het midden van de maand Mei 1808 hadden zij reeds *Madrid* bezet en waren tot aan de *Taaq* doorgedrongen, zonder dat eene oorlogsverklaring had plaats gehad; het was eene formeele bezetting van het land op vriendschappelijken voet.

Het bezettingsleger was in verschillende korpsen ingedeeld.

Te *Madrid* vond men het Observatiekorps van de Kusten van den Oceaan onder den Maarschalk MONCEY; tusschen *Madrid* en de *Pyreneën* het korps van de *Westelijke Pyreneën* onder Maarschalk BESSIÈRES en dat van de *Oostelijke Pyreneën* onder Generaal DUESME.

Ten Zuiden van *Madrid* stond het 2<sup>de</sup> Observatiekorps van de *Gironde* onder bevel van den Divisie-Generaal DUPONT.

Al deze korpsen stonden onder bevel van 's Keizers zwager MURAT, den Groothertog van *Kleef en Berg*, die zijn hoofdkwartier te *Madrid* had gevestigd en wiens Chef van den Staf de Generaal BELLIARD was.

In weerwil van het steeds grooter wordend verzet der Spanjaarden tegen de volkenrecht-schendende handelingen van den Franschen Keizer, beval deze den 19<sup>en</sup> Mei, dat de Generaal DUPONT *Cadix* moest gaan bezetten met een hem aangewezen deel van zijn Korps, daarbij over *Cordova* naar *Cadix* (600 KM. van *Madrid*) marcheerende. Zijne troepen zouden onderweg versterkt worden door eenige regimenten Zwitsers

---

1) Het geschiedkundig verhaal van de gebeurtenissen bij BAYLEN is samengesteld uit de volgende werken:

1. CLERC. Capitulation de BAYLEN.
2. Correspondance de NAPOLÉON I.
3. FOY. Histoire de la Guerre de la Péninsule sous NAPOLÉON.
4. NAPIER. History of the War in the Peninsula.
5. THIERS. Histoire du Consulat et de l'Empire.
6. TORENO. Histoire du Soulèvement etc. de l'Espagne.

De afstanden tusschen de verschillende plaatsen zijn genomen naar de Mapa itinerario militar de España 1865, 1/500,000.



van het Spaansche leger, in *Andalusië* gestationneerd, terwijl ook eene afdeeling Fransche troepen uit *Portugal* tot zijne ondersteuning naar *Cadix* zou oprukken.

„Le général DUPONT — zoo luidt het verder — se rendra de sa „personne à *Cadix*; il y réunira toutes ses troupes pour rester maître „de cette place ainsi que de la rade.”

Op 20 Mei 1808 was de situatie van het 2<sup>e</sup> *Observatiekorps van de Gironde* de volgende:

DIVISIËN.	BRIGADES.	REGIMENTEN.	BATNS. ESKNS.	STAND- PLAATS.	STERKTE:	
					Man.	Paarden.
Hoofdkwartier.				Toledo.	5	330
1 <sup>ste</sup> Divisie.	PANNETIER.	Parijzer Garde.	2	Toledo.	6056	—
Generaal	CHABERT.	3 <sup>e</sup> Legioen.	2			
BARBOU.		4 <sup>e</sup> idem.	3			
2 <sup>e</sup> Divisie.	POINSOT.	4 <sup>e</sup> Zwitsers.	1	Aranjuez.	5538	—
Generaal	CASSAGNE.	5 <sup>e</sup> Legioen.	3			
VEDEL.		3 <sup>e</sup> Zwitsers.	1			
3 <sup>e</sup> Divisie.	LAVAL.	1 <sup>ste</sup> Legioen.	3	Escuriaal.	4424	—
Generaal	ROSTOLAN.	5 <sup>e</sup> Lichte.	1			
FRÈRE.		2 <sup>e</sup> Zwitsers.	1			
Cavalerie- divisie.	RIGAULT.	2 <sup>e</sup> Legioen.	3	Tusschen	2511	2664
	Generaal	1 <sup>ste</sup> Prov. Cavie.	4			
FRESIA.	DUPRÉ.	2 <sup>e</sup> idem.	4	Madrid	en	Toledo.
	BOUSSART.	1 <sup>ste</sup> Prov. Jagers.	5			
Artillerie,		2 <sup>e</sup> idem.	5			
Trein en Genie.		6 <sup>e</sup> Dragonders.			1063	1067
				Totaal..	19597	4061

De innerlijke waarde dezer troepen was gering. Het Korps, opgericht bij Keizerlijk Besluit van 16 October 1807, bestond hoofdzakelijk uit infanterie-reservelegioenen, waarvan de formatie bevolen was in het midden van 1807. Zij bestonden geheel uit lotelingen van de lichte 1808 — in 1807 vervroegd opgeroepen — en waren bestemd voor den dienst in kampen aan de Fransche kusten. De lagere kaders waren slecht; er waren weinig onderofficieren en geen stof tot aanvulling. De subalterne officieren waren getrokken uit de depots der infanterie-regimenten of uit pas benoemden, van de militaire scholen afkomstig. Eerstbedoelden waren oud, versleten of onbckwaam, daarbij ontevreden over hunne wederindeeling, in afwachting, als zij waren, van hun ontslag uit den dienst; laatstbedoelden zeer jong en onervaren.

Ofschoon ieder legioen 5 bataljons moest tellen, was men nauwelijks tot de formatie van de 3<sup>e</sup> bataljons gevorderd, toen reeds het bevel

kwam *Spanje* binnen te rukken. Half geoefend voltooiden de bataljons onder weg in den winter van 1807—1808 hunne eerste oefening.

De Parijzer Garde en de bataljons Zwitsers, in Franschen dienst, daarentegen waren korpsen van bestaande formatie.

De eerste was eene soort departementale militaire politie, samengesteld uit gediende soldaten, welke aan den jongsten veldtocht in *Pruisen* en *Polen* hadden deelgenomen.

De provisioneele cavalerieregimenten waren opgericht bij besluit van 16 October 1807. Het depot van ieder der cavalerieregimenten leverde daartoe een detachement. Twee detachementen stelden een eskadron en 4 of 5 eskadrons een regiment samen. Het provisioneele regiment bevatte alzoo personeel van 8 of 10 depots; met jonge paarden bereden gemaakt, werd het onmiddellijk op *Bayonne* gedirigeerd.

Artillerie en trein werden evenzoo geformeerd en bespannen met aangekochte paarden en muilezels.

Het behoeft geen betoog, dat deze in alle haast opgerichte korpsen noch samenhang, noch onderling vertrouwen, noch kracht bezaten. Geoeffendheid, korpsgeest en tucht lieten te wenschen over.

De hoogere bevelhebbers echter waren krijgservaren officieren, zooals alle Fransche officieren van dit tijdvak. Velen hadden zich roemrijk onderscheiden; met name was dit het geval bij den Opperbevelhebber, den Divisie-Generaal DUPONT. In het Fransche leger gold hij voor een aanvoerder van buitengewonen moed, stoutheid en doorzicht, die naar *Spanje* gezonden was om daar den maarschalkstaf te verwerven. <sup>1)</sup>

Op den 23<sup>sten</sup> Mei breekt DUPONT van *Toledo* naar *Cadix* op met de divisien BARBOU en FRESIA, bij welke laatste de brigade zware cavalerie vervangen is door de dragonderbrigade PRIVÉ.

Op hooger bevel sluiten zich bij hem aan een bataljon Garde-Matrosen, bestemd tot bemanning van te *Cadix* liggende Fransche oorlogschepen, zoomede eene brigade van 2 regimenten zoogenaamde Zwitsers — eigenlijk vreemdelingen van allerlei landaard — tot dusverre in Spaanschen dienst, van zeer onbetrouwbaar gehalte.

De totale sterkte bedroeg ongeveer 13.000 hoofden, waaronder ±

<sup>1)</sup> PIERRE DUPONT, geboren in 1765, diende van 1784—1791 bij de artillerie in *Holland*, het laatst als onderluitenant, en keerde toen naar *Frankrijk* terug. In 1793 Brigade-Generaal was hij 7 jaren Directeur van het Topographisch kabinet onder CARNOT, 1797 Divisie-generaal, 1800 in actieven dienst als Chef van den Staf van het Reserveleger in *Italië*, zonder daarbij buitengewone hoedanigheden aan den dag te leggen. Daarna commandeerde hij den rechtervleugel van het *Leger van Italië* onder BRUNE, gaf daarbij buitengewone bewijzen van besluitvaardigheid en energie bij het forceeren van den Mincio-overgang bij *Pozzolo*, 25 December 1801.

In de veldtochten van 1805, 1806 en 1807 diende hij als Divisiecommandant bij het VI<sup>e</sup> Fransche Korps onder NEY. NAPOLEON gaf hem den graventitel, het Grootkruis van het Legioen van Eer, en in 1807 eene dotatie van 200.000 frcs, bovendien eene jaarlijksche rente van 10.000 frcs.

9.000 man infanterie en 2500 ruiters met 18 vuurmonden; een verplegingstrein met 10 dagen beschuit en eene kudde vee volgden de troepen. Het geheel marcheerde als in eigen land in vijf colonnes, welke elkander met afstanden van één dagmarsch volgden.

Aanvankelijk ging alles goed; wel vond men de bevolking slecht gezind en sommige dorpen en gehuchten verlaten, doch tegenstand werd niet geboden en levensmiddelen waren voorhanden. Men doorschreed aldus de vlakte van *La Mancha*, trok over de *Sierra-Morena* door den bergpas *Despeña-Perros* en kwam met de voorste colonne op 2 Juni te *Andujar* (266 KM. van *Toledo*) aan de *Guadalquivir* in de vlakte van *Andalusië*. (Zie Schets II.)

2. Sedert den afmarsch uit *Toledo* waren 11 dagen verlopen en in dit tijdvak was de toestand aanmerkelijk gewijzigd.

Den 25<sup>sten</sup> Mei waren de keizerlijke proclamatie en het besluit verschenen, waarbij NAPOLEON aan het Spaansche volk kenbaar maakte, dat het Spaansche koningshuis zijne rechten aan hem had overgedragen, en waarbij tegen 15 Juni een raad van notabelen te *Bayonne* werd samengeropen. Als gevolg hiervan brak in de laatste dagen van Mei de volksopstand uit. Er vormden zich in alle provinciën en steden junta's, welke de taak der oude Regeering in handen namen. De junta van *Sevilla* wierp zich op als Opperste junta; in naam van FERDINAND VII verklaarde zij den oorlog aan NAPOLEON en *Frankrijk*.

Te *Andujar* vernam DUPONT de jongste gebeurtenissen, o.a. den opstand te *Sevilla*, het organiseeren van de volkswapening in *Andalusië* en het gemeene zaak maken van het leger met het volk. Er viel dus niet meer te rekenen op de regimenten Zwitsers, die zich in *Andalusië* bij hem zouden aansluiten, noch op de Fransche brigade, die uit *Portugal* naar *Cadix* zou oprukken.

Toch besloot hij den marsch te vervolgen, doch schreef op 2 Juni uit *Andujar* aan BELLIARD te *Madrid*: „La division VEDEL ne paraît pas très-utile à Tolède; elle serait bien placée à Séville. Je pourrais envoyer des détachements sur tous les points agités... Malgré l'effervescence, je ne lui donne point l'ordre de me joindre, craignant de contrarier les dispositions du prince MURAT.”

3. In den nacht van 6 op 7 Juni marcheerden DUPONT's troepen van *el Carpio* op *Arcolea*, alwaar de Spanjaarden op beide oevers der rivier tot verdediging der brug  $\pm 3\frac{1}{2}$  batons, infanterie, 1 eskon. en 8 stukken geschut met  $\pm 20.000$  man van de volkswapening vereenigd hadden. (Zie Schets I.) Bij het aanbreken van den dag komen de Franschen voor de brug, werpen alles overhoop en verschijnen om 3 uur n.m., de Spanjaarden in wilde vlucht voor zich uit drijvende, voor de muren van *Cordova*. Met gewerschoten van de muren ontvangen, dringen de Franschen door eene opengesloten poort de stad binnen, welke daarna gedurende drie dagen het tooneel is van plundering en

van schandelijke buitensporigheden. De slappe krijgstucht en de geringe samenhang der jonge troepen waren oorzaak, dat de bevelen en maatregelen der hoogere bevelhebbers weinig vermochten om de plundering te voorkomen, terwijl ook de straat- en huizengevechten de troepen uit elkander deden gaan en de inwerking der Chefs bemoeielikten.

Verder dan *Cordova* drong DUPONT niet door; van zijn oorspronkelijk voornemen om den 9<sup>en</sup> Juni naar *Sevilla* op te rukken, zag hij af.

In een brief van 9 Juni aan BELLIARD schrijft hij, dat te *Sevilla* 18.000 man geregelde troepen en 60.000 man van de volkswapening hem opwachten, dat 14.000 man te *Grenada* hem den terugtocht willen afsnijden. Op dien zelfden dag verzocht hij aan MURAT om zijne twee ontbrekende divisieën en vervolgt verder: „J'envoie au général VEDEL „l'ordre de me rejoindre le plus promptement possible. Aussitôt son „arrivée je marcherai pour combattre l'ennemi. Je ne puis le recevoir „dans cette position; j'aurais en même temps la ville à combattre”.

Met den dag werd DUPONT's stelling bij *Cordova* gevaarlijker. Verstooken van elke gemeenschap met *Madrid*, overal zijne verspreide soldaten en zwakke detachementen opgelicht en afgemaakt wetende, de voorhoede van den vijand op 2 dagmarschen van *Cordova* staande, daarbij bedreigd in flank en rug, besluit hij den 16<sup>en</sup> Juni *Cordova* te ontruimen en op *Andujar* terug te gaan.

Om 7 uur 's avonds marcheeren de Fransche troepen af, eenigszins overhaast zelfs, met achterlating van posten, zieken en gevangenen en bereiken in twee nachtmarschen *Andujar* (71 KM. van *Cordova*).

Hier neemt DUPONT stelling op beide oevers van de *Guadalquivir*, in afwachting van de door hem verwachte versterkingen.

4. Omtrent de keuze der stelling diene het volgende ter beoordeeling. De *Boven-Guadalquivir* is eene smalle rivier met zeer veel ondiepten. In den zomer is de rivier op zeer vele plaatsen doorwaadbaar. De oevers echter zijn meestal steil en rotsachtig, zoodat de rivier voor artillerie en voertuigen eene ernstige hindernis is, behalve bij de vaste bruggen, de veren en sommige waadbare plaatsen. Vaste bruggen vond men te *Andujar* en te *Marmolejo* en wel steenen boogbruggen; bij *Mengibar* een pontveer. De voornaamste waadbare plaatsen vond men bij *Villanueva* en *Espeluy* tusschen *Andujar* en *Mengibar*, en die genaamd *del Rincon*,  $2\frac{1}{2}$  KM. ten oosten van *Mengibar*. In het rivier-vak *Marmolejo—Baeza* — 70 KM. lang — waren alzoo, met inbegrip van de brug in den weg *Jaën—Baeza*, minstens 7 overgangen, geschikt voor troepen van alle Wapens. (Zie Schets II.)

Op den zuidelijken rivieroever, den vijandelijken, strekt zich de rijke Andalusische vlakte uit; talrijk zijn hier de verkeerswegen en de hulpbronnen tot verpleging. De streek is bedekt met rijke en welvarende dorpen en steden. De wegen uit het Westen en uit het Zuiden vereenigen zich bij *Andujar*; echter voert de kortste weg uit het Zuiden, — van *Jaën* en *Grenada* naar *Madrid* — niet over *Andujar* doch

over *Mengibar* en *Baylen*, d. i. 30 KM. meer oostwaarts. Op 2 KM. ten zuiden van *Andujar*, evenwijdig met de rivier, strekt zich een hoogtekam uit; ten zuiden daarvan ligt de vallei van de *Salado*. Alle troepenbewegingen in deze vallei worden door den gezegden hoogtekam — de *Visos van Andujar* — aan het oog van de opstelling bij *Andujar* onttrokken.

*Andujar*, een stadje van 6 à 8000 inwoners, ligt in een trechter en is amphitheatersgewijze tegen den noordelijken dalrand gebouwd. Het wordt dus van alle zijden beheerscht. Talrijke olijfboschjes maken de nadering ervan gemakkelijk. Vele inwoners waren gevlucht, uit vrees voor weerwraak, ter zake van het vermoorden der zieken en gewonden aldaar door de guerilla's van het naburige *Jaën* in den nacht van 8 op 9 Juni. Het stadje bood uit het oogpunt van verpleging weinig aan. De oogst van het vorige jaar was uitgeput, die van het loopende jaar ging verloren. Wat er was, werd op groote schaal geplunderd.

Ten Noorden van de rivier ligt het bergland — de *Sierra Morena*.

De groote weg over dit gebergte, naar *Madrid*, tevens de eenige weg van *Andujar*, gaat eerst oostwaarts langs de rivier tot *Baylen*, vervolgens steeds stijgende naar den bergpas *Despeña-Perros*,  $\pm$  50 KM. verder in noord-oostelijke richting. Deze pas, waarin de weg tusschen hooge rotsen over een afstand van ongeveer 1500 M. is doorgebroken, vormt een gevaarlijk defilé. Bij *Almuradiel-Visillo* — 20 KM. ten N. van *Correderas* — vangt de noordelijke berghelling aan en daalt men in de vlakte van *La Mancha* af. Aan den voet van deze helling ligt *Santa Cruz de Mudela*, 95 KM. van *Mengibar* en 109 KM. van *Andujar*.

Ten westen van dezen hoofdweg is het gebergte slechts langs paden begaanbaar. De bergstroompjes, die men daar aantreft, alle zuidwaarts loopende, hebben steile oevers en rotsachtigen bodem. In den zomer zijn zij droog of bevatten weinig water.

De *Despeña-Perros* engte kan vermeden worden, indien men van *Santa Elena* langs den ouden weg over *el Viso* het gebergte overschrijdt. Doch ook deze weg voert door een defilé — de *Puerto del Rey* — en is niet voor voertuigen bruikbaar.

Oostwaarts van den hoofdweg heeft het terrein het zelfde karakter, doch is rijker aan verkeerswegen; van *Baylen*, *Guarroman*, *la Carolina* en *Santa-Elena*, alle dorpen aan den hoofdweg gelegen, gaan wegen in zuidelijke richting naar *Mengibar*, *Baeza* en de vorengenoemde overgangen over de rivier. Van deze wegen kan men ook over *Vilches* en *Aldea Quemada*, over het gebergte, *Santa Cruz* bereiken, zonder de *Despeña-Perros* te benutten; deze weg is echter slechts een pad voor infanterie bruikbaar.

Ten slotte moet hier nog gezegd worden, dat in den zomer de oevers van de *Boven-Guadalquivir* ongezond en ware broeinesten van malaria-koortsen zijn; voorts dat in *Andalusië* eene tropische hitte heerscht, zelden beneden  $110^{\circ}$  dalende en in die mate afmattend, dat het marcheeren bij dag niet wel mogelijk is. Het water is in den zomer

schaarsch en slecht; het gebruik daarvan veroorzaakt typhus, dysenterie en andere legerziekten.

Slaan wij nu een blik aan Spaansche zijde.

Toen DUPONT van *Toledo* afmarcheerde, stonden de korpsen van het Spaansche leger over het geheele schiereiland verspreid. Het grootste gedeelte bevond zich echter in *Andalusië*, langs de kust der *Middelandsche Zee* en in *Portugal*. Nauwelijks waren de junta's geproclameerd, of het leger koos de partij van het volk. De junta van *Sevilla* benoemde den Generaal CASTAÑOS tot Opperbevelhebber en belastte hem met de organisatie, aanvulling en indeeling van de korpsen. Hunne sterkte bedroeg op dit tijdstip 29.700 man, opgesteld tusschen *Sevilla*, *Cadix* en *Gibraltar* en 4885 man te *Grenada*, totaal 34.600 man *oude troepen*. Over den toestand dezer troepen wordt verschillend geoordeeld; terwijl de een ze goed uitgerust en vol tucht noemt, zegt een ander, dat ze in een erbarmelijken toestand verkeerden.

CASTAÑOS trok de troepen bij DUPONT's aanmarsch in twee groepen samen; de grootste tusschen *Carmona* en *Utrera*, d.i. op den weg van *Cordova* naar *Cadix*; de kleinste te *Grenada*.

Gedeeltelijk uit vaderlandsliefde, gedeeltelijk opgezweept door de geestelijkheid en de revolutionnaire handelingen van de junta's stroomden alle Spanjaarden te wapen en voorzagen men in alle behoeften van het leger. De oude korpsen werden door vrijwilligers voltallig gemaakt en uitgerust, nieuwe korpsen opgericht en voorts de volkswapening georganiseerd.

CASTAÑOS was een weinig doortastend man, vermoedelijk zonder geestdrift voor de Spaansche zaak, doch die zich daaraan niet zonder gevaar kon of wilde onttrekken. Hij liet zich leiden door anderen, deed in krijgsraden uitmaken, wat te doen stond, en liet daarna de uitvoering en verantwoordelijkheid over aan zijne onderbevelhebbers.

Nadat DUPONT op den 16<sup>en</sup> Juni *Cordova* ontruimd had, bezette de voorhoede van het Spaansche leger op 20 en 22 Juni deze stad; den 29<sup>sten</sup> d. a. v. zette het gros zich in beweging en kwam den 2<sup>en</sup> Juli te *Cordova*. Langzaam marcheerde het verder; den 9<sup>en</sup> Juli werd het Hoofdkwartier te *Porcuna* gevestigd, nadat men op den vorigen dag met de troepen uit *Grenada* in verbinding was gekomen. Den 9<sup>en</sup> en 10<sup>en</sup> kreeg het leger de hieronder vermelde, definitieve indeeling en den 11<sup>en</sup> werd in een krijgsraad beraamd, op welke wijze de operatiën zouden gevoerd worden.

DIVISIËN.	Bat.	Esk.	Batt.	Comp. Genie.	Man.	Paar- den.	Vuur- monden.
1ste (REDING).....	14	13	2	2	9436	817	10
2de (DE COUIGNIJ).....	15	6	1	1	7850	453	6
3de (JONES).....	11	12			5415	582	—
Reserve- (DE LA PEÑA) ..	10	4	2	1	6676	408	12
Totaal der presenten..	50	35	5	4	29377	2260	28
Berg- (DE LA CRUZ).....					± 4000		
VALDECANAS EN REIJNA..					± 5000		

ongeacht de daarbij  
ingedeelde ongere-  
gelde troepen.

hoofdzakelijk volks-  
wapening, met zwak-  
ken stam van gere-  
gelde troepen.

Keeren wij tot DUPONT in *Andujar* terug.

Den 18<sup>en</sup> Juni te *Andujar* aangekomen, deed hij *Mengibar* op zijn linkervleugel door eenige compagnieën bezetten, de waadbare plaatsen tusschen *Mengibar* en *Andujar* bewaken, een veldwerk vóór de brug bij *Andujar* opwerpen en een ouden toren, boven den toegang tot de brug, versterken en door eene compagnie grenadiers bezetten.

De brigade PANNETIER stelt hij op in het veldwerk, die van CHABERT aan weerszijden van de brug op den rechter rivieroever; de matrozen in *Andujar*; de brigade SCHRAMM (Zwitsers in Spaanschen dienst) in reserve ten noorden van het stadje. De artillerie op den rechteroever kan de brug enfileeren en kruisvuur vóór het veldwerk brengen; de cavalerie eclaireert in de richting van *Mengibar* en *Villanueva*, alwaar cavalerieveldwachten en infanteriepicketten zijn opgesteld. De voertuigen zijn geparkeerd bij den noordelijken uitgang van *Andujar*.

Aldus opgesteld, wacht DUPONT den vijand af en te gelijker tijd zijne versterkingen. De verpleging is zijne voornaamste zorg. Daar voorraad ontbreekt, wordt in ieder regiment eene compagnie aangewezen, om het te velde staand graan te oogsten, te dorschen en te malen; er worden tochten gedaan in den omtrek tot *Jaën* om levensmiddelen op te sporen; een en ander kan niet beletten, dat de rations tot op de helft worden teruggebracht en dat er soms in het geheel geene uitdeeling is. Aan alles is gebrek, zelfs aan genees- en verbandmiddelen in de hospitalen.

Inmiddels is zijn terugtochtsweg en gemeenschapslijn geheel door de volkswapening en de gewapende boeren bezet, die meedooogenloos alles over de kling jagen, wat in hunne handen valt. Zij bezetten de *Despeña-Perros*, jagen aanvullings- en versterkingsdetachementen terug, vermeesteren bij *Santa Cruz de Mudela* den achtergelaten trein van de divisie BARBOU en maken daarbij de dekking van 3 officieren en 115 man van het 4<sup>e</sup> legioen af.

5. Te *Madrid* wordt men eindelijk ongerust; BELLARD heeft sedert 28 Mei geen bericht van DUPONT meer ontvangen; den 9<sup>en</sup> Juni neemt hij zich voor eene mobiele colonne uit te zenden, doch de opstand in

*Valencia* en op andere plaatsen vordert ook troepenverplaatsingen. Daarbij is MURAT ziek en diens plaatsvervanger SAVARY op niet te besten voet met BELLIARD. De Keizer zendt uit *Bayonne* steeds zijne nota's en beschouwingen over den toestand in *Spanje*, dien hij niet kent, en die men niet waagt te wederleggen. Kortom er waren wrijvingen van allerlei aard en het duurde tot den 15<sup>en</sup> Juni, voordat SAVARY aan Generaal VEDEL order gaf naar *Andujar* te marcheeren.

Een gedeelte van zijne instructie luidde: „Vous marcherez pour rétablir la communication avec le général DUPONT. Vous lui servirez ainsi d'échelon et d'appui, si sa position devenait chanceuse”.

Aan de divisie VEDEL werden toegevoegd het 6<sup>e</sup> provisioneele regiment dragonders en 10 stukken geschut.

Den 19<sup>en</sup> uit *Toledo* vertrokken, kwam hij den 26<sup>sten</sup> om 8½ uur v.m. voor den bergpas *Despeña Perros*, bezet door 5000 man van de Spaansche volkswapening met 6 stukken. Na een kort gevecht slaat deze op de vlucht, geschut en voorraden achterlatende. VEDEL laat een bataljon bij de engte achter en komt 's avonds te *Santa-Elena*.

DUPONT beval hem den 28<sup>sten</sup> *Baylen* te bezetten en gaf hem tot opdracht zijn linkerflank en rug zorgvuldig te bewaken, ten einde den vijand te beletten zich meester te maken van het defilé in het gebergte. Hij schrijft op den zelfden dag aan SAVARY omtrent zijn toestand en verzoekt de onmiddellijke toezending van zijne 3<sup>e</sup> divisie, zijn park, een regiment kurassiers en daarenboven versterking van zijn korps: „Après le succès de *Cordoue* — heet het verder — „si j'avais eu 5 ou „6000 hommes de plus, j'aurais pu marcher sur *Séville* et la réduire. „J'ai attendu dix jours la division VEDEL dans cette position. Mais „j'ai senti qu'il entraît dans vos intentions de ne rien précipiter avant „la réunion des moyens nécessaires pour obtenir un résultat décisif. „Je me suis posté en conséquence sur *Andujar* pour favoriser le passage des renforts à travers la *Sierra Morena* et contenir en même „temps les rebelles de *Jaën* et de *Grenade*. J'espère que la position où „je me trouve ne sera que très-momentanée et que je pourrai agir „offensivement sous peu de jours.”

6. Toen SAVARY dit schrijven ontving was de divisie FRÈRE niet meer beschikbaar. In hare plaats zond hij op 2 Juli de divisie GOBERT, van het *Observatiekorps van de kusten van den Oceaen*. Zij bestond slechts uit 3 provisioneele infanterieregimenten, ieder van 4 zwakke bataljons, waaraan werden toegevoegd 1 eskadron van het 6<sup>e</sup> provisioneele dragonderregiment, het 2<sup>de</sup> provisioneele kurassierregiment en 10 vuurmonden. Met de divisie marcheerde ook het korpsreservepark, benevens aanvullingsdetachementen voor de divisien BARBOU en FRESIA. In GOBERT's instructie leest men: „Vous êtes destiné à appuyer le général „DUPONT et s'il vous appelait à lui, il ne faudrait pas perdre un moment. Vous ouvrirez ses dépêches, et si vous voyez qu'il réclame instamment de l'appui, vous marcherez avec toutes vos troupes pour le



„rejoindre en ayant soin de prendre des précautions pour que le défilé „de la Sierra Morena ne soit jamais intercepté.”

De zorgelijke toestand op vele punten des lands liet aan SAVARY niet toe de hoofdstad nog meer van troepen te ontblooten. Reeds de afzending van GOBERT mishagde den Keizer. Den 9<sup>en</sup> Juli bericht SAVARY aan BERTHIER: „je vais sur-le-champ expédier à DUPONT l'ordre de ne point „sortir de la position d'Andujar à moins d'y être forcé et à GOBERT de „rester dans la Manche, à moins que DUPONT ne l'appelle à lui”.

Reeds vroeger onder den druk van den algemeenen toestand had BELLIARD aan DUPONT — 2 Juli — geschreven: „Ne faites point de „marche rétrograde au-delà de la Sierra-Morena, sans quoi vous nous „amèneriez l'insurrection jusqu'aux portes de Madrid. Mais tout cela „est rigoureusement soumis à ce qui se passera en avant de vous”.

GOBERT's voorste colonne — brigade LEFRANC — kwam den 9<sup>en</sup> Juli te Baylen; de beide volgende zouden aanvankelijk als mobiele colonnes ten noorden van het gebergte blijven. Doch DUPONT riep LEFRANC naar Andujar, GOBERT naar Guarroman; alleen het 8<sup>ste</sup> provisioneele infanterieregiment bleef met 3 vuurmonden ten noorden van het gebergte.

7. Toen aan deze bevelen voldaan was, had DUPONT tot zijne onmiddellijke beschikking de volgende troepen, de sterkte daarvan aangegeven volgens den sterktestaat van 6 Juli.

Korpsen.	Sterkte.			
	Present.	Gede- tacheerd.	Hospi- taal.	Paarden.
Divisie BARBOU .....	5746	40	1571	62
Brigade SCHRAMM .....	1573	452	88	88
Garde-Matrozen .....	412	—	—	60
Cavie. brigade PRIVÉ...	875	473	121	892
idem DUPRÉ...	948	178	99	949
Divisie VEDEL .....	5260	27	1570	50
6 <sup>e</sup> Prov. Drag. regt. ...	551	120	30	447
Artillerie .....	437	87	46	317
Genietroepen .. ...	106	14	35	1
Gendarmerie .....	37	—	—	42
Trein .....	414	55	26	758
Totaal Korps DUPONT...	16359	1446	3586	3666
Brigade DUFOUR .....	1573	—	192	14
idem LEFRANC .....	1492	—	373	22
2 <sup>e</sup> Prov. Kur. regt. ....	697	—	37	678
Artillerie .....	107	19	20	129
Trein .....	101	8	11	189
Totaal Divisie GOBERT..	3970	27	633	1032
Algemeen totaal .....	20329	1473	4219	4698

Present onder de wapens waren dus ongeveer 16.000 man infanterie, 3000 ruiters en 35 vuurmonden.

Op den 14<sup>en</sup> Juli vinden wij deze troepen, als volgt, gegroepeerd:

a. Te *Andujar* de hoofdgroep onder DUPONT ± 9200 man infanterie, 1800 ruiters en 22 vuurmonden;

b. te *Baylen* ± 3600 man infanterie, 330 ruiters en 6 vuurmonden;

c. tegenover *Mengibar* onder den Generaal LIGER-BELAIR ± 1400 man infanterie, 120 ruiters en 4 vuurmonden;

d. te *Guarroman* ± 1600 man infanterie, 560 ruiters en 4 vuurmonden; de helft dezer troepen is gedetacheerd te *Linares*.

De opstelling dezer troepen blijkt uit Schets III.

### Beschouwingen.

ad 1. Het bevel aan DUPONT tot bezetting van *Cadix* beoogde het in bezit nemen van eene oorlogs- en handelshaven van den eersten rang, vóór dat de Engelschen zulks deden, het beschermen van een daar liggend Fransch eskader en het benutten van de Spaansche maritieme hulpbronnen ter plaatse.

Eene eenvoudige beschouwing van de geringe macht, waarmede DUPONT zijne opdracht moest volvoeren, van den grooten afstand, waarop *Cadix* van *Madrid* ligt, van de aanwezigheid van de helft van het Spaansche leger in *Andalusië* en van de natuurlijke sterkte van *Cadix*, door ligging en hulpbronnen, laat geen twijfel over, dat de Fransche Keizer zich de uitvoering der opdracht heeft voorgesteld, zonder dat daaraan noch van de zijde van het Spaansche leger, noch van de zijde van het Spaansche volk ernstige beletselen in den weg zouden worden gelegd.

Deze meening is gebleken eene dwaling te zijn geweest, voortvloeiende uit onbekendheid van den Keizer met het karakter van het Spaansche volk, met de uitwerking, welke zijne inmenging in de Spaansche toestanden op dat volk had gehad, en uit de omstandigheid, dat hij verre van de plaats van handeling zijne bevelen uitvaardigde.

De afmarsch van DUPONT in vijf colonnes, welke elkander op één dagmarsch volgden, het marcheeren volgens een vooraf opgemaakt marschtableau voor den geheelen marsch van 600 KM. en het onbeschermd achterlaten van zieken en achterblijvers op de marschlijn, wijzen aan, dat men ook te *Madrid* de meening van den Keizer deelde en dat ook DUPONT zijne taak niet zwaar inzag, toen hij den marsch aanving.

ad 2. Doch te *Andujar* aankomende, had DUPONT alle aanleiding zijne opdracht van een juister standpunt te bezien. De volksopstand was overal uitgebroken, of op het punt zich te orgauiseeren; achter zich had hij

het gebergte en ééne enkele gemeenschapslijn; de dichtstbij zijnde Fransche troepen stonden te *Toledo*, d. i. op 266 KM. afstand. Krijgstucht en betrouwbaarheid zijner troepen bleken gering, ook als gevolg van slechte verpleging en snelle marschen; plundering en buitensporigheden werden reeds bedreven, zelfs kwamen de regimenten Zwitsers, uit Spaanschen dienst overgenomen, te *Andujar* in opstand. Voor zich uit naar het Zuiden in de richting van *Jaën* en *Grenada* bevonden zich deelen van het Spaansche leger, die bij den afmarch van DUPONT naar *Cordova* zijn linkerflank konden bedreigen; terwijl in de richting van dien marsch, bij *Alcolea*, de vijand zich verzamelde, om hem den overgang over de rivier te beletten.

Men zou onder zulke omstandigheden er DUPONT geen verwijt van hebben kunnen maken, indien hij niet verder ware voortgerukt en nieuwe instructiën had gevraagd. Het ware zelfs beter geweest te *Andujar* te blijven, dan verder voort te rukken en genoodzaakt te worden terug te keeren. Weinige dagen later — 16 Juni — zou de Fransche Keizer deze laatste opmerking aan den Maarschalk BESSIÈRES te *Burgos* mededeelen in de volgende bewoordingen: „terugtochten zijn in den oorlog gevaarlijk, in volksoorlogen moet men ze nooit uitvoeren. Zonder kennis van de ware aanleiding daartoe, alléén uit sterk werkende inbeelding, schrijven de volksmenners den terugtocht toe aan hunnen wil en bezorgen daardoor den vijand nieuwe legers”.

Indien nu het voortzetten van den marsch voorbij *Andujar* het gevolg is geweest van rijpe overweging van den toestand, dan kan men het besluit daartoe een stout besluit noemen, geheel in den geest van des Opperbevelhebbers reputatie, vol geringschatting van de bezwaren, die zich zullen doen gelden.

ad 3. Het gevecht bij *Alcolea* en de bezetting van *Cordova* getuigen van tactisch beleid en van besluitvaardigheid bij den Opperbevelhebber. De moreele werking van de nederlaag der Spanjaarden bij *Alcolea* had DUPONT zeker verder dan *Cordova* kunnen brengen, wellicht tot *Sevilla*. Wij weten althans nu, dat CASTAÑOS, de Spaansche Opperbevelhebber, de Franschen bij *Sevilla* niet durvende afwachten, zijn geschut naar *Cadix* inscheepte, de hulp van de Engelschen inriep en zijn terugtocht naar *Cadix* voorbereidde. Toch rukte DUPONT niet verder.

Stelt men zich zijn algemeenen toestand voor, hierboven reeds ontwikkeld, dan laat zich dit niet verder voortrukken gereedelijk verklaren. Zijn toestand te *Sevilla* zou nog nadeeliger geweest zijn dan die te *Cordova*, omdat hij de overgangen over de *Guadalquivir* bij *Alcolea* en hij *Cordova* niet zonder bewaking in zijn rug kon achterlaten, ook het 45.000 inwoners tellende en ommuurde *Cordova* niet zonder eenige bezetting kon laten. Tot verder voortrukken waren zijne krachten alsdan ontoereikend en vermits onder de veranderde omstandigheden het einddoel niet meer te bereiken viel, kan DUPONT's besluit niet gelaakt worden. Men vergete hierbij niet, dat *Cordova* reeds 71 KM. van *An-*

*dujar* ligt en Spaansche troepen van *Grenada* in den rug der Franschen konden optreden.

DUPONT wilde alsnu te *Cordova* versterking afwachten. Doch deze versterking, nog daargelaten of de algemeene toestand in *Spanje* het toezenden daarvan mogelijk maakte, kon niet spoedig komen opdagen, en zoo bleef de vraag te beantwoorden, of het mogelijk zou zijn zóó lang te *Cordova* stand te houden, tot de versterking kwam. Blijkens hetgeen de Opperbevelhebber op 9 Juni uit *Cordova* aan BELLIARD te *Madrid* schreef, moest deze vraag ontkennend beantwoord worden. Na 10 dagen voelde DUPONT zich dan ook genoodzaakt op *Andujar* terug te trekken, hetgeen in de oogen der Spanjaarden eene volkomen mislukking van DUPONT'S voornemen moest beteekenen.

Het voortrukken der Franschen van *Andujar* naar *Cordova* kwam dus, in weerwil van *Alcolea*, neer op een moreel succes voor de Spanjaarden, hetgeen had kunnen worden voorkomen, door óf bij *Andujar* te blijven, óf den 9<sup>en</sup> Juni, onmiddellijk nadat de toestand zich aan DUPONT duidelijk had afgeteekend, vrijwillig op *Andujar* terug te gaan. De door niets gemotiveerde overhaasting bij den aftocht op den 16<sup>en</sup>, gaf bovendien aan dien aftocht het karakter van eene vlucht, ten gevolge waarvan de beteekenis er van aanmerkelijk werd verhoogd.

*ad 4.* De terugtocht op *Andujar* ging gepaard met een teruggaan op den noordelijken rivieroever. DUPONT gaf daarmede alle hulpbronnen, die de Andalusische vlakte in zoo ruime mate tot verpleging aanbodt prijs; hij gaf ook prijs de mogelijkheid om, opgesteld tusschen de gescheiden vijandelijke groepen te *Cordova* en te *Grenada*, deze gescheiden te houden en afzonderlijk te slaan en verloor alle voeling met zijne tegenpartij.

Van een zoo actief man als de Opperbevelhebber, die bovendien bij alle gelegenheden en in alle brieven hoog opgeeft van zijn voornemen om weldra offensief op te treden, en in geen enkel opzicht door den vijand gedrongen wordt, is deze handeling vreemd. Zeer beslist toch was de opstelling op den noordelijken rivieroever bij *Andujar* geene offensief-stelling, waaruit men zich op een gegeven oogenblik gemakkelijk en naar alle richtingen op den vijand kon werpen. Wij moeten aannemen, dat de Opperbevelhebber bij de keuze zijner opstelling meer aan het defensief, dan aan het offensief dacht, in weerwil van zijne verzekering van het tegendeel en kunnen nagaan of zijne stelling bij *Andujar* in staat stelde: „(de) favoriser le passage des renforts à travers la Sierra Morena et contenir en même temps les rebelles de Jaën et de Grenade”. (Brief aan SAVARY van 28 Juni.)

Wat het eerste betreft, zoo valt het moeilijk in te zien, hoe men den doortocht van troepen door een defilé gemakkelijk kan maken, anders dan door het defilé te bezetten aan beide uitgangen en bij bergdefilé's ook op tusschenpunten, en voorts door eene opstelling naar 's vijands zijde op zoodanigen afstand vóór het defilé, dat bij een

ongelukkig gevecht er voldoende ruimte is om in marschcolonne te kunnen teruggaan. Ten einde te voorkomen, dat de achterhoede op het defilé teruggeworpen wordt, dient ook voor deze eene opnamestelling vóór het defilé te worden ingericht.

Het hoofddefilé — de *Despeña Perros* — nu, zoomede het neven-defilé — de *Puerto del Rey* —, liggen op ongeveer 90 KM. van *Andujar*, terwijl de kortste weg van de rivier naar de defilé's niet over *Andujar*, maar over *Mengibar* en *Baylen* leidt. Zich bij *Andujar* opstellen, kwam dus overeen met het aan hun lot overlaten van de defilé's en het aan eventueel aanrukkende versterkingen overlaten, hoe zij zich zouden doorslaan.

Dit klemde in het onderwerpelijke geval te meer, omdat bij DUPONT's aankomst te *Andujar* de defilé's reeds door den vijand bezet waren en hiermede alle gemeenschap met *Madrid* afgesneden was. Wel is waar, zond hij een tiental dagen na zijne aankomst eene afdeeling onder den Kapitein ter zee BASTE naar het Noorden om de defilé's vrij te maken, doch afgescheiden van de vraag, of deze zwakke afdeeling daartoe in staat was, kon zij ieder oogenblik van *Andujar* afgesneden worden, vermits de vijand zich uit elke richting op eenig punt van de 90 KM. lange verbindingslijn tusschen de defilé's en *Andujar* kon opstellen.

Wij moeten aannemen, dat de Opperbevelhebber op het tijdstip, dat hij ten noorden van de rivier stelling nam, onder den sterken indruk verkeerde, zeer spoedig door den overmachtigen vijand te zullen worden aangevallen, en met het oog hierop voor alles meende zich, gedekt door de rivier bij *Andujar*, in eene zoodanig sterke defensieve stelling te bevinden, dat hij zich hier tot het aanrukken van versterkingen kon staande houden.

Is deze onderstelling juist, dan dwaalde DUPONT in tactische beoordeeling van de stelling bij *Andujar* op bedenkelijke wijze. Geen vijand toch, mocht men toeschrijven, rechtstreeks *Andujar* te zullen aanvallen, waar hij door eene eenvoudige demonstratie in front en overgang van de rivier in het vak *Mengibar—Andujar* den verdediger uit zijne stelling kon manoeuvreeren of bij standhouden in zeer gevaarlijken toestand brengen.

Hoe ook beschouwd, het stelling nemen bij *Andujar* was geen prijszwaardig besluit. Wij meenen, dat DUPONT beter gehandeld zou hebben door den vijand uit de defilé's te verjagen, deze daarna bezet te houden, eene voordeelige stelling voor het defilé te bezetten en, aldus opgesteld, versterkingen of nadere instructiën af te wachten, een en ander op de volgende wijze.

Groote trein, zieken en gewonden te *Correderas* met de brigade SCHRAMM (4 bat<sup>ons</sup>.) en 2 eskadrons jagers; van deze troepen bezetten 1 bat<sup>on</sup>. en 1 esk<sup>on</sup>. de *Despeña-Perros*,  $\frac{1}{2}$  bat<sup>on</sup>. en  $\frac{1}{4}$  eskadron de *Puerto del Rey*.

Divisie BARBOU te *La Carolina* met de artillerie, de genietroepen en

het korps hoofdkwartier, zoomede een regiment jagers te paard; van hieruit gedetacheerd te *Santa-Elena* eene brigade en 1 eskon., te *Vilches*  $\frac{1}{2}$  baton. en  $\frac{1}{2}$  eskon. en te *Guarroman* 1 baton. en 1 battij. rijdende artillerie.

Divisie FRESIA (behalve 1 jagerregiment) te *Guarroman* met gedetacheerde afdeelingen te *Baylen* en *Linares* ter observatie van de wegen naar *Andujar*, naar *Mengibar*, naar *Baeza*.

Aldus opgesteld, waren alle wegen, die tusschen *Ubeda* en *Andujar* noordwaarts over het gebergte leiden, bezet; de defilé's waren voldoende verzekerd, aangezien zij nu slechts konden genaderd worden langs bergpaden door gewapende boeren; eventueele terugtocht of aantrekking van versterking was verzekerd, terwijl de nadering van den vijand zóó tijdig kon bericht worden, dat men óf den terugtocht door de defilé's kon aannemen, óf de troepen in eene tusschen *La Carolina* en *Santa-Elena* in te richten verdedigingsstelling verzamelen, óf na aankomst van versterking tot *Guarroman* of *Baylen* kon voortrukken, om van hier op den vijand te vallen, die dan de rivier in zijn rug had.

Ook uit het oogpunt van gezondheid en verpleging stond men hier beter dan te *Andujar*; men vermeed de verzengende hitte in het rivierdal, terwijl de verspreiding der troepen, zonder uit een tactisch oogpunt bedenkelijk te zijn, de verpleging van troepen en paarden, ook door aanvoer uit *La Mancha*, gemakkelijk maakte.

ad 5. Na aankomst van de divisie VEDEL beschikt DUPONT over ongeveer 15.000 man met 28 vuurmonden. Hij stelt deze op in twee hoofdgroepen te *Andujar* en te *Baylen*, onderling op 29 KM. afstand van elkander verwijderd, terwijl de sterkste groep — ongeveer  $\frac{3}{5}$  van het geheel — te *Andujar* staat. Wij moeten hierbij opmerken, dat deze opstelling van een voorgenomen of in het plan liggend offensief geene blijken geeft en dat in defensieven zin daaraan het bezwaar kleeft, dat op tijdige onderlinge ondersteuning van de beide hoofdgroepen, gelet op den afstand, waarop zij van elkander verwijderd zijn, niet mag gerekend worden.

Alleen in zooverre is DUPONT's toestand beter geworden, dat thans op de operatielijn *Jaën—Mengibar—Despeña Perros* eene zekere macht is opgesteld; deze moest echter de hoofdmacht zijn geweest en niet een deel daarvan.

Aangezien de Opperbevelhebber, ook na de aankomst van de divisie VEDEL, versterkingen wil afwachten, alvorens tot offensieve handelingen over te gaan, ware eene opstelling, als hiervoren in ad 4. aangegeven, ook nu nog geschikt geweest. Alsdan zou echter de divisie VEDEL tot *Carboneras* hebben kunnen voortrukken, daarbij eene brigade en het 6<sup>e</sup> dragonderregiment tot *Guarroman* vooruitschuivende. Detacheering van 1 baton. en 1 eskon. naar *Aguillos* ter observatie en afsluiting van den weg naar *Ubeda* ware gewenscht; het bataljon te *Guarroman* en het eskadron te *Vilches*, uit *La Carolina* gedetacheerd, keeren dan daarheen terug.

ad 6. In weerwil van de versterking, die de Generaal VEDEL den Opperbevelhebber toevoert, blijft deze zich te zwak gevoelen om iets ernstigs te ondernemen. Ook na de aankomst van het gros der divisie GOBERT blijft hij in werkeloosheid volharden. In plaats van bij de aanzienlijke vermeerdering zijner strijdkrachten ten minste aan eene actieve rivierverdediging te denken, indien hij toch *Andujar* niet wil prijsgeven, laat hij zijne troepen alhier honger lijden en richt ze fysiek en moreel te gronde. Het voorschrift van NAPOLEON, om binnen twee dagmarschen afstand voor het froyt geene troepenconcentratie van den vijand te dulden, niet opvolgende, wordt zelfs geene ernstige poging gedaan om op de hoogte te komen van 's vijands handelingen op den zuidelijken oever.

De opstelling bij *Andujar* was onder zulke omstandigheden zoo in het oog loopend gevaarlijk, dat DUPONT door ondergeschikten geadviseerd werd dichter bij het defilé stelling te nemen. Het schijnt, dat DUPONT daarop antwoordde, dat hem gelast was te *Andujar* stelling te nemen. Dit was niet juist; op een tijdstip, dat hij geheel van *Madrid* was afgesneden, had hij zelfstandig zijne opstelling gekozen. De brief van BELLARD, die hem waarschijnlijk niet vóór 5 Juli in handen kwam, laat nog alleszins toe, tot aan de *Sierra-Morena* terug te gaan; die van SAVARY, eene week later gedagteekend, zegt wel: „Continuez à tenir votre position à *Andujar*”, doch in verband met het vroeger schrijven van BELLARD, kan deze volzin niet letterlijk worden opgevat, doch wordt daarmede bedoeld, niet tot over het gebergte terug te gaan. Wel antwoordde DUPONT op dit schrijven den 13<sup>en</sup> Juli o.a.: „Je remplirai vos instructions en me maintenant dans la position d' *Andujar*”, doch ook bij dit antwoord mag men op den voorgrond stellen, dat de Opperbevelhebber — gelet op den algemeenen toestand in Spanje door SAVARY aangegeven — voorloopig van een offensief voortdringen in *Andalusië* afzag, niet dat hij, bij gevaar, onder alle omstandigheden te *Andujar* zou blijven staan.

Trouwens, dit bewees DUPONT zelf, toen hij den 18<sup>en</sup> Juli deze plaats verliet.

ad 7. Op 13 Juli 1808 verkeert de Maarschalk BESSIÈRES in een ander gedeelte van *Spanje* in soortgelijken toestand als DUPONT in *Andalusië*. Hij heeft tegenover zich ongeveer 25.000 man geregelde Spaansche troepen onder CUESTA en BLAKE, die hij bij *Medina del Rio Secco* met 12.000 man aanvalt en met gering verlies aan zijne zijde zoodanig verslaat, dat het overschot in alle richtingen uiteenspat.

DUPONT daarentegen telt onder zijn bevel 16.000 man infanterie, 3.000 ruiters en 35 vuurmonden en gaat een smadelijken ondergang te gemoet. Van waar het verschil? In de persoonlijkheid van den Opperbevelhebber.

*Alcolea* en *Cordova* hadden kennelijk DUPONT's zedelijken moed tot handelen gebroken. Later zou hij schrijven, dat, indien hij toen 5 à 6.000 man sterker geweest ware, hij op *Sevilla* zou zijn aangerukt. Zijne ver-

dere handelingen doen dit niet aannemelijk schijnen. In overijling — kennelijk onder den invloed van vrees — ontruimt hij *Cordova* en stelt zich den 18<sup>en</sup> Juni gedekt door de rivier bij *Andujar* op. Hij vraagt steeds versterking, eerst VEDEL, daarna zijn geheele korps en toen dit alles hem bereikt heeft of op marsch is, schrijft hij op 4 Juli: „aujourd'hui il faut 12.000 hommes de renfort, non compris 4 bataillons pour assurer la communication avec Madrid". En toch, geen vijand vertoonde zich vóór hem.

DUPONT was ongetwijfeld een zeer dapper soldaat; onder aanvoering van den Keizer of van een van diens maarschalcken zou het hem niet aan initiatief ontbroken hebben. Zijne positie was nu echter eene geheel andere; hij was zelfstandig, moest zelf een besluit nemen, dit uitvoeren en er de verantwoordelijkheid voor dragen. Hij had den toestand niet gevonden, zooals hem dien was voorgespiegeld en zooals hij dien zichzelf — als promenade conquérante — had voorgesteld; onder veranderde omstandigheden moest hij nu voor zichzelf eene andere gedragslijn vaststellen. Dit ging kennelijk boven zijne krachten. Te *Cordova* trad eerst besluiteloosheid, daarna ongerechtvaardigde vrees in; te *Andujar* onvermogen om te handelen in den zin, zooals hij dat wenschte.

De zedelijke moed tot handelen was bij den Opperbevelhebber niet aanwezig; dit brak zijne energie en tevens zijne helderheid van geest om den toestand met juistheid te beoordeelen, waarvan zijne volgende handelingen de bewijzen zullen leveren.

(Wordt vervolgd.)



## Schijfinrichting ten dienste van het gevechtsschieten met Marga-patronen.

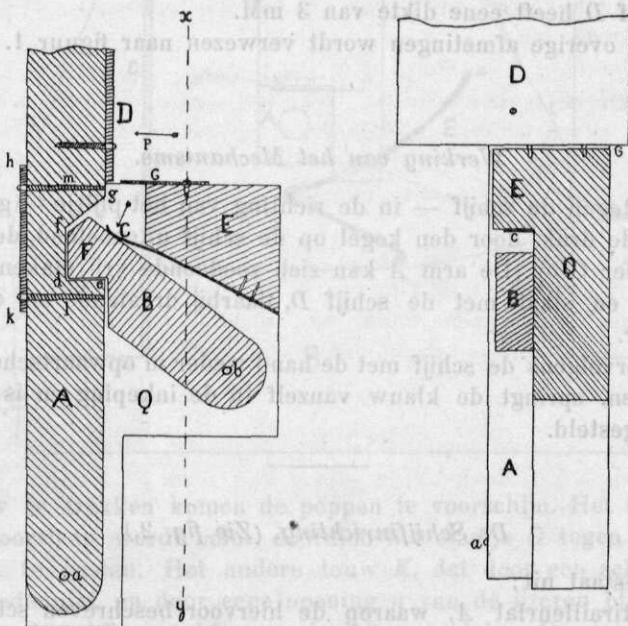
*Samenstelling van de schijf. (Zie fig. 1.)*

Tegen een grenenhouten blokje *Q*, met eene verhooging *E*, zijn aangebracht:

1°. Een essenhouten arm *A*, die draaibaar is om de spil *a*. De arm is voorzien van eene inkeping *edfg*. Van deze inkeping ligt, bij verticalen stand van den arm, het punt *d*  $\pm \frac{1}{2}$  mM. lager dan het punt *e*. Ter hoogte van de inkeping is tegen den achterkant van den arm een

Fig. 1.

Doorsnede *x y* van fig. 1.



ijzeren plaatje *hk* bevestigd met 2 schroeven *m* en *l*, die aan de andere zijde van den arm moeten eindigen. Op den arm *A* bevindt zich de schijf *D*.

2°. Een essenhouten arm *B*, die draaibaar is om de spil *b* en voorzien van een klauw *F*, welke vat in de inkeping *edfg*.

3°. Tegen de verhooging *E* eene stalen veer *C*, welke (in de richting

van het pijltje) een druk uitoefent op den arm *B*. Daar de klauw *F* in de inkeping van den arm *A* vat, wordt de schijf *D* in zijn stand gehouden.

4°. Op het blokje een dun ijzeren plaatje *G*, dat dient om het blokje *Q* tegen de splinters van den, tegen de schijf *D* uiteenspattenden, Marga-kogel te beschermen.

Door het blokje *Q* dikker te nemen kan men eene dergelijke inrichting aan de andere zijde maken.

---

*Eenige opmerkingen ten dienste van het vervaardigen  
van de onderdeelen.*

Ten opzichte van de armen *A* en *B* valt op te merken, dat de draad van het hout zooveel mogelijk overlans moet loopen en het hout gezond moet zijn, terwijl voor het blokje *Q* geen kopshout mag worden genomen. De veer *C* is een stuk van eene (gebroken) wekkerveer, ongeveer 5 cM. lang en aan de voorzijde een weinig naar boven omgebogen. De ijzeren plaatjes *G* en *hk* zijn respectievelijk 0,5 en 1 mM. dik.

De schijf *D* heeft eene dikte van 3 mM.

Voor de overige afmetingen wordt verwezen naar figuur 1.

---

*Werking van het Mechanisme.*

Wordt tegen de schijf — in de richting van het pijltje — geschoten, dan heft de druk, door den kogel op de schijf uitgeoefend, de werking van de veer *C* op. De arm *A* kan zich zodoende vrij maken van den klauw *F* en slaat met de schijf *D*, daarbij draaiende om de spil *a*, achterover.

Door vervolgens de schijf met de hand weder in opwaartsche richting te bewegen, springt de klauw vanzelf in de inkeping en is de schijf opnieuw gesteld.

---

*De Schijfinrichting. (Zie fig. 2.)*

Deze bestaat uit:

1. De tirailleurlat *A*, waarop de hiervoor beschreven schijven, op onderlinge afstanden van 1 dM., bevestigd zijn. De lengte van deze lat is afhankelijk van het aantal doelen, dat men wil plaatsen. In de uiteinden van de lat zijn ijzeren pinnen geslagen, waarom zij kan draaien, en welke pinnen gestoken worden in de onder 2 genoemde kokers van de staanders.

2. Twee staanders *B*, die voorzien zijn van een metalen koker (pan), waarin de tirailleurlat draait.

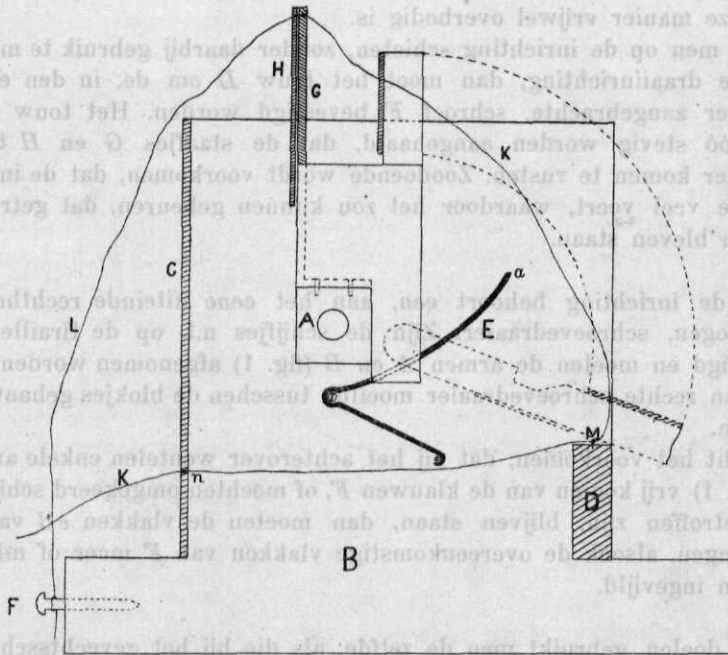
3. Een ijzeren plaat *C*, die 3 mm. dik is en, aan de zijde van de schutters, tegen de staanders is geschroefd.

Deze plaat dient, zoowel tot verbinding van de twee staanders als tot beveiliging van de kwetsbare deelen.

4. Eene steunlat *D*, die de twee staanders aan de achterzijde verbindt en aan de getroffen figuren het verder doorslaan belet.

Ten einde de tirailleurlat van de standplaats van de schutters te kunnen laten draaien, is op het eene uiteinde van de lat een ijzeren staafje *G* bevestigd, dat aan de bovenzijde voorzien is van een oog. Hieraan zijn twee touwen gebonden. Het eene touw *L* loopt door het oog van een staafje *H* op den eenen staander aangebracht. Door aan

Fig. 2.



dit touw te trekken komen de poppen te voorschijn. Het te ver naar voren doorslaan wordt belet, doordien het staafje *G* tegen het staafje *H* komt te rusten. Het andere touw *K*, dat door een schroefoog *M* van de steunlat en door eene opening *n* van de ijzeren plaat *C* gaat, dient om de schijven achterover te laten wentelen. Om te voorkomen, dat dit laatste te ver geschiedt, zijn tegen de staanders de veeren *E* aangebracht. Deze veeren zijn ter hoogte van het punt *a* en ter lengte van 2 cm. omgebogen. Op deze omgebogen gedeelten komen dan het staafje *G*, alsook een dergelijk staafje op het andere uiteinde van de tirailleurlat aangebracht, te rusten. Waren deze veeren niet aanwezig, dan zouden bij het achterover wentelen alle doelen op de steunlat komen

te rusten, ten gevolge waarvan de getroffen figuren tegen den wil van den onderwijzer weer gesteld zouden worden.

Indien men echter de schijven wil stellen, zonder telkens naar de inrichting te loopen, dan behoeft men slechts de veeren *E* uit te lichten. Hierbij valt echter op te merken, dat bij grootere inrichtingen, b.v. van meer dan 5 doelen, deze methode eenig bezwaar oplevert. Door bij zulk eene inrichting n.l. aan het touw *K* te trekken, kan men de schijven wel stellen, maar moet daarbij veel kracht uitoefenen, doordat het touw zich aan het uiteinde van de lat bevindt. Trekt men echter de linie achterover, vóórdát alle doelen weggeschoten zijn, dan gaat dit gemakkelijker, omdat het gewicht van de doelen, die nog zijn blijven staan, dan medewerkt.

Het opzetten van de doelen gaat echter zoo gemakkelijk en vlug, dat deze manier vrijwel overbodig is.

Wil men op de inrichting schieten, zonder daarbij gebruik te maken van de draaiinrichting, dan moet het touw *L* om de, in den eenen staander aangebrachte, schroef *F* bevestigd worden. Het touw moet dan zóó stevig worden aangehaald, dat de staafjes *G* en *H* tegen elkander komen te rusten. Zoodoende wordt voorkomen, dat de inrichting te veel veert, waardoor het zou kunnen gebeuren, dat getroffen figuren bleven staan.

Bij de inrichting behoort een, aan het eene uiteinde rechthoekig omgebogen, schroevendraaier. Zijn de schijfjes n.l. op de tirailleurlat bevestigd en moeten de armen *A* en *B* (fig. 1) afgenomen worden, dan kan een rechte schroevendraaier moeilijk tusschen de blokjes gehanteerd worden.

Mocht het voorkomen, dat bij het achterover wentelen enkele armen *A* (fig. 1) vrij komen van de klauwen *F*, of mochten omgekeerd schijven, die getroffen zijn, blijven staan, dan moeten de vlakken *ed* van de inkepingen, alsook de overeenkomstige vlakken van *F* meer of minder worden ingevijld.

Als doelen gebruikt men de zelfde, als die bij het gevechtsschieten met patronen N<sup>o</sup>. 1, doch op de schaal van 1 op 10.

Bij de beschrijving van de schijf werd gezegd, dat aan weerszijden van de blokjes *Q* schijfjes waren aan te brengen. Op eene zelfde inrichting zou men zoodoende b.v. eene linie van kop- en éene van rompschijven kunnen aanbrengen. De blokjes moeten dan echter op een onderlingen afstand van 12 cM. geplaatst worden.

In den handel zijn ijzeren platen van 2 bij 1 M. verkrijgbaar. Wil men de platen niet lasschen, dan is de langste inrichting, die gemaakt kan worden, eene van 2 M. Hierbij behoort dan eene tirailleurlat van  $\pm 1,8$  M., waarop 18 enkele of 15 dubbele blokjes bevestigd worden.

Eene dergelijke inrichting zou ongeveer *f* 10.— respectievelijk *f* 15.— kosten.

Het komt mij voor, dat de hiervoor beschreven Marga-inrichting zeer veel nut kan opleveren, als voorbereiding voor het individueel gevechtsschieten, en in garnizoenen, waar men geen gevechtsschietterrein heeft, het gewone gevechtsschieten gedeeltelijk kan vervangen.

J. J. WITTERMANS,

*1ste Luit. der Inf.*

Assen, Juli 1905.

## De werking van het rookzwak buskruit in vuurmonden,

DOOR

G. DE JOSSELIN DE JONG,

*Eerste-Luitenant der Artillerie.*

Nu in de laatste jaren omtrent de werking van het rookzwak buskruit in vuurmonden meerdere ondervinding is opgedaan, en hiervan, zoowel bij de vervaardiging van het buskruit als bij de inwendige inrichting der vuurmonden, gebruik is gemaakt, is het, naar mijne meening, niet zonder belang genoemde werking van het rookzwak buskruit uit een ballistisch oogpunt na te gaan, ter bepaling van de factoren, die invloed hebben op *de grootte en de regelmatigheid van de  $V_0$  en van den maximum-gasdruk*. Om daarbij tot een juist oordeel omtrent den invloed van elk dezer factoren te kunnen komen, is het gewenscht deze vooral in onderling verband te beschouwen en ook de wisselwerking na te gaan, welke tusschen enkele daarvan plaats heeft; dit laatste voornamelijk ten aanzien van de eigenschappen van het buskruit en de inrichting van den vuurmond.

Het ontploffingsproces van het buskruit zal buiten beschouwing blijven, of althans niet meer ter sprake komen, dan noodig is voor de beschouwingen omtrent  $V_0$  en gasdruk.

In het algemeen gelden voor de werking in den vuurmond de zelfde beschouwingen voor de rookzwakke als voor de salpeterbuskruitsoorten en bestaat, zooals hieronder nader zal blijken, het verschil *minder in den aard der ontploffingsverschijnselen dan wel in den graad, waarin deze zich voordoen*. De voornaamste dezer gradueele verschillen, die uit een ballistisch oogpunt van belang zijn, zullen in het kort worden aangegeven, alvorens de werking van het rookzwak buskruit in hare bijzonderheden na te gaan.

In de eerste plaats zal, ten gevolge van de betrekkelijk geringe ladingsdichtheid en van de progressieve, d. w. z. met de grootte van den gasdruk in kracht toenemende ontploffing van het rookzwak buskruit — welke wijze van ontploffen soms nog wordt bevorderd door den vorm van het buskruit — de maximum-gasdruk bij gebruik van deze buskruitsoort eerst worden bereikt, nadat het projectiel een ver-

scheidene malen grooteren weg heeft afgelegd, dan bij gebruik van salpeterbuskruit het geval is. Neemt men daarbij in aanmerking, dat, op het oogenblik waarop de maximum-gasdruk is bereikt, bij gebruik van rookzwak buskruit de vrij groote ruimte achter het projectiel voor een betrekkelijk klein deel wordt ingenomen door het onverbrande gedeelte der lading en overigens geheel door buskruitgassen, terwijl daarentegen bij gebruik van salpeterbuskruit de minder groote ruimte achter het projectiel voor een betrekkelijk groot deel wordt gevuld door het onverbrande gedeelte van de ruim driemaal grootere lading van dit buskruit en door de gevormde vaste verbrandingsproducten, en dientengevolge door eene betrekkelijk kleine hoeveelheid buskruitgassen, dan volgt daaruit, dat, na het bereiken van den maximum-gasdruk, bij rookzwak buskruit de gasdruk minder snel zal afnemen en daardoor *de verhouding tusschen den maximum- en den gemiddelden gasdruk kleiner zal zijn dan bij de oudere buskruitsoorten.* <sup>1)</sup>

Het gevolg hiervan is:

a. dat door gebruik van het rookzwakke buskruit, zonder het weerstandsvermogen van het geschut te moeten vergrooten, integendeel zelfs bij kleiner kanongewicht, belangrijk grootere  $V_0$  worden bereikt, dan bij gebruik van salpeterbuskruit. Zie de volgende tabel.

Vuurmond.	Constructie.	Gewicht kanon, in KG.	Gewicht projectiel, in KG.	$V_0$ in M.	Arbeidsvermogen, KG.M. per 1 KG. vuurmondgewicht.	
Kanon van	{ 30 cM. L/40. 30 cM. L/50. 15 cM. L/40. 15 cM. L/50.	KRUPP	57000	455	630	161
			70500	455	675	150
			5650	51	630	182
			7000	51	675	179
Kanon van	{ 30 cM. L/40. 15 cM. L/40.	KRUPP	63900	445	820	303
			1902.	5880	41	881

b. dat eene zelfde buskruitsoort bruikbaar is in vuurmonden, die meer uiteenloopen in ballistisch vermogen, dan bij salpeterbuskruit mogelijk was.

Het rookzwak buskruit ( $2 \times 2 \times 2$ ) is b.v. hier te lande ingevoerd voor de kanonnen van 6 cM., 8 cM. St., 10 cM., 12 cM. L. en 15 cM. L./24, waarbij in het kanon van 15 cM. L./24 nog een lagere max.-gasdruk wordt verkregen, dan bij gebruik van het buskruit (10—13). Het buskruit voor scherpe patronen No. 1, zijnde schietkatoenbuskruit ( $1,8 \times 1,8 \times 0,35$ ), is ballistisch bijzonder geschikt voor den houwitser van 12 cM. A. van de Ned. Oost-Indische artillerie, voor alle ladingen.

<sup>1)</sup> De verhouding tusschen den maximum en den gemiddelden gasdruk zal in het vervolg korthedshalve **drukverhouding** worden genoemd.

*gem. max. buskruit maximum*

(Grootste  $V_0 = 342$  M., projectielgewicht 16,5 KG., max.-gasdruk 2100–2200 atm. Zie (Indisch) Beknopt Overzicht, enz. 1901 en 1902.)

In de tweede plaats geeft het geringe gewicht van de lading rookzwak buskruit — bij gelijke  $V_0$  hoogstens  $\frac{1}{3}$  van het gewicht der lading salpeterbuskruit — het voordeel, dat *bij het schot minder onnutte arbeid door de gassen verricht* behoeft te worden tot het uitdrijven van de verbrandingsproducten der buskruitlading. Dit heeft ten gevolge:

a. dat, bij gelijke  $V_0$  van het projectiel, de gasdruk tegen den stootbodem van het vuurwapen, bij gebruik van rookzwak buskruit gemiddeld lager is, dan bij gebruik van salpeterbuskruit. Dit blijkt onder anderen daaruit, dat bij gelijke  $V_0$  de terugstoot geringer is;

b. dat het rendement — d.i. de nuttige uitwerking der buskruitlading in verhouding tot de hierin aanwezige en bij het schot vrijkomende hoeveelheid arbeidsvermogen — bij rookzwak buskruit grooter is dan bij salpeterbuskruit; en dit zelfs niettegenstaande de kleinere drukverhouding bij gebruik van eerstgenoemde buskruitsoort, zooals nader zal blijken, op zichzelf aanleiding geeft tot afname van het rendement. Voor rookzwak buskruit is het rendement op gemiddeld 30%, voor salpeterbuskruit gemiddeld op hoogstens 20% te stellen.

In de derde plaats kan hier reeds worden gewezen op den invloed, dien bij rookzwakke buskruitsoorten de *temperatuur van het buskruit* heeft op de grootte van den maximum-gasdruk en van de  $V_0$ . Deze invloed is in hoofdzaak een gevolg van de lage ontploffingstemperatuur van deze buskruitsoort, n.l. 165° C., tegen 300° C. voor het salpeterbuskruit, bij welke buskruitsoort de temperatuur van het buskruit van geen merkbaaren invloed is.

### 1. De grootte van den maximum-gasdruk en van de aanvangssnelheid.

In het algemeen is de maximum-gasdruk bij ontploffing van eene hoeveelheid buskruit in eene onveranderlijke ruimte afhankelijk van de grootte van de lading en van die van de ruimte, waarbinnen de ontploffing plaats heeft. Bij vuurwapenen is deze ruimte veranderlijk en is daarom de gasdruk bovendien afhankelijk van de vergrooting der verbrandruimte, ten gevolge van de beweging van het projectiel tijdens de ontploffing.

De tijdelijke weerstand van het projectiel, bij het in de trekken dringen, voorloopig buiten beschouwing gelaten, is de vergrooting der verbrandruimte, ten gevolge van den gasdruk tegen het projectiel, afhankelijk van de belasting van het projectiel op de dwarsdoorsnede, zoodat behalve de grootte van de lading en van de aanvankelijke verbrandruimte ook het gewicht van het projectiel en het kaliber van den vuurmond van invloed zijn op de grootte van den maximum-gasdruk.

De aanvangssnelheid van het projectiel is afhankelijk van den druk, dien de buskruitgassen uitoefenen tegen den projectielbodem en van den afstand, waarover dit geschiedt.



Noemen wij derhalve:

$M$  = maximum-gasdruk in atmosferen,

$V$  = aanvangssnelheid van het projectiel in M.,

$l$  = gewicht der lading buskruit in KG.,

$p$  = gewicht van het projectiel in KG.,

$v$  = inhoud der aanvankelijke verbrandruimte in dM.<sup>3</sup>,

$k$  = kaliber in cM.,

$w$  = weg, dien de bodem van het projectiel bij het schot in de ziel doorloopt, in M., dan is, indien wij nog rekening houden met den invloed van

$t$  = de temperatuur van het buskruit,

$$M = f(lvpkt)$$

$$V = f_1(lvpktw)$$

In deze functiën zullen de invloed van de buskruitsoort, die van den vorm der kardoos, van de ontstekingswijze en van het type vuurwapen (geleiding van het projectiel en inrichting van de ziel) door parameters tot uitdrukking moeten komen.

De functiën kunnen, daarbij rekening houdende met de physische eigenschappen van het buskruit en met de verschillende perioden, die, ondanks den zeer korten duur van het schot, bij de ontploffing zijn te onderscheiden, langs theoretischen weg worden afgeleid, waarbij de parameters voor zooveel nodig proefondervindelijk kunnen worden vastgesteld. Deze functiën zullen uit den aard der zaak min of meer ingewikkeld zijn.

Daarom kan men ook trachten met behulp van uitgebreide schietuitkomsten eenvoudige *éëntermige formules* samen te stellen, die zoo goed mogelijk aan het doel beantwoorden.

De eerste wijze van afleiden der functiën is o.a. gevolgd door SARRAU. *Théorie des explosifs* 1894 (zie ook *Revue d'Artillerie*, Tome XXVII, blz. 224).

VALLIER. *Balistique des nouvelles poudres*.

KAISER. *Construction der gezogenen Geschützrohre* 1900.

MATA Y MANEJA. *Balistique Intérieure* (zie ook *Revue de l'Armée belge* 1903, of *Mémoire de l'Artillerie de la Marine*. Tome XXX).

ALOIS INDRA. *Experimentelle Untersuchungen über die Spannung-Verhältnisse der Pulvergase in Geschützrohren*. *Mittheilungen A. u. G.*, 1900 en 1901.

Volgen wij hieronder de laatstgenoemde wijze, door het opstellen van *éëntermige formules*.

Een wijziging van een der factoren, b.v. van de lading  $l$  met  $\Delta l$ , veroorzaakt eene verandering van den maximum-gasdruk  $M$  en van de aanvangssnelheid  $V$  met een bedrag  $\Delta M$ , onderscheidenlijk  $\Delta V$ . Aan gezien de maximum-gasdruk en de aanvangssnelheid niet in gelijke verhouding verandering behoeven te ondergaan als de lading, heeft men in het algemeen:

$$\frac{\Delta M}{M} = a \frac{\Delta l}{l} \text{ en } \frac{\Delta V}{V} = a' \frac{\Delta l}{l},$$

waarin dus  $a$  en  $a'$  niet gelijk 1 behoeven te zijn.

De progressieve werking van het buskruit, inzonderheid van het rookzwakke buskruit, in aanmerking genomen, is te verwachten dat de waarden  $a$  en  $a'$  op zichzelf veranderlijk zijn met de grootte der lading. De ondervinding toont evenwel aan, dat  $a$  en  $a'$  voor eene bepaalde buskruitsoort binnen de grenzen, waarin de formules  $M$  en  $V$  toepassing vinden, zonder eenig bezwaar standvastig beschouwd mogen worden; enkele uitzonderingen hierop worden op de volgende bladzijde en op blz. 856 nader aangegeven.

Door in bovenstaande vergelijkingen  $a$  en  $a'$  standvastig te beschouwen en de aangroeiingen te vervangen door de differentialen, vindt men, na integreeren:

$$\int \frac{dM}{M} = a \int \frac{dl}{l}, \text{ waaruit } M = C l^a$$

$$\text{en } \int \frac{dV}{V} = a' \int \frac{dl}{l}, \text{ waaruit } V = C' l^{a'}.$$

De zelfde beschouwingen toepassende op de andere factoren, die van invloed zijn op  $M$  en  $V$ , vindt men

$$M = A l^a v^b p^c k^d t^e \text{ en}$$

$$V = B l^{a'} v^{b'} p^{c'} k^{d'} t^{e'} w^{f'}.$$

Van deze ééntermige formules zijn voor verschillende buskruitsoorten en vuurmonden de exponenten en de constanten  $A$  en  $B$  door mij bepaald.

Daarbij konden de ladingsexponenten  $a$  en  $a'$  met vrij groote nauwkeurigheid uit de vele ter beschikking staande schietuitkomsten worden afgeleid. Ook met de exponenten  $c$  en  $c'$  voor het projectielgewicht was dit in voldoende mate het geval. De overige exponenten zijn zoo goed mogelijk met behulp van de uitkomsten van talrijke proeven afgeleid, met inachtneming van de daarvoor door verschillende schrijvers aangegeven waarden en van de volgende beschouwingen.

*Invloed van de grootte van de lading en van de aanvankelijke verbrandruimte op den maximum-gasdruk.* De gasdruk is afhankelijk van de hoeveelheid en van de temperatuur der gevormde gassen en van de ruimte, waarin deze zijn ontwikkeld.

Bij ontploffing in eene onveranderlijke ruimte, zou, bij volledige gasomzetting en zonder warmte-uitstraling, binnen niet te ruime grenzen,

$M = D \frac{l}{v}$  zijn te stellen, waarin  $D$  eene constante is, afhankelijk van de soort der ontplofbare stof. In een vuurwapen is de toestand anders. Op het oogenblik, dat de maximum-gasdruk wordt bereikt, is de buskruitlading nog niet geheel verbrand. Aangezien de ontploffingssnelheid van het rookzwakke buskruit toeneemt met den gasdruk, zal bij het grooter worden van de lading het buskruit sneller ontploffen; de gasdruk zal dientengevolge in sterkere mate toenemen, dan zou volgen uit

de grootte der lading, waardoor men heeft  $M = D \frac{I^a}{v^b}$ , waarin dan  $a > 1$ . <sup>1)</sup>

Het hangt hierbij voornamelijk af van de verbrandingssnelheid (samenstelling en afmetingen van de korrels) van het buskruit, welke de waarde is van  $a$ . Daarnaast is ook de grootte der lading van invloed. Wanneer namelijk eene kleine lading wordt gebezigd, die reeds voor een betrekkelijk aanzienlijk gedeelte moet zijn verbrand, om te verkrijgen, dat de gasdruk hoog genoeg is, om het projectiel in de trekken te dringen, geschiedt de ontploffing onder omstandigheden, die weinig afwijken van ontploffing in eene onveranderlijke ruimte. Bij het kleiner worden van de lading, zoodanig dat de maximum-gasdruk niet hoog is — zooals bij de kleinere ladingen in houwitsers en mortieren —, zal daarom ook de ladingsexponent kleiner worden en naderen tot den weinig van 1 verschillende exponent voor ontploffing in onveranderlijke ruimte. Deze grenswaarde zou worden bereikt, indien volledige gasomzetting van de geheele lading werd vereischt, om den weerstand van het projectiel te overwinnen.

Als toelichting zij opgemerkt, dat b.v. in het kanon van 15 cM. K. bij de ladingen 0,825, 0,555 en 0,420 KG. rookzwak buskruit ( $2 \times 2 \times 0,65$ ) een max.-gasdruk werd gemeten van onderscheidenlijk 1370, 830 en 590 atm., waaruit voor de eerste twee ladingen de exponent 1,31, voor de laatste twee de exponent 1,22 is af te leiden.

In overeenstemming hiermede is de kleinere ladingsexponent, die voor houwitsers en mortieren is afgeleid, in vergelijking met de voor kanonnen aan te geven ladingsexponenten. (Voor het geweer M/95 en buskruit tot scherpe patronen N<sup>o</sup>. 1 is genoemde exponent ongeveer 2,2.)

Neemt men verder in aanmerking, dat, bij de progressieve werking van het rookzwak buskruit, de verbrandruimte belangrijk is toegenomen op het oogenblik, dat de maximum-gasdruk wordt bereikt, hetgeen derhalve den invloed van de grootte der aanvankelijke verbrandruimte vermindert, dan volgt daaruit, dat deze invloed minder groot is dan die van de lading, zoodat  $b < a$ . <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Volgens VIEILLE (Mémorial de l'Artillerie de la Marine, 1903, 2<sup>e</sup> livraison) zou de snelheid van ontploffing van rookzwak buskruit ongeveer evenredig zijn aan de  $\frac{2}{3}$ -macht van den gasdruk.

<sup>2)</sup> Bij schietproeven in het kanon van 10 cM. bleek, dat het projectiel bij gebruik van voor dat kanon geschikt Nobelbuskruit ongeveer 15 cM., bij gebruik van schietkatoenbuskruit gemiddeld 25 cM. had afgelegd op het oogenblik, dat de maximum-gasdruk werd bereikt, zoodat de verbrandruimte 50%<sub>o</sub>, onderscheidenlijk 80%<sub>o</sub> grooter was geworden. (Beknopt Overzicht, enz. 1896, blz. 87.)

Bij gebruik van groote ladingen langzaam verbrandend buskruit in kanonnen van 16 tot 30 cM. kan de op genoemd oogenblik, door het projectiel, afgelegde weg 1 M. tot zelfs 1,4 M. bedragen. (Mémorial de l'Artillerie de la Marine, Tome XXVIII, 2<sup>e</sup> livraison.)

Zie ook Mitteilungen A. u. G., 1901, blz. 393 vgg.

Tevens is reeds aan te geven, dat de invloed van de grootte der aanvankelijke verbrandruimte kleiner zal zijn, naarmate deze betrekkelijk meer is toegenomen op het oogenblik, dat de maximum-gasdruk is bereikt, dat is bij kleine verbrandruimte en langzaam verbrandend buskruit.

*Invloed van het projectielgewicht en van het kaliber op den maximum-gasdruk.* De vergroting van de verbrandruimte door de beweging van het projectiel, nadat de velden hebben ingesneden, is oorzaak, dat de ontploffing minder snel voortschrijdt dan in onveranderlijke ruimte en dat daardoor een minder hooge gasdruk wordt bereikt. Deze wijzigende invloed op den gasdruk is op zichzelf veranderlijk met de grootte van de belasting op de dwarsdoorsnede van het projectiel,  $\frac{4p}{\pi k^2}$ .

Bij het grooter worden van de belasting wijkt het projectiel aanvankelijk minder snel uit; de gassen worden meer opgesloten, het buskruit zal sneller ontploffen. Hoewel het projectiel dientengevolge een volgend oogenblik door een grooteren druk wordt voortgedreven en deze daardoor eenigszins neutraliseerend werkt, zal door het toenemen van de belasting de gasontwikkeling over het geheel toch in eene kleinere ruimte plaats hebben en daardoor tot een hooger maximum-gasdruk aanleiding geven. Uit een en ander is af te leiden, dat de invloed van de belasting op de grootte van den maximum-gasdruk niet van de eerste orde is, zoodat a priori reeds is aan te geven, dat de exponent voor

$\frac{p}{k^2}$  belangrijk kleiner dan 1 zal zijn.

Bij vuurmonden van verschillend kaliber zullen de toenamen van de verbrandruimte, bij gelijke verplaatsing van het projectiel, zich verhouden als de doorsneden der ziel, d. i. als de vierkanten der kalibers.

Onder overigens gelijke omstandigheden, d. w. z. bij gelijke  $l, v$  en  $\frac{p}{k^2}$ , zal derhalve, gelet op de progressieve werking van het rookzwak buskruit — zie noot (2) blz. 847 — het kaliber van belangrijken invloed zijn.

*Invloed van de temperatuur van het buskruit op den maximum-gasdruk.* In verband met de betrekkelijk lage ontploffingstemperatuur (185° C.) van het rookzwakke buskruit, is bij deze kruitsoort de temperatuur van het buskruit van vrij belangrijken invloed op de snelheid, waarmede de ontploffing plaats heeft. Bij het warmer worden van het buskruit wordt dit als het ware scherper; de maximum-gasdruk wordt dientengevolge hooger.

Op grond van de schietuitkomsten, verkregen bij een groot aantal in verschillende jaargetijden genomen conservatie-proeven (Beknopt Overzicht, enz. 1897 tot en met 1903), is de invloed van 1° C. op de grootte van den maximum-gasdruk te stellen op 0,5% van den bij 10° C. te verwachten gasdruk, zoodat voor 1° C.  $\frac{\Delta M}{M} = 0,005$ .

Door invoering van de absolute temperatuur, is de invloed van de

Handwritten notes in the left margin:

Beste met zijn e.  
 Het kaliber zinnig  
 op de 2e zep. veld  
 = 2. veld  
 projectiel en v.  
 de l. v. a. l. v.  
 veld = a.  
 als de v. v. v. v.  
 v. v. v. v. v. v.  
 = 1 +  $\frac{h}{a}$

temperatuur op overeenkomstige wijze uit te drukken, als voor de andere factoren is geschied. Stelt men daartoe namelijk  $t = 273^\circ +$  temperatuur-in-graden-Celsius, voorts  $t_n = 273^\circ +$  de gemiddelde temperatuur  $= 273^\circ + 10^\circ = 283^\circ$  en zij  $\Delta t = 1^\circ \text{C.}$ , dan is  $\frac{\Delta t}{t_n} = \frac{1}{283} = 0,0035$ .

Aangezien voor  $1^\circ$  temperatuursverschil van het buskruit is gevonden  $\frac{\Delta M}{M} = 0,005$ , heeft men derhalve  $\frac{\Delta M}{M} = \frac{0,005}{0,0035} \frac{\Delta t}{t} = 1,4 \frac{\Delta t}{t}$ , waaruit volgt  $\frac{M_1}{M_2} = \left(\frac{t_1}{t_2}\right)^{1,4}$  <sup>1)</sup>

Het volgende dient hierbij nog onder de aandacht te worden gebracht.

Indien eene buskruitlading zoodanig is verwarmd, dat de ontplofingstemperatuur bijna is bereikt, kan de lading door ontsteking in eene gesloten ruimte *detoneeren*, hetgeen niet zonder gevaar is voor de omgeving. Laat men b.v. eene patroon eenigen tijd zitten in den door een snelvuur sterk verhitten loop van een mitrailleur, en ontploft de lading of vuurt men af, dan is er alle kans, dat de loop wordt verbrijzeld. *Men verzuime daarom nimmer na een lang aangehouden snelvuur te ontladen, of eene verhitte patroon zonder afvuren te verwijderen.*

De formule voor den gasdruk is nu, op grond van het vorenstaande, te schrijven in de gedaante:

$$M = A \frac{v^a}{v^b} \left(\frac{p}{k^c}\right)^c \frac{t^e}{k^d}$$

waarin  $a > 1$ ,  $b < a$ ,  $c$  belangrijk kleiner dan 1,  $d$  betrekkelijk aanzienlijk zal zijn, en voor  $e$  reeds 1,4 is afgeleid.  $A$  is eene constante, die rekening houdt met de eigenschappen van het buskruit (samenstelling van het buskruit, gedaante en afmetingen der korrels), met de inrichting van de kardoos en de ontstekingswijze, en vooral met de geleiding van het projectiel. Voor de zelfde buskruitsoort is daarom voor vuurmonden van het zelfde type de zelfde constante te gebruiken.

De maximum-gasdruk wordt vooral belangrijk opgevoerd, ten gevolge van den weerstand, die overwonnen moet worden bij het insnijden van den geleiband van het projectiel in den aanvang van het schot. Bij eene (met salpeterbuskruit) in een kanon van 10 cM. genomen proef was, bij het schieten met een projectiel, voorzien van gaven geleiband,  $M = 2400$  atm,  $V = 492,5$  M.; bij gebruik van een projectiel met een

<sup>1)</sup> HEYDENREICH (Die Lehre vom Schusz und die Schusztafeln) geeft voor den invloed van  $1^\circ \text{C}$  op  $M$  0,29 tot 0,77%, op  $V$  0,05 tot 0,2%. Voor kleine ladingen zou de invloed grooter zijn, dan bij groote ladingen.

ALOIS INDRA (Mittelungen A. u. G., 1901, blz. 536.) leidt den invloed van de temperatuur op  $M$  en  $V$  af langs theoretischen weg en geeft  $\frac{M_1}{M_2} = \left(\frac{t_1}{t_2}\right)^2$ , waarin  $t =$  de absolute temperatuur; de formule voor den invloed op  $V$  is van samengestelden vorm. Ook door dezen Schrijver wordt de invloed het grootst opgegeven voor de kleine ladingen.

geleiband, waarin groeven voor de velden waren gesneden, was  $M = 1400$  atm.,  $V = 454$  M. (Étude des effets de la poudre dans un canon de 10 cM. SEBERT et HUGONOT, 1880.) Bij gebruik van het progressief ontploffend rookzwakke buskruit is de invloed van den weerstand, door de velden geboden, waarschijnlijk nog grooter dan bij het gebruik van salpeterbuskruit. Zoo bleek o.a. (Beknopt Overzicht 1894, blz. 109 vgg.) bij het schieten met kartetsen uit een kanon van 5,7 cM., dat bij dit projectiel een kraal onmisbaar is, tot het verkrijgen van voldoende weerstand, voor eene behoorlijke ontploffing van het buskruit.

Met deze omstandigheid zal men dus dienen rekening te houden met het afleiden en met het toepassen van formules voor den gasdruk. Vergelijkt men daartoe b.v. bij de kanonnen van 15 cM. L/24, 12 cM. L. St. en Br., 10 cM., 8 cM. St. en 6 cM., bij welke vuurmonden het rookzwak buskruit ( $2 \times 2 \times 2$ ) wordt gebezigd, den weerstand, dien het projectiel ondervindt; berekent men daartoe de hoeveelheid uit den geleiband weg te drukken metaal in verhouding tot het oppervlak van den projectielbodem, waartegen de gasdruk werkt, dan vindt men, genoemde verhouding bij 8 cM. St. gelijk 1 nemende, achtereenvolgens 2,27, 1,54, 2,15, 1 en 3. (De hoeveelheid weg te drukken metaal is hierbij bepaald, door het product te nemen van het verschil van de dwarsdoorsnede van het projectiel over den geleiband en het dwarsprofiel van de ziel iets voorbij den (eersten) overgangskegel naar het getrokken gedeelte, met de breedte van den geleiband.) Bij het toepassen van de zelfde formule voor deze 5 vuurmonden is er daarom grond te verwachten, dat voor de kanonnen van 15 cM. L/24, 10 cM. en 6 cM. de gemeten maximum-gasdruk eenigszins hooger, voor de kanonnen van 12 cM. en 8 cM. St. iets lager is dan de berekende. <sup>1)</sup>

De invloed van het uitgeschoten zijn van den vuurmond, op de grootte van den maximum-gasdruk, vindt evenzoo zijn oorzaak voornamelijk in den verminderden weerstand van de afgesloten velden, in mindere mate in de betrekkelijk geringe toename der aanvankelijke verbrandruimte, al moge deze toename een vrij goede maatstaf zijn voor het uitgeschoten zijn van den vuurmond, en zodoende indirect voor de te verkrijgen schietuitkomsten.

*Invloed van de grootte der lading op de aanvangssnelheid.* Indien bij

<sup>1)</sup> Evenzoo zal, bij het berekenen van den in het kanon van 24 cM. L/25 te verwachten gasdruk uit de in het kanon van 15 cM. L/30 verkregen uitkomsten, er mede rekening gehouden moeten worden, dat deze vuurmonden van eenigszins afwijkend type zijn. Bij het kanon van 24 cM. L/25 is de weerstand, dien het projectiel ondervindt bij het in de trekken dringen, naar verhouding grooter dan bij het kanon van 15 cM. L/30, vooral ten gevolge van de betrekkelijk aanzienlijke breedte van den geleiband van de projectielen van 24 cM., waardoor — bij aanwending van eene normaal-formule — de te verwachten gasdruk grooter zal zijn dan de berekende.

het vergrooten van de buskruitlading de nuttige uitwerking hiervan de zelfde bleef, zou:

$$l_1 : l_2 = p V_1^2 : p V_2^2, \text{ of } \frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{l_1}{l_2}\right)^{0,5}$$

Nu echter bij het vergrooten van de lading het buskruit krachtiger werkt, zal de ladingsexponent  $a'$  grooter zijn dan 0,5. Deze bedraagt ongeveer 0,6 tot 0,75.

*Invloed van de grootte der verbrandruimte op de aanvangssnelheid.*  
Door verkleining van de verbrandruimte  $v$  stijgt de maximum-gasdruk nagenoeg in gelijke mate en werkt de buskruitlading achter in de ziel dus krachtiger. Naarmate echter het projectiel een grooteren weg in den vuurmond heeft afgelegd, vermindert de invloed van de verbrandruimte op den gasdruk, houdt geleidelijk op, om daarna zelfs omgekeerd te worden, omdat de buskruitgassen dan meer arbeidsvermogen hebben afgestaan tot het geven van snelheid aan het projectiel, dan bij normale verbrandruimte het geval is. Bij de beschouwing omtrent de regelmatigheid der aanvangssnelheden zal dan ook nader blijken, dat, bij gelijke lading, de invloed van de grootte van den maximum-gasdruk op  $V$  — hetgeen dus in dit geval ook betrekking heeft op de grootte van de verbrandruimte — zal afnemen, naarmate de buskruitgassen na volledige verbranding der lading meer gelegenheid hebben nog door uitzetting te werken. Aangezien voorts — zooals mede zal blijken — de zelfde mate van expansiewerking der buskruitgassen gewenscht is voor alle soorten van vuurmonden, d.w.z. zoowel voor mortieren, als voor houwitseren en kanonnen, en deze eisch ook bij de bestemming der buskruitsoorten wordt nagestreefd, is daaruit af te leiden, dat de invloed van de grootte der verbrandruimte op  $V$  voor de verschillende soorten vuurmonden onderling nagenoeg zal overeenkomen.

Wat de grootte van den exponent  $b'$  voor de verbrandruimte betreft

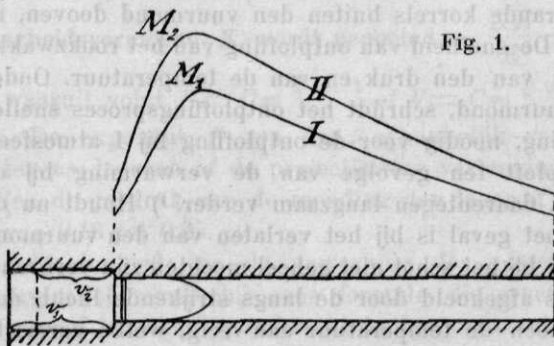


Fig. 1.

het volgende. Zij bij gebruik van gelijke ladingen en van gelijke projectielen, doch bij aanwending van de onderling verschillende verbrandruimten  $v_1$  en  $v_2$ , de maximum-gasdruk onderscheidenlijk  $M_1$  en  $M_2$ . (Fig. 1.) Is daarbij

het gasdrukdiagram I als eene projectie van diagram II te beschouwen (bestaat er dus eene standvastige verhouding tusschen alle samenvalende ordinaten der krommen I en II), dan zullen de gemiddelde gasdrukken zich verhouden als  $M_1 : M_2$ , waaruit zou volgen:

$$\frac{V_1^2}{V_2^2} = \frac{M_1}{M_2} \text{ of } \frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{M_1}{M_2}\right)^{0,5}$$

of, daar  $\frac{M_1}{M_2} = \frac{v_2}{v_1}$  gesteld mag worden,

$$\frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^{0,5}$$

Aangezien evenwel de gasdruk bij het in beweging komen van het projectiel voor beide diagrammen de zelfde is, de gasdruk bij diagram II na het bereiken van den maximum-gasdruk naar verhouding sterker zal afnemen, dan zulks bij diagram I het geval is, waar de gastoevoer langer duurt, terwijl ten slotte, zooals reeds werd aangegeven, de gasdruk aan de monding bij diagram I zelfs grooter kan zijn dan de overeenkomstige gasdruk bij diagram II, is de exponent 0,5 blijkbaar te groot en zal  $b'$  niet onbelangrijk kleiner zijn dan 0,5.

*Invloed van het gewicht van het projectiel op de aanvangssnelheid.* Indien het rendement van de buskruitlading onafhankelijk was van het gewicht van het projectiel, zou, bij gebruik van de zelfde lading,

$$p_1 V_1^2 = p_2 V_2^2 \text{ of } \frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{0,5}$$

Nu evenwel het vergrooten van het gewicht van het projectiel aanleiding geeft tot krachtiger ontploffing van het buskruit, neemt de aanvangssnelheid van het projectiel in mindere mate af, dan door de laatste vergelijking wordt aangegeven. Hieruit volgt  $c' < 0,5$ .

Het verschil van de exponenten  $a'$  en  $c'$  met 0,5 geldt vooral bij kleine ladingen rookzwak buskruit, waarvan de werking ten gevolge van den lageren gasdruk soms namelijk zóó slap kan zijn, dat de buskruitlading niet geheel verbrandt, zoodat vóór den vuurmond onverbrande korrels worden teruggevonden. De lading heeft dan niet alleen minder krachtig, doch bovendien slechts gedeeltelijk gewerkt.

Dat niet geheel verbrande korrels buiten den vuurmond dooven, is, als volgt, te verklaren. De snelheid van ontploffing van het rookzwakke buskruit is afhankelijk van den druk en van de temperatuur. Onder hoogen druk, in den vuurmond, schrijdt het ontploffingsproces sneller voort dan de verwarming, noodig voor de ontploffing bij 1 atmosfeer. In de open lucht ontploft ten gevolge van de verwarming bij de ontploffing het buskruit daarentegen langzaam verder. <sup>1)</sup> Houdt nu de gasdruk op, zooals dit het geval is bij het verlaten van den vuurmond van buskruitkorrels, die bij het schot niet geheel mochten zijn verbrand, en worden deze korrels afgekoeld door de langs strijkende lucht, dan is dus noch de druk noch de temperatuur aanwezig, welke vereischt worden voor de ontploffing. Het buskruit dooft.

*Invloed van het kaliber op de aanvangssnelheid.* Door het vergrooten

<sup>1)</sup> Ook in het luchtledige vindt de „ontploffing” voortgang; van „branden” in den zin, waarin dit gewoonlijk gebezigd wordt, is dus geen sprake.



van het kaliber zal, onder overigens de zelfde omstandigheden w.b.  $l$ ,  $v$ ,  $p$  en  $w$ , het projectiel, door de daaruit voortvloeiende kleinere belasting op de dwarsdoorsnede, minder weerstand bieden aan den gasdruk. Hierdoor en door het aanvankelijk sneller uitwijken van het projectiel, zal de ontploffing minder krachtig zijn. Bovendien zal, nadat het projectiel een zelfden afstand heeft afgelegd, de verbrandruimte meer zijn toegenomen, naarmate het kaliber grooter is. Door het vergooten van het kaliber zal de gasdruk dus over het algemeen lager worden. Deze werkt daarentegen tegen het bodemoppervlak van het projectiel van grooter kaliber, zoodat de invloed van het kaliber op de aanvangssnelheid neutraliseerend op zichzelf werkt. De exponent  $d^1$  zal dientengevolge klein zijn en, in verband met de minder krachtige werking van het buskruit, negatief.

*Invloed van de temperatuur van het buskruit op de aanvangssnelheid.* De invloed van  $1^\circ$  C. op de snelheid is, op grond van meerdere schietuitkomsten (zie blz. 7) te stellen op  $0,07\%$  van de bij  $10^\circ$  C. te verwachten snelheid, of  $\frac{\Delta V}{V} = 0,0007$ .

Door invoering van de absolute temperatuur vonden wij reeds voor  $1^\circ$  C  $\frac{\Delta t}{t n} = 0,0035$ , zoodat  $\frac{\Delta V}{V} = 0,2 \frac{\Delta t}{t}$ , waaruit volgt  $\frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{t_1}{t_2}\right)^{0,2}$

*Invloed van den, door den projectielbodem, doorloopen weg in de ziel op de aanvangssnelheid van het projectiel.* Indien de gasdruk over den geheelen weg van het projectiel in de ziel even groot was, zou — daarbij de nawerking der gassen buiten beschouwing gelaten — het aan het projectiel medegedeelde arbeidsvermogen nagenoeg evenredig zijn aan de lengte der ziel, en dus  $\frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{w_1}{w_2}\right)^{0,5}$

Nu de gasdruk nabij de monding ongeveer  $\frac{1}{3}$  tot  $\frac{1}{2}$  van den gemiddelden gasdruk is, zal — indien het aan het projectiel medegedeelde arbeidsvermogen  $E$  wordt genoemd —  $\frac{\Delta E}{E} =$  ongeveer  $\frac{1}{3}$  tot  $\frac{1}{2} \frac{\Delta w}{w}$ , waaruit volgt  $E = C w^{\frac{1}{3} \text{ tot } \frac{1}{2}}$  of  $V = C w^{\frac{1}{6} \text{ tot } \frac{1}{4}}$

De exponent  $f'$  zou dan, afhankelijk van de drukverhouding en tevens daarvan of de projectielweg verlenging of verkorting ondergaat (en de gasdruk aan de monding dan lager of hooger wordt), veranderen van 0,16 tot 0,25.

De invloed van de nawerking der gassen op de snelheid van het projectiel wordt bij eene formule, die proefondervindelijk is afgeleid, vanzelf in rekening gebracht in den exponent  $f'$  voor den projectielweg.

Beschouwen wij volledigheidshalve nog met een enkel woord *den invloed op de snelheid, uitgeoefend door den onnutten arbeid, die de buskruitgassen verrichten tijdens de beweging van het projectiel in de ziel.* Hoe meer arbeidsvermogen immers, de buskruitgassen in deze tijdsruimte in andere opzichten afstaan, des te minder arbeidsvermogen wordt in den

vorm van snelheid (volgens de zias) overgedragen aan het projectiel.

De invloed van den weerstand van het projectiel in de trekken (voor het insnijden van de velden, wrijving in de trekken, het mededeelen van rotatie aan het projectiel) is voor een deel afhankelijk van het gewicht van het projectiel. Hoe zwaarder namelijk het projectiel is, des te meer arbeidsvermogen is noodig voor het mededeelen van de rotatie, zoodat de druk en de wrijving tegen de velden toenemen; ook zal de geleiband voor het zwaardere projectiel breeder moeten zijn en zal deze meer weerstand bieden. De invloed van den weerstand van het projectiel in de trekken wordt daarom gedeeltelijk reeds in rekening gebracht in den empirisch bepaalden exponent  $c'$  voor het projectielgewicht.

De invloed van het verloren gaan van arbeidsvermogen door warmte-uitstraling en tot het voortdrijven van de verbrandingsproducten wordt gedeeltelijk aangegeven in den ladingsexponent  $\alpha'$ .

Voor een ander deel worden beide genoemde invloeden uitgedrukt in den coëfficiënt  $B$ , die, van overeenkomstige beteekenis als de coëfficiënt  $A$  in de formule voor den gasdruk, rekening houdt met de inrichting van het geschut (geleiding van de projectielen) en met de eigenschappen van het buskruit.

De invloed op de snelheid, uitgeoefend door den terugstoot van het stuk, welke laatste afhankelijk is van de inrichting van vuurmond en affuit, kan als zoodanig worden beschouwd als eveneens in den coëfficiënt  $B$  te zijn opgenomen.

Deze invloed is overigens betrekkelijk klein en de elementaire kennis daarvan slechts in enkele gevallen van belang, wanneer namelijk door verschil in affuitage een belangrijk verschil in terugstoot bestaat. Zoo zal de terugstoot bij een kanon op affuit met vuurmondterugloop grooter zijn, dan wanneer de vuurmond rust op eene stugge affuit, die bij het schot terugloopt, terwijl bij gebruik van eene stugge affuit, die bij het schot stilstaat, uit den aard der zaak geen terugloop bestaat. Beschouwen wij de veldaffuit van 7 cM. met vuurmondterugloop, waarbij  $p = 6$  KG.,  $V_0 = 500$  M.,  $l = 0,5$ , gewicht van het kanon met toebehooren = 400 KG., dan is de terugstoot, die tijdens de beweging van het projectiel is medegedeeld aan het kanon — door gelijkstelling van de aan het kanon medegedeelde hoeveelheid van beweging en die van projectiel met buskruitgassen — het  $\frac{6 + \frac{1}{2} \times 0,5}{400}$  gedeelte of 1,56 % van het

arbeidsvermogen van het projectiel aan de monding. De terugstoot is dan verkregen ten koste van 1,56 % van het arbeidsvermogen van het projectiel, of van 0,78 % der  $V_0$ , d. i. 3,9 M. Bij gebruik van de kazemat-affuit van 7 cM., het gewicht van den vuurmond met de affuit (slede) 1000 KG. stellende, vindt men op de zelfde wijze eene vermindering van de snelheid van het projectiel van 1,56 M., als gevolg van den terugstoot van vuurmond en affuit. Evenzoo bedraagt bij een mortier van 15 cM. op radaffuit (zooals h. t. l. bij keuring van buskruit) — voor  $p = 33,2$  KG.,

$V_0 = 192 \text{ M.}$ ,  $l = 0,375 \text{ KG.}$ , gewicht van den mortier met affuit  $900 \text{ KG.}$  — de vermindering in  $V_0$  door den terugstoot  $\frac{1}{2} \times \frac{33,2}{900} + \frac{1}{2} \times \frac{0,375}{900} \times 192 = 3,6 \text{ M.}$ , terwijl deze te verwaarloozen is bij opstelling van den mortier op een mortierstoel.

De formule voor de aanvangssnelheid wordt nu, op grond van het voorafgaande, van de gedaante:

$$V = B \frac{l^a p^c t^e w^f}{v^b k^d}$$

waarin  $a'$  iets grooter,  $c'$  iets kleiner en  $b'$  belangrijk kleiner dan  $0,5$ ,  $d'$  weinig verschillend van nul,  $e'$  en  $f'$  beide omstreeks gelijk aan  $0,2$ .  $B$  is eene constante van overeenkomstige beteekenis als  $A$  in de formule voor den maximum-gasdruk.

Opmerking verdient nog, dat een verschil in temperatuur van het buskruit, in grootte van de verbrandruimte en in gewicht van het projectiel, die alle *middellijk* invloed uitoefenen op de werking van het buskruit, door dit als het ware scherper te maken, zoomede het bezigen van een scherper buskruit, in vergelijking van den invloed, dien deze factoren hebben op het arbeidsvermogen van het projectiel aan de monding, belangrijk meer invloed uitoefenen op den maximum-gasdruk, dan zulks door wijziging van de grootte der lading het geval is, welke *rechtstreeks* invloed uitoefent. Is b.v.  $M = 1800 \text{ atm.}$ ,  $V = 500 \text{ M.}$ , dan zal eene snelheidsvermeerdering van  $5 \text{ M.}$  gepaard gaan met eene toename van den gasdruk van  $125$  of slechts van  $40$  tot  $45 \text{ atm.}$ , naarmate genoemde snelheidsvermeerdering een gevolg is van wijziging in de temperatuur van het buskruit of van wijziging in de grootte der lading.

In dit opzicht geldt in het algemeen de volgende betrekking.

VERANDERING VAN:	TOENAME VAN:		
	$V_0$ .	het arbeidsvermogen van het projectiel.	den maximum-gasdruk.
temperatuur van het buskruit;	1 %	2 %	7 %
gewicht van het projectiel;		2 %	6 %
grootte der verbrandruimte;	1 %	2 %	4,6 %
scherpte van het buskruit;	1 %	2 %	4,6 %
grootte der lading.	1 %	2 %	2,35 %

Bij de verschillende soorten rookzwak buskruit behooren verschillende exponenten, die gedeeltelijk nog veranderen bij gebruik in eene andere geschutsoort. In verband met de progressieve ontploffing van het rookzwakke buskruit zijn de exponenten in het algemeen groter, naarmate het buskruit scherper en het ladingsquotient groter is. Bij

langzaam verbrandend buskruit, zoomede voor de ladingen van mortieren en de kleinere ladingen der houwitsers, hebben de exponenten dan ook hunne kleinste waarden; eene uitzondering hierop maakt de exponent  $f'$  voor den projectielweg, die het grootst is bij de kleinste drukverhouding, of in het algemeen bij langzaam verbrandend buskruit.

Bij het beoordeelen van het meer of minder scherp zijn van het buskruit voor een bepaalden vuurmond, lette men — behalve natuurlijk op de samenstelling van het buskruit (stikstofgehalte) en op de factoren, die van invloed zijn op de grootte van den gasdruk (ladingsdichtheid, ladingsquotient en kaliber) — niet alleen op de kleinste afmeting van de korrels, doch houde in het oog, dat vooral de regeling van het brandend oppervlak der buskruitlading, als gevolg van den voor het buskruit gekozen vorm, van invloed is. Bij het kubenbuskruit b.v. verhouden de brandende oppervlakken op de opeenvolgende tijdstippen der ontploffing zich als de vierkanten van de ribben der korrels; in den aanvang der ontploffing is het brandend oppervlak dus overwegend het grootst en wordt reeds dadelijk eene betrekkelijk groote hoeveelheid gas geleverd, hetgeen onmiddellijk tot eene krachtige reactie en hierdoor tot een hoogen maximum-gasdruk en eene betrekkelijk groote aanvangssnelheid aanleiding geeft. Bij blaadjes-, strooken-, draden-, ringen- en schotelveeren-buskruit is achtereenvolgend het brandend oppervlak meer gelijkmatig, om bij pijpenbuskruit als standvastig beschouwd te mogen worden. Vergelijkt men de werking van het kubenbuskruit ( $2 \times 2 \times 2$ ) met die van pijpenbuskruit van gelijke dikte, dan zal in het eerste oogenblik der ontploffing het brandend oppervlak van het kubenbuskruit even groot zijn, als dat van eene 3-maal grootere lading pijpenbuskruit. Is het kubenbuskruit ontploft tot de afmeting ( $1 \times 1 \times 1$ ), dan is reeds  $7/8$  der lading verbrand; is de wanddikte van het pijpenbuskruit tot 1 mM. verminderd, dan is maar de helft der lading verbrand, waarbij tevens in het oog moet worden gehouden, dat dit oogenblik bij het pijpenbuskruit minder spoedig intreedt dan bij het kubenbuskruit.

In het algemeen kan men gemiddeld de volgende formules aannemen. <sup>1)</sup>

Voor scherp buskruit bij gebruik in kanonnen:

$$M = A \frac{l^{1,7}}{v^{1,1}} \left( \frac{p}{k^2} \right)^{0,4} \frac{1}{k^{1,3}} \quad V = B \frac{l^{0,7} w^{0,18-0,22}}{v^{0,25} p^{0,44} k^{0,05}} \dots \dots \dots (1)$$

Voor betrekkelijk langzaam verbrandend buskruit bij gebruik in kanonnen:

$$M = A \frac{l^{1,4}}{v^{0,9}} \left( \frac{p}{k^2} \right)^{0,33} \frac{1}{k^{1,1}} \quad V = B \frac{l^{0,6} w^{0,22-0,25}}{v^{0,2} p^{0,42}} \dots \dots \dots (2)$$

<sup>1)</sup> De exponent voor den projectielweg in de formules (1) en (2) neemt toe met het kleiner worden van de drukverhouding. De exponent voor de lading in formule (3) neemt toe met het kleiner worden van de lading.

Voor buskruit voor houwtisers en mortieren:

$$M = A \frac{l^{1,4}}{v^{0,9}} \left(\frac{p}{k^2}\right)^{0,4} \frac{1}{k^{1,3}} \quad V = B \frac{l^{0,6-0,8} w^{0,2}}{v^{0,2} p^{0,45}} \dots \dots \dots (3)$$

In deze formules is de invloed van de temperatuur buiten beschouwing gelaten. Wenscht men dien in rekening te brengen, dan kan men ( $t$  = absolute temperatuur nemende) gebruik maken van de formules

$$\frac{M}{M_1} = \left(\frac{t}{t_1}\right)^{1,4} \quad \frac{V}{V_1} = \left(\frac{t}{t_1}\right)^{0,2} \dots \dots \dots (4)$$

of wel van de betrekkingen

$$1^\circ \text{ C. wijzigt } M \text{ met } 0,5\% \text{, } V \text{ met } 0,07\% \dots \dots \dots (4)^a$$

Voorts is uit de formules (1), (2) en (3), resp. het volgende verband tusschen de aanvangssnelheid en den maximum-gasdruk af te leiden:

$$\frac{M}{M_1} = \left(\frac{V}{V_1}\right)^{2,43} \quad \frac{M}{M_1} = \left(\frac{V}{V_1}\right)^{2,33} \quad \text{en} \quad \frac{M}{M_1} = \left(\frac{V}{V_1}\right)^{2,33-1,75} \dots \dots (5)$$

Met behulp van de in den keuringsvuurmond of bij beproeving verkregen schietuitkomsten zijn ten slotte voor enkele buskruitsoorten de waarden der constanten  $A$  en  $B$  berekend. Deze zijn in de volgende tabel vermeld.

*Handwritten note:*  
 bij keuring  
 van l.

Buskruitsoort.	Vuurmond.	Formule.	Log A.	Log B.
(2 × 2 × 2).	Kanon van 8 cM.St.	(1)	4,58217	3,31437
Pijpenbuskr. (1100 × 12,4/6,8).	" 24 cM. L/35.	(2)	4,83714	3,13489
Id. (700 × 9,55/5,9).	" 15 cM. L/30.	(2)	4,98109	3,14970
Id. (260 × 9/4,5).	id. L/24 koepel.	(2)	4,72867	3,08128
Schotelveerenbuskruit.	" 7 cM.	(2)	5,05248 *	3,18409 *
(2 × 2 × 0,65).	Mortier van 15 cM.	(3)	4,67807	3,30188
(1,6 × 1,6 × 0,21).	Id.	(3)	4,88830	3,31831

\*) Hierbij is de lading 0,440 KG., de maximum-gasdruk 1900 atm. genomen.

Bij aanwending van de formules moet er op worden gerekend, dat in den regel de berekende en de eventueel gemeten schietuitkomsten onderling in mindere of meerdere mate zullen verschillen. Dit is dan niet alleen toe te schrijven aan de betrekkelijke juistheid van de gegeven formules voor onderling verschillende vuurmonden, enz., doch mede een natuurlijk gevolg van verschillen, die voortvloeien uit de hoedanigheid en den toestand van het buskruit, den toestand van den vuurmond en de gebezigde instrumenten ter bepaling van  $V_0$  en gasdruk.

Indien men er op rekt, dat de berekende maximum-gasdruk niet veel meer dan 100 atm., de  $V_0$  hoogstens 10 M. zal verschillen met de gemetene, zullen bovenstaande formules, naar mijne meening, weinig teleurstelling opleveren.

Eenige voorbeelden en toepassingen volgen aan het slot van dit opstel.

(Wordt vervolgd.)

*Handwritten signature:* 1891

## Koliek bij paarden.

In een van de laatste overzichten van de ziekten, die zich voordeden onder de militaire paarden van het Duitsche leger, komt o.a het volgende voor:

Het aantal gevallen van koliek, dat dit jaar werd waargenomen, bedroeg 4359 met een sterftecijfer van 13%. De totale sterkte aan paarden van het Duitsche leger wordt opgegeven als 86.000 stuks, zoodat 5% lijdende was aan koliek.

Deze cijfers bewijzen overtuigend met hoeveel recht kan worden gezegd, dat koliek eene van de meest voorkomende, iuwendige ziekten van het paard is. Zooals bekend is, ligt dit voor een groot deel aan den anatomischen bouw der spijsverteringsorganen. Bevorderd wordt de aanleiding tot het ontstaan van koliek door de omstandigheden, waaronder de militaire paarden bij het leger verkeerden. Een groot gedeelte van het jaar wordt beweging hun slechts in eene kleine afgepaste portie toegemeten. Hieraan is nu eenmaal niets te veranderen; maar het is de vraag of er geen andere oorzaken kunnen zijn, die gunstig werken op het ontstaan van koliek? Onder die andere oorzaken worden in bovengenoemd overzicht aangegeven: het eten van zand, sterke afkoeling van de darmen en de opname van vochtig, verontreinigd stroo.

1°. Zandkoliek, ontstaan door het eten van zand, wordt, voor zoover het onze militaire paarden betreft, bijna uitsluitend waargenomen in het Remonte-depot te Milligen. Het heeft daarom als algemeene oorzaak voor ons geen bijzonder belang.

2°. Sterke afkoeling van de darmen als oorzaak van koliek.

Het statistisch overzicht van de behandelde zieke paarden van ons leger geeft het volgende aan:

Het aantal gevallen van waargenomen koliek is het kleinste in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwartaal, het grootste in de beide andere kwartalen. Verder is dit aantal gerekend over een groot aantal jaren steeds het hoogst in het 4<sup>e</sup> kwartaal. Dit hooge cijfer van gevallen van koliek in het najaar wordt toegeschreven aan het drinken van te koud water. Het paardelichaam moet zich nog accomodeeren van de zomerwarmte tot de koele dagen van het najaar.

Een paard neemt bij het drinken veel water op, ongeveer 10 Liter in eens. Het laat zich gemakkelijk begrijpen hoe eene dergelijke hoeveelheid water van 10° of lagere temperatuur, plotseling in maag en darmen gekomen, afkoeling van deze organen kan veroorzaken.

Er komen in de meeste militaire stallen enkele paarden voor, die bekend staan voor het vertoonen van eene eigenaardige, trillende spiercontractie over het geheele lichaam, kort na het drinken. Zulk een paard staat zóó te beven, dat het den indruk maakt van hard de koorts te hebben. Meestal verdwijnt het verschijnsel vrij spoedig; soms valt het op, dat het paard zijn voer laat staan, ook al heeft het beven geheel opgehouden. Werkt de afkoeling sterker in, dan ontstaat koliek, welke zich openbaart door plotselinge hevige pijn, die langzamerhand vermindert. Is het lichaam eenmaal geacomodeerd voor de winter-temperaturen, dan vermindert ook de gevoeligheid voor het drinken van koud water. Het aantal gevallen van koliek, in één jaar waargenomen bij de paarden van de artillerie en de cavalerie, is nu eens grooter bij de artillerie dan weder bij de cavalerie. Dit laatste Wapen heeft het grootste aantal paarden en zou dus steeds het grootste aantal patiënten met koliek moeten hebben.

Tegenstanders van het turfstrooisel zouden hierin allicht eene oorzaak vinden om dit uitstekende materiaal voor ligging der paarden, alleen bij de artillerie van Mei tot November in gebruik, te veroordeelen. Turfstrooisel, als zoodanig, doet geen stijging van het aantal gevallen van koliek ontstaan. Wij zagen immers hierboven reeds, dat dit aantal geregeld in de zomermaanden afneemt, en dat zijn juist de maanden, waarin het turfstrooisel gebruikt wordt. Was het turfstrooisel schadelijk, dan zou het tegenovergestelde moeten worden waargenomen.

3°. Het opnemen van vochtig, verontreinigd stroo wordt als derde oorzaak opgegeven. Het is een merkwaardig verschijnsel, dat er altijd paarden in de militaire stallen zijn, die eene bijzondere voorkeur vertoonen voor het eten van stroo. Zooals bekend is, bestaat stroo uit de halmen van graan. De halmen van het rijpe koren hebben eene betrekkelijk aanzienlijke lengte en moeten toch eene groote mate van stevigheid bezitten, om niet te breken door wind en harde regen. Die stevigheid ontstaat, omdat in den halm van het koren kiezelzuur door de plant wordt afgezet, waardoor het weefsel eene grootere vastheid krijgt. Is het koren rijp, dan heeft de plant als éénjarige plant zijne functie verricht en sterft af. De graankorrel bevat, met de kiem, het eerste voedsel voor de nieuwe plant, zoodra warmte en vochtigheid die kiem tot ontwikkeling gaan brengen. Stroo bestaat dus uit afgestorven planten en heeft, als zoodanig, eene zeer geringe voedingswaarde. De cellulose is veranderd in houtvezel, op zichzelf reeds moeilijk verteerbaar, wat nog vermeerderd wordt door de aanwezigheid van kiezelzuur. Het staat gelijk met gras, dat uitgebloeid is, zaad heeft gevormd en nu gemaaid wordt. Het aldus verkregen hooi is evenzeer zonder voedingswaarde, terwijl gras, dat begint te bloeien en nu wordt afgesneden en

gedroogd, bijna al het eiwit, enz. van de plant geconcentreerd bevat.

Stroo is dan ook vrijwel nutteloos voedsel, dat hoogstens als buikvulling eenige beteekenis heeft. Het stroo, dat paarden uit de stroopaillasse opeten, is echter geen zuiver stroo, want het is verontreinigd door mest, urine en dikwijls in gedeeltelijke rotting overgegaan. De vraag rijst nu, of er redenen bestaan om aan te nemen, dat dergelijk stroo schadelijk voor de paarden kan zijn. Het is gemakkelijk genoeg om hierop met ja te antwoorden, maar dit is niet afdoende, tenzij er bijzondere redenen voor aan te geven zijn. Ik meen eenige ziekteverschijnselen bij paarden te hebben waargenomen, die uitsluitend aan het eten van bedorven stroo moeten worden toegeschreven.

1°. Meerdere paarden uit een militairen stal waren traag met het eten van hun haver, een kleiner of grooter deel der haver bleef in den voederbak liggen, tot het volgende ration werd uitgereikt. Toevallig werd in dien tijd de stroopaillasse vernieuwd. Het viel mij toen op, dat zoodra dit geschied was, alle haver door alle paarden bij het morgenbezoek van de stallen was opgegeten.

Alle omstandigheden waren gelijk gebleven, alleen het stroo was vernieuwd en — laat ik dit er bijvoegen — de paarden waren toen overdag opgebonden.

2°. Een paard, van elders aangekomen, was sedert maanden lijdende aan diarrhee, de mest was brijachtig en slechts bij uitzondering gebald. Het bleek mij, dat dit paard op stal voortdurend stroo van de paillasse at. Een muilkorf hielp niet afdoende, om deze onhebbelijkheid bij dit paard op te heffen, daarom werd het dier op turfstrooisel geplaatst. Sedert dien tijd werd de mest gewoon en de conditie van het dier ging dagelijks vooruit.

3°. Een paard komt onder behandeling met hevige diarrhee, de ontlaste mest spoot ver naar achteren weg. De patiënt werd 24 uur opgebonden, om het eten van stroo tegen te gaan. Toen had de diarrhee opgehouden.

4°. Gelijk aan 3°.

5°. Een paard weigert 's morgens alle voedsel, is in hooge mate lusteloos en blijkt bij onderzoek een temperatuur van meer dan 40° te hebben. Eene zoo hooge temperatuur wijst op eene infectieziekte of op eene aandoening der longen.

Met eene infectieziekte wordt in den regel bedoeld: influenza, miltvuur, enz., maar deze vertoont naast eene plotselinge temperatuursverheffing eene constante stijging gedurende meerdere dagen of een zeer spoedigen dood. De opname van de temperatuur van dezen patiënt toonde echter naast de plotselinge verheffing eene bijna even snelle daling aan.

Longontsteking bestond niet, omdat het physisch onderzoek der longen aangaf, dat deze organen niet waren aangetast. Welke was dan de aard van deze infectie? Het ligt voor de hand hier te denken aan opname van schadelijke lagere organismen (bacteriën), die ongetwijfeld in rottend stroo aanwezig zijn.

6°. Is gelijk aan 5°.



Deze gevallen staan niet op zichzelf, maar zouden uitgebreid kunnen worden met meerdere, die gedurende een groot aantal jaren door mij zijn waargenomen. Het bovenstaande is m.i. intusschen voldoende, om den belangstellenden lezer ervan te overtuigen, dat in het eten van in meerdere of mindere mate verontreinigd stroo eene oorzaak kan gelegen zijn tot het opwekken van ziekteverschijnselen bij onze paarden.

Het is waar, dat bij al deze gevallen niet de typische verschijnselen van koliek op den voorgrond traden, maar wel ging er altijd mede gepaard eene stoornis in de digestie-organen. Het verband tusschen deze stoornissen en koliek valt moeielijk te ontkennen.

Koliek geneest dikwijls; het sterfte-percent wordt in Duitschland opgegeven als 13% en is in ons land nog kleiner. Wordt er bij de sectie van een aan koliek gestorven paard als oorzaak van den dood gevonden eene anatomische verandering aan de darmen, dan is deze de oorzaak van de koliek. Geneest de koliek, dan kan alleen een vermoeden worden uitgesproken, omtrent de oorzaak waardoor zij ontstond. De conclusie, dat bedorven stroo daarvan in zeer vele gevallen de schuld draagt, is de meest waarschijnlijke.

In Duitschland is er dan ook door de bevoegde autoriteit op aangedrongen, dat de stroopaille voor de militaire paarden steeds zooveel mogelijk in overeenstemming wordt gehouden met de voorschriften, die daarvoor in dat Rijk zijn aangegeven.

Ik stelde er prijs op mijne meening omtrent het hier besproken vraagstuk mede te deelen, omdat het mij voorkomt, dat dit op veterinaire-hygiënisch gebied eene belangrijke kwestie is, die allicht ook in ruimer kring belangstelling kan wekken.

EEN PAARDENARTS.

## Reorganisatie van het Officierspersoneel bij de Artillerie-Inrichtingen.<sup>1)</sup>

Omtrent het bovengenoemde onderwerp werd in den Mil. Spectator van 1892 door den Ingenieur R. WITTE eene verhandeling gegeven.

Als resultaat van zijne beschouwingen, stelde deze Ingenieur voor, een gedeelte der aan de Artillerie-Inrichtingen verbonden officieren te vervangen door een vast korps van technische ambtenaren, n.l. werktuigkundige ingenieurs.

Alhoewel deze oplossing van het vraagstuk, n.l.: „het geven aan de A.-I. van een aan de eischen des tijds beantwoordende leiding, door een vast personeel, dat zich geheel aan die taak kan wijden”, hare goede zijde heeft, is gedurende de verloopende dertien jaar, toch deze weg niet ingeslagen. Klaarblijkelijk heeft men voor de A.-I. eene militaire leiding willen blijven behouden. Dit en de f15.300 hoogere begrooting, waartoe de Ingenieur WITTE kwam, zijn vermoedelijk de oorzaken geweest, dat men niet op het voorgestelde is ingegaan.

In het volgende, meen ik tot eene oplossing te zijn gekomen, die aan de boven gestelde eischen voldoet, zonder het genoemde bezwaar te bezitten. De leiding der A.-I. zou daarbij aan een vast korps van geschikte en daartoe genegen officieren worden toevertrouwd. De voordeelen, aan een vast personeel verbonden, zijn duidelijk door den Schrijver van het genoemde Spectator-artikel aangetoond. In het kort samengevat zijn zij:

1°. dat alleen dit vaste personeel een voldoende aantal jaren voor zich heeft om zich geheel op de hoogte te kunnen stellen van de verschillende bedrijven der A.-I., terwijl niet aanhoudend, door de wisseling van het personeel, eene zekere tijdruimte aan leertijd behoefte te worden besteed;

2°. dat door de routine eene vluigere wijze van werken wordt verkregen; terwijl de ondervinding, bij fabrieksproeven, enz. opgedaan, niet verloren gaat;

3°. dat het bedrijf economischer geleid zal worden.

<sup>1)</sup> Deze beschouwingen waren bijna gereed, toen in het Handelsblad een artikel verscheen, getiteld: „Onze Artillerie-Inrichtingen”. Dit artikel is buiten beschouwing gelaten, aangezien een groot gedeelte van de hoofdstukken I en II *woordelijk* uit den Mil. Spectator van 1892 is overgenomen.

De leiders zullen beter op de hoogte zijn van de bekwaamheid van hunne ondergeschikten en de benooidge arbeidsmachines met meer kennis van zaken kunnen kiezen.

Gesteund door hunne ondervinding, zullen zij er toe komen, de zelfde bedrijven, in de verschillende fabrieken der A.-I. uitgeoefend, meer en beter te centraliseeren, hetgeen tot besparing zal leiden.

Bovendien ziet men, in alle betrekkingen van technischen aard, steeds meer het denkbeeld van specialiseeren doordringen, de militairen alleen schijnen nog steeds voor alles geschikt te worden geacht.

Een vast militair personeel wordt om de volgende redenen gewenscht geacht:

1°. omdat dan de meeste kans bestaat, dat het materieel, hetwelk aan de A.-I. gefabriceerd of hersteld wordt, aan de practische eischen van het troepengebruik zal voldoen. Zoo de officieren bij hunne speciale opleiding aan de Technische Hoogeschool examen afleggen in de voor hen bestemde vakken, zullen zij in theoretisch technische kennis gelijk staan met de werktuigkundige ingenieurs, terwijl de hoofdzak, de practijk toch steeds in de fabriek moet worden verkregen. De officieren zullen dan bovendien de kennis hebben van het zeer samengestelde artilleriesmaterieel en van de grondslagen, waarop dat geconstrueerd is;

2°. dat de officieren, die voor het technisch gedeelte van het Wapen niet geschikt blijken te zijn, altijd in een anderen, voor hen geschikten werkkring bij den troep teruggeplaatst kunnen worden;

3°. dat het met het oog op werkstakingen en oorlogstijd zelfs wenschelijk zou zijn, dat het geheele personeel onder militair verband, in den geest van de Spoorwegbrigade, aan de A.-I. verbonden ware. Men denke hierbij aan de spoorwegstakingen hier te lande;

4°. dat de A.-I. onder een militair departement ressorteeren;

5°. dat zij, die op dit oogenblik de ervaring voor de speciale fabrieken der A.-I. bezitten, militair zijn.

Bij de hier bedoelde regeling zal het dan niet meer behoeven voor te komen, dat zij, die tot Hoofd eener werkplaats worden benoemd, nimmer aan eene fabriek werkzaam waren. Omgekeerd zullen dan bij den troep geen officieren worden geplaatst, die geruimen tijd de aanraking met het practische gedeelte van hun taak misten. Door detachering kunnen de officieren van het vaste korps op de hoogte blijven van het practisch gebruik, dat de troep van het materieel maakt. Bij een vast korps zal het aantal officieren verminderd kunnen worden; wel zal daardoor meer van hen worden gevergd, doch dit zal gedeeltelijk ondervangen kunnen worden, door het volgende aantal functiën met één te verminderen.

1°. Directeur der A.-I.

2°. Hoofd der betrokken werkplaats.

3°. Kapitein, Hoofdopzichter der betrokken werkplaats.

4°. Luitenant, Opzichter der betrokken afdeeling.

5°. Opzichter der betrokken afdeeling.

Uit dit aantal blijkt, dat het zal voorkomen, dat de zaken op administratief en technisch gebied door te veel personen behandeld moeten worden, en zouden daarom de betrekkingen van Hoofd en Kapitein, Hoofdopzichter het best vereenigd kunnen worden. Het is dan echter een eisch, dat de tot Hoofd benoemde eene jarenlange fabriekservaring achter zich heeft. <sup>1)</sup>

Eene uitzondering op het vaste korps zou gemaakt kunnen worden, door bij elke werkplaats een luitenant te detacheren, die de andere officieren behulpzaam zou kunnen zijn.

De officieren zouden in rang hunne promotie, doch nog beter eene afzonderlijke promotie, kunnen volgen. Wil men evenwel, dat energie en tevreden geest in het korps behouden blijven, dan is het noodzakelijk, dat de tractementen niet te veel afhankelijk zijn van eene min of meer gelukkige promotie en zullen deze hoofdzakelijk naar dienstjaren moeten worden geregeld.

Ten slotte zou er geen bezwaar bestaan om ook eenige werktuigkundige ingenieurs, die militie- of reserve-officier der Artillerie zijn geworden, tot de A.-I. toe te laten.

De Directie der A.-I. zou o.i. aan de Hembrug gevestigd moeten worden, aangezien de centrale leiding daarvan moet uitgaan en het grootste gedeelte der werkplaatsen aldaar gevestigd is. Uit de staatsbegrooting van 1901 (Mil. Spectator 1900) blijkt, dat de Tweede Kamer minder bezwaar had tegen eene vestiging aan de Hembrug dan te Amsterdam, hetgeen ook zeker eenvoudiger is, daar veel correspondentie gespaard zou blijven.

De arbeid van de Keuringscommissie zou naar den aard van de te keuren artikelen over de verschillende werkplaatsen verdeeld kunnen worden, aangezien voor vele zaken toch de hulp dier werkplaatsen moet worden ingeroepen.

Bij de voorgestelde reorganisatie zal bureau ruimte aan de Hembrug disponibel komen, zoodat, als de voorhanden ruimte zoo goed mogelijk benut wordt, voor de Directie vermoedelijk geen nieuwe bureaux behoeven te worden gebouwd.

---

<sup>1)</sup> De combinatie dezer betrekkingen zal mogelijk zijn, omdat bij een vast korps de officieren geheel voor hunne afdeling verantwoordelijk kunnen worden gesteld. Bovendien worden bij den bestaanden toestand de adviezen van den Kapitein, Hoofdopzichter, die voor zijne taak berekend is, en welke adviezen naar die der Luitenants worden vervaardigd, vrijwel altijd door het Hoofd overgenomen. Het administratief gedeelte van de taak van den Kapitein, Hoofdopzichter kan, voor zooveel noodig, aan een adjudant of een der Officieren, Opzichters worden overgedragen.

UITGAVEN VOOR HET OFFICIERSPERSONEEL BIJ DE A.-I. BIJ  
DE TEGENWOORDIGE ORGANISATIE. 1)

<i>Directie.</i>	Minimum.*	Maximum.
1 Kolonel.	f 4500	f 4500
1 Majoor, toegevoegd.	3000	3000
1 Kapitein, "	2500	3100
1 " , Adjutant.	2500	3100
1 " , Hoofd der keuringscommissie.	2500	3100
<i>Constructie-werkplaatsen.</i>		
1 Majoor of Lt.-Kolonel, Hoofd der Inrichting.	3000	3400
1 Kapitein, Hoofdopzichter.	2500	3100
2 Luitenants, Opzichters der werkplaatsen.	3000	4600
1 Luitenant, gedetacheerd (Toelage).	200	200
1 Luitenant-Magazijnmeester.	1200	2200
<i>Munitiefabriek.</i>		
1 Majoor of Lt.-Kolonel, Hoofd der Inrichting.	3200	3600
1 Luitenant toegevoegd.	1600	2400
1 Kapitein, Hoofdopzichter der projectielenfabriek. 2)	2600	3200
1 " " " patroonfabriek.	2600	3200
7 Luitenants, Opzichters der werkplaatsen.	11200	16800
<i>Werkplaatsen voor Draagbare Wapenen.</i>		
1 Majoor of Lt.-Kolonel, Hoofd der Inrichting.	3200	3600
1 Kapitein, Hoofdopzichter.	2600	3200
3 Luitenants, Opzichters der werkplaatsen.	4800	7200
2 Luitenants, gedetacheerd (Toelage).	600	600
	f 57300	f 74100

Gemiddeld f 65700

1) Aangenomen is, dat alle officieren, werkzaam aan de A.-I., aan de Hembrug te Amsterdam wonen.

De organisatie van het chemisch laboratorium en die der werktuigkundige ingenieurs is buiten beschouwing gelaten, aangezien deze reeds opnieuw geregeld wordt.

2) De vuurwerkerij is hieronder begrepen.

UITGAVEN VOOR HET OFFICIERSPERSONEEL BIJ DE VOORGE-  
STELDE REORGANISATIE.

Aantal officieren.		
Bestaande organisatie.	Nieuwe organisatie.	
5	3 <sup>(1)</sup>	<i>Directie.</i> 1 Directeur. 1 Adjudant. 1 Toegevoegde.
6	5 <sup>(2)</sup>	<i>Constructie-Werkplaatsen.</i> 1 Hoofd. 3 Officieren, Opzichters. 1 Luitenant, gedetacheerd.
3	3	<i>Patroonfabriek.</i> 1 Hoofd. 2 Officieren, Opzichters.
8	6 <sup>(2)(3)</sup>	<i>Munitiefabriek.</i> 1 Hoofd. 1 Adjudant. 3 Officieren, Opzichters. 1 Luitenant, gedetacheerd.
7	6 <sup>(2)</sup>	<i>Werkplaatsen voor Draagbare Wapenen.</i> 1 Hoofd. 1 Adjudant. 2 Officieren, Opzichters. 2 Luitenants, gedetacheerd.
29	23	Totaal 19 Officieren, vormende het vaste korps,

verder 4 Luitenants gedetacheerd, die in geval van oorlog naar den troep terugkeeren, en in het algemeen eerst na hunne opleiding aan de Technische Hoogeschool gedetacheerd worden. Bij een vast personeel zullen minder officieren opgeleid behoeven te worden, dan bij het tegenwoordig gevolgde stelsel.

<sup>1)</sup> Een officier minder, omdat de correspondentie geringer wordt.

<sup>2)</sup> " " " " de betrekkingen van Hoofd en Kapitein, Hoofdopzichter vereenigd worden.

<sup>3)</sup> Een officier minder, omdat de Patroonfabriek van de Munitiefabriek gescheiden wordt en omdat de officieren een vast korps vormen.

De tractementen zouden, als volgt, geregeld kunnen worden.  
Tractement na het onderstaande aantal dienstjaren als officier:

4 = f	1600
8 = "	1900
12 = "	2200
16 = "	2600
20 = "	3000
24 = "	3400
28 = "	3400
32 = "	3400

---

f 21,500

Dus gedurende 32 dienstjaren is het tractement totaal  $4 \times f 21.500 = f 86.000$  of per jaar gemiddeld  $f 2687$ . Voor 19 officieren is dat dus per jaar  $f 51.053$ . Stel de toelage voor den Directeur à  $f 1100$  en die der Hoofden à  $f 500$ , dan worden de uitgaven:

Toelagen (Directeur en Hoofden)	f 3100
19 Officieren	" 51053
Toelagen voor 4 Luitenants gedetacheerd	" 1100
	<hr/> f 55253

Te verminderen met  $f 1050$  aan huishuur voor het  
directiegebouw te Delft en  $5 \times f 200 = f 1000$  voor  
5 Officieren te Delft woonachtig

f 2050

Blijft

f 53203

Alzoo eene besparing van  $65700 - 53203 = f 12497$ .

Alhoewel deze besparing *globaal* geraamd is en grooter kan worden, wanneer een gedeelte der officieren aan de Hembrug woont, zoo wordt zij toch niet als hoofdzaak beschouwd, maar wel het verkrijgen van een vast officierspersoneel. Door eene zaakkundige leiding kan dan op den duur, om de redenen in den aanhef van deze beschouwingen aangegeven, eveneens eene groote besparing verkregen worden. Deze besparing is evenwel niet onder cijfers te brengen.

Amsterdam, Sept. 1905.

P. VISSER,

1ste Luitenant der Artillerie.

## Schietopleiding.

In het opstel „Schietwedstrijden”, in de laatste Juli-aflevering van dit Tijdschrift, wijst de Kapitein van het korps Mariniers VAN DER KOP op de wenschelijkheid, de schietwedstrijden van en voor particuliere vereenigingen veel meer dan tot dusverre dienstbaar te maken aan het groote doel: „Weerbaarheid des Lands”.

Hij vermeent, dat dit zal kunnen geschieden, door in de wedstrijd-programma's één of meer nummers op te nemen in den trant van dat, hetwelk eene plaats had gekregen op het programma van den Schietwedstrijd, uitsluitend voor militairen op den 17<sup>en</sup> Februari 1905 door de Normaal Schietschool uitgeschreven. Acht schutters per korps trachten toen voor hun korps den prijs te verwerven door „met elkaar, in „den kortsten tijd en met het kleinste aantal patronen de 8 borst-schijven weg te schieten, die op 300 M. naast elkaar, met 1 M. tusschen-ruimte en gekleed als soldaten, tegenover hen stonden, en, als zij getroffen werden, vielen en verdwenen”.

De Kapitein VAN DER KOP hoopt, dat het opnemen van dergelijke nummers op de programma's van schietwedstrijden de particuliere juistheidsschutters terug zal brengen van den z. i. verkeerden weg, waarop zij zich thans bevinden. Die weg is, naar zijne meening, verkeerd om de volgende redenen:

„Zij (de particuliere juistheidsschutters) besteden *al* hun tijd en zorg „aan het *juist* treffen, doch letten veel te weinig op het tevens ook „*vlug* treffen. Zij brengen geen goede verhouding tusschen juistheid, „aantal patronen en tijd; en, daar juist de goede verhouding tusschen „deze drie factoren een werkelijk goed schutter kenmerkt, werken zij „niet goed, en moeten zij ook den factor *vlugheid* meer in aanmerking „doen komen. — Men heeft reeds getracht aan dit bezwaar eenigszins te „gemoet te komen door op de programma's voor de wedstrijden een „nummer „snelvuur” te plaatsen. Dit is echter *mijne* bedoeling *niet*. „Het snelvuur behoort beoefend te worden, kost veel geld en veroor- „zaakt spoediger reparatiën aan wapens. Mijne bedoeling is daarentegen „wél, om het gewone juistheidsschieten *vlugger te doen plaats hebben*, „ZONDER *er echter* SNELVUUR van te maken.”

„Beter een goed langzaam vuur, dan een slecht snelvuur”.

„Het is waar, een ieder is geneigd op het gevechtsveld zooveel moge-



„lijk te schieten; maar hebben de schutters inderdaad *goed* geleerd om „in de eerste plaats *juist* en eerst in de tweede plaats *vlug* te schieten, „dan zullen de uitkomsten beter zijn, hoewel toch het *juist* schieten ook „weer *niet te veel* tijd in beslag moet nemen”.

Het lijdt naar de meening van ondergeteekende geen twijfel, dat ieder, die éénmaal een wedstrijd, of oefening, als door den Kapitein VAN DER KOP aangehaald, heeft medegemaakt, met hem doordrongen zal zijn van het nut, dat dergelijke oefeningen en wedstrijden zullen afwerpen voor de Weerbaarheid des Lands, eensdeels omdat de man zich daardoor oefent onder omstandigheden, die — zij het dan ook nog slechts uit de verte — gelijken op die, waaronder hij in oorlogstijd zal moeten schieten, anderdeels, omdat die wedstrijden eene goede contrôle op de waarde van de schutters als oorlogschutters opleveren. <sup>1)</sup>

Minder eenstemmigheid zal misschien blijken te bestaan, indien de vraag eens beantwoord werd: „hoe moet men zich hiervoor — voor een dergelijken wedstrijd — oefenen”.

De Kapitein VAN DER KOP kan daarop geen ander antwoord vinden, „dan dat hij, die zoo zuiver mogelijk schiet en daarbij *vlug* laden en „aftrekken kan, een ander, die dit niet kan, voor is. Laat men eerst 1 „schijf treffen, dan plaatst men er 2 naast elkaar, later 3, 4”.

De „Oorlogsschutters” van de vereeniging „Volksweerbaarheid” zullen ongetwijfeld meenen, dat zij op bovenstaande vraag een meer bepaald antwoord kunnen geven; zij zullen aanvoeren, dat zij zich oefenen volgens eene methode, die met zekerheid voor dergelijke wedstrijden eene goede voorbereiding verschaft; zij zullen zeggen, dat zij wel degelijk niet alleen letten op *juist* treffen, doch ook op *vlug* treffen, dat zij niet beoefenen *snelvuur*, doch *juist- en snelvuur*. Zij kunnen zich tot staving van hunne meening beroepen op de omstandigheid, dat reeds in Mei 1902 door hen werd deelgenomen aan wedstrijden, waarbij de schijven slechts 3, 4 of 5 seconden werden zichtbaar gesteld, en dat zij gedurende dien zelfden wedstrijd deelnamen aan een „*juist en snelvuur*” gedurende 1 minuut, waarbij niet alleen het aantal treffers binnen kring 1, doch wel degelijk ook de waarde van elk schot afzonderlijk invloed had op de verkregen uitkomst. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Om die reden zal dan ook het programma van den „XII. Groote(n) Nationale(n) Schietwedstrijd”, te *Loosduinen* van Woensdag 16 t/m Donderdag 24 Augustus 1905, in het bijzonder wat de afdeling A betreft, door velen met instemming zijn begroet. Deze afdeling toch, bevat in de nummers I, II en III soortgelijke individueele- en korpswedstrijden als door den Kapitein VAN DER KOP worden begeerd.

<sup>2)</sup> Voor meerdere bijzonderheden over dezen wedstrijd wordt verwezen naar „De(n) Militaire(n) Gids” 1904, blz. 189 vgg. Tevens moge in dit verband de aandacht gevestigd worden op het programma van de „Algemeene Wedstrijden van Volksweerbaarheid op den 12<sup>en</sup> en 13<sup>en</sup> Augustus 1905”, onder meer voorkomende in „*Allen Weerbaar*” van 11 Augustus 1905.

Welke dan wel de methode is, volgens welke zij zich oefenen?

Het is die, welke door den Kapitein der Infanterie G. C. A. FABIUS is aangegeven in het artikel „Oorlogsschieten”, voorkomende in de Nos. 1 t/m 6, Jaargang 1904, van het tijdschrift „De Militaire Gids”.<sup>1)</sup>

Wellicht ware het voor het juist begrip der zaak gewenscht, dat artikel in het kort hier aan te geven. De vrees evenwel, niet alleen, dat daardoor te veel plaatsruimte zou noodig blijken, doch ook, dat die samenvatting de denkbeelden van genoemden Schrijver onjuist zou kunnen weergeven, deed daarvan afzien.<sup>2)</sup> Zij, die in het onderwerp belang stellen, zouden er trouwens slechts door verliezen, en zullen zeer zeker — zoo zij dit niet al reeds gedaan hebben — veel liever het artikel zelf raadplegen.

Waarschijnlijk zal wel ieder, die de literatuur over dit onderwerp heeft gevolgd en er wel eens met dezen en genen over gesproken heeft, bemerkt hebben, dat de meeningen over de waarde van die methode en van dat artikel zeer uiteenloopen. Evenzeer zal het hem niet zijn ontgaan, dat slechts zeer zelden door artikelen, gesprekken en schriftelijk- of mondeling debat een tegenstander tot voorstander (of omgekeerd) werd gemaakt.

<sup>1)</sup> Opmerking verdient, dat onlangs in de „Bulletin de la Presse et de la Bibliographie militaires du 15 Avril 1905”, uitgegeven van wege het Ministerie van Oorlog in België, een stuk van de hand van den Militairen Dokter LEFÈVRE, getiteld „Contribution à l'étude de la Psycho-Physiologie du Tir” is opgenomen, waarin deze geneeskundige op wetenschappelijke gronden, geheel gebaseerd op zijne kennis van het menschelijk organisme, tot volkomen de zelfde gevolgtrekkingen komt als de Kapitein FABIUS. Het is opmerkelijk, hoe deze twee deskundigen, ieder langs een eigen weg, volkomen het zelfde zeggen.

<sup>2)</sup> Toch moge even de aandacht gevestigd worden op het navolgende.

Meermalen bleek, dat men de schietopleidingsmethode van den Kapitein FABIUS opvatte als eene, die niet méér eischt, dan dat de schutter zijn schot doet afgaan op het oogenblik, waarin het geweer ongeveer in horizontalen aanslag is gebracht. M. a. w. men verwijt aan die methode, dat door de toepassing ervan de juistheid van het schieten aanmerkelijk zal verminderen. Nu is echter voor deze opvatting weinig reden van bestaan. Dit blijkt alreeds ten duidelijkste uit de navolgende zinsnede van het bedoelde artikel (blz. 94):

„Hierbij dient dadelijk te worden opgemerkt, dat de machinale aanslag „volstrekt niet meebrengt, dat de schutter te vroeg moet aftrekken en leert „het met de richting niet nauw te nemen, integendeel!! Maar *wanneer* de „machinale-aanslagschutter — oorlogsschutter — te vroeg aftrekt, dan is zijn „geweer reeds op dat oogenblik minstens ongeveer gericht op de horizontale „doellijn, terwijl de vrije-aanslag schutter in zoo'n geval wellicht eenige „tientallen meters daar *boven* uitkomt.”

„Dat het juist- en snelvuur de bekwaamheid in 't gericht schieten niet doet „verminderen, maar eerder doet toenemen, dat bewijzen wel de resultaten „der oorlogsschutters, nu weer die van den heer TROLL, die op 25 M. in één „minuut 28 marga-schoten afgaf, waarvan 24 binnen kring 6 en 15 binnen „kring 9 van het legerschijfje (totaal 232 punten en een trefferprodukt 6503).”

Het is dan ook niet de bedoeling van dit korte opstel, eene poging in dien zin te wagen. Als in zoovele andere twistvragen, zal ook hier *de practijk* het best kunnen uitwijzen, welke meening het dichtst bij de waarheid is.

Nu wordt hier met practijk *niet* bedoeld de *oorlogspractijk*. Deze zou zeer zeker wel de meest afdoende zijn, maar, afgezien van het bezwaar, dat die beslissing dan wel eens *te laat* zou kunnen blijken te komen, kan deze practijk toch alleen uitspraak doen, indien de te beproeven methoden *van te voren* beoefend zijn.

Doch zoo al niet de *oorlogspractijk* bereikbaar is, er kan wel gestreefd worden naar eene practijk van den vrede, welke die van den oorlog zoo dicht mogelijk nabij komt. Zoo al niet de storende invloeden kunnen worden nagebootst, die het gevolg zijn van vrees voor eigen leven en van het zien van de ellende van het slagveld, wel daarentegen kan men de schutters de inwerking doen ondergaan van slecht weder, lichamelijke vermoeidheid, storende invloeden in de vuurlinie, enz. enz., en hen daarbij zooveel mogelijk doen schieten op de afstanden en op de doelen, waarop ook in oorlogstijd zal moeten worden geschoten.

Werd op die wijze eens eene vergelijkende proef genomen tusschen twee klassen schutters, zoo nauwkeurig mogelijk uit gelijksoortige elementen samengesteld, de eene klasse opgeleid volgens de thans in de legervoorschriften opgenomen methode, en de andere volgens die, door den Kapitein FABIUS in zijn hiervoren aangehaald artikel aangegeven, dan zou ongetwijfeld de uitslag van die proef meer bewijzen, dan tal van artikelen kunnen doen.

Wellicht zullen er zijn, die vermeenen, dat eene dergelijke proef reeds heeft plaats gehad, en dat die proef ten gunste van de methode van den Kapitein FABIUS heeft gesproken. Diegenen zullen dan het oog hebben op de oefening, op den 15<sup>en</sup> November 1902 door 44 Oorlogsschutters van Volkswaarbaarheid op de vlakte van *Waalsdorp* gehouden — van welke oefening de uitslag op blz. 196 vgg., Militaire Gids 1904, voorkomt — en op de aan dien uitslag vastgeknoopte beschouwingen van evengenoemden kapitein.

Tegenover hen staan evenwel anderen, die vermeenen, dat bij die oefening wel zeer goed werd geschoten, doch dat zulks minder een gevolg was van de door die schutters gevolgde *methode van schietopleiding* dan wel van de gunstige omstandigheden, waaronder het schieten plaats vond. Onder die gunstige omstandigheden rekenen zij dan wel als de belangrijkste, dat die 44 schutters *allen* vol ambitie waren en geheel uit toewijding zich voor die oefening hadden bekwaamd; tevens vermeenen zij te mogen aannemen, dat die schutters waarschijnlijk voor het meerendeel van den aanvang hunner opleiding af veel aanleg voor het schieten bezaten.

Doch hoe dit ook zij, de aanhangers van beide methodes zullen zeer zeker eene proef niet schromen. Vooreerst niet, omdat ieder hunner, van de juistheid zijner zienswijze overtuigd, van den uitslag dier proef

verzekerd zal meenen te zijn. Doch *vooral* niet, omdat het hier eene proef geldt, waarbij eigenliefde en persoonlijke eerezucht als vanzelf zijn buitengesloten, omdat de uitslag ervan éénmaal zal kunnen blijken van beslissenden invloed te zijn geweest op het al of niet voortbestaan van de onafhankelijkheid van Nederland.

Waarschijnlijk zal die proef het best in het Leger kunnen plaats hebben, en wel door na voleindigde schietopleiding door twee afdelingen te doen vuren op de wijze, hiervoren aangegeven, van welke twee afdelingen — b.v. ter sterkte van  $\pm 1$  lichter van eene compagnie infanterie — de eene alsdan zou moeten zijn opgeleid volgens de thans van kracht zijnde Legerschietvoorschriften door een overtuigd voorstander van die methode, terwijl de andere b.v. door den Kapitein FABIUS zelf volgens zijne eigen methode zou kunnen zijn gevormd.

In hoeverre er kans op eene dergelijke proefneming bestaat, en welke omstandigheden het nemen ervan wellicht beletten, kan door schrijver dezes niet beoordeeld worden. Wel vermeent hij, dat de proef ook op andere wijze zou kunnen geschieden. En wel met behulp van de particuliere schutters en schietverenigingen. Ook onder hen worden ongetwijfeld overtuigde vóór- en tegenstanders der schietmethode FABIUS aangetroffen. Uit die vóór- en tegenstanders zouden twee klassen moeten gevormd worden, die na een vooraf te bepalen tijd van voorbereiding — ieder volgens de door hem voorgestane opleidingsmethode — aan den hiervoren zeer in het algemeen aangegeven schietwedstrijd zouden moeten deelnemen.

Wanneer dan eens de uitslag van die proef tot gevolg zou hebben, dat alle particuliere schutters de zelfde opleidingsmethode volgden, zou zeer zeker al veel zijn bereikt. Thans toch, zijn er onder hen — dit kan, naar wordt vermeend, uit het opstel van den Kapitein VAN DER KOP worden afgeleid — 3 categorieën, en wel:

- 1°. ééne, die let op *juistheid*, zonder meer;
- 2°. ééne, die de thans in het leger gebruikelijke schietopleidingsmethode huldigt;
- 3°. de „Oorlogsschutters” van „Volksweerbaarheid” en hunne medestanders.

Hoewel meerdere wegen naar Rome voeren, is het toch niet onwaarschijnlijk, dat ééne der drie bovengenoemde categorieën den naasten weg zal blijken te bewandelen.

Indien de Kapitein VAN DER KOP in bovenstaanden zin zijn invloed eens bij de particuliere schutters en schietverenigingen zou kunnen en willen aanwenden, zou hij ook daardoor medewerken aan het groote doel, „Weerbaarheid des Lands”, dat hij, blijkens zijn in den aanvang aangehaald artikel, zoo gaarne wenscht te bevorderen.

Dordrecht, Augustus 1905.

VAN MAANEN.

## Aanteekeningen betreffelijk den Russisch-Japanschen oorlog.<sup>1)</sup>

(Ontleend aan RASWJEEDTSCHIK.)

(Vervolg en slot van blz. 793.)

Den 27<sup>sten</sup> Augustus (9 September), ten 1 uur n.m., bereikte een Japansch officier van den Generalen Staf, begeleid door ongeveer 50 man, een der Russische posten aan den spoorweg naar Xarbin. Deze parlementair overhandigde aan den hem te ontmoet rijdenden Russischen officier een schrijven van Maarschalk OYAMA aan den Opperbevelhebber der Russische troepen. In dit schrijven wenschte Maarschalk OYAMA Generaal LENEWITSCH geluk met het sluiten van den vrede<sup>2)</sup> en verzocht hem een Russisch gevolmachtigde aan te wijzen, ten einde de vraagstukken, samenhangende met het sluiten van den voorloopigen wapenstilstand, tot oplossing te brengen.

Van zijne zijde was door Maarschalk OYAMA aangewezen de Generaal TOEKOESHIMA, terwijl als plaats van samenkomst der gevolmachtigden het station Schaxetsie werd voorgesteld.

Van Russische zijde werd daarop Generaal ORANOFSKIE aangewezen.

In Korea werd door den Commandant der Russische troepen, blijkens berichten uit Tokio, geweigerd in onderhandeling te treden, daar hij nog geen berichten omtrent het sluiten van den vrede had ontvangen.

Den 31<sup>sten</sup> Augustus (13 September) beschoot Admiraal KATAOKI Petropawlowsk en maakte zich in de haven van een Amerikaansch schip

<sup>1)</sup> Bij K. B. van 22 Augustus (4 September) zijn Admiraal NJBOGATOF en de commandanten van de *Imperator Nikolai I*, *Orel*, *Senjavin* en *Apraksin* uit den dienst ontslagen met verlies van hun rang. Alle tot dezen bodem behoorende officieren zullen voor een krijgsraad te recht staan.

Tot den 1<sup>sten</sup> (14) September 1905 zijn aan vrijwillige bijdragen voor de vloot ontvangen 15.902.725 r. 77½ k. Voor den aanbouw van 18 torpedokruisers en 3 onderzeesche booten met reserve-deelen is betaald 10.155.120 r. 30 k. en moet nog betaald worden 4.401.845 r. 36 k.

De 3<sup>e</sup> mortier-divisie werd den 28<sup>sten</sup> Juni (11 Juli) geformeerd.

" 4<sup>e</sup> " " " 7<sup>en</sup> (20) Juli "

<sup>2)</sup> De tekst van het Vredesverdrag is als Bijlage I hieronder opgenomen.

meester. Dien zelfden dag bereikte eene Russische commissie, onder voorzitterschap van Generaal ORANOFSKIE, Generaal-Kwartiermeester van den Staf van den Opperbevelhebber, het station Schaxetsie. De onderhandelingen omtrent het sluiten van een wapenstilstand kwamen nog den zelfden dag tot stand. Eene neutrale strook tusschen de beide fronten van ongeveer 8 werst breedte werd op kaarten aangegeven, welke door beide gevolmachtigden werden geteekend. Personen, tot een der beide legers behorende, mogen zich niet binnen deze neutrale zone begeven. Parlementairs kunnen in de lijn Schoeanmjaotsie—Schaxetsie, langs de baan van den spoorweg, worden doorgelaten. De wapenstilstand treedt den 3<sup>en</sup> (16) September ten 12 uur middag in werking; van af dat tijdstip zullen alle vijandelijkheden in geheel Mand-schoerije moeten ophouden en de voorposten aan beide zijden achter de demarcatielijn zijn teruggetrokken. Tot het sluiten van den wapenstilstand in Korea en op het eiland Saxalin, evenals van dien ter zee worden afzonderlijke gevolmachtigden aangewezen.

Ter zee had de ontmoeting der gevolmachtigden (Schouten bij nacht JESSEN en KAMIMOERA) tot het sluiten van den wapenstilstand in de Kornilofbaai plaats. De Russische divisie bestond uit de kruisers *Rossija* en *Bogatir* en de torpedojagers *Grosnie* en *Brawie*; de Japansche uit de kruisers *Iwate* en *Nitaka* en de torpedobootjagers *Akebono* en *Oboro*. Na eene begroeting door signalen ging Admiraal KAMIMOERA aan boord van de *Rossija*; de conferentie duurde van des v.m. 9 uur tot des n.m. 2 uur. Na een tegenbezoek van Schout bij nacht JESSEN aan boord van de *Iwate* staken beide eskaders, na het wisselen van signalen, weder in zee. De Russische divisie keerde den 6<sup>en</sup> (19) September te Vladiwostok terug. Eene demarcatielijn, waarbinnen de schepen van beide partijen moeten blijven, was vastgesteld geworden, het niet doorlaten van oorlogscontrabande bleef gehandhaafd, terwijl een Russisch transportschip toestemming verkreeg naar Kamschatka te vertrekken. Diensvolgens verliet het transportschip *Argoen* den 18<sup>en</sup> September (1 October) Vladiwostok.

Als voorzitter van de grensregelings-commissie op het eiland Saxalin is van Russische zijde de Kolonel van den Generalen Staf BALOEJEF aangewezen.

Den 11<sup>en</sup> (24) September werd door den Opperbevelhebber der Russische strijdkrachten een legerbevel uitgevaardigd, dat in hoofdzaak, als volgt, luidt:

1. Alle troepen blijven voorloopig op de door hen ingenomen plaatsen; de voorpostendienst blijft gehandhaafd.
2. Onmiddellijk moet overgegaan worden tot het maken van hutten van gaoljan naar het model der draagbare tenten.
3. De winterkleeding moet aan de manschappen worden uitgegeven en na zonsondergang en op koude dagen worden gedragen.
4. Na den 26<sup>sten</sup> September (9 October) wordt de zomerkleeding niet meer gedragen.

5. Aan de intendance wordt de uitgifte der benoodigde veldmutsen opgedragen.

6. Na de ratificatie van het vredesverdrag, d. w. z. ongeveer 10 (23) October, trekt het geheele leger op den spoorweg ten N. van Kocantschentsie terug. De troepen worden in de Chineesche dorpen ingekwartierd. Daar de woningruimte niet voldoende is, moeten hutten, geschikt om te overwinteren, worden gebouwd, welke van stookgelegenheid zijn voorzien; hierbij mag niet meer dan  $\frac{1}{2}$  arschin <sup>1)</sup> ingegraven worden. Met het oog op het spoedig intreden der koude moet, dadelijk na ontvangst van dit bevel, met den bouw der hutten aangevangen worden.

7. Eveneens worden op alle punten keukens en bakkerijen aangelegd.

8. Met het oog op het volkomen staken der vijandelijkheden, moet weder met de oefeningen aangevangen worden; compagnies- en bataljonsoefeningen onder leiding van de regimentscommandanten, regiments- en brigade-manoeuvres onder leiding van brigade- en divisiecommandanten, en divisie- en korpsmanoeuvres onder leiding van de hoogere bevelvoering. Ook zullen marschen gemaakt worden, welke met eene manoeuvre moeten eindigen.

9. Aanslag- en schietoefeningen, voornamelijk met de jongere soldaten, moeten, evenals prijschieten, gehouden worden.

10. Bij de oefeningen moeten alle onderofficieren en minderen aanwezig zijn.

11. Theoriën zullen bij alle regimenten worden gehouden.

12. Aan de handhaving van de orde in de verschillende troepenafdeelingen moet streng de hand worden gehouden; onderofficieren en minderen moeten zich tegenover de Chineesche bevolking vriendelijk en volgens de wet gedragen.

13. Buiten dienst moeten voor de onderofficieren en minderen verschillende spelen worden georganiseerd.

14. In het bijzonder wordt van de commandanten handhaving van een goeden geest, alsmede bevordering van de discipline en van den gezondheidstoestand geëischt.

15. Aan de Commandanten der legers wordt verzocht op stipte uitvoering der gegeven aanwijzingen en bevelen toe te zien.

Welke de gevolgen van den nieuwen toestand in Oost-Azië zullen zijn, laat zich bezwaarlijk nagaan.

Onder den indruk van de vredesvoorwaarden, voorspelt de RASWJEDTSCHIK een vrede van slechts korten duur, daar Rusland zich reeds te veel opofferingen in het Verre Oosten heeft getroost, om hiervan niet de vruchten te willen plukken. Éene ijsvrije haven, niet onder controle staande, mag dan ook voor het Rijk, dat half Europa en half Azië omvat, wel als een levensleisch beschouwd worden, doch de ondervinding zal moeten leeren, of de Russische diplomatie deze in de naaste toekomst in de wateren van de Stille Zuidzee of elders zal trachten te verkrijgen.

<sup>1)</sup> 1 arschin = 0,7112 M.

In de belangen der in Oost-Azië geïnteresseerde mogendheden, heeft de jongste oorlog weinig verandering gebracht. Toch zal het feit, dat de „paramount power” van eene landmogendheid in handen van eene jonge, eerezuchtige zeemogendheid is overgegaan, de aandacht der diplomatie meer dan ooit op het Aziatische statutooneel gevestigd houden, en mag men zich dan ook aan de boorden van de Noordzee wel eens ernstig afvragen, of zekere kleine Staat met de gewijzigde toestanden in het Verre Oosten wel voldoende rekening houdt, opdat Insulinde daaraan niet eenmaal ontvalle.

Aan de hand van de wekelijksche overzichten van RASWJEDTSCHIK is getracht in de voorgaande opstellen een overzicht van het verloop van den Russisch-Japanschen oorlog te geven. Dat, als materiaal voor de toekomst, hierdoor aan deze opstellen slechts betrekkelijke waarde kan worden toegekend, mag wel als vanzelf sprekend worden aangenomen. De gegevens omtrent legersterkte, mobilisatie der verschillende afdelingen en dergelijken werden echter aan de Russische „Invalide”, het officieele orgaan van den Russischen Generalen Staf, ontleend, hetgeen ook het geval was met het meerendeel der kaartjes en schetsen. Overigens werd in enkele gevallen van andere ten dienste staande, meer of minder officieele, bronnen gebruik gemaakt.

R. L. SCHOLTEN.

#### BIJLAGE I.

De tekst van het den 23<sup>sten</sup> Augustus (5 September) te Portsmouth gesloten vredesverdrag luidt, als volgt:

Zijne Majesteit de Keizer aller Russen, eenerzijds, en Zijne Majesteit de Keizer van Japan, anderzijds, bezielde met den wensch de zegeningen van den vrede voor Hunne landen en volkeren te herstellen, hebben besloten een Vredesverdrag te sluiten en benoemden daartoe Hunne Gevolmachtigden, te weten:

Zijne Majesteit de Keizer aller Russen:

Zijne Hooge Excellentie SERGIUS WITTE, Staats-Secretaris en Voorzitter van den Ministerraad van het Russische Rijk, en

Zijne Excellentie Baron ROMAN ROSEN, Hofmeester van het Keizerlijk Russisch Hof en Buitengewoon Gezant en Gevolmachtigd Minister bij de Vereenigde Staten van Amerika; en

Zijne Majesteit de Keizer van Japan:

Zijne Excellentie Baron KOMOERA, JOETARO, JOESAMI, ridder in de Keizerlijke orde van de Rijzende Zon 1<sup>ste</sup> klasse, Minister van Buitenslandsche Zaken, en

Zijne Excellentie TAKAGIRA, KOGORO, JOESAMI, ridder in de Keizerlijke



orde van den Heiligen Schat 1<sup>ste</sup> klasse, Buitengewoon Gezant en Gevolmachtigd Minister bij de Vereenigde Staten van Amerika;

Welke na uitwisseling van hunne volmachten, in behoorlijken vorm bevonden, de navolgende artikelen vaststelden:

*Artikel I.*

Vrede en vriendschap zullen van nu af aan heerschen tusschen Hunne Majesteiten den Keizer aller Russen en den Keizer van Japan, evenals tusschen Hunne Rijken en de wederzijdsche onderdanen.

*Artikel II.*

De Keizerlijk Russische Regeering, erkennende de overwegende politieke, militaire en economische belangen van Japan in Korea, verplicht zich niet te treden in of tegen te werken die maatregelen van leiding, bescherming en toezicht, welke de Keizerlijk Japansche Regeering noodzakelijk acht, in Korea te nemen.

Overeengekomen is, dat de Russische onderdanen in Korea geheel op den zelfden voet behandeld zullen worden, als de onderdanen van andere buitenlandsche Rijken en wel onder de zelfde voorwaarden als de onderdanen van de meest begunstigde natie.

Eveneens wordt overeengekomen, dat ten einde elke aanleiding tot misverstand te ontgaan, beide Hooge Contracteerende Partijen zich zullen onthouden van het nemen van militaire maatregelen aan de Russisch-Koreaansche grens, waardoor de veiligheid van Russisch of Koreaansch grondgebied zou worden bedreigd.

*Artikel III.*

Rusland en Japan verbinden zich wederzijds:

1. Mandschoerije geheel en gelijktijdig te ontruimen, met uitzondering van het grondgebied, waarover zich de pacht van het Ljaodoenskische schiereiland uitstrekt, overeenkomstig de bepaling van aanvullingsartikel I, behoorende bij dit verdrag, en

2. Terug te geven in uitsluitend beheer aan China geheel en in allen omvang alle deelen van Mandschoerije, welke nu door de Russische en Japansche troepen bezet zijn of welke zich onder hun toezicht bevinden, met uitzondering van bovenvermeld grondgebied.

De Keizerlijk Russische Regeering verklaart, dat zij in Mandschoerije geen territoriale voorrechten bezit, noch voorkeur of monopolie, ten opzichte van concessies, komende ten nadeele van het oppergezag van China, of onvereinigbaar met het beginsel van rechtsgelijkheid.

*Artikel IV.*

Rusland en Japan verplichten zich wederkeerig op geenerlei wijze tegen te werken, de algemeene maatregelen, welke gelijkelijk tegenover alle volkeren worden genomen, en welke China zou kunnen nemen met het oog op de uitbreiding van handel en industrie in Mandschoerije.

*Artikel V.*

De Keizerlijk Russische Regeering staat aan de Keizerlijk Japansche Regeering, met toestemming van de Chineesche Regeering, het pachtrecht van Port Arthur, Talieng en bijbehorend grondgebied en territoriale wateren af, evenals alle rechten, preferenties en concessies aan dit pachtrecht verbonden of er deel van uitmakende, terwijl zij aan de Keizerlijk Japansche Regeering eveneens alle openbare gebouwen en eigendommen afstaat, welke in het grondgebied, waarover zich bovenvermeld pachtrecht uitstrekt, zijn gelegen. Beide Hooge Contracteerende Partijen zijn wederkeerig verplicht van de Chineesche Regeering de in bovengenoemde regeling vermelde toestemming te verkrijgen.

De Keizerlijk Japansche Regeering geeft van hare zijde de verzekering, dat de eigendomsrechten van de Russische onderdanen in bovenvermeld grondgebied volkomen zullen worden geëerbiedigd.

*Artikel VI.*

De Keizerlijk Russische Regeering verplicht zich, zonder schadeloosstelling en met toestemming van de Chineesche Regeering, aan de Keizerlijk Japansche Regeering den spoorweg tusschen Tschantschoen (Koeantschentsie) en Port Arthur met al zijne vertakkingen af te staan, evenals alle daarbij in die streek behorende rechten, privilegiën en eigendommen, alsook alle kolenmijnen, die in bedoelde streek meergenoemden spoorweg toebehooren of ten zijnen behoeve worden ontgonnen.

Beide Hooge Contracteerende Partijen zijn wederkeerig verplicht van de Chineesche Regeering de in bovengenoemde regeling vermelde toestemming te verkrijgen.

*Artikel VII.*

De Keizerlijk Russische en Japansche Regeeringen zijn verplicht de hun in Mandschoerije toebehoorende spoorwegen uitsluitend voor handels- en nijverheidsoogmerken te gebruiken en in geen geval voor strategische doeleinden.

Vastgesteld wordt, dat deze beperkende bepaling niet de spoorwegen omvat, gelegen in het grondgebied, waarover zich het pachtrecht van het Ljaodoenskische schiereiland uitstrekt.

*Artikel VIII.*

De Keizerlijk Russische en Japansche Regeeringen zullen, met het oog op de bevordering en de vergemakkelijking van het verkeer en den handel, zoo spoedig als eenigszins mogelijk, eene afzonderlijke overeenkomst sluiten, tot het vaststellen van de voorwaarden, de dienstregeling op de vereenigde spoorwegen in Mandschoerije betreffende.

*Artikel IX.*

De Keizerlijk Russische Regeering staat aan de Keizerlijk Japansche Regeering voor altijd en in vollen eigendom af het zuidelijk gedeelte van het eiland Saxalin en alle daarbij liggende eilanden, evenals alle openbare gebouwen en eigendommen, welke zich daar bevinden. De

50<sup>ste</sup> graad N. Br. wordt als grens van het afgestane grondgebied aangenomen. De juiste grenslijn zal worden vastgesteld, overeenkomstig het bepaalde in het II<sup>e</sup> aanvullingsartikel, behoorende bij dit verdrag.

Rusland en Japan komen beide overeen in de hun toekomende bezittingen op het eiland Saxalin en bijbehorende eilanden geen vestingwerken of andere militaire werken aan te leggen. Eveneens zijn zij wederkeerig verplicht geenerlei militaire maatregelen te nemen, welke de vrije doorvaart door de straten van La Pérouse of van Tatarije zouden kunnen belemmeren.

*Artikel X.*

Het zal den Russischen onderdanen, bewoners van het aan Japan afgestane gebied, vrij staan hun onroerend eigendom te verkoopen en naar hun land uit te wijken, doch wanneer zij binnen de grenzen van het afgestane gebied wenschen te blijven, zullen hun bedrijf en hunne eigendomsrechten volkomen gehandhaafd en beschermd worden, onder voorwaarde van onderwerping aan de Japansche wetten en rechtspraak. Het zal Japan volkomen vrij staan aan alle bewoners, niet in het bezit van hunne staatkundige en burgerlijke rechten zijnde, het verblijf te ontzeggen, of hen van bedoeld grondgebied te verwijderen. Het is echter verplicht de eigendomsrechten van die bewoners volkomen te verzekeren.

*Artikel XI.*

Rusland is verplicht met Japan eene overeenkomst aan te gaan, ten einde aan Japansche onderdanen visscherij-recht te verschaffen langs de kusten der Russische bezittingen in de Japansche zee, de zee van Ochot en de Behringstraat.

Overeengekomen is, dat zoodanige verplichting de rechten, verkregen door Russische of vreemde onderdanen in deze streken, niet zal aantasten.

*Artikel XII.*

Daar ten gevolge van den oorlog het handels- en zeevaartverdrag tusschen Rusland en Japan buiten werking werd gesteld, zijn, tot tijd en wijle dat een nieuw handels- en zeevaartverdrag, op den voet van het vóór den tegenwoordigen oorlog bestaande, zal zijn gesloten, de Keizerlijke Russische en Japansche Regeeringen verplicht elkander op den voet van de meest begunstigde natie te behandelen, daaronder begrepen de tarieven van in- en uitvoer, douane-formaliteiten, transitonen tonnengelden, evenals de voorwaarden van toelating en verblijf van agenten, onderdanen en schepen van het eene Rijk binnen het grondgebied van het andere.

*Artikel XIII.*

Zoo spoedig mogelijk, na de inwerkingtreding van dit Verdrag, zullen de krijgsgevangenen uitgewisseld worden. De Keizerlijk Russische en Japansche Regeeringen benoemen elk van hare zijde een bijzonderen commissaris, welke de zorg voor de gevangenen op zich neemt. Alle

gevangenen, welke zich in de macht van eene der Regeeringen bevinden, zullen aan den commissaris van de andere Regeering of zijn hiertoe behoorlijk gevolmachtigden vertegenwoordiger worden overgegeven, welke hen van de overgeevende Regeering in zoodanigen getale en in zulke havens overneemt, als door de laatste aan den commissaris van de overnemende Regeering tijdig zullen worden aangegeven.

De Russische en Japansche Regeering overhandigen elkander, zoo spoedig mogelijk na afloop van de uitwisseling der krijgsgevangenen, eene door documenten gestaafde rekening der rechtstreeksche uitgaven, welke door ieder hunner zijn gedaan ten behoeve van het toezicht op en de verpleging van de krijgsgevangenen, van af den dag der gevangenneming tot den sterfdag of den dag van terugkeer. Rusland is verplicht, zoo spoedig mogelijk na uitwisseling der rekeningen als bovenbedoeld, aan Japan het verschil te vergoeden tusschen het werkelijk bedrag der op deze wijze door Japan gedane uitgaven en het werkelijk bedrag der op gelijke wijze door Rusland gemaakte kosten.

*Artikel XIV.*

Dit Verdrag zal geratificeerd worden door Hunne Majesteiten den Keizer aller Russen en den Keizer van Japan. Van zoodanige ratificatie, binnen zoo kort mogelijken tijd en in geen geval later dan vijftig dagen na den dag van onderteekening van het Verdrag, zullen de Keizerlijk Russische en Japansche Regeeringen door tusschenkomst van het Gezantschap der Vereenigde Staten te St. Petersburg en van den Franschen Gezant te Tokio wederkeerig bericht ontvangen; van af den dag van de laatste dier aankondigingen treedt dit Verdrag in alle onderdeelen in volle werking.

De formeele uitwisseling der ratificatiën volgt zoo spoedig mogelijk in Washington.

*Artikel XV.*

Het vorenstaande Verdrag zal in twee exemplaren, in de Fransche en Engelsche taal opgesteld, worden onderteekend. Beide teksten zijn volkomen gelijkkluidend, maar, in geval van geschil omtrent de uitlegging, is de Fransche tekst verplichtend.

Tot bekrachtiging dezes, onderteekenden beiderzijdsche Gevolmachtigden het vorenstaande Vredesverdrag en hecchten hier aan hunne zegels.

Gedaan te Portsmouth (New-Hampshire) den drie en twintigsten Augustus (vijf September) negentienhonderd en vijf, hetgeen overeen komt met den vijfden dag van de negende maand van het acht en dertigste jaar van Meidshie.

(onderteekend) JOETARO KOMOERA. (onderteekend) SERGIUS WITTE.

(onderteekend) K. TAKAGIRA. (onderteekend) ROSEN.

(Zegel) (Zegel) (Zegel) (Zegel)

Overeenkomstig het bepaalde bij de Artikelen III en IX van het Vredesverdrag tusschen Rusland en Japan van dezen datum, stelden

de ondergeteekenden, Gevolmachtigden, de navolgende aanvullingsartikelen vast:

I. Behoort bij Artikel III.

De Keizerlijk Russische en Japansche Regeeringen zijn beide verplicht gelijktijdig en onverwijld na inwerkingtreding van het Vredesverdrag te beginnen met het terugtrekken hunner strijdkrachten uit het Mand-schoerische grondgebied; na verloop van achttien maanden na dezen dag zullen de troepen van beide Mogendheden volkomen uit Mand-schoerije, met uitzondering van het pachtgebied van het Ljaodoenski-sche schiereiland, zijn teruggenomen.

De troepen van beide Mogendheden, welke zich aan het front bevinden, zullen het eerst teruggenomen worden.

De Hooge Contracteerende Partijen behouden zich het recht voor troepen te onderhouden tot bewaking hunner spoorwegen in Mand-schoerije. Het getal dezer troepen zal niet meer dan vijftien man per kilometer bedragen; binnen de grenzen van dit maximum, bepalen de Commandanten der Russische en Japansche troepen, bij gemeen overleg, het aantal wachters, dat aangewezen zal worden, en wel in zoo klein mogelijken getale, overeenkomstig de werkelijke behoefte.

De bevelhebbers der Russische en Japansche troepen in Mand-schoerije treden omtrent alle bijzonderheden, betreffende de uitvoering van de ontruiming, overeenkomstig de bovenvermelde bepalingen, in onderling overleg en nemen in gemeen overleg de maatregelen, noodzakelijk om de ontruiming in zoo kort mogelijken tijd en in geen geval later dan na achttien maanden te doen plaats vinden.

II. Behoort bij Artikel IX.

Zoo spoedig mogelijk na inwerkingtreding van het vorenstaande Verdrag, bakent eene Grensregelingscommissie, bestaande uit een gelijk aantal leden, aan te wijzen door elk der Hooge Contracteerende Partijen, op de plaats zelve, door vaste teekens de juiste grenslijn tusschen de Russische en Japansche bezittingen op het eiland Saxalin af. De commissie zal verplicht zijn, voor zoover de topographische toestanden zulks toelaten, bij het afbakenen der grenslijn, den 50<sup>sten</sup> graad N. Br. te volgen; in geval afwijkingen hiervan op eenige punten onvermijdelijk blijken, moet door overeenkomende afwijkingen op andere plaatsen hiervoor compensatie worden verleend. De bedoelde commissie zal eveneens verplicht zijn een overzicht en beschrijving der omliggende eilanden, vallende binnen het afgestane gebied te vervaardigen, terwijl ten slotte de Commissie kaarten vervaardigt en onderteekent, welke de grenzen van het afgestane gebied, aangeven. De arbeid der commissie zal aan de goedkeuring der Hooge Contracteerende Partijen worden onderworpen.

De bovenbedoelde aanvullingsartikelen zullen geacht worden geratificeerd te zijn bij de ratificatie van het Vredesverdrag, waaraan zij zijn toegevoegd.

Portsmouth, den drie en twintigsten Augustus (5 September) negentienhonderd en vijf, hetgeen overeenkomt met den vijftien dag van de negende maand van het acht en dertigste jaar van Meidshie.

(onderteevend) JOETARO KOMOERA. (onderteevend) SERGIUS WITTE.

(onderteevend) K. TAKAGIRA. (onderteevend) ROSEN.

Volgt de ratificatie, welke aan Russische zijde den 1 (14) October te Peterhof plaats vond.

## Korte mededeelingen omtrent militaire zaken in verschillende landen.

### BELGIË.

De proeven met het veldgeschut (van KRUPP en ST. CHAMOND) schijnen geëindigd te zijn; de beide proefbatterijen hebben meer dan 3000 KM. gereden en elk  $\pm$  1000 schoten gedaan. De beslissing — nu nog geheim — is tegen het einde van dit jaar te verwachten. (Jahrb. A. u. M., Oct.)

### DENEMARKEN.

M. Woch., N<sup>o</sup>. 128, geeft een uitvoerig bericht over het nieuwe ontwerp-exercitiereglement voor de infanterie.

Rev. mil., Oct., vermeldt de leger- en marinebegrooting.

#### Leger.

#### Gewone uitgaven.

	Kronen. (1 Kr. = 1 Fr. 39.)
Centrale administratie.....	95.108,38.
Soldijen .....	6.084.343,45.
Voeding .....	255.245,52.
Geneesk. dienst.....	167.186,19.
Kleeding .....	491.762,17.
Kazerneering.....	371.864,00.
Mil. Scholen.....	183.540,05.
Remonten, fourage.....	1.068.690,77.
Kampementen en marschen...	192.796,66.
Verschillende uitgaven.....	202.036,00.
Oorlogsmaterieel.....	937.475,00.
Versterkingen en mil. gebouwen.	537.900,00.
Militie van Bornholm.....	24.951,00.
Onvoorzien uitgaven.....	39.400,00.
Topogr. dienst.....	129.684,00.
Onvoorzien gebeurtenissen....	30.938,83.
Militie van Kopenhagen.....	16.068,00.
Totaal..	10.828.990,02 tegen 10.997.378,52
	in 1904/05.
Buitengewone uitgaven.....	206.700 tegen 2.581.700
	in idem.

## Marine.

Gewone uitgaven 6.952.171,06, waaronder 2.700.315,48 Kr. voor aanbouw.

Buitengewone uitgaven 449.000 Kr.

## DUITSCHLAND.

Eenige beschouwingen over de Keizermanoeuvres van 1905 bevat Jahrb. A. u. M., Oct.; verder eenige wetenswaardige opmerkingen over de Duitse veldartillerie in verband met de lessen van den oorlog in O-Azië.

Rev. mil., Oct., geeft een kort bericht over rijdende veldkeukens en over de uniform van het nieuw opgerichte Beiersche regiment „Chevaulégiers” N°. 7.

In de „Kriegsgesch. Einzelschriften” zal weldra verschijnen: De Russisch-Japanische oorlog.

Nieuw verschenen: Immanuel. Handbuch der Taktik. Berlin. Prijs f7.15.

## ENGELAND.

Mith., H. 10, geeft de munitie-uitrusting der infanterie volgens het nieuwe exercitiereglt. (Zie ook M. Woch., 1905, N°. 70); het bataljon op oorlogssterkte rekenende op 800 geweren en 2 machinegeweren:

	Patronen p. geweer.	Patronen per machinegeweer.
In de tassen.....	100	4000
Medegevoerd b/h bataljon...	} 20 60	8000
„ b/d brigade...		
„ b/d divisie....	100	8800 (moet waarschijnlijk zijn: 8000).
„ i/h munitiepark v/h legerkorps.....	50	9000
Totaal...	370	29800

Tevens in het zelfde Heft een overzicht van de technische troepen, aan de hand van een artikel in „The Royal Eng. Journal”. (Zie ook Mith., 1905, H. 6.) In M. Woch., N°. 123, een kort bericht over het nieuwe Transport-manual (ontwerp) te velde.

Rev. mil., Oct., bericht omtrent de reorganisatie der cavalerie (volgens eene legerorder van Sept. 11.). De binnenl. regt<sup>n</sup>. zijn à 3 actieve eskadrons en 1 sectie mach. gew.; de koloniale regt<sup>n</sup>. à 3 actieve eskadrons en 1 depot-peloton („reserve-troop”). Het esk. telt 4 pelotons.



Het depot-eskadron („reserve-squadron”) zal bij mobilisatie worden georganiseerd; er worden bij ingedeeld alle officieren en manschappen, welke om de eene of andere reden niet geschikt zijn voor den act. dienst.

Diensttijd 12 jaar: 7 in het leger, 5 in de reserve.

Min. leeftijd binnenland 19 jaar; koloniën 19½ jaar.

Max. „ 25 jaar.

Omtrent de effectieve sterkte wordt nog vermeld:

I. REGIMENT IN HET BINNENLAND (ingedeeld bij de  
1<sup>ste</sup> cav. brige. Aldershot).

	Officieren.	Onderoff.	Mansch.	Paarden.
Staf.....	4	12	2	16
1 esk.....	6	11	161 (173)	148
2 esk <sup>s</sup> .....	12	22	322 (346)	296
Sectie mach.gew.....	—	1	4	7
Totalen....	22	46	489 (525)	467

II. REGIMENT IN DE KOLONIËN.

	Officieren.	Onderoff.	Mansch.	Paarden.
Staf.....	4	10	1	16
1 esk.....	6	11	153	140
2 esk <sup>s</sup> .....	12	22	306	280
Depot-peloton.....	1	4	53	42
Totalen.....	23	47	513	478

FRANKRIJK.

Streffleur, Oct., geeft eenige beschouwingen van den Generaal LANGLOIS over de oprichting en het gebruik van bataljons wielrijders. Tevens een kort bericht over de nieuwe pantserschepen en hunne bewapening. Mitth., H. 10, bevat eenige mededeelingen over telegrafie zonder draad en over ballon-signalen, bij wijze van proef aangewend gedurende de manoeuvres van dit jaar. Eenige beschouwingen over het conserveeren van voedingsmiddelen door middel van koude behelst Rev. d. l'I. M., Sept.

Ter vervanging van de voorloopige instructie van 4 Aug. 1904 is uitgekomen de nieuwe „Instruction sur le fonctionnement du service télégraphique aux armées” van 30 Juni l.j. (M. Woch., N<sup>o</sup>. 126.)

Eene commissie is benoemd voor de herziening van het voorschrift op den Inw. Dienst.

Int. Rev., Oct., geeft een uitvoerig overzicht van het nieuwe vlood-  
Mil. Spect. 1905.

bouwprogramma. Verder een kort bericht over de begrooting 1906 (zie ook Jahrb. A. u. M., Oct.), totaal 717 mill. d.i. 32 mill. Frs. meer dan in 1905 (hieronder 20 mill. veroorzaakt door de nieuwe legerwet). Bull. off., N<sup>o</sup>. 37, bevat de wijzigingen in het Voorschrift op den velddienst v. 28 Mei 1895.

M. Woch., N<sup>o</sup>. 122, bericht omtrent het nieuwe Schietvoorschrift voor de inf. van 31 Aug., vervangende het ontwerp van 1902. (Zie ook Jahrb. A. u. M., Oct.); N<sup>o</sup>. 123 omtrent het nieuwe exercitiereglt. voor de berg-art. van 26 Aug. l.l.

Jahrb. A. u. M., Oct., behelst een bericht over de beproeving der nieuwe inf.-uitrusting bij de groote manoeuvres van dit jaar. Tevens een zeer lezenswaardig artikel over de eischen, te stellen aan de munitie-uitrusting van de veldartillerie. (Zie ook onze vroegere mededeeling omtrent beschouwingen van den Generaal LANGLOIS in de Revue Bleue.)

N. M. B., N<sup>o</sup>. 14, levert een kort bericht over het nieuwe Voorschrift op den velddienst, ontleend aan de Köln. Ztg.

#### ITALIË.

Streffleur, Oct., geeft eene uitvoerige bespreking van het nieuwe veld-dienstvoorschrift. De in 1903 verschenen nieuwe uitgave van de „algemeene grondregels voor het tactisch gebruik van grootere eenheden in den oorlog”, maakte de omwerking van de overige tactische voorschriften noodzakelijk. Te voren verschenen reeds: de voorloopige instructie voor de opheldering, de tactische instructie voor de veld- en rijd. batterijen, alsmede een nieuw ontwerp inf<sup>ie</sup>.-reglement.

#### JAPAN.

Rev. mil., Oct., geeft een zeer uitvoerig artikel omtrent het draagbaar gereedschap in gebruik bij het leger:

1. Beschrijving en afmetingen der gereedschappen.
2. Draagwijze.
3. Verdeeling over de comp<sup>ie</sup>. inf. (103 stuks, t. w. 68 vierk. schoppen, 17 houweelen, 8 handbijlen, 5 zagen, 5 scharen.)
4. Reserve-gereedschappen per bataljon.
5. Cavalerie.
6. Genie.
7. Artillerie. (a. veld-, b. bergb<sup>u</sup>en.)
8. Verdeeling der gereedschappen over de verschillende eenheden.
9. Gebruik der gereedschappen in het gevecht.

Tevens bevat deze afl. de 8 artikelen der Wet (van 1 Dec. '98), betrekking hebbende op het verraden van militaire geheimen.

Ontleend aan M. Woch., 1905, N<sup>o</sup>. 75, geeft Mitth., H. 10, een kort bericht over de vestingartillerie en de samenstelling van den belegerings-trein op 1 Jan. 1904:

achtien.....	15	cM.	Houw.	L/11,
twee-en-dertig	12	"	"	L/10,
twee.....	10,5	"	"	L/10;

bovendien acht-en-dertig 9 en 12 cM. kanonnen. (Zie ook Mitth., H. 3, 1905, blz. 229.)

Gedurende 1904 moest KRUPP nog leveren :

twintig..... 12 cM. Houw. L/10 en

vier-en-twintig 15 " " L/11.

#### OOSTENRIJK-HONGARIJE.

Int. Rev., Oct., geeft eene bespreking van het nieuwe schietvoorschrift voor inf. en jagers; verder een bericht over de organisatie van de stations voor telegrafie zonder draad.

#### RUMENIË.

De verdeeling van de cav. over de divisiën vermeldt Int. Rev., Oct.; verder uitvoerige mededeelingen over verschillende troepen oefeningen.

#### RUSLAND.

Uitvoerige beschouwingen over de Marine (programma voor nieuwen vlootbouw) behelst Jahrb. A. u. M., Oct.

Over de organisatie van den Gen. Staf bericht Int. Rev., Oct.

Mitth., H. 10, geeft de nieuwe schietregels voor de veld- en berg-art.

#### SCANDINAVISCH E STATEN.

(ZWEDEN, NOORWEGEN EN DENEMARKE N.)

Jahrb. A. u. M., Oct., geeft een zeer belangrijk bericht over de veld-artillerie dezer Staten, waaraan de achterstaande tabel ontleend is. (Zie blz. 888.)

#### ZWITSERLAND.

Volgens M. Woch., N<sup>o</sup>. 125, is eene commissie ingesteld voor de herziening van het inf.-reglement.

Int. Rev., Oct., bevat den hoofdzakelijken inhoud van de „Vorschriften betreffend das Einrücken, die Mobilisierung und die Demobilisierung für die Wiederholungskurse des Auszuges in den Jahren 1905 u. 1906”.

	a.		b.	c.	d.	OPMER- KINGEN.	
	ZWEDEN.		NOOR- WEGEN.	DENE- MARKEN.	FR. KRUPP. Tentoonst. te Luik.		
	rijd. art.	veld. art.					
Model-jaar . . . . .	M/1900	M/1902	M/1900	M/1903	M/1903		
Kaliber . . . . . cM.	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5		
Lengte in kalibers . . . . .	30	30	31	30	30		
Sluiting . . . . .	Leitwell-(Flachkeil.)		exc.schroef- sl.	als a	als a		
Gewicht in KG. {	Kanon . . . . .	350	340	330	327	330	
	Stuk in batterij . . . . .	887	975	1002	928	990 a <sup>1</sup>	a <sup>1</sup> met 4,0 mM. schild.
	Stuk opgelegd. . . . .	1600	1800	1885	1935	1660 a <sup>1</sup> 1715 b <sup>1</sup>	b <sup>1</sup> met 4,5 mM. schild.
	Caisson . . . . .	1600	1800	2020	?	1785	
Aantal schoten {	in voorwagen . . . . .	40	44	36	44	32	
	in caisson . . . . .	92	96	100	120	101	
Gewicht in KG. {	GKT. . . . .	6.5	6.5	6.5	6.75	6.5	
	G. . . . .	—	—	—	—	—	
Metaal- belasting. {	GKT. . . . .	148	148	149	153	148	
	G. . . . .	—	—	—	—	—	
Vul- kogels. {	Aantal . . . . .	295	295	280	295	360	
	Gewicht G. . . . .	11	11	11	11	9	
Geschutlading . . . . . KG.	0.6	0.6	—	0.6	0.465		
Gew. v. d. patroon . . . . .	8.3	8.3	8.25	8.7	8.14		
Aanv. snelheid . . . . . M.	500	500	500	500	500		
Arb.verm. proj. a. d. mon- ding. . . . . Mt.	83	83	83	86	83		
Brandtijd der buizen . . . . . M.	?	?	5500	?	?		
Wijze van remmen van den terugloop . . . . .	spoor	Rohrr.	Rohrr.	Rohrr.	Rohrr.		
Lengte van den terugloop M.	—	?	1.0—1.25	1.37	?		
Schilden bij het geschut . . . . .	—	Gedeeld schild, 4,75 mM.	Los schild, 25 KG. zwaar.	Klap-schild, 6 mM.	Schilden: 4 mM. en 4,5 mM. Onderschild opklapbaar. Gep. draai- en niet- draaib.		
Pantsering van den caisson.	—	Gepantserd, niet draaib.	—	?	—		
Aan- tal {	bedieningsmanschapp. p aarden . . . . .	4	5	5	—	5	
	schoten per minuut . . . . .	6	6	6	6	6	
Aantal schoten per minuut . . . . .	8	20	20	15—20	16, zon- der na- richten 25		
In de batterij. {	Aantal stukken . . . . .	4	4	6	—	—	
	" caissons . . . . .	4	10	8	—	—	
Vuurhoogte . . . . .	0.97	0.97	—	0.99	1.0		
Firma . . . . .	FR. KRUPP.	FR. KRUPP.	EHRHARDT.	FR. KRUPP.	—		

## BOEKBESPREKING.

Een overvalling van Nederland! Grensbewaking en grensbescherming, naar aanleiding van het bezoek van het Britsche Kanaal-eskader. *Amsterdam*, 1905. G. SCHREUDERS.

In deze brochure wordt een reeds meer besproken vraagstuk weder op den voorgrond gebracht, n.l. het gevaar, dat voor Nederland kan voortspruiten uit eene strategische overvalling, d. w. z. het openen der vijandelikheden door eene der grooten Mogendheden niet alleen zonder oorlogsverklaring, maar zelfs zonder dat eene zoodanige ongunstige wending in de staatkundige verhoudingen ontstaan is, dat de Nederlandsche Regeering tot het nemen van voorzorgsmaatregelen zou kunnen zijn overgegaan. Natuurlijk is dit een der meest ongunstige toestanden, waarin niet alleen ons land, maar elke Mogendheid, hoe groot ook — men denke aan de overvalling der Russische vloot voor Port Arthur — kan geraken. En gezien dien toestand, valt het den criticus niet moeilijk in schrille kleuren af te malen de gevaren, die daaruit voor de veiligheid van den Staat kunnen ontstaan. Niet moeilijk, omdat hij onbekend is, en dus geen rekening behoeft te houden, met de maatregelen, die de Regeering voorbereid heeft om de gevolgen van eene dergelijke daad tot de geringst mogelijke afmetingen terug te brengen. Nu acht de S. het verkeerd, dat niet meerdere bekendheid bestaat omtrent eenige der hier bedoelde maatregelen. Wij deelen deze meening niet, omdat wij vooral in een land als het onze, met open grenzen, zouden moeten afkeuren het reeds in vreedstijd aanwijzen van belangrijke objecten, d. z. toch de troepen-concentratiepunten, aan den vijand, die niet nalaten zal, daarop zijne maatregelen te grondvesten.

Als middel om de nadeelige gevolgen van vijandelijke handelingen, in den zin van de zoeven besprokene, te voorkomen, wordt door den S. in hoofdzaak aanbevolen het Zwitsersche mobilisatie-stelsel en eene organisatie, overeenkomstig de daar gebruikelijke Thalwehren, doch hij verzuimt daarbij den nadruk te leggen op de bijzondere, van de onze geheel afwijkende configuratie der Zwitsersche grenzen, en verliest uit het oog, dat zelfs deze middelen niet zouden kunnen baten tegen eene overvalling, als door den S. geschetst, waarvan men eerst kennis bekomt, als de vijand aan de poorten der kazernen staat. De, als voorbeeld

aangevoerde, mobilisatie der bataljons Nos. 62 en 63 toch, eischte 7 uur, die van de Thalwehr te St. Maurice van 3½ tot 7 uur.

Men mag den S. dank weten, dat hij bij vernieuwing ter sprake gebracht heeft een vraagpunt, dat altijd onze bijzondere aandacht vordert; of het echter verstandig is, dit te doen in den vorm van een tendenz-artikel, waardoor — onbekend als S. is met de door de Regeering getroffen maatregelen — eene ongemotiveerde ongerustheid gewekt zou kunnen worden, meenen wij te moeten betwijfelen.

Studies in Volkskracht, onder Redactie van L. SIMONS. Tweede Serie. Nummer VII. „Weerbaarheid, Maatschappelijk en Militair”, door G. POLVLIET, Kapitein der Infanterie. *Haarlem*, 1905.  
DE ERVEN F. BOHN.

In deze lezenswaardige studie tracht de S. aan te toonen, dat de wetten, die het natuurleven beheerschen, ten volle toepassing vinden op den mensch en de groote organismen, die door de vereeniging, tot een gemeenschappelijk doel, der menschen geboren worden.

Het organisch leven werkt opbouwend in het nageslacht, deels met behulp van het voorgeslacht, doch *steeds* ten koste van ander organisch leven der omgeving. Hieruit ontstaat strijd, daar ook de omgeving onder gelijke voorwaarden bestaan moet. Door strijd moet dus het leven in de natuur zich in stand houden. Ook voor het groot levend organisme, dat Staat of volk of natie heet, blijft het taak daár het sterkst te zijn, waar het gevaar het grootst is, om ten behoeve van den groei en de ontwikkeling van eene andere gemeenschap gebruikt te worden. Zorg voor de ontwikkeling van de daartoe noodige sterkmakende eigenschappen is daarom de eerste plicht der Regeering.

Om den grooten strijd om het bestaan, op welk gebied ook, met goeden uitslag te kunnen voeren, is kracht — in den oogenblikkelijk gewenschten zin — d. i. weerbaarheid een noodzakelijk vereischte.

In de innige en volkomen samenwerking met soortgenooten — noodig om de *persoonlijke* waarde van den bestaansstrijd hare *volle* waarde te geven, moet de individualiteit zooveel mogelijk behouden, dus met tact ontwikkeld en geleid worden. Niettemin is het zich individueel opofferen — d. i. opoffering van het individu, niet van de individualiteit — ten behoeve van de soort, de gemeenschap plicht.

De bewering dat kleine naties zouden hebben afgedaan is op natuurhistorische gronden onjuist. Eene natie, een ras, klein of groot, groeit, leeft, bestaat of sterft uit volgens de zelfde grondoorzaken als de dieren; het bestaan wordt het meest bedreigd door *weerloosheid* in den meest ruimen zin van het woord.

Spreekt men hier te lande van weerbaarheid, dan wordt dit algemeen beschouwd als synoniem met militaire weerbaarheid. Dit is onjuist. Een land — groot of klein doet daarop weinig af — is weerbaar,

als handel, scheepvaart, nijverheid, landbouw, veeteelt en visscherij er bloeien, als kunsten en wetenschappen er hoog staan, enz. Het leven is daar lichamelijk en geestelijk opgewekt en krachtig, het land doet anderen bestaan en heeft derhalve recht en reden van bestaan.

*Militair weerbaar* is eene natie, waar de *aanwezige* elementen zoo noodig snel georganiseerd en geoefend tegen een buiten- of binnenland-schen vijand kunnen worden aangewend. De gelden, toegestaan voor de militaire verdediging, kunnen slechts nut hebben, als men in staat is ze te gebruiken om de *aanwezige* weerbare eigenschappen voor een gebruik in *militairen* zin voor te bereiden.

De weerbaarmaking van de natie is daarom niet de taak van de Departementen van Oorlog en Marine, maar van het Departement der Nationale Opvoeding. Zonder eerst voor eene uitstekend geregelde nationale, lichamelijke en intellectuele volksopvoeding te hebben zorggedragen, kan aan eene oordeelkundige vervorming van het leger niet gedacht worden.

Wij hebben getracht in de voorgaande regels, zooveel mogelijk gebruik makende van S.'s eigen woorden, de lijn te schetsen, waarlangs zijn betoog zich beweegt, in meerendeels onze belangstelling in hooge mate wekkende beschouwingen. Het slot is gewijd aan eene bestrijding van de „weerloosheidsbeweging”, waartegen S. uit den aard van zijn betoog ten sterkste gekant is.

Wij kunnen de kennismaking met deze studie zeer aanbevelen.

als behoud, schiedsvaart, nijverheid, landbouw, zeevaart en visscherij, en  
 bloeien, als kinsten en wetenschappen er hoog staan, enz. Het leven  
 is hier lichamelijke en geestelijke opvoeding en kennis, het land doet  
 anderen hetzelve en heeft hetzelve schijn en bedien van bestaan, maar  
 - Militaire opvoeding is een partij, want de militaire opvoeding van  
 militaire opvoeding en geestelijk leven en volk, of anderszins  
 schen zijnd konden worden aangevoerd. De midden, tegevoerd voor de  
 militaire verdediging, kan niet anders, het hebben, als men in staat is  
 ze te gebruiken om de aanwijzing weerbare eigenschappen voor een  
 gebruik in militairen zin voort te brengen.

De weerbare man van de hante is daarom niet de taak van de  
 departementen van oorlog en marine, maar van het departement der  
 Nationale Opvoeding.

**Ter aankondiging ontvangen:**

Nasporingen en Studiën op het gebied der Nederlandsche Krijgsge-  
 schiedenis. Tiende Jaarverslag. (1 October 1904.) Overgedrukt uit de  
 Verslagen, Rapporten en Memoriën omtrent Militaire onderwerpen.  
 's Gravenhage, 1905. DE GEBROEDERS VAN CLEEF.

La vérité sur les milices. Extrait du Correspondant du 10 Août  
 1905. Paris. LE CORRESPONDANT. (Overdruk als vervolg of aanhangsel  
 op het opstel: „De Volksvertegenwoordigers aan het woord”, aange-  
 boden door DE(N) SCHRIJVER DER BROCHURE.)