

Experimenteel psychologisch onderzoek in het leger.

(Vervolg en slot van blz. 161).

DOOR

J. H. FRUYT VAN HERTOOG,

Kapitein, Leeraar Kon. Mil. Academie.

Na de algemeene uiteenzetting van het onderzoek naar intellect en beroepsvaardigheid in de Maart-aflevering moge het volgende zijn gewijd aan het gebruik, dat van een dergelijk onderzoek is gemaakt voor legerdoeleinden, voornamelijk in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika ¹⁾.

Toen de Vereenigde Staten van N.-Amerika aan den oorlog gingen deelnemen en er in korten tijd een leger moest worden samengesteld, was een van de grootste problemen, die men daarbij moest oplossen, de „human-engineering”, d.w.z. het vormen van een zoodanige organisatie van de duizenden opgeroepen mannen, dat zooveel mogelijk elk individu op de plaats zou komen, waar hij het beste werk zou presteeren; waar dus zijn rendement voor het geheel zoo groot mogelijk zou zijn.

Hierdoor toch zou de prestatie van het geheel zoo hoog mogelijk kunnen worden opgevoerd, terwijl tevens werden voorkomen verspilling van: menschenlevens, aanleg, verworven vaardigheid en ervaring; in het kort, er zou een „leger” ontstaan in tegenstelling met een „horde”, d. i. een louter massa-gewijze samenvoeging van een groot aantal individuen.

De landen met groote legers en lange oefentijden, zooals Duitschland en andere continentale Europeesche mogendheden, hadden gedurende den vredes-oefentijd en in de reeds doorleefde oorlogsjaren ruimschoots gelegenheid gehad, de beschikbare krachten zoo voordeelig mogelijk in te deelen en aan te wenden.

De V. S. echter stonden daar anders tegenover. Hier waren mannen genoeg, maar de organisatie ontbrak grootendeels. Daarom werd de hulp der psychotechniek bij het organiseren van die groote massa dankbaar aanvaard. Van groot voordeel was het, dat de Amerikaansche psychologen eendrachtig optraden en niet hun krachten versnipperden in individueele proefnemingen, zooals in andere landen in den beginne geschiedde.

De bekwaamste, practische psychologen werden vereenigd in een *psychologisch comité*.

Dit lichaam stelde een serie intelligentietests te zamen, welke — na voorafgaande goed geslaagde proefnemingen (zie hierna) — werden

²⁾ De gegevens hiervoor zijn ontleend aan „Mental Tests in the American Army” compiled and edited by Clarence S. Yoakum and Robert M. Yerkes, in den handel gebracht door Sidgwick en Jackson, Londen 1920. In de V. S. verscheen dit werk onder den titel „Army mental tests”. Voorts aan „Psychological Bulletin” Juni 1918. Uitg. Psychological Review Company. Lancaster.

gebruikt om de opgeroepen manschappen te onderzoeken en naar hun aanleg in te deelen.

Het doel, dat men zich daarbij stelde, was:

1° elk opgeroepen soldaat een intelligentiecijfer toe te kennen;

2° de manschappen uit te zoeken, die met zoo'n hoog intellect begaafd waren, dat zij in aanmerking kwamen voor bevordering of speciale opleiding voor hogere betrekkingen in het leger;

3° snel die mannen te kunnen aanwijzen, wier lager intellect hen ongeschikt maakte te kunnen voldoen aan normale militaire eischen, zoodat zij naar speciale oefenbataljons dienden te worden gezonden;

4° door het verstrekken van psychologische gegevens het legerbestuur mogelijk te maken, legerafdeelingen te formeeren van ongeveer gelijke intellectuele samenstelling, dus met ongeveer gelijke relatieve verdeling van de verschillende intelligentieklassen, behalve natuurlijk voor de speciale korpsen, die een andere intelligentie-samenstelling vorderden;

5° het uitzoeken van menschen, geschikt voor die diensten, welke een specialen aanleg eischten;

6° het verstrekken van gegevens voor het vormen van gelijksoortige oefentropen in elke legerafdeeling zelve, opdat ieder man die opleiding zou ontvangen, welke voor hem het meest geschikt of noodig was;

7° snel die menschen te ontdekken, die een zóó laag intellect hadden, dat zij voor den militairen dienst geheel ongeschikt waren en dus beter konden worden weggezonden.

Al dit sorteeren van de opgeroepen trachtte men te bereiken door middel van de methode der tests. Een zeer groot aantal reeds lang beproefde intelligentietests stond ter beschikking van het psychologisch comité, zoowel individueele als klassikale.

De te kiezen tests moesten echter aan bepaalde practische eischen voldoen, wilden zij voor *legeronderzoek* te benutten zijn.

1°. Er moesten groote aantallen p.p. *snel, klassikaal* kunnen worden onderzocht.

2°. De tests moesten een hooge waarde hebben als intelligentietests.

3°. Zij moesten zoodanig opklimmen in moeilijkheid, dat het mogelijk was de *hoogere* intellectueelen er mede uit te zoeken en te sorteeren en tevens de verschillende groepen van *lagere* intelligenties er mede te onderscheiden.

4°. De waardeering der uitkomsten moest zoo objectief mogelijk zijn, teneinde het persoonlijk oordeel der onderzoekers zooveel mogelijk uit te schakelen.

5°. Zij moesten zóó worden gerangschikt en gedrukt, dat het nazien zoo weinig mogelijk tijd kostte en zelfs door betrekkelijk ongeoeffenden met groote zekerheid kon worden gedaan.

6°. Er moesten parallele series worden samengesteld, teneinde afkijken of oververtellen te voorkomen.

7°. Afkijken of bedriegerijen moesten gemakkelijk kunnen worden ontdekt.

8°. Er moest zoo min mogelijk een beroep worden gedaan op schoolkennis.

9°. Hoe minder er bij de beantwoording behoefde te worden geschreven, hoe beter (onbeholpen stijl of slechte spelling mochten geen gewicht in de schaal leggen of ontmoediging te weeg brengen); daarom mochten de handelingen der p.p. slechts bestaan in: zetten van cijfers, trekken van strepen, maken van kruisjes en stippen, doorschrappen van letters en onderstrepen van woorden.

10°. De inhoud der tests moest de belangstelling der p.p. opwekken.

11°. De samenstelling moest zoodanig zijn, dat het geheel een accurate intelligentieschaal vormde, die bij toepassing weinig tijd vorderde en toch juiste resultaten gaf.

Na een aantal vooronderzoekingen, ijkingen en revisies kwam men tot een serie (in de V. S. werd dat een batterij genoemd) van 8 tests, die in 5 parallele vormen ter beschikking werden gesteld.

Deze tests werden nu, teneinde hun praktische waarde te beoordeelen, gegeven aan pl.m. 80.000 manschappen en aan 7000 studenten en leerlingen van middelbare en lagere scholen.

Het nagaan van deze resultaten en de daaruit voortvloeiende revisies kostten ruim 2 maanden werk en leidden tot de series, welke nu definitief werden vastgesteld voor het psychologisch onderzoek van het Amerikaansche leger.

Tot November 1918 waren er 125 officieren en 350 manschappen opgeleid tot psychologische onderzoekers; aan hen waren toegevoegd 500 schrijvers.

Het onderzoek had plaats in 25 kampementen.

In het geheel zijn onderzocht 1.726.966 man, waaronder 41000 officieren.

Ongeveer 83.000 individuele intelligentiemetingen werden verricht (zie hierna).

Ruim 7800 man werden voorgedragen voor onmiddellijk ontslag wegens al te laag intellect; 10.014 gezonden naar de „labor battalions”, 9487 naar de „development battalions” voor afzonderlijke opleiding, omdat zij ongeschikt waren voor het gewone militaire beroep.

Van de 1.556.011 man, waarvan statistieken beschikbaar waren, bleken 30 % niet voldoende te kunnen lezen of schrijven. Voor hen waren afzonderlijke tests uitgedacht¹⁾.

De dienst werkte zoo snel, dat de opgeroepen z.n. 48 uur na aankomst in het kamp konden zijn onderzocht.

De gebruikte schalen behoorden tot twee typen:

¹⁾ Hierbij dient ook te worden gedacht aan het groot getal immigranten, die de Amerikaansche taal niet geheel machtig zijn.

- a. schalen voor klassikaal onderzoek.
 b. schalen voor individueel onderzoek.

De uiterste grens van den tijd, waarin aan de tests moest zijn voldaan, was minutieus berekend.

Van de eerste -- de groepsschalen dus -- bestonden twee soorten, n.l.:

1°. de *Alphaschaal*, welke diende voor p.p., die konden lezen en schrijven en eenige ontwikkeling hadden genoten;

2°. de *Betaschaal* voor ongeletterden.

De *Alpha*-serie bestond uit de volgende 8 tests:

Test 1 had ten doel, het snel begrijpen en uitvoeren van opdrachten na te gaan. Als voorbeeld diene bijv. no. 6 van het twaalfstal vragen. (Er staan 5 ledige cirkels naast elkaar). „Wanneer ik zeg „begin” zet dan in den 2en cirkel het juiste antwoord op de vraag: „Hoeveel maanden heeft het jaar?” Doe in den 3en cirkel niets, maar zet in den 4en cirkel een fout antwoord op de vraag, welke gij zoo juist goed hebt beantwoord”. Toegestane tijd 10 seconden.

Bij de volgende tests staat er boven aan de pagina telkens een opdracht met een paar ingevulde voorbeelden. De proefnemer leest deze opdracht langzaam en duidelijk voor, terwijl de p.p. stil medelezen. Dan wordt „begin” geroepen en de p.p. mag beginnen te werken. Voldoend toezicht moet aanwezig zijn om na te gaan, of ook iemand te vroeg begint en of allen wel bij „stop” eindigen.

In de opdrachten staat ook, dat, wie iets niet weet, maar raden moet. Dit is gedaan om te voorkomen, dat een p.p. al te lang over een antwoord gaat zitten peinzen. Daar er telkens maar een beperkte tijd wordt toegestaan, zou hij in zoo'n geval minder punten behalen, dan hij feitelijk wel kon.

Test 2 bestaat uit 20 rekenvraagstukken, opklimmend in moeilijkheid.

Voorbeeld: no. 17. Een onderzeeboot maakt 8 mijlen per uur onder water en 15 mijlen aan de oppervlakte. Hoe lang heeft zij noodig om een zeestraat van 100 mijl door te gaan, indien zij $\frac{2}{5}$ van den weg onder water moet varen?

Test 3. Dit is een performance-bewerking van een der tests van de Binet-serie. In plaats van te vragen: „Waarom moet men iemand liever naar zijn daden beoordeelen dan naar zijn woorden?” geeft men de keuze uit 3 antwoorden, waarbij het goede antwoord door een kruisje moet worden aangegeven. Dus:

Waarom moet iemand liever worden beoordeeld naar wat hij doet, dan naar wat hij zegt?	{	<input type="checkbox"/> wat hij doet, toont, hoe hij werkelijk is.
		<input type="checkbox"/> het slecht is, een leugen te vertellen.
		<input type="checkbox"/> een doof mensch niet kan hooren, wat er is gezegd.

Hier moet natuurlijk in het vierkantje voor het eerste antwoord een kruisje worden gezet. In 1 min. en 30 sec. moeten aldus 16 vragen worden beantwoord.

Test 4. Het onderscheiden van gelijkheid of tegenstelling, 40 opgaven als:

1. nat — droog hetzelfde — tegengestelde.
 20. oneenigheid — harmonie hetzelfde — tegengestelde.
 30. apathisch — onverschillig hetzelfde — tegengestelde.
 40. encomium — eulogie hetzelfde — tegengestelde.

Telkens moet er een streep worden gezet onder hetzelfde, wanneer het synoniemen zijn; in het tegengestelde geval onder „tegengestelde”. Toegestane tijd 1 min. 30 seconden.

Test 5. Het herkennen van door elkaar geworpen zinnen, vereenigd met het beoordeelen van een uitspraak naar haar waarheid.

1. leeuwen sterk zijn waar — fout.
 11. water en gemaakt worden boter van kaas waar — fout.
 16. duizend kanaal geleden gegraven Noordzee jaar is het ... waar — fout.

Telkens te onderstrepen, of het waar of fout is.

Totaal 24 opgaven. Tijd 2 minuten.

Test 6. Opsporen van het logisch verband, dat er in reeksen cijfers is te vinden. Bijv.:

- 3 6 9 12 15 18 (in te vullen 21 24).
 19 16 14 11 9 6 („ „ „ 4 1).
 16 17 15 18 14 19 („ „ „ 13 20).

Totaal 20 opgaven. Tijd 3 minuten.

Test 7. Opsporen van de relatie, welke er tusschen 2 voorstellingen bestaat en het onderstrepen van een woord, dat in dezelfde relatie staat tot een ander gegeven woord. Bijv.

1. geweer — schieten. mes — loopen, snijden, hoed, vogel.
 17. leeuw — dier. roos — geur, blad, plant, doorn.
 38. maan — aarde. aarde — grond, Mars, zon, hemel.

Hier moeten dus resp. de woorden snijden, plant, zon, worden onderstrept. Totaal 40 opgaven. Tijd 3 minuten.

Test 8. Algemeene ontwikkeling.

1. Amerika is ontdekt door Drake, Hudson, Columbus.
 12. Koraal komt van mijnen, olifanten, oesters, riffen.
 24. Mimicrie is een term gebruikt in paedagogiek, biologie, physica, theologie. Telkens het verlangde woord onderstrepen. Totaal 40 opgaven. Tijd 4 minuten.

Telkens geeft elke goed beantwoorde opdracht 1 punt. Alleen bij test 3 en 4 is het aantal behaalde punten gelijk aan de goede min de foute antwoorden. Totaal kunnen er 212 punten worden behaald.

Het geheele onderzoek kost ongeveer 45 minuten en wordt gegeven aan groepen van 100 tot 200 man tegelijk.

De *Betaschaal* (voor ongeletterden) was een serie van tests, waarbij de p.p. slechts door handelingen behoeften te antwoorden, zonder dat zij dus iets behoeften te zeggen of te schrijven.

De opdracht werd zelfs z.n. door gebarenspeel gegeven (zie noot bld. 189), waarbij een demonstrator als eerste p.p. fungeerde, door voor de verzamelde groep de vereischte handelingen bij een aantal voorbeelden *goed* uit te voeren (soms ook eerst eens *fout*, teneinde zich te laten verbeteren). Deze vertooning geschiedde op een verhooging, zoodat alle p.p. het goed konden zien. Enkele kampen meldden met veel succes tooneelspelers en marktkooplui als voorwerker-p.p. te hebben gebruikt.

De voor de Betaschaal gebruikte tests waren:

- 1°. *doolhof*test;
- 2°. *aangeven van het aantal kuben*, waaruit een serie opstapelingen bestond (samenvoegingen van 2—4—6—8—12 tot 50 stuks);
- 3°. *doorvoeren van reeds begonnen series rythmisch plaats gehad hebbende handelingen* (regelmatig gerangschikte kruisjes en nulletjes, bijv.

××0××0 of ×0××0×××0×0××0,

welke series in een aantal ledige vierkantjes moesten worden vervolgd);

4°. het *gebruik van een cijfercode* (voor elk cijfer van 1 tot 9 werd een bepaald teeken gegeven, welk teeken nu onder een groot aantal gedrukte cijfers moest worden gezet);

5°. het *onderscheiden van gelijkheid en verschil* (telkens werden 2 getallen naast elkaar gegeven — 50 op elke bladzijde — die ten deele gelijk waren, soms ook in enkele cijfers verschilden bijv.: 650 — 650, 67041382 — 67014382. Wanneer ze gelijk waren, moest er een kruisje achter worden gezet);

6°. het *aanbrengen van ontbrekende deelen* in een twintigtal teekeningen (neus aan gelaat, staart aan varken, vergeten schaduw);

7°. door middel van lijnen in een vierkant aangeven, hoe dit uit 2 of 3 er naast geteekende figuren kon worden samengesteld (bijv. uit 2 rechthoeken, 2 driehoeken, 1 vijfhoek en 1 driehoek).

Wanneer een p.p. bij het *groeps*gewijze onderzoek met de Alpha- of de Bethaschaal te weinig punten haalde, of eigenaardige afwijkingen vertoonde, werd een individueel onderzoek ingesteld.

Hiervoor werden gebruikt:

- 1°. de Stanford revisie van de Binetschaal.
- 2°. de puntenschaal van Yerkes,
- 3°. een handelingenschaal op de wijze der Betaschaal maar uitvoeriger.

Eerst, wanneer de p.p. ook hierbij geen voldoende resultaat gaf, werd hij voor den dienst afgekeurd — wat het intellect betrof.

Volgens de verkregen uitkomsten werden de p.p. ingedeeld in een aantal *intelligentie*klassen:

- A. (135—212 punten) — very superior,
- B. (105—134 „) — superior,
- C+. (75—104 „) — high average,

- C. (45— 74 punten) — average,
 C—. (25— 44 „) — low average,
 D. (15— 24 „) — inferior,
 D—. (0— 24 „) — very inferior.

Een klasse E omvatte verder alle op grond van hun *intellect* voor den dienst als minderwaardig bevonden p.p.

De *intellectwaarden*, die werden noodig geoordeeld voor verschillende legerfuncties werden onderzocht, teneinde de p.p. te kunnen indeelen bij de afdelingen, waarin zij volgens hun intellect (en voor zover het handwerkvakken betrof, ook naar hunne vroegere ervaring) het best thuis behoorden.

Tevens werd er (zie hiervoren) naar gestreefd, de legerafdeelingen, welke geen bepaalde intellectklassen vereischten, zóó samen te stellen, dat de procenten A, B, C enz. intellecten er in overeenkwamen met het algemeen procent dier klassen, waardoor het gros der troepenafdeelingen ongeveer gelijksoortig van samenstelling werden, wat het intellect aanging. Dit deed men, omdat men overtuigd was, dat met een onsystematisch gemengd peil, als in Amerika mogelijk was, de gevechtswaarde zou afnemen.

Van elk opgeroepen soldaat werd een kaart ingevuld, waarop, behalve de gewone statistische gegevens, ook zijn vroeger beroep en zijn intellectwaarde volgens de legertests werden vermeld.

Afschriften daarvan werden overgereikt aan het hoofd der betrokken legerafdeeling, zoodat deze zooveel mogelijk gegevens omtrent zijn ondergeschikten had en hij hen voor die functies kon aanwijzen, waarvoor zij door hun ervaring en intellectueelen aanleg het meest geschikt waren.

Door een dergelijke „human engineering” hoopte men zooveel mogelijk in de verschillende functies het daartoe meest geschikte personeel te krijgen en het legerorganisme zoo sterk mogelijk te maken.

Over het algemeen was men over de aldus verkregen resultaten zeer tevreden.

Men moet hier in het oog houden, dat men voor de weermacht een bepaald soort intellect noodig heeft, waarbij ik nog eens wijs op de veelzijdigheid van opvatting van het begrip „*intellect*”.

Hiervoren vestigde ik er de aandacht op, dat de een er onder verstaat: den aanleg tot juist en seherp denken;
 de ander: de algemeene vaardigheid tot snel en juist aanpassen aan nieuwe omstandigheden.

De Alphatest nu is zeer goed voor het onderzoek naar het intellect in laatstbedoelde beteekenis, dus

om na te gaan, wie zich snel en goed weet aan te passen,
 vlug opdrachten kan begrijpen en

snel op de juiste manier onder de veranderde invloeden weet zich er door heen te slaan.

Dit is het *algemeen legerintellect*, het intellect voor beroepen, welke den mensch telkens plaatst in onophoudelijk wisselende omstandigheden.

Het is niet het intellect, dat in de eerste plaats in de studeerkamer noodig is. Dáár verstaan wij onder intellect meer het „*denkvermogen*” en om *dit* te toetsen, zouden we andere tests moeten hebben, dan die, welke hier in hoofdzaak zijn besproken.

Wanneer het om scherp en diep denken gaat, mag de *tijd* bij de beoordeeling geen groote rol spelen.

Alle zeer goed denkende, maar langzaam reagerende personen — en hiertoe hebben enkelen der zeer groote denkers behoord — moeten het bij het Alpha onderzoek jammerlijk afleggen¹⁾.

Dáár gaat het bij het legeronderzoek niet om. Een langzaam denkend mensch — al denkt hij nog zoo goed — is in het leger te velde in verantwoordelijke posities niet op zijn plaats.

Daar kan men in het kritieke oogenblik niet eerst een kwartiertje rustig gaan overleggen.

Gaan wij nu nog eens na, welk nut wij voor ons leger uit deze onderzoekingsmethode kunnen trekken en bezien wij daartoe nader de twee typen van tests,

a. *algemeen intellectonderzoek*,

b. *onderzoek naar beroepsvaardigheid*.

ad a. Zooals we nu weten, doet het algemeen intelligentieonderzoek geen beroep op schoolwijsheid.

Wel is voor het gebruik van tests, type Alpha, noodig, dat men kan lezen en schrijven; dit zal voor ons leger geen bezwaar opleveren²⁾.

De vraag rijst nu, of een intelligentieonderzoek, als in het Amerikaansche leger geschiedde, voor ons leger noodig is:

1°. tot indeeling van personeel bij speciale afdelingen, waarvoor hooger intellect noodig is,

2°. tot aanwijzing van hen, die kunnen worden opgeleid voor hoogere rangen,

3°. tot het verkrijgen van homogene legerafdeelingen.

Hierop zal m. i. moeten worden geantwoord, dat, wat 1°. en 2°. betreft — dus speciale afdelingen en kaderopleiding — zeer zeker die tests goede diensten zullen kunnen bewijzen.

¹⁾ Bij een onderzoek van een 60 tal leeraren en hoofdonderwijzers volgens de methode Alpha, waarbij ik een leidende functie bekleedde, kon een professor van Europeesche vermaardheid, die dienzelfden morgen een voordracht voor bedoeld gezelschap had gehouden en nu ook als p.p. wilde deelnemen, het niet verder brengen dan de C-klasse.

²⁾ Het procent analphabeten onder de ingedeelde manschappen in ons Leger bedroeg:

1865 — 18.2 %	1910 — 1.0 %	Na 1913 is geen opgave meer noodig geweest. (Ontleend aan de Jaarcijfers voor het Koninkrijk der Nederlanden 1920. Uitg. Centr. Bureau v. d. Statistiek.
1875 — 12.3 „	1911 — 0.8 „	
1885 — 10.5 „	1912 — 0.8 „	
1895 — 5.4 „	1913 — 0.6 „	
1905 — 2.4 „		

Voor bedoelde speciale afdelingen zal e.q. tevens een onderzoek naar beroepsvaardigheid moeten plaats hebben.

Wat de kaderopleiding betreft, zal zeer zeker de methode kunnen worden benut bij „aanwijzing” of bij „keuze”, indien er meer liefhebbers zijn dan plaatsen. Doch, al stemt het aantal liefhebbers met de plaatsen overeen of is het zelfs minder, dan nog verdient een intelligentieonderzoek aanbeveling, om te voorkomen, dat adspiranten van lager intellect het onderricht belemmeren of worden bevorderd na afleggen van een examen, waarin geen eischen van legerintellect, als voren bedoeld, zijn opgenomen.

Wat aangaat de 3e vraag — nl. of de intelligentietests door ons zouden kunnen worden benut voor het samenstellen van homogene legerafdeelingen, als in Amerika geschiedde — meen ik te moeten antwoorden, dat zoo iets bij ons op een groot bezwaar zou afstuiten, hoe ook in beginsel het streven zou zijn toe te juichen.

Er is bij ons n.l. meer waarde te hechten aan een indeeling van onze miliciens volgens de indeelingsdistricten, dan dat we alle miliciens uit het geheele Rijk samenvoegden en dan overgingen tot vormen van intellectueel aan elkander gelijke afdelingen.

De indeeling volgens de districten heeft plaats o.a. met het oog op *spoedige* opkomst der dienstplichtigen en *snelle* vorming van de oorlogseenheden ingeval van mobilisatie. Dit is voor ons land een levensvoorwaarde en ik ben van meening, dat de voldoening hieraan moet worden gesteld boven de homogeniteit van de legerafdeelingen.

Wel kunnen we van dit intelligentieonderzoek gebruikmaken bij de indeeling van onze manschappen in de klassen der compagnie (eskadron, batterij), wanneer zij hun recrutenopleiding moeten genieten. Door dan zooveel mogelijk klassen te vormen van gelijk intellect, kunnen we voorkomen, dat achterlijken den gang van het onderricht storen, terwijl bij de indeeling van onderwijzend personeel met een en ander kan worden rekening gehouden. Dat deed men vroeger ook wel, maar dan kwamen die achterlijken in den loop der *instructie maanden* aan het licht en waren al dien tijd een belemmering voor hun kameraden en vaak een bron van ergernis voor het kader geweest.

Nu de tijd voor eerste-oefening veel korter is geworden, is het zeer noodig, dat wij de klassen zoo spoedig mogelijk zóódanig indeelen, dat de eene recruit den ander niet ophoudt; daartoe kan het onderzoek naar het algemeen intellect ons van grooten steun zijn.

De uitslag van dit onderzoek dient m.i. voor de betrokkenen geheim te worden gehouden.

De indeeling in klassen naar het intellect kan later van nut zijn bij de aanwijzing voor kaderopleiding en voor de verdere gespecialiseerde opleiding (voor deze natuurlijk gepaard aan het onderzoek naar den aanleg voor de betrokken vaardigheid).

ad b. Wat nu betreft het onderzoek naar militaire beroepsvaardigheid behoeft het geen betoog, dat dit zeer gewenscht is, nu ons militair

beroep zoo gespecialiseerd is en ook de specialiseering in elk wapen of dienstvak zoo sterk op den voorgrond treedt.

Waar wij moeten woekeren met tijd en krachten, is een voorafgaand onderzoek eisch, waartoe wij kunnen gebruik maken van gegevens uit vroegere betrekkingen, vooral, als daarin onderzoek naar beroepsvaardigheid heeft plaats gehad. Daarom moeten wij, van onze zijde, dat onderzoek aanmoedigen.

Voorts moeten wij onze eigen militaire vaardigheidsproeven organiseren. Dit is verre van gemakkelijk. Bij deugdelijke proeven past geen „geliefhebber’’; dergelijke oppervlakkigheid zou ons noodlottig worden.

Voor de inrichting van deze tests is noodig *psychologisch inzicht* en dit is slechts het resultaat van ernstige, systematische studie. Maar ook is hier een van de fundamenteën: liefde voor ons militaire beroep, opgaan in de troepenpraktijk en een warm hart voor onze ondergeschikten.

Naast dat algemeen psychologisch inzicht hebben we noodig *het vermogen, het psychisch complex, dat in werking treedt bij de richtige uitoefening van bepaalde functies, te kunnen analyseren* en op grond van de uitkomsten van die analyse proeven samen te stellen.

Dat is hoogst moeilijk en ons slechts gegeven, als wij, gepaard aan vorenbedoelde studie, hebben geleerd, zelf fungeerende als proefpersoon, aan eigen geest de reacties waar te nemen, die optreden, als ons zelve opdrachten worden gesteld. Men kan dan ook nooit genoeg *zelve* als p.p. fungeeren. Ook dit is een ernstig werk.

Wie hier slechts liefhebbert met gepopulariseerde zielkunde, geeft schijnuitkomsten.

In het buitenland heeft men in oorlogstijd tot dat doel speciale laboratoria ingericht, waaraan de beste psychologen uit den lande werden werkzaam gesteld, die, in samenwerking met *psychologisch geschoolde* en in de troepenpraktijk doorkneede officieren, de bedoelde vaardigheden diep-gaand bestudeerden.

Zóó ver zijn wij in Nederland nog niet. Maar toch kunnen we veel bereiken, als we erkennen, dat men ons in burgerbedrijven vooruit is, en als we niet schromen, dáár in de leer te gaan en ons voordeel te doen. Die hulp van civiele zijde — ik ben er van overtuigd — zal ons gaarne worden geschonken.

Laten wij daartegenover onze dienstplichtigen er toe opwekken, dat zij zich in hun burgerbedrijf, waar mogelijk, aanmelden.

Laten wij onze collega's-reserve-officieren er op wijzen, hoe zij aan de goede zaak kunnen medewerken, wanneer zij als eigenaar, directeur, bedrijfsleider, het onderzoek verplichtend stellen voor zich anmeldende arbeiders.

Laten wij voor ons zelve inzien, dat er steeds een parallellisme bestaat tusschen *de geaardheid* van de civiele- en van de militaire sfeer,

en dat in dezelfde mate, als zich het burgerbedrijf differentieert, ook het militaire beroep in vorm en functie wordt omgezet.

Wij kunnen en mogen niet onverschillig blijven tegenover de innerlijke en uiterlijke roerselen der groote wereld en, waar men dat, plaatselijk of tijdelijk, toch deed, is men steeds bedrogen uitgekomen.

Zoo teekent zich allerwegen — wellicht als tegenhanger van het grof materialisme — de behoefte aan geestelijke verdieping, aan inzicht in de psyche van ons zelve en van hen, die met ons moeten samenwerken.

Laat dat voor ons een aansporing zijn om, meer dan tot nu toe, op *degelijke, wetenschappelijke wijze* in te gaan op zielkundige vraagstukken in het algemeen, op de mentaliteit van onze ondergeschikten in het bijzonder.

De moderne wijze van oorlogvoeren, onze korte oefeningstijd, onze beperkte hoeveelheid materiëel, onze geringe bevolkingssterkte en de geringe diepte van ons land — waardoor, reeds van af het eerste oogenblik, vrijwel het grootste gedeelte der weermacht, in actie moet kunnen komen — maken het tot een dwingend eisch, dat elke functie wordt bekleed door hem, die volgens zijn geheele geestelijke samenstelling daarvoor als 't ware is geboren.

BIJLAGE 2.

DE STANFORD REVISIE EN UITBREIDING DER BINET SCHAAL.

Jaar III (6 tests, elk 2 maanden).

1. Aanwijzen: neus, oogen, mond, haar (3 van de 4 moeten goed zijn).
2. Noemen: sleutel, cent, mes (dicht), horloge, potlood (3 van 5).
3. Platentest: opnoemen of beter (minstens 3 voorwerpen per plaat).
4. Jongen of meisje?
5. Achternaam noemen.
6. Herhalen van 6 of 7 lettergrepen (1 van 3 keer).
(herhalen van 3 cijfers).

Jaar IV (6 tests elk 2 maanden).

1. Lijnen vergelijken (3 keer, geen fout).
2. Herkennen van geom. figuren (7 van 10 keer).
3. Tellen van 4 centen (geen fout).
4. Vierkant nateekenen (potlood, 1 van 3).
5. Vragen begrijpen, Iste graad (2 van 3). Wat moet je doen als: je slaperig bent? ... koud bent? ... hongerig bent?
6. Herhalen van 4 cijfers (1 van 3)
(herhalen van 12 tot 13 lettergrepen).

Jaar V.

1. Gewichten vergelijken 3—15; 15—3; 3—15 (2 van 3).
2. Kleuren noemen: rood, geel blauw, groen (geen fout)
3. Aesthetische vergelijking (geen fout).
4. Definities, gebruik of beter (4 van 6) stoel, paard, vork, pop, potlood, tafel.
5. Geduldspel of de verdeelde rechthoek (2 van 3 keer, elk 1 min.).
6. Drie opdrachten uitvoeren (geen fout).
(leeftijd).

Jaar VI.

1. Rechts en links (geen fout).
2. Prentjes met ontbrekende deelen (3 van 4).
3. Tellen van 13 centen (1 van 2 keer zonder fout).
4. Begrijpen, 2de graad (2 van 3). Wat moet je doen, wanneer het regent als je naar school zal gaan? ... je merkt dat het huis in brand staat? ... je uit moet en den trein mist?
5. Geldstukken (3 en 4) cent, stuiver, dubbeltje, kwartje.
6. Herhalen van 16—18 lettergrepen (1 van 3 geheel goed of 2 met 1 fout).
(morgen of middag?)

Jaar VII.

1. Vingers (geen fout) hoeveel aan rechterh.? aan linkerh.? samen?
2. Plaatjes, beschrijving of beter.
3. Herhalen van 5 cijfers (1 van 3).
4. Knoopen van een veter volgens voltooid model (1 min.).
5. Verschil opgeven (2 van 3) vlieg en vlinder, steen en ei, hout en glas.
6. Ruit nateekenen (met pen, 2 van 3 keer).
(namen der dagen).
(herhalen van 3 cijfers in omgekeerde volgorde).

Jaar VIII, enz. enz.

BIJLAGE 3.

YERKES-BRIDGES PUNTENSCHAAL.

1. Twee keer het aardigste van 3 paar gezichten uitkiezen (1 punt elk).
2. Zien, wat op een prentje ontbreekt, armen — neus — mond — oogen (1 punt elk).
3. Twee keer vergelijken: lijnen, 5 en 6 c.M. (1).
gewichten, 3 en 12 gram (1).
gewichten 6 en 15 gram (1).
4. Onthouden van cijfers: a. 374 581 (1).
b. 2947 6135 (1).
c. 35871 92763 (1).
d. 491572 516283 (1).
e. 2749358 6195847 (1).
5. Terugtellen: 20—1 (4); 15—1 (3); 10—1 (2); 5—1 (1).
6. Herhalen: a. Het regent. Ik heb honger (1).
b. Hij heet Jan. Het is heel mooi weer (1).
c. De zon staat laag en ziet rood. Onze trein was meer dan 2 uur te laat (3).
d. Het is niet verstandig, de arme kleine vogeltjes kwaad te doen. Het is nacht en heel de wereld slaapt gerust (2).
7. De 3 Binetprenten opnoemen (1 elk); beschrijven (2 elk); interpretatie (3 elk).
8. Gewichten rangschikken; 2 keer; alle goed behalve een (1); alle goed (2).
9. Vergelijken (1 of 2). Appel en banaan; hout en glas; papier en karton.
10. Definities: lepel — stoel — paard — kind (baby). (Gebruiksopgave 1 elk — hoogere definitie 2 elk).
11. Suggestie weerstaan (1 voor elke der 3 weerstanden).
12. Nateekenen vierkant (1 of 2), ruit (1 of 2).
13. Woorden in 3 minuten; 30—44 (1); 45—59 (2); 60—74 (3); 75— (4).
14. Zin maken van Boston — geld — rivier (3 woorden in 2 zinnen (2). in een zin (4)).
15. Vragen beantwoorden (trein missen enz. Zie Binet) 4 vragen (2 elk).
16. Geheugen teekenen na 15 sec. (figuren van Binet) (elk 1 of 2).
17. Absurde gevallen (vijf als Binet) (1 elk).
18. Verwarde zinnen herstellen (3 zinnen) (2 elk).
19. Definities: liefdadigheid (2); gehoorzaamheid (2) rechtvaardigheid (2).
20. Analogieën (1 elk).
oester: schelp, als banaan
arm: elleboog, als been
hoofd: hoed, als hand
waarheid: leugen, als rechte lijn
wat men weet: wat men niet weet, als aanwezig
storm: kalm weer, als oorlog

BIJLAGE 3a.

TABEL VAN NORMAALWAARDEN,
geldende voor leerlingen van volksscholen te Boston.

LEEFTIJD	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Jongens	15	20	28	32	41	52	62	64	71	73	80	78
Meisjes	9	24	30	33	36	54	58	63	75	76	77	76

BIJLAGE 4.

ONDERZOEK VAN VOLWASSENEN.

Binet—Simon 1911.

1. Knipselproef. 2 Omgekeerde driehoek. 3. Verschil tusschen president en koning. 4. Abstracte begrippen onderscheiden. 5. Inhoud van een stuk proza weergeven.

Standford revisie van de Binetschaal.

(Gemiddeld intelligent) (6 tests elk 5 maanden).

1. Woordenschat 65 woorden.
2. Fabels (8 punten).
3. Verschil abstracte begrippen (3 van 4) vadsigheid—luiheid; evolutie—revolutie; armoede—ellende; karakter—reputatie.
4. aantal doozen (in groote doos 2 kleinere en in elk daarvan weer 1 nog kleinere, hoeveel doozen? Dan: 2 kleinere met elke 2 nog kleinere en 3 kleine met elk 3 nog kleiner, 4 kleine met elk 4 (3 van 4).
5. Herhalen van 6 cijfers in omgekeerde volgorde (1 van 3).
6. Schrijven in code (geheimschrift, na 2 voorbeelden) „kom spoedig” (2 fouten (herhalen van 28 lettergrepen). (begrijpen van „fysische relaties”; weg van kanonskogel; gewicht van wat water met visch er in; trefkans van schijfschieten (2 van 3).

Volwassenen van superieur intellect (6 tests elk van 6 maanden).

1. Woordenschat 75 woorden.
2. Binet's papierknipseltest.
3. Herhalen van 8 cijfers (1 van 3).
4. Weergeven van gedachte van een gehoord stuk proza (1 van 2).
5. Herhalen van 7 cijfers in omgekeerde volgorde (1 van 3).
6. Test voor vindingrijkheid (2 van 3, 5 min. elk) b.v. „Een moeder zond haar jongen naar de rivier met de opdracht, precies 7 L. water te halen. Ze gaf hem een kan van 3 L. en een van 5 L. Vertel me eens, hoe de jongen precies 7 L. water kan meten, met geen andere maat, dan deze twee kanen en zonder de hoeveelheid te schatten. Je moet beginnen met eerst de 5 L. kan te vullen. Denk er aan, dat je een kan van 3 L. en een van 5 L. hebt en precies 7 L. moet terugbrengen.

Psychologisch onderzoek door Dr. F. Roels en J. v. d. Spek.

1. Het verschil aangeven tusschen 2 abstracte begrippen.
 - a. Wat is het verschil tusschen een *leugen* en een *vergissing*.
 - b. Wat is het verschil tusschen *luiheid* en *ledigheid*?
 - c. Wat is het verschil tusschen *gierigheid* en *spaarzaamheid*?
 2. Het vormen van woorden uit de letters (alle of een deel); van een gegeven woord.
Opdracht: „Het woord „droom” bestaat uit 5 letters (eventueel: het woord „streek” bestaat uit 6 letters). Nu moet je hier op dit papier eens alle woorden opschrijven, die je uit alle letters of een deel der letters, waaruit dit woord bestaat, maken kunt.
 3. Het herkennen van wazige figuren:
Opdracht: Nu moet je me eens zeggen, wat je hierin ziet.
-

BIJLAGE 5.

BRONNEN, WELKE BIJ DE VERDERE BESTUDEERING VAN HET
ONDERWERP VAN NUT KUNNEN ZIJN.

- H. Ebbinghaus „Grundzüge der Psychologie“, Leipzig 1911.
- H. Ebbinghaus „Abriss der Psychologie“, Leipzig 1920.
- Dr. G. Heymans „De toekomstige eeuw der psychologie“, Groningen 1910.
- Otto Lipmann „Grundriss der Psychologie für Pädagogen“, Leipzig 1909.
- O. Bobertag „Ueber Intelligenzprüfungen (nach der Methode von Binet und Simon)“, Zeitschrift für angewandte Psychologie 5 en 6; ook afzonderlijk uitgegeven bij Barth te Leipzig, 1914.
- O. Bobertag „Neuere Litteratur über Tests und Intelligenzprüfung“, Zeitschrift für angewandte Psychologie 9.
- Hugo Münsterberg „Psychotechnik“, Leipzig — Barth, 1914.
- A. Binet „L'étude expérimentelle de l'intelligence“, Paris.
„L'année psychologique“, Paris.
- E. Claparède „Test de développement et test d'aptitudes“, Archives de Psychologie 14.
- W. Stern „Die Intelligenzprüfung an Kindern und Jugendlichen, Methoden, Ergebnisse, Ausblicke“, Zweite Auflage, Erweitert um Fortschritte auf dem Gebiete der Intelligenzprüfung 1912—1915, Leipzig 1916.
- L. M. Terman „The measurement of intelligence. An explanation of and a complete guide for the use of the Stanford revision and extension of the Binet—Simon intelligence-scale“, New-York 1916.
- E. D. Wiersma „Intelligenzprüfungen nach Binet und Simon und ein Versuch zur Auffindung neuer Tests“, Zeitschrift für angewandte Psychologie 8.
- W. Stern en O. Wiegmann „Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen. Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung“, Beihefte zur Zeitschrift für angewandte Psychologie, Heft 20, Leipzig 1920.
- W. H. ten Seldam „Over paedagogische schalen“, Kinderstudie-Paedagogische bladen“, Zeist 1920.
- Prof. Ph. Kohnstamm „Ueber die Messung von Intensitäten und die Eichung von Tests“, Zeitschrift für angewandte Psychologie, Bd. 19 (1921).
- Dr. F. Roels en J. v. d. Spek „Handleiding voor psychologisch onderzoek op de school“, Uitg. Malmberg - Nijmegen.
- Hugo Münsterberg „Psychologie und Wirtschaftsleben“, 3e druk, Leipzig 1916.
- E. Meuman „Die soziale Bedeutung der Intelligenzprüfungen“, Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik 14.
- C. Piorkowski „Beiträge zur psychologischen Methodologie der wirtschaftlichen Berufseignung“, Leipzig 1915.
- O. Lipmann „Psychologische Berufsberatung, Ziele, Grundlagen und Methoden“, Zeitschrift für angewandte Psychologie 12.
- O. Lipmann „Psychologische Berufsberatung, Ziele, Grundlagen und Methoden 1917. Flugschriften der Zentralstelle für Volkswohlfahrt XII.
- Yoakum and Yerkes „Mental Tests in the American Army“, London 1920.

Samenstelling en uitrusting van een Nederlandsche Compagnie (Eskadron) Wielrijders.

DOOR

F. G. B. DE WIJS,

Kapitein bij het Bataljon Wielrijders.

Bovenstaand onderwerp komt nog al eens ter sprake bij tactische oefeningen. Op verzoek van enkele kameraden zal ik aan dit onderwerp enkele regelen wijden.

De compagnie is verdeeld in 3 sectiën, waarvan de middelste door een s. m. i., de beide andere door een luitenant worden aangevoerd.

De sectie is verdeeld in vier groepen, elk 10 man sterk. Twee dezer groepen zijn voorzien van een Lt. M. (lichte mitrailleur), welke op een rijwiel zal worden medegevoerd. Behalve de schutter zullen de overige manschappen van de groep één trommel op het rijwiel medevoeren. Voor de wijze van vervoer van den Lt. M., van de affuit en van de trommels verwijs ik naar het slot van dit opstel. De beide andere groepen worden in den regel aangeduid met de namen van *springgroep* en *vaargroep*.

De *springgroep* voert aan de rijwielen mede: 5 vuurkoordtasschen en 1 slagkoordtasch.

De *vuurkoordtasch* bevat:

1 springbus (5 blokjes pikrinezuur), wegende 1 K.G.

1 patroondoos (6 springpatronen), wegende 0.45 K.G., samen 1.45 K.G.

1 *vuurkoorddoos*, wegende 1 K.G. houdt in: 6 stukken Bickford vuurkoord van 1 M. met slaghoedje en aanvuursel, 6 slaghoedjes van 2 G., 4 doosjes windlucifers, 4 pakjes draadnagels, 1 klosje bindtouw en 1 rolletje pasta.

1 wurgtang.

1 e.M. maat.

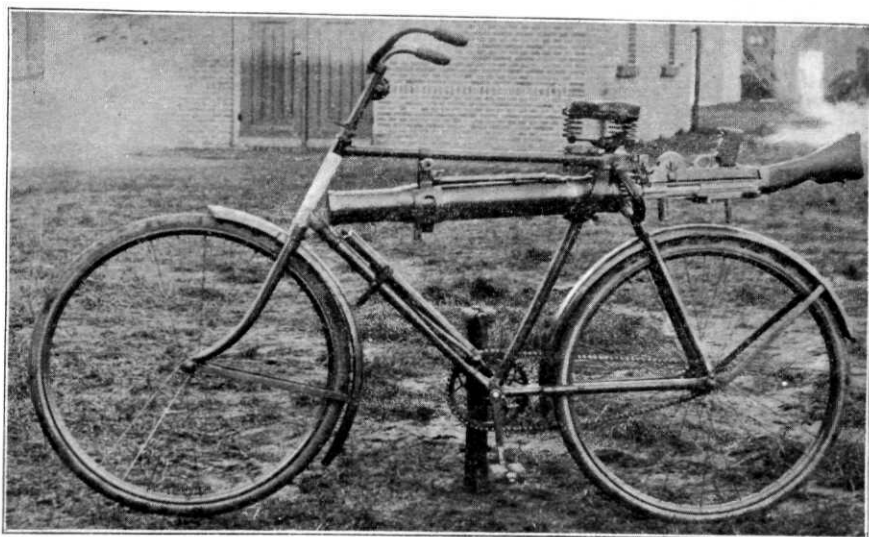
De *slagkoordtasch* bevat hetzelfde als de vuurkoordtasch, maar in plaats van een vuurkoorddoos een *slagkoorddoos*, ook wegende 1 K.G. en inhoudende: 5 stukken slagkoord van 2 M. aan elk der zijden een slaghoedje, 1 stuk Bickford vuurkoord van 1 M. met slaghoedje en aanvuursel, 8 klemmen, 10 draadnagels, 1 klosje bindtouw en 2 doosjes windlucifers.

De vuurkoorddoos is ongemerkt, de slagkoorddoos is gemerkt met de letter S.

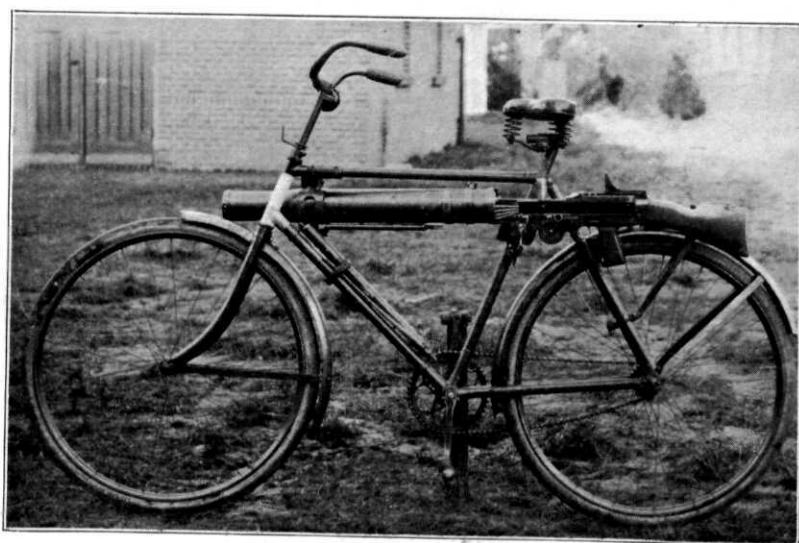
Per sectie wordt dus medegevoerd $6 \times 1.45 \text{ K.G.} = 8.70 \text{ K.G.}$ pikrinezuur.

Op de patronenautomobiel worden in een eikenhouten kist voor reserve medegevoerd: 4 vuurkoordtasschen, 1 slagkoordtasch, 9 vuurkoorddoozen, 9 springbussen en 3 patroondoozen, tezamen inhoudende 17.60 K.G. pikrinezuur.

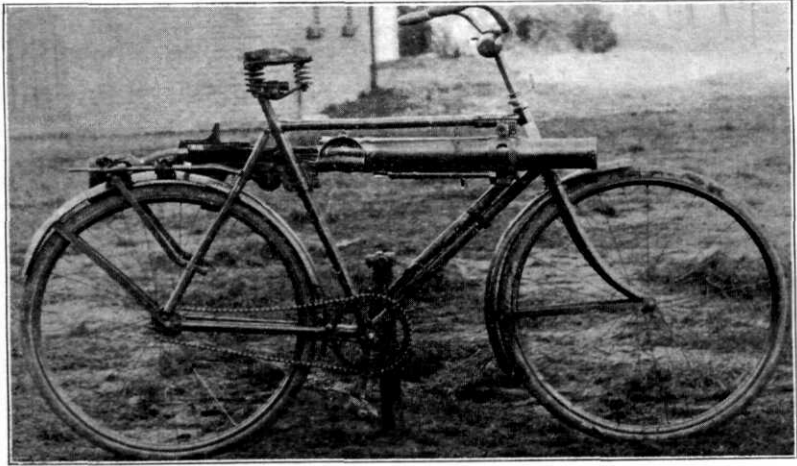
De compagnie beschikt dus over 43.70 K.G. pikrinezuur.



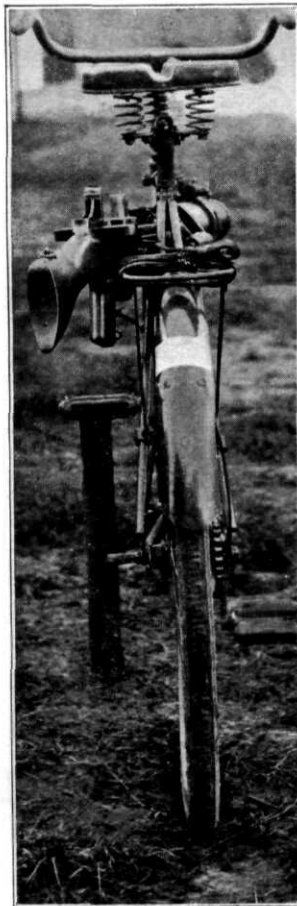
Figuur 1.



Figuur 2a.



Figuur 2b.



Figuur 2c.

De *vaargroep* voert mede:

één opvouwbare boot, waarvan de boot zelf in een drager aan het stuur wordt medegevoerd, hetgeen *zeer* bezwaarlijk is; de roeispanen en de latten-vloer worden aan een ander rijwiel bevestigd. De boot kan 2 à 3 man dragen; voor de stabiliteit is het beter twee booten aan elkaar te koppelen, die dan 6 man of 8 rijwielen tegelijk kunnen vervoeren;

twee halve drijfzakken met 2 lijnen van 50 M. en 2 sjortouwen. De drijfzakken zijn nog niet officieel ingevoerd, maar zijn toch aanwezig.

Verder worden nog per sectie medegevoerd: 2 duivenmandjes, 1 draagzeil Diepenbroek voor vervoer van gewonden, 1 wielrijdersverbandtasch, 2 buitenbanden en 2 binnenbanden in foudraal.

De hulp rijwielhersteller is voorzien van een reparatietasch in het raam van zijn rijwiel.

De man, ook de trompetter, is bewapend met karabijn no. 4 met lange bajonet. Hij draagt in 12 patroontasschen cavalerie 120 scherpe patronen en in een patroonbandelier over den rechterschouder 80 patronen, alzoo te zamen 200 patronen. Verder is hij voorzien van pioniergereedschap op dezelfde wijze als de infanterie. Op den bagagedrager van zijn rijwiel voert hij mede: eetketel in zakje, jekker, beenbeschermers, 1 paar schoenen in schoenzakjes, 1 paar sokken (in de schoenen) en 1 tentzeil met 3 korte stokken en 2 blikken bussen.

De overige uitrusting van den man wordt in een goederenzak medegevoerd op een der voertuigen van de compagnie.

Het kader is voorzien van een kaartentasch en 1 stel kaarten van 1 : 200.000. De C.C. en de S.Cn. bovendien van 1 stel kaarten van 1 : 50.000.

Per compagnie zijn nog ingedeeld:

- 1 Mr. rijwielhersteller met reparatietasch in het raam van zijn rijwiel,
- 1 hospitaalsoldaat op rijwiel,
- 1 postduivenverzorger op den patronenautomobiël,
- 2 motorordonnansen.

De compagnie beschikt over:

- 1 keukenautomobiël,
- 1 patronenautomobiël (per karabijndragende 100 patronen) en
- 2 voertuigen voor vervoer van rijwiel- en andere benodigdheden en voor vervoer van de vorengenoemde goederenzakken.

Ten slotte was tijdens de mobilisatie bij de compagnie (het eskadron) ingedeeld een motormitrailleursectie (M. M. S.), sterk 7 personen, waarvan 5 op motorrijwielen en 2 reserve-manschappen op de patronenautomobielen van de M. M. S.

De indeeling dier sectie is de navolgende:

- 1 sectiecommandant; 2 stuks commandanten, rijders van den mitrailleurmotor; 2 man, rijders van den affuitmotor; 2 reserve-manschappen op de automobielen.

Per sectie 2 Mitrs. 08/15 met motordrievoetaffuit, op de motoren 7000 scherpe patronen, op de automobielen 33000 scherpe patronen.

De patronen op de motoren zijn geborgen in patroonbanden in metalen patroonkistjes, waarvan 1 aan weerszijden van het stuur en 3 aan weerszijden van het achterwiel, in totaal dus 8.

De mitrailleur is bevestigd op het stuur en rust van voren in een vork boven het voorwiel; er kan vanaf den motor worden gevraagd.

De formatie van de M. M. S. dateert van omstreeks Juli 1917, toen dus nog geen Lt. Ms. aanwezig waren.

De oorlogsorganisatie van een bataljon wielrijders is nog niet bekend. Ik zou mij die organisatie als volgt kunnen denken.

Bij den staf van het bataljon (in hoofdzaak als van een bat. inf.), zouden ingedeeld moeten worden: 6 motorordonnansen, 6 ordonnansen, een telefoonafdeeling en seinpatrouille, een mitrailleurpeloton onder commando van een luitenant met ordonnans, bestaande uit 3 sectiën, elke sectie sterk 7 personen op motorrijwielen en wel:

- 1 sergeant sectie C. op motor, 1000 patronen,
- 2 mil. sergn. stuks Cn. op mitrailleurmotor, 1000 patronen,
- 2 miliciens op affuitmotor, 2000 patronen,
- 1 milicien met afstandsmeter op motor, 1500 patronen,
- 1 milicien bakens, enz. op motor, 1500 patronen,

Per sectie dus 10.000 patronen. Na de invoering van den Lt. M. is de taak van de M. M. S. een geheel andere geworden, zoodat met minder patronen kan worden volstaan. De reserve-voorraad patronen wordt medegevoerd op een der patronen automobielen van den staf van het bataljon.

3 patronen automobielen, 1 zieken automobiel en 1 vrachtautomobiel.

Bovendien een of twee pantserautomobielen en 1 sectie infanterie gescht op automobiel.

De compagnie zou samengesteld kunnen worden als de tegenwoordige, doch met vermeerdering van:

3 ziekendragers op rijwiel.

Het aantal soldaten zou moeten bedragen: 131, n.l. 120 soldaten in het gelid, 1 kok, 2 bijkoks, waarvan 1 kok en 1 bijkok op den keukenautomobiel, 1 bijkok op den proviandautomobiel; 2 motorwielrijders; 3 hulprijwielherstellers; 1 postduivenverzorger op patronenautomobiel; 1 kleermaker en 1 schoenmaker.

De Mr. rijwielhersteller moet een motorrijwiel hebben.

Het aantal automobielen zou 4 moeten bedragen, n.l.: 1 patronenautomobiel, 1 keukenautomobiel, 1 proviandautomobiel en 1 vrachtautomobiel.

Het vervoer van de Lt. Ms.

Sedert Mei 1921 zijn bij de wielrijders proeven genomen met het vervoer van den Lt. M. met toebehooren per rijwiel.

Deze proeven betroffen:

- a. het vervoer van den Lt. M.,
- b. het vervoer van de affuit en

c. het vervoer van de munitie.

ad. a. Voor het vervoer van den Lt. M. per rijwiel zijn drie rijwielen in beproeving geweest.

I. De mitrailleur opgehangen in het vlak van het raam van het rijwiel. Hiertoe waren de staande buis en de staande achtervork aan de bovenzijde omgebouwd en vormden een ovaal van buizen, waardoor de mitrailleur werd geschoven. De mitrailleur hing van voren in een omklapbaren beugel, welke bevestigd was aan de bovenbuis van het rijwiel en van achteren aan een vork, waarin de doorboorde nok met een sleutel was bevestigd. De mitrailleur hing met den beugelkrop naar boven. (Figuur 1).

II. De mitrailleur dwars door het raam van het rijwiel gestoken. De mitrailleur hing van voren in een omklapbaren beugel, welke bevestigd was aan de bovenbuis van het rijwiel, met den schoorsteen aan de rechterzijde van de buitenbalhoofdbuis en van achteren in een vork, bevestigd aan de staande buis van het rijwiel, waarin de doorboorde nok met een sleutel was bevestigd. (Figuren 2a, 2b en 2c).

III. De mitrailleur boven het stuur en het voorwiel. Op het stuur was een vork bevestigd, waarin de doorboorde nok met een sleutel werd vastgezet, aan de voorvorkscheeden waren twee stangen bevestigd, eindigende in een omklapbaren beugel, waarin de mitrailleur met den vizierkorrelband werd gedragen.

Voor- en nadeelen van de drie methoden.

Draagwijze no. 1 heeft het zeer groote nadeel, dat er een speciaal rijwiel voor noodig is en er dus meerdere rijwielen per mitrailleur voor het vervoer zullen moeten worden omgebouwd. Het handvat van den mitrailleur moet worden afgenomen. De bagagedrager moet worden afgenomen en het zadel moet op een andere wijze worden bevestigd. De lagere rijwielen zijn voor deze wijze van vervoer ongeschikt. Deze wijze van vervoer heeft echter het zeer groote voordeel dat, doordat de mitrailleur in het vlak van het rijwiel hangt, het berijden van het rijwiel in geen enkel opzicht bezwaar oplevert.

Draagwijze no. II heeft het nadeel, dat, door het uitsteken van den mitrailleur aan de linkerachterzijde van het rijwiel, de berijder met het beenwindsel van het linkerbeen wel tegen den mitrailleur schuurt. Op figuur 2c is te zien, dat de kolf vrij ver buiten het rijwiel uitsteekt, hetgeen bij vallen van het rijwiel aanleiding kan geven tot beschadiging. Dit bezwaar kan vermoedelijk bij invoering van een omklapbaren kolf wel worden ondervangen. Het voordeel is echter, dat de mitrailleur, wanneer het rijwiel in het ongereede geraakte, op een ander rijwiel kan worden overgebracht. De beugel en de vork zijn met bouten en moeren aan de buizen bevestigd, zoodat deze inrichtingen aan een ander rijwiel kunnen worden aangebracht.

Draagwijze no. III heeft het groote bezwaar, dat de slipkans op gladde wegen aanzienlijk wordt verhoogd, terwijl het rijden bij tegenwind en vooral bij zijwind zeer wordt verzwaard. Ook het sturen is veel moeilijker. Deze wijze van vervoer heeft het voordeel, dat vanaf het rijwiel kan worden gevraagd, waarbij echter bleek, dat dit van achteren door een tweeden persoon moest worden tegengehouden.

Met deze drie rijwielen heeft de proefneming plaats gehad tot 1 December 1921, dus ook gedurende het slechte jaargetijde. Er is mede afgelegd een afstand van ongeveer 6500 KM. Steeds werd dezelfde mitrailleur op dezelfde wijze vervoerd. In December 1921 zijn daarna de mitrailleurs door de zorg van de Artillerie-Inrichtingen aan de Hembrug beproefd en bleek, dat het vervoer niet had gedeerd aan de schietuitkomsten.

Het slot was ter bescherming tegen stooten en tegen stof in een hoes geborgen. Slechts de wijze van vervoer onder III aangegeven, had een abnormale slijtage van den voorband tengevolge. Overigens hadden de rijwielen door het vervoer niet geleden.

Behalve met het vervoer per rijwiel is nog getracht den mitrailleur door den man, aan een bandelier te doen dragen, doch dit bleek al dadelijk ondoenlijk te zijn. De man kan de compagnie, vooral in het terrein, niet volgen.

Er is nog overwogen den mitrailleur te doen vervoeren op een tandem, maar, behalve dat ook dan meerdere tandems als reserve aanwezig moeten zijn, is dit denkbeeld verworpen, omdat het niet mogelijk is met een tandem smalle paadjes te volgen.

In verband met de bezwaren, ondervonden met het vervoer hiervoren aangegeven onder III, is de proefneming met deze wijze van vervoer niet verder voortgezet.

ad b. Het vervoer van de affuit heeft geen moeilijkheden opgeleverd. Op het stuur is aan de rechterzijde een beugel met tap bevestigd, waarop de spilpot wordt geplaatst, terwijl aan de rechter voorvorkscheede een smalle beugel is bevestigd, waarin de haaks omgezette grondplaat van den achterpoot wordt gestoken. Beide inrichtingen zijn met bouten en moeren bevestigd op de onderdeelen van het rijwiel en kunnen dus op elk rijwiel worden aangebracht.

ad c. Het vervoer van de munitie leverde meer moeilijkheden op. Als vaststaande moet worden aangenomen, dat de munitie per rijwiel wordt vervoerd. Behalve de berijder van het mitrailleurrijwiel kan elke man van de mitrailleurgroep een trommel aan zijn rijwiel medevoeren¹⁾. Aanvankelijk waren de trommels geborgen in houten kistjes, deze waren echter te zwak en hadden het nadeel, dat zij niet rond waren en dus te groot voor de trommels. Het is n.l. ongewenscht de kistjes of doozen

¹⁾ Dus 9 per mitrailleur.

grooter te maken dan noodig is in verband met de grootere oppervlakte, welke zij dan aan zijwind zouden bieden.

Het opbergen van de trommels in lederen doozen zou het beste zijn.

De proefneming met het vervoer der trommels in blikken doozen is mislukt, omdat bleek, dat zelfs het zwaarste blik (XXX) niet sterk genoeg was om de trommel afdoende te beschermen. Het is noodig gebleken de doozen te maken van plaatijzer. De doos is voorzien van een trommeltap, waarop de patroontrommel wordt geplaatst. Boven- en onderzijde van de doos moeten voorzien zijn van een omklapbaren beugel, teneinde de doos gemakkelijk te kunnen openen. De doos wordt voorzien van riemen ter bevestiging in het raam van het rijwiel, terwijl het mogelijk moet zijn de doos aan een passant aan den koppel te dragen, zoodra de rijwielen worden achtergelaten. De patroontrommel moet in een stevige, goed sluitende doos worden gedragen, opdat men de absolute zekerheid heeft, dat de trommel niet kan beschadigen en zodoende onbruikbaar wordt, terwijl de doos tevens moet verhinderen, dat zand of vuil in de patroontrommel komt. De doos moet rond zijn, opdat het mogelijk zij deze in de tirailleurlinie van man tot man te rollen of te werpen.

Het beste zal zijn de doos te bevestigen in het raam onder het zadel, omdat dan de minste weerstand van zijwind wordt ondervonden. (Bij lage rijwielen komt de doos in de voorzijde van het raam te ver van de buiten balhoofdbuis). Bij bevestiging in de achterzijde van het raam is het noodig het gereedschaptaschje te verplaatsen.

De medevoering van de reserve munitie, gedeeltelijk in trommels en gedeeltelijk in doozen tot patrooncaisson van 250 stuks, zou moeten geschieden op de patronenautomobil.

Het in stelling brengen van een afdeeling Divisie-Artillerie aan de hand van de jongste Oorlogsorganisatie.

DOOR

F. A. J. DE KLERCK

Eerste Luitenant der Artillerie.

De studie van de hand van den Majoor van den Generalen Staf Seiffardt in de afleveringen 7 en 8 1922 van „de Militaire Spectator” en de kort geleden uitgekomen Oorlogsorganisatie eener afdeeling Divisie-Artillerie brachten mij er toe, na te gaan, op welke wijze het in stelling brengen van dit onderdeel, tellende 21 officieren, 505 onderofficieren en minderen, 429 paarden, 62 voertuigen (w.o. 1 motorrijwiel met zijspan) en 75 rijwielen, zal moeten plaats vinden.

Het hier volgende is daartoe een poging.

Niettegenstaande haar groote sterkte moet in het algemeen de afdeeling toch als de kleinste tactische eenheid voor het vervullen eener gevechtsopdracht worden beschouwd. Natuurlijk zijn er ook wel tactische gevallen mogelijk, waarbij aan een batterij D.A. een zelfstandige gevechtsopdracht zou kunnen worden verstrekt.

In p. 18 van bovengenoemde studie staat o.a.: „Hoewel er met alle middelen naar moet worden gestreefd, het artilleriesvuur door waarneming van den grond of uit de lucht te kunnen regelen, moeten de voorbereidingen steeds zóó worden getroffen, dat het vuur verrassend, zonder voorafgaande regeling en met groote nauwkeurigheid kan worden geopend”.

Aangezien dezerzijds wordt gehoopt, dat binnen niet al te langen tijd de artillerie in het bezit zal zijn van de zoo hoog noodige goede instrumenten, om nauwkeurige voorbereidingen te kunnen treffen, zal alsdan de meer of mindere nauwkeurigheid dezer voorbereidingen alleen afhankelijk zijn van den beschikbaren *tijd*, verloopende tusschen het ontvangen van een gevechtsopdracht en de vuuropening.

Wordt over *veel tijd* beschikt — om de gedachte te bepalen, meer dan 1 à 2 uren — dan zou men dat, een stelling nemen „*met voorbereiding*” kunnen noemen (zie o.a. pt. 31 en 59 der bovengenoemde studie); in tegenstelling met een stelling nemen „*zonder voorbereiding*”, waarbij ten hoogste 1 uur tijd beschikbaar is voor het uitvoeren van verkenningen en het treffen van voorbereidingen (zie o.a. pt. 30 der studie).

In beide gevallen zal er steeds naar *moeten worden gestreefd*, die voorbereidingen door zoo *weinig mogelijk* personeel en met *groote omzichtigheid* te doen uitvoeren, teneinde met groote zekerheid aan 's vijands waarneming, dus ook zijn vuur, onttrokken te blijven, vóórdat de eigen artillerie het vuur heeft geopend.

Bij oefeningen, verleden voorjaar in de L. b. O. gehouden, werd hierop reeds met nadruk de aandacht gevestigd en werd het toegevoegd personeel der staven in verschillende échelons verdeeld.

De volgende écheloneering der afdeulings- en batterijstaven zou men daarvoor kunnen nemen:

- 1e échelon: 1 afdeulingscommandant, 1 luitenant-hoofdverkenner (bij voorkeur beroeps-officier), 1 luitenant-adjutant, 2 luitenants-verkenners, 1 luitenant-verbindingsmiddelen, 3 wachtmeesters-verkenners, 7 ordonnansen en paardenhouders (2 op rijwiel, 5 te paard, hiervan 1 trompetter)¹⁾ en 1 motorrijwiel met zijspan.
- 2e échelon: 3 batterijcommandanten, toegevoegd personeel van iederen Bt.C. en wel:
1 luitenant toegevoegd, 1 wachtmeester-hulprichter, 2 wachtmeesters-verkenners, 1 opperwachtmeester-instructeur C. gevechtstrein, 3 korporaals-verkenners, 7 ordonnansen en paardenhouders (1 op rijwiel, 6 te paard, hiervan 1 trompetter)¹⁾, 1 opperwachtmeester-instructeur van den afdeulingsstaf, C. der vereenigde gevechtstreinen.
- 3e échelon: Wachtmeester-C. telefoonpersoneel afd. staf, tevens C. 3e échelon²⁾, 4 telefoonpatrouilles, waarvan 1 bereden en 3 op rijwiel²⁾, 3 telefoonpatrouilles per batterij, waarvan 1 bereden en 2 op rijwiel³⁾ en 1 bevelsmiddelenwagen, waarbij 1 wachtmeester, 1 korporaal en 3 kanonniërs²⁾.

Beschouwen wij nu allereerst het instelling brengen „met voorbereiding”.

De Afd. C. kan zijn gevechtsoopdracht schriftelijk (e.g. met schetsen), dan wel mondeling ontvangen; mogelijk is hij tegenwoordig geweest bij de verkenning, door zijn onmiddellijken Chef op het stellingterrein verricht. In dit geval heeft de Afd. C. tijdig maatregelen genomen voor het aantrekken van het 1e échelon.

Altijd zal de Afd. C. goed doen, voor zich zelf een voorsprong te nemen op het 1e échelon, teneinde dit zoo spoedig mogelijk na aankomst aan het werk te kunnen zetten. Hij zal daartoe met zijn hoofdverkenner veelal gebruik maken van het beschikbare motorrijwiel met zijspan.

Zijn luitenant-adjutant laat hij als geleider van het 1e échelon achter met de noodige aanwijzingen (te volgen weg; waar halt te houden).

Over welke gegevens kan de Afd. C. beschikken na ontvangst, schriftelijk dan wel mondeling, van zijn gevechtsoopdracht; welke zijn hem reeds uit vorige bevelen bekend?

Deze gegevens, aangevuld of gewijzigd tengevolge van verkenningen, verricht door vooruitgeschoven cavalerie- en wielrijders-afdeelingen, dan wel door vliegtuigen omvatten o.a.:

1) Wanneer het échelon niet te paard vooruit gaat, blijven eenige beredenen achter.

2) Komen in geval „ZV” = „zonder voorbereiding” bij 1e échelon.

3) Komen in geval „ZV” bij 2e échelon.

1. Gegevens omtrent den vijand.
2. Gegevens omtrent eigen troepen en e.q. plannen.
3. Hoofd- en neven-opdrachten.
4. Terrein voor stellingname, e.q. uitgedrukt in vierkanten van de kaart.
5. Beschikbare waarnemingspunten; terrein, waar deze verder kunnen worden gezocht; terrein ep.; beschikbaarstelling van luchtwaarnemers.
6. Onderdeelen, waarmede moet worden samengewerkt.
7. De te maken verbindingen.
8. Opmarsch (de te gebruiken weg(en) e.q. gedurende welken tijd).
9. Uur van stellingname; e.q. van vuuropening.
10. Munitieaanvulling; munitieverbruik (uitgedrukt in dagrantsoenen); waar en wanneer A. M. T. (...rantsoen) beschikbaar; aanwezige of in te richten munitiedepots.
11. Plaats ep. onmiddellijken Chef en ep. der Infanterie.

*Maatregelen door den Afd. C. te nemen na kennisneming van zijn gevechtsoopdracht*¹⁾.

1. Tijdig aanwijzingen geven voor den te volgen weg (e.q. met afstandsopgave) door het 2e en 3e échelon en waar halt moet worden gehouden.

2. Aanwijzingen voor den Colonne C.; al dan niet doormarchoeren, de(n) te volgen weg(en) (zie blz. 418 p. 11, 2e alinea der studie); punten, die *niet* mogen worden voorbij getrokken en verdere voorzorgsmaatregelen door dien Colonne C. te nemen.

3. Tot waar de vereenigde gevechtstreinen zullen optrekken; e.q. ter plaatse blijven.

Kan de Afd. C. bovengenoemde aanwijzingen nog niet zoo volledig geven, dan beschikt hij toch aanstonds na zijn eerste verkenning over zijn luitenant-adjutant, teneinde bovengenoemde 3 punten nog nader te regelen.

Tijdens den rit van den Afd. C. naar het stellingterrein zal hij met zijn hoofdverkenner van gedachten hebben gewisseld en de kaart hebben bestudeerd, zoodat, ter plaatse aangekomen, al spoedig kan worden vastgesteld:

4. Stellingterrein met e.q. reserve-stellingen voor iedere batterij.

5. Meest gewenschte „hoofdrichting” in verband met punt 3 der gevechtsoopdracht.

Hierop zal de hoofdverkenner met de 3 wachtmeesters-verkenners de noodige opmetingen doen, teneinde in het terrein met baken en met behulp van terreinvoorwerpen (of as van een rechten weg, recht stuk spoorlijn, hooge kant kanaal enz.) een grondrichting vast te leggen, ten opzichte waarvan hij later de verdere gegevens, o.a. voor de batterijen, kan bepalen. Mogelijk is de *grondrichting* reeds door organen van het

¹⁾ Technische uitvoeringen der te nemen maatregelen zullen verder in dit opstel onbesproken blijven.

Regiment (Brigade) uitgezet, in welk geval de hoofdverkenner direct aan de plaatsbepaling der nulpunten van batterijen e.a. kan beginnen.

6. Aan zijn luitenant-adjutant en de beide luitenants-verkenners draagt de Afd. C. op de te verrichten verkenningen en werkzaamheden, ieder voor een batterij e.a. Zijn luitenant-adjutant geeft hij liefst een batterij het dichtst bij den waarnemingspost der afdeeling, dan wel hij houdt zijn luitenant-adjutant ter beschikking om de reeds door dien luitenant verrichte verkenningen van opmarschwegen nader te doen voltooien. In het laatste geval geeft hij 2 batterijstellingen aan één luitenant-verkenner.

7. De Afd. C. die intusschen reeds een klein uur aan het verkennen is geweest, kan nu beter den tijd beoordeelen, benodigd voor de verschillende nog uit te voeren werkzaamheden en geeft in verband hiermede nadere orders (door middel van luitenant-adjutant of ordonnansen) voor het aantrekken van het 2e, het 3e échelon en de colonne; e.q. gevechtstreinen (schriftelijk).

8. Hij besteedt uiterste zorg aan zijn persoonlijke verkenning van den *afdeeling*spost¹⁾, e.q. bijgestaan door zijn inmiddels gereedgekomen hoofdverkenner. Zoo eenigszins mogelijk zal de cp. van den Afd. C. zoo dicht mogelijk bij diens afdeelingpost moeten worden gezocht. Behalve overzicht over de batterijen en eenig gedeelte van het gevechtsveld, moet deze bovendien geschikt zijn voor het maken van berekeningen en het verwerken der overgeseinde gegevens afkomstig van andere waarnemingsposten der afdeeling (inschieten van batterijen; meetstation) (zie M. S. Dec. '22 blz. 749, 4e alinea).

Hij laat door hoofdverkenner dan wel luitenant-adjutant een panoramaschets en een plattegrond van het niet zichtbare deel van het gevechtsveld maken.

9. De Afd. C. zelf maakt nu de noodige berekeningen, voortvloeiende uit pt. 3 zijner gevechtsofdracht, nadat de gegevens van den hoofdverkenner en de overige verkenners bekend zijn geworden en op het afdeelingplanchet zijn uitgezet.

Hij zorgt verder dat zoo vlug mogelijk de eerste gegevens voor vuuropening gereed zijn; berekent de noodige correctiën in verband met de ligging van den waarnemingspost ten opzichte van de batterijen en het hoofdrichtpunt of merkpunt en verzamelt die voor de verschillende afstanden in staatvorm; maakt e.q. de *vuurvoorbereidingsstaten* gereed.

10. Hij regelt den waarnemings- en meetdienst op zijn waarnemingspost en den dienst op den cp. waartoe o.a. beschikt kan worden over 3 wachtmeesters-verkenners en de luitenants-verkenners. De plaats van den bevelsmiddelenwagen zal, indien de terreinomstandigheden zich hiertegen niet verzetten, zoo dicht mogelijk bij dan wel in den cp. zijn.

11. Wellicht verdient het aanbeveling door den hoofdverkenner, wan-

¹⁾ Biedt de afdeelingpost geen goed overzicht over het terrein, dan doet de Afd. C. zoodra mogelijk één of meer waarnemingsposten verkennen.

neer beschikbaar, den C. der voorgelegen infanterie te doen inlichten omtrent de plaats der artillerie en de algemeene vuurrichting. Moet met diezelfde infanterie worden samengewerkt, dan zal door den Afd. C. één der andere luitenants-verkenner, nadat deze beschikbaar is gekomen, als artillerieverbindingsofficier met het noodige verbindingspersoneel naar dien infanterie-commandant worden gezonden.

(Deze officier heeft zelf aan de verkenning der samenwerkende batterij(en) meegewerkt en kan des te beter beoordeelen, hoe zijn eigen artillerie kan steunen).

12. Hij geeft den luitenant-verbindingsmiddelen aanwijzingen omtrent de te maken telefonische verbindingen (zie hierachter).

13. Tenslotte zal de Afd. C., wanneer genoegzame gegevens (coördinaten van Afd. post, ep. en waarnemingsposten der batterijen, nulpunten der batterijen, enz.) zijn binnengekomen, of als wellicht de batterijen reeds in stelling staan, zijn onmiddellijken Chef verslag uitbrengen van de uitvoering zijner verkenningen en de gegevens aan den Commandant van den Artillerie-Inlichtingendienst (oud V. V. D.) doen overseinen.

Maatregelen door den luitenant-verkenner te nemen bij de verkenning der batterijstellingen c.a.

(al naar gelang van den beschikbaren tijd in onderstaande volgorde te verrichten).

1. In het door den Afd. C. aangewezen terrein den voorloopigen dan wel vasten waarnemingspost voor den Bt. C. (batterijpost) verkennen.

2. Het ongeveer bepalen van de plaats in het terrein van het re.stuk (dan wel alle stukken), in verband met eventueele voorgelegen dekkingen en pt. 3 der gevechtsoopdracht.

3. Het nauwkeurig aangeven der plaatsen van het re.stuk, dan wel alle stukken (driekante stellingvlag of piketten).

4. Het uitzetten bij het re.stuk, e.g. overige stukken, van de „hoofdrichting” (baken of latten).

5. Van uit den batterijpost een panoramaschets maken, waarop de voor den Bt.C. voornaamste gegevens (hoofdrichting, grenzen der strooken, enz.).

6. Verkenning der toegangswegen tot de stelling en de hiervoor eventueel te verrichten werkzaamheden, alsmede van de werkzaamheden te verrichten voor het vrij maken van het schootsveld der batterij en voor het inrichten van den waarnemingspost.

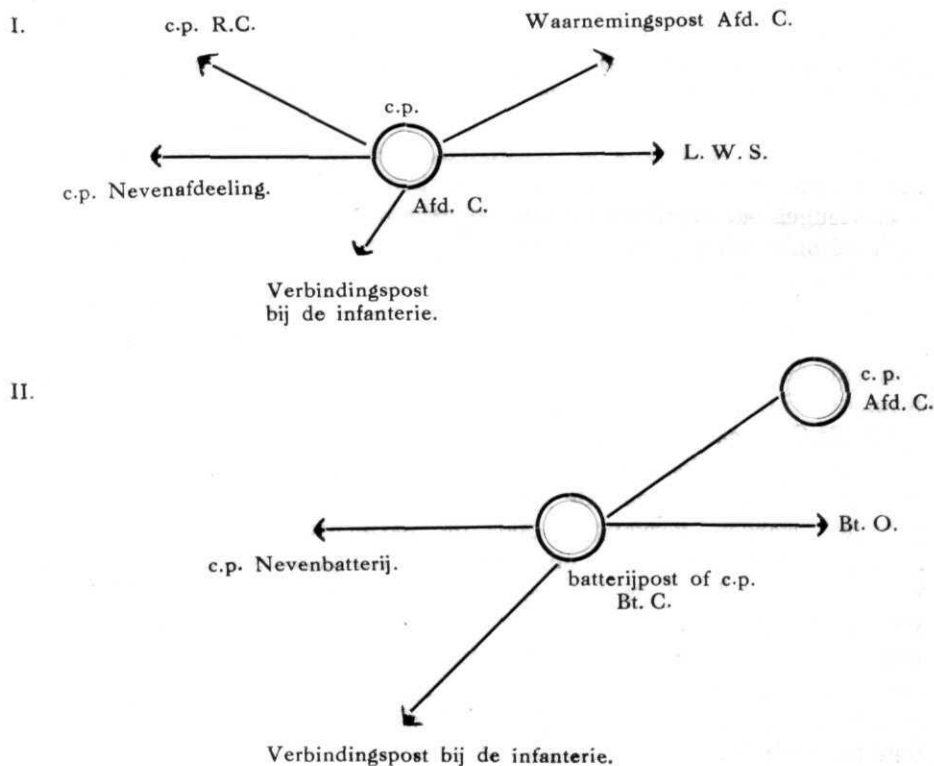
Meer voorbereidingen mogen van den verkenner wel niet worden geëischt; in den regel zal er ook niet zooveel tijd beschikbaar zijn. De Bt. C. zal verder zijn taak overnemen; toch zal de verkenner dien Bt. C. ten minste moeten hebben ingelicht omtrent: algemeenen toestand, plaats re.stuk (of alle stukken) in coördinaten met de graad van nauwkeurigheid¹⁾, hoofdrichting, waarnemingspost, toegangsweg tot de stel-


¹⁾ Door den hoofdverkenner bepaald of wellicht nog te bepalen, wanneer de stukken reeds in stelling staan.

ling, uur van stellingname en andere gegevens, uit de gevechtsoopdracht voor den Bt.C. van belang.

Maatregelen van den luitenant-verbindingsmiddelen.

Nadat de Afd. C. de ligging der verschillende posten en de te maken verbindingen heeft bekend gemaakt, zal de luitenant-verbindingsmiddelen vóór de aankomst van het 3e échelon de noodige verkenningen hebben verricht. In het algemeen zijn de navolgende posten en verbindingen noodig:



 Is een schakelaar.

Zijn de dwarsverbindingen niet noodig of zijn waarnemingspost en cp. Afd. C. in de onmiddellijke omgeving van elkaar, dan komen de overcomplete patrouilles voor later te maken verbindingen ter beschikking (hulpwaarnemers).

Van een en ander maakt hij korte aantekeningen en schetsen.

Maatregelen Opperwachtmeester-instructeur van den afdeelingstaf.

Deze, behoorende tot het 2e échelon, zal van den Afd. C. de noodige aanwijzingen voor de nieuwe opstelling(en) der (vereenigde) gevechtstreinen ontvangen. Behalve de verkenning van deze opstelling(en), zal

hij tevens maatregelen moeten nemen voor een verbinding met den A. M. T.

Verrichtingen uit te voeren door den Bt.C. met zijn toegevoegd personeel.

Onnoodig te zeggen, dat het intusschen aangekomen 2e échelon een zoo goed mogelijk voor gezicht gedekte opstellingsplaats zoekt, waarna de Bt.C. te voet het terrein ingaat en naar de voor zijn batterij vastgestelde, gekleurde, driekante stellingvlag loopt. In die omgeving zal hij den officier-verkenner vinden en van dezen de noodige gegevens ontvangen.

Veelal zullen die gegevens nog moeten worden verbeterd of aangevuld, doch in ieder geval kan de Bt.C. den inmiddels bij hem gekomen hulprichter met de navolgende gegevens naar den Bt.O. zenden¹:

- a. opmarschweg, tempo (waar afgestegen en afgezet);
- b. wijze van stellingname (zijwaarts, stuksgewijze, schootsrichting, alleen vuurmonden, voorwagens leegmaken enz.);
- c. vleugel batterijpost; vleugel 5e caisson;
- d. of onbereden patrouille een verbinding moet aanleggen dan wel overnemen.

De hulprichter, bij de colonne aangekomen, zal aldaar de gegevens, van den Bt.C. ontvangen en e.q. aangevuld met eigen waarnemingen omtrent den af te leggen weg, aan den Bt.O. mededeelen, bij wien tevens de S.Cn. en korporaal 5e caisson aanwezig zijn.

De Bt.C., waarbij de 2 wachtmeesters-verkenners, gaan ter plaatse de verrichtingen, door den officier-verkenner uitgevoerd, na en voltooit verder de verkenningen. De driekante stellingvlag en e.q. uitgezette piketten worden vervangen door de batterijstellingvlaggen, terwijl de eerstgenoemde naar den ep. Afd. C. wordt gebracht. Daarna wordt de batterijpost bezet en het schootsveld waargenomen; door één der verkenners, na aankomst van den 5en caisson, het richttoestel vervangen door den batterijkijker. De Bt.C. controleert, indien tijd beschikbaar is, de gegevens der 1e richting, voltooit overigens de van den officier-verkenner ontvangen panoramaschets en regelt den dienst op den batterijpost.

Moeten er verschillende werkzaamheden worden verricht en is het in verband daarmee gewenscht de opstellingen nog *niet* in te nemen, dan wordt de batterij zoo dicht mogelijk en goed tegen gezicht gedekt achter de stelling opgesteld, terwijl dan het personeel voor de werkzaamheden beschikbaar komt.

De Bt.C. verdeelt dit personeel daartoe in werkploegen en wijst het noodige materieel aan en laat, al naar gelang de belangrijkheid en den beschikbaren tijd, in onderstaande volgorde de werkzaamheden verrichten:

¹) Moet stellingname eerst bij duisternis geschieden, dan wordt de hulprichter niet eerder dan noodig naar den Bt.O. gezonden.

- a. Verbeteren van standplaats vuurmond en caisson en vrijmaken van het schootsveld;
- b. oprichten dan wel verbeteren en maskeeren van den batterijpost en eventueel vrijmaken van het gezichtsveld;
- c. verbeteren der stellingmaskeering c. a.;
- d. verbeteren van den ep. Bt.O. en het maskeeren daarvan (5e caisson en e.q. tent opslaan);
- e. inrichten van schuilplaatsen;
- f. (bij afwezigheid van caissons) maken van munitienissen nabij iederen vuurmond, enz. enz.

Verrichtingen door den Bt.O. uit te voeren.

Bij het naar voren gaan der échelons kan de batterij nog in stelling zijn, dan wel reeds in marschcolonne opgesteld staan.

In ieder geval heeft de Bt.O. bij het geval „met voorbereiding” ruimschoots den tijd, paarden, materieel en vooral richtmiddelen te doen nazien, alvorens de hulprichter de batterij komt ophalen.

Bij het oprijden der batterij neemt de Bt.O. met den hulprichter een flinken voorsprong op de batterij. De voorste S.C. zorgt verder voor het tempo. Deze voorsprong is noodig om den Bt.O. de gelegenheid te geven zich op het stellingterrein gemakkelijk te oriënteren, teneinde tijdig te weten welke commando's of aanwijzingen aan de S.Cn. moeten worden gegeven.

Na stellingname verricht hij het navolgende:

1. Controleert zooveel mogelijk de eerste richting.
2. Stelt de batterij evenwijdig en controleert op verschillende manieren de evenwijdigheid.
3. Legt een correctiestaatje aan en laat verder de batterij tot vuren gereed maken.
4. Verandert of verbetert zijn eigen opstelling.
5. Neemt maatregelen voor nabijverdediging.
6. Bespreekt eventueel de „instructie” zijner batterij met het personeel.
7. Zet in re. en li. grens schootsveld en \pm 300 M. vóór de vleugelstukken ordonnansen uit, die voorbijtrekkende infanterieafdeelingen met de vuurrichting moeten bekend maken. Het is beter dat die afdeelingen een kleine omtrekkende beweging maken, dan dat de vleugelstukken tijdelijk het vuur zouden moeten staken.

Verrichting Opperwachtmeester-instructeur, Commandant gevechtstrein.

Verkent het stellingterrein der voorwagens.

Het is ten allen tijde gewenscht de voorwagens niet langer *in* de stelling te houden dan strikt noodig is. De wachtmeester-voorwagens gaat met de voorwagens mede en blijft verder toegevoegd aan den opperwachtmeester-instructeur.

De *korporaal 5e caisson* zorgt na stellingname voor een goede maskeering en voor gezichtsverband en verbinding met de voorwagens.

Een der *korporaals-verkenners* neemt na stellingname de stellingvlaggen en e.q. baakje richttoestel in en brengt zoo noodig nog een waarnemingstoestel op den batterijpost van den Bt. C.

Ten slotte verdient het aanbeveling de paarden van den Afd. C. en zijn hoofdverkenner en van iederen Bt.C. op een zoo goed mogelijk tegen zicht en vuur gedekte plaats op te stellen en zóó dicht bij dat zij spoedig bereikbaar zijn. De overige paarden der échelons kunnen meer achterwaarts, dan wel bij de voorwagens worden opgesteld.

Stelling nemen „zonder voorbereiding”.

De Afd. C. zal in dit geval in den regel ter plaatse van het stellingterrein *mondeling* korte aanwijzingen krijgen voor het in stelling brengen zijner afdeeling, dan wel ontvangt hij, nog bij zijn afdeeling zijnde, schriftelijk een korte *gevechtsofdracht*.

Hoe kort die *gevechtsofdracht* moge luiden, als minimum moet hij iets weten van:

1. algemeenen toestand en eigen plannen;
2. hoofd- en e.q. *nevenopdrachten*(en); e.q. rayon waarin vuur moet worden gebracht;
3. terrein voor stellingname; waar de *nevenafdeelingen* zullen komen te staan of reeds staan en haar *schootsrichtingen*;
4. *onderdeel*(en), waarmede moet worden *samengewerkt*;
5. *vuuropening* (in den regel *zoo spoedig mogelijk*);
6. *cp. R.C. en Inf.Cn.*;
7. *beschikbaarstelling* van *luchtwaarnemers*.

Op het oogenblik, dat de Afd. C zijn *gevechtsofdracht* kent, kan de *toestand bij de afdeeling* als volgt zijn:

Afd. C. met hoofdverkenner nabij het nieuw in te nemen stellingterrein.

Het 1e échelon, waarbij de *seinafdeeling* van den staf, onder geleide van den luitenant-adjutant op een tegen zicht gedekte plaats nabij den Afd. C. of op weg naar het nieuwe stellingterrein.

Het 2e en 3e échelon komen ingevolge ontvangen orders zoo spoedig mogelijk naar voren en nemen een tactisch juiste plaats als *orderplaats* in, e. q. hebben tevens maatregelen genomen voor het *afbakenen* van den weg of wegen, te volgen door de *gevechtsbatterijen*.

De *gevechtsbatterijen* staan wellicht nog in stelling of bevinden zich reeds in *marschcolonne* (met genomen gereedschappen) onder één der Bt.Cn. als *colonne-C.* of *marcheeren* ieder langs een eigen weg onder den Bt.O.

De *vereenigde gevechtstreinen* onder Co. van den *opperwachmeester-instructeur* van den staf der afdeeling achter de achterste batterij.

Hetgeen de Afd. C. en het personeel van het 1e échelon in den zeer beperkten tijd kunnen verrichten tot het aanwezig zijn van het 2e en 3e échelon, moge hieronder in het kort volgen:

Afdeelings Commandant.

Verkent zijn afdeelings- tevens commandopost; verkent zijn aangewezen gevechtsstrook, oriënteert zijn planchet en zet, indien reeds mogelijk, de coördinaten uit van zijn afdeelingspost, nulpunten der batterijen en de batterijposten der Bt.C. Maakt of laat maken een begin van een panoramaschets, waarop de hoofdrichting(en) der batterijen.

Berekent de noodige correctiën en verzamelt die in staatvorm. Heeft tenslotte de noodige aanwijzingen reeds gegeven aan zijn officieren-verkenner, Luitenant-adjutant en Luitenant-verbindingsmiddelen. Meldt ten slotte dat zijn afdeeling tot vuren gereed is, of de vuuropening aan zijn onmiddellijken Chef.

Verrichtingen hoofdverkenner.

Zet, na ontvangen aanwijzingen, volgens de vlugste en toch voldoende nauwkeurige methode, een *grondrichting* in het terrein uit, dan wel maakt van een reeds door een nevenafdeeling of eigen regiment uitgezette richting gebruik. Is daarna den Afd. C. behulpzaam, of wordt met de nadere verkenning van één batterij belast, dan wel bepaalt de coördinaten der batterijnulpunten e. a.

Verrichtingen van den Luitenant-verkenner.

Geeft, na ontvangen aanwijzingen, door middel van de driekante stellingvlag, *ongeveer* de plaats van het re.stuk der batterij aan en, indien nog tijd aanwezig, de hoofdrichting voor dat stuk.

Gaat vervolgens een voorloopigen waarnemingspost tevens ep. voor den Bt.C. verkennen en meldt zich bij den Bt.C. om dezen verder behulpzaam te zijn en van raad te dienen.

Verrichtingen Luitenant-verbindingsmiddelen.

Maakt door middel van de seinafdeeling van den staf de navolgende verbindingen (ook optisch):

bereden patrouille: waarnemingspost Afd.C. met ep. R.C.;

rijwielpatrouille: waarnemingspost Afd. C. met verbindingspost bij de infanterie.

Richt nabij den waarnemingspost een draadloos station in (10 KM.) en L.W.S.

Er blijven derhalve voorloopig nog 2 patrouilles over-voor nader te maken verbindingen. Hij zoekt verder een geschikte opstellingsplaats voor den bevelsmiddelenwagen (is achter 3e échelon meegekomen).

Verrichtingen Luitenant-adjutant.

Wordt door den Afd. C. met de navolgende orders of aanwijzingen weggezonden, bestemd voor 2e, 3e échelon, gevechtsbatterijen en gevechtstreinen.

Voor 2e en 3e échelon (mondeling):

Voorloopige gegevens omtrent pt 2, 3, 4 en 5 der gevechtsoopdracht; verdere gegevens ontvangen de Bt. C. ter plaatse van de officieren-verkenner.

Gevechtsbatterijen (wordt ook medegedeeld aan Bt.C.):

Den te volgen weg of wegen; tempo; volgorde der batterijen in de marschcolonne in verband met de wijze van stellingname en de plaats, waar de Bt.C. verdere gegevens van den hulprichter zal vernemen.

Gevechtstreinen:

Waar opstellen, dan wel ter plaatse blijven. In den regel zijn zij van de voorwagens gescheiden en kunnen, al naar gelang de terreinomstandigheden, zelfs batterijsgewijze gescheiden worden opgesteld.

Het personeel van het 2e en 3e échelon verricht tot de aankomst der gevechtsbatterijen zooveel mogelijk het navolgende:

Verrichtingen Batterij-Commandant met toegevoegd personeel.

Ontvangt gegevens van den Luitenant-adjutant en, later in de stelling gekomen, van den officier-verkenner.

Plaatst voorloopig het tot hem behoorend personeel van het 2e en 3e échelon, tegen gezicht gedekt, nabij het stellingterrein, terwijl hij reeds dadelijk orders kan geven voor de telefoonpatrouilles.

Terwijl hij met zijn hulprichter de batterijstellingvlaggen (2 of 4) en de groene vlag (beginpunt telefoondraad) uitzet, geeft hij dezen korte orders voor de reeds optrekkende batterij en wijst hem het punt, waar hij de batterij te voet of te paard moet opvangen. Eén der wachtmeesters-verkeners is nu verder den Bt.C. behulpzaam bij het opstellen van het richttoestel en het gereedmaken der gegevens voor de 1e richting.

De andere wachtmeester-verkenner bezet den voorloopigen waarnemingspost, verkent het voorterrein en maakt een begin van een panoramaschets.

Intusschen kan de Luitenant-verkenner den Bt.C. behulpzaam zijn bij het bepalen in coördinaten van de plaats van het restuk, e.g. bij het uitzetten van de hoofdrichting. Is de batterij reeds in stelling gekomen, dan moet de hoofdverkenner, e.g. Luitenant-verkenner, deze verrichtingen *niet* eerder staken, aler de Bt.C., dus ook Afd. C., de juiste plaats in coördinaten van nulpunten en hoofdrichting weet, zonder het vuur der batterij te verhinderen of vertragen. Daarna komt de Luitenant-verkenner ter beschikking van zijn Chef (artillerie-verbindingsofficier, hulpwaarnemers).

De bereden patrouille maakt op last van den Bt.C. zoo spoedig mogelijk een verbinding (ook optisch) van den waarnemingspost Bt.C. naar dien van den Afd. C., terwijl één der rijwielpatrouilles standplaats Bt.O. verbindt met voorloopigen waarnemingspost Bt.C. De onbereden patrouille zal bij aankomst der batterij deze laatste verbinding overnemen, zoodat de Bt.C. daarna nog 2 patrouilles in de hand houdt (verb. post bij de infanterie, hulpwaarnemer, verbinding met L. W. S.).

De hulprichter meldt op het afgesproken punt den Bt.O. (bij wien de beide S.Cn. en korporaal 5e caisson) het navolgende:

tempo bij het in stelling rijden;

of de lijn van de stelling is uitgezet, dan wel of de opzetten *ter hoogte van* of *boven* de stellingvlaggen moeten komen;
 re. of li. in stelling, dan wel op een andere wijze;
 5e caisson op welken vleugel of nabij groene vlag;
 welke telefonische verbinding door onbereden patrouille moet worden overgenomen.

Overigens geschiedt het in stelling komen op de bekende methode (zie hiervoor het zeer duidelijke artikel in het voormalige Artilleristisch Tijdschrift (1918) van de hand van kapitein N a u t a P i e t e r).

Verrichtingen Bt.O.

De Bt.O. zal na het afleggen zoo spoedig mogelijk de 1e richting door het daartoe aangewezen stuk doen uitvoeren en de vlugste methode toepassen (indien het vuur zoo spoedig mogelijk moet worden geopend) om de overige stukken evenwijdig te stellen. Overigens neemt hij, al naar gelang van den beschikbaren tijd, dezelfde maatregelen als genoemd onder „met voorbereiding”.

Verrichtingen Opperwachtmeester-instructeur, C. gevechtstrein.

Heeft vooraf, na ontvangen aanwijzingen van den Bt.C., het opstellingsterrein voor de voorwagens en den opmarsweg verkend. De wachtmeester-voorwagens zorgt evenals bij het geval „M.V.” de voorwagens zoo snel mogelijk uit de stelling te brengen.

Na stellingname zal één der korporaals-verkenners de stellingvlaggen, e.q. baakje richttoestel, innemen en stelt, indien noodig, een waarnemingstoestel bij den Bt.C. op.

Ten slotte kunnen we ons gevallen indenken, waarin de Bt.C. zelfs *niet* den tijd zullen hebben om de lijn van de stelling uit te zetten. In dit geval zullen zij den Bt.O. korte aanwijzingen geven om de batterij in een bepaalde richting (hetzij op een op de kaart aangewezen terrein-voorwerp, hetzij met kompas) in stelling te brengen.

De Bt.C. zal dan in den regel goed doen *niet* al te ver van zijn voorloopigen waarnemingspost de batterijstelling aan te wijzen.

Evenals bij het geval „M. V.” zal ook in „Z. V.” een opstellingsplaats voor de paarden van Afd. C. en zijn hoofdverkenner en voor iederen Bt.C. worden aangewezen.

De overige paarden zullen meer achterwaarts worden opgesteld.

III. De aan- en afvoer en het verkeer in het operatiegebied.¹⁾

DOOR

R. J. HOFFMANN,

Kapitein der Infanterie.

De eindstations (zie noot bij punt 19²⁾, de evacuatiestations (idem bij punt 21) en de verzamelplaatsen (punt 22) vormen de contactpunten tusschen de organen van den etappendienst en die van den A.B.; de contactpunten zelf zijn nog in beheer bij den etappendienst. Terwijl er dus naar is gestreefd den A.B. niet eerder bemoeienis te geven met den aanvoer dan strikt noodzakelijk is en hem zoodra mogelijk te ontlasten van de zorg voor den afvoer, is hem in het onder hem ressorteerend gebied volle vrijheid van handelen gelaten.

De levensmiddelen zullen in den regel bestemd zijn voor een bepaald onderdeel; de munitie en het geniematerieel zal de A.B. echter naar behoefte over de onder hem staande onderdeelen kunnen verdeelen. Is bijv. een D. G. in reserve, dan behoeft deze in den regel niet van munitie te worden voorzien en kan de A. B. de voorraden, die op het voor die D. G. bestemde eindstation aankomen, voor andere D. G. aanwenden. Zoo bestaat ook de mogelijkheid, dat de eene D. G. gebrek aan munitie krijgt, terwijl de andere nog ruim is voorzien; in dit geval zal de A. B. door niets gebonden zijn om, terwille van de eerste, te putten uit de voorraden, die aanvankelijk voor de laatste bestemd waren.

De dienst van den aan- en afvoer vormt dus een soort economisch bedrijf in de hand van den A. B., dat zich geheel naar de omstandigheden moet plooiën. Het gevecht wordt niet alleen gevoerd door middel van handige troepenmanoeuvres, doch ook door het verschaffen van de hulpmiddelen op tijd en plaats, waar de tactische omstandigheden dit noodig maken.

Wat de automobieltreinen betreft, wordt eveneens het beginsel van centralisatie in de hand van den A. B. gehuldigd. Het ligt n.l. in het voornemen de automobieltreinen van het veldleger te doen bestaan uit een staf en 4 bataljons, elk samengesteld uit een staf, 2 compagnieën voor materieelvervoer en één compagnie voor geneeskundig vervoer. Elke compagnie voor materieelvervoer bestaat weer uit een staf en 4 sectiën, ieder met een laadvermogen van 35 à 40 ton; de compagnieën voor materieelvervoer kunnen uiteraard ook worden gebezigd voor troepenvervoer. Elke compagnie voor geneeskundig vervoer bestaat uit 2 sectiën à 20 zware- (voor 4 liggende of 6 zittende gewonden) en 2

1) Voor het legeringsgebied gelden e.q. dezelfde beginselen, korthedshalve wordt dit verder niet genoemd.

2) De punten verwijzen naar het Voorschr. E. en V.

sectiën à 20 lichte ziekenwagens (voor 3 liggende of 4 zittende gewonden); zoowel de zware als lichte ziekenauto's zijn voorzien van personenchassis op luchtbanden. Het plan bestaat voor iederen ziekenauto 2 chauffeurs aan te wijzen; rijdt er maar één chauffeur mee, dan wordt het aantal zitplaatsen voor de zieken met één per auto uitgebreid. Over de beteekenis der zware en lichte sectiën wordt nader gesproken bij de behandeling van den afvoer van zieken en gewonden.

De benoodigde automobielen worden bij mobilisatie gevorderd en zoo noodig door het aanbrengen van wijzigingen geschikt gemaakt voor hun speciale bestemming. Het is te hopen, dat de wetswijziging, die noodig is om deze vordering, evenals dit mogelijk is voor de paardenvordering, in tijd van vrede geheel te kunnen voorbereiden, spoedig tot stand zal komen. Het automobielf bedrijf neemt in oorlogstijd een zóó belangrijke plaats in en de samenstelling der automobieltreinen eischt zóódanige voorzorgen, dat improvisatie, zooals zonder een op een wet gegronde voorbereiding wel steeds het geval is, niet anders dan verwarrend en teleurstellend kan werken.

Per D. G. wordt gerekend op één bataljon; dit wil echter niet zeggen, dat deze bataljons organiek bij de D. G. worden ingedeeld. Het aantal automobielen is krap toegemeten en daarom moet er zoo economisch mogelijk mee worden omgesprongen. Bij een organieke indeeling der bataljons bij de D. G. zou het meermalen voorkomen, dat de eene D. G. een deel harer auto's niet noodig heeft, terwijl voor de vervoeren van andere D. G. een tekort zou zijn. Men zegge nu niet, dat het in dit geval heel eenvoudig zou zijn om dan de overcomplete auto's van de eene D. G. tijdelijk naar de andere over te hevelen. De practijk heeft geleerd, dat dit in werkelijkheid niet zoo eenvoudig is en meestal gepaard gaat met een soort protest van de lagere aanvoerders, tot wier organisatie deze middelen behooren.

Trouwens het automobielf bedrijf leent zich bij uitstek tot een centrale exploitatie; de wagens leggen in betrekkelijk korten tijd groote afstanden af, zoodat zij spoedig kunnen verschijnen op de plaats, waar zij noodig zijn.

Een en ander sluit niet uit, dat de A. B. het, ondanks de centralisatie van de automobieltreinen, steeds in de hand heeft om bepaalde automobielformaties tijdelijk aan bepaalde D. G. enz. af te staan.

Het spreekt vanzelf, dat bij de Lt. B. (lichte brigade) en bij organisaties met motortractie, die zich met groote snelheid moeten kunnen verplaatsen en, voorwat de Lt. B. betreft, meerdere onafhankelijkheid moet bezitten, de treinen geheel of gedeeltelijk uit automobielen moeten zijn samengesteld.

Uit het bovenstaande moge tevens zijn gebleken, dat gebroken is met het beginsel van specialiseering van de auto's voor vervoer van munitie en van levensmiddelen, ook alweer uit een oogpunt van economisch gebruik.

De indeeling van automobielen bij het Veldleger beteekent echter niet, dat deze voertuigen voor elk onbeduidend vervoer gebruikt of liever: *misbruikt* mogen worden, want dan zou het wel eens kunnen gebeuren, dat zij op het oogenblik, waarop ze werkelijk noodig zijn en van hun groote snelheid en vervoercapaciteit profijt kan worden getrokken, „in de soep” zijn gereden. Vooral bij ons te lande moeten we, ingeval van mobilisatie, zeer zuinig zijn met het automaterieel, omdat de herstellingen, in verband met de waarschijnlijke schaarschte aan verwisselstukken, uiterst moeilijk te verrichten zullen zijn.

Gedurende de mobilisatie schijnt in ons leger niet steeds de vereischte zuinigheid in dezen te zijn betracht. We kunnen ons echter eenigszins troosten met de gedachte, dat ook in het Fransche leger, dat de „pénurie” aan den lijve voelde, tusschen de 4e bureaux en de chefs van de automobiendiensten niet steeds eenstemmigheid op dit gebied heerschte. Den neerslag daarvan treffen we aan in de reeds in een vorig artikel genoemde „Instruction provisoire etc.”, die duidelijk de zijde kiest van de chefs der automobiendiensten, waar zij in punt 8 voorschrijft:

„Leur prix de revient (n.l. van de automobielen) est fort élevé; leur emploi nécessite un personnel spécialisé considérable; leur rendement est limité par la fatigue de ce personnel et surtout par l'usure rapide d'un matériel parfois délicat à entretenir, et dont la révision régulière ou la remise en état ne peuvent être lentes et progressives.

Malgré leur très grande commodité, les transports automobiles ne doivent donc être normalement employés *que dans les cas où il est impossible de leur substituer d'autres moyens moins onéreux et moins fragiles.*¹⁾”.

En dit wordt voorgeschreven in een land, waar men in vrede tijd bij het leger groote voorraden verwisselstukken heeft en dat een nationale automobieliindustrie bezit!

Voor de regeling van den aan- en afvoer en van het verkeer binnen het ressort van den A. B., moet deze over een orgaan beschikken. Er zal dus bij het Hoofdkwartier van het Veldleger en bij de stafkwartieren van alle zelfstandig optredende groote troepenafdeelingen, zoodat bij het Hoofdkwartier van de Vesting Holland, een afzonderlijk bureau moeten worden ingesteld om deze aangelegenheden te behandelen. Hoe men dit bureau of deze afdeeling wil noemen, doet niets ter zake en is een vraagstuk van organisatorischen aard; het is echter een eerste vereischte, dat dit orgaan steeds voeling houdt met de afdeeling operatiën van het betrokken Hoofd- of Stafkwartier, opdat eenheid van handelen gewaarborgd zij. Het treedt overigens alleen regelend op (vervult dus een zuivere staftaak) en laat de uitvoering van de getroffen regelingen over aan de betrokken afdeelingen (Intendance,

1) Cursiveering van den schrijver.

Geneeskundige Dienst, Artillerie, Genie enz.) van het Hoofd- of Stafkwartier, terwijl met de levering van de benoodigde vervoermiddelen (auto's) belast is de commandant van de automobieltreinen, die als directeur van het vervoer fungeert. In den stellingoorlog, waar ook andere vervoermiddelen in het spel komen (smalspoorbanen, vaartuigen enz.) en de treinen met paardentractie (I. M. T., A. M. T.) ook gedeeltelijk gecentraliseerd zullen moeten worden, zal de taak van dien directeur omvangrijker zijn en zou daarmee een andere autoriteit kunnen worden belast.

Het orgaan van den A. B. houdt tevens voortdurend contact met de organen van den etappendienst, aan welke het de wenschen van den A. B. kenbaar maakt en die het tijdig op de hoogte stelt van de toekomstige behoeften van de troepen; er dient dus zoowel van de zijde van den etappendienst als van den A. B. naar elkander toe te worden gewerkt. Als de behoeften aan den etappendienst kenbaar worden gemaakt op het oogeblik, dat zij zich doen gevoelen, dan is het meermalen reeds te laat.

De regeling van het verkeer eischt, vooral in tijden van groote bedrijvigheid en bij slechten toestand van de wegen of een gering aantal daarvan, bijzondere voorzorgen.

Ook deze regeling behoort te zijn in handen van den A. B. en mag in dergelijke gevallen niet worden overgelaten aan de ondercommandanten. Ondanks de lessen van Fransche zijde, hebben de Amerikaanse Legers in den wereldoorlog de verkeersregeling aan de D. C. overgelaten, hetgeen zich, zooals later zal blijken, bitter heeft gewroken. Ik vraag me af, of de zucht naar decentralisatie hier niet eenigszins is te verklaren uit een gebrek aan zelfvertrouwen bij de minder ervaren staven van het Amerikaanse leger.

Een met oordeel toegepaste 'decentralisatie is uiteraard steeds toe te juichen; men vervalle echter niet in de fout haar aan te grijpen als middel om moeilijkheden, die men zelf moet oplossen, aan zijn ondergeschikten te delegeren.

Hoe een verkeersregeling precies moet worden getroffen is moeilijk in algemeene bewoordingen weer te geven. Elk geval vraagt weer zijn eigen oplossing. Eenige algemeene regels mogen hier echter onder de aandacht worden gebracht:

Een niet stelselmatige circulatie van vrachtautomobielen kan aanleiding geven tot de grootste verwarring. Vrachtautomobielen mogen nooit worden gezonden langs een weg, waarvan men niet de zekerheid heeft, dat hij voor het doel geschikt is; zoo mogelijk moeten de te volgen wegen eerst worden verkend, waarbij dient te worden nagegaan in hoeverre de bruggen, duikers e. d. voldoende draagkracht bezitten. Hoewel dit niet voor alle typen vrachtauto's opgaat, kan men toch als vrij betrouwbare basis aannemen, dat een ledige vrachtauto een eigen gewicht heeft van de tonnenmaat van zijn laadvermogen; een

2-tonns auto kan dus in beladen toestand worden berekend op een gewicht van ongeveer 4000 K.G., waarvan ongeveer $\frac{2}{3}$ op de achteras rust.

Wegen met een verhard gedeelte van minder dan 4 M. breedte zijn alleen geschikt voor verkeer met vrachtauto's in één richting; is het verharde gedeelte 4 à 5 M. breed, dan kunnen 2 colonnes van vrachtauto's elkander passeeren, mits een harer (bij voorkeur die met onbeladen wagens) aan den uitersten rand daarvan halt houdt. Wegen met een verhard gedeelte van 5 M. en meer (in ons land zijn dit „witte raven") leenen zich voor het verkeer van colonnes van vrachtauto's in beide richtingen. De „Instruction provisoire enz." stelt in pt. 56 als eisch: 3.50 M., 6 M. en 8 M. „suivant que la route doit être parcourue par un courant unique, double ou triple".

De personen- en ziekenauto's en de lichte vrachtwagens op luchtbanden (bakauto's) kunnen voor het passeeren desnoods gebruik maken van harde bermten (grasbermen, rijwielpaden enz.).

Vervoeren met automobielen en met paardenvoertuigen mogen ook niet in *eenzelfde* richting worden geleid over een weg, indien de eerste de laatste niet kunnen voorbij rijden. De automobielen zouden dan bij het stuiten tegen de langzamer rijdende paardenvoertuigen verder geen gebruik kunnen maken van hun grootere snelheid. Is niet te ontgaan, dat in dergelijk geval voertuigen met verschillende snelheden éénzelfden weg moeten bezigen, dan moet de regeling zóódanig worden getroffen, dat de weg voor iedere soort gedurende een bepaalden tijd beschikbaar is.

Vele malen zal het echter mogelijk en ook noodig zijn om bij druk vervoer bepaalde wegen voor het automobielerkeer voortdurend of tijdelijk te reserveeren (polderterrein). Indien geen wegen voor dubbel verkeer aanwezig zijn, zal men bepaalde rondgangen moeten aanwijzen.

Het verkeer moet zoo mogelijk zoodanig worden geregeld, dat het ook bij storingen niet in de war loopt; dit kan o.a. worden bereikt door de stroomen in vaste banen te leiden.

Het toezicht op den gang van het verkeer en op de nakoming van de voorgeschreven regels wordt uitgeoefend door wachten of posten (staande bewaking) en (of) door rondes en patrouilles (beweglijke bewaking). Verkeersagenten kunnen bijv. worden geplaatst op belangrijke punten (kruiswegen, korte stukken voor enkel verkeer in een weg voor dubbel verkeer enz.) en bij zijwegen, waarlangs andere colonnes en voertuigen een, voor automobielen gereserveerden, weg kunnen bereiken. Voorts kan het verkeer door aanwijsborden met opschriften ('s nachts transparanten of lichtgevende verf) worden vergemakkelijkt.

Het is van belang de bewaking van het verkeer steeds aan eenzelfde onderdeel op te dragen en dit te voorzien van eigen telefoonmaterieel en van de noodige hulpmiddelen (eenige motorrijwielen, lichte vrachtauto, personenauto enz.). Als verkeersagent optreden is niet ieders werk,

eischt veel routine en meermalen een sterken arm. Bij ons te lande zou deze taak, evenals in het Amerikaansche Leger geschiedde, moeten worden opgedragen aan de politietroepen, die in vreedestijd een opleiding in dien zin moeten ontvangen en bij mobilisatie met de noodige hulpmiddelen moeten worden uitgerust. Voor hun dienst ten behoeve van het verkeer moeten zij komen te staan onder den A. B.

Bij de regeling van het verkeer (vooral bij het in marsch zetten van troepencolones en het gelijktijdig plaats hebben van vervoeren voor den aan- en afvoer) kan veel gemak worden ondervonden van het gebruik van eenvoudige grafieken, terwijl het zijn voordeel kan hebben voor de verschillende colonnes bepaalde snelheden van beweging voor te schrijven. Voor colonnes van vrachtautomobielen kan men rekenen op een gemiddeld maximum van 15 K.M. bij dag en bij goede wegen; bij duisternis, als met gedoofde lichten moet worden gereden en bij minder goeden toestand der wegen kan deze snelheid zelfs tot de helft verminderen. In voorkomend geval kunnen bij de commandanten der automobieltreinen daaromtrent juiste gegevens worden verkregen.

Wil men onder moeilijke omstandigheden en bij een beperkt wegeaantal het verkeer streng in de hand houden, dan is het noodzakelijk om, althans langs de hoofdwegen, die naar het front leiden, over een speciale telefonische verbinding te beschikken, opdat de bewegingen van alle transporten en verplaatsingen door het regelingsorgaan voortdurend kunnen worden gevolgd en om bij storingen te kunnen ingrijpen en het verkeer z.n. langs andere banen te leiden.

Bij een aanval moeten bijzondere voorzorgen worden getroffen om het verkeer te beheerschen en de wegen naar het front vrij te houden.

„Bij alle groote aanvallen van den oorlog heeft men buitengewone verkeersmoeilijkheden geconstateerd na de eerste uren, die op den aanval volgden. Het scheen zelfs, dat deze moeilijkheden zich meer deden gevoelen, naarmate de aanval beter slaagde. Den 27en September 1918 werden de convoien in de geheele Amerikaansche zône tot stilstand gebracht en men was genoodzaakt om dwars door het terrein voedsel te gaan brengen aan de chauffeurs van de op de wegen geblokkeerde auto's; de strijders in de eerste linie kregen slechts door noodmaatregelen eenigen toevoer van levensmiddelen.

Het genees- of liever het voorbehoedmiddel is: het verkeer in het gebied der voorste troepen op dezelfde wijze te organiseeren als dit meer achterwaarts geschiedde.

Hoe moeilijker het verkeer wordt, des te meer moet men het in de hand houden. Het verkeer in de hand houden beteekent: op ieder oogenblik weten welke elementen circuleeren en den toestand van elk hunner kennen; dit was het geval meer achterwaarts in de zônes der regelingscommissie's, doch niet in het gebied der voorste troepen.

Het is dus noodig dat één enkele autoriteit alle bewegingen beheerscht, en aan geen troep of convooi toestaat van bepaald aan-

gewezen wegen gebruik te maken, wanneer niet de zekerheid bestaat, dat ze deze wegen tot het einde toe kunnen volgen.

Zoodra het gevecht is begonnen, moeten de weinige wegen, die naar het front voeren, behooren *aan hem, die het gevecht leidt* en dat is meestal de commandant van het leger. Langs deze wegen alleen kan hij versterkingen en aanvoer naar voren zenden; hij alleen kent de maatregelen, welke de omstandigheden hem voorschrijven; het mag niet voorkomen, dat de uitvoering daarvan wordt belet door handelingen van zijn ondergeschikten.

Elke divisie toch, die aan den aanval deelneemt, heeft slechts één gedachte: zich zoo spoedig mogelijk te doen volgen door haar treinen. Deze hebben dus de opdracht om te trachten zich met alle mogelijke middelen naar voren te werken (*filtrer vers l'avant*); en wat het ernstigste is, het gelukt hun zonder veel moeite, vooreerst omdat meermalen hun eigen divisie de verkeersregeling aldaar in de hand heeft en vervolgens omdat de wegen achter de aanvalstroepen gedurende de eerste twee of drie uur na den aanval vrij zijn. Op het oogenblik dus, waarop de zware artillerie zich nog niet heeft verplaatst en de A. B. wacht op de eerste berichten van het front, volgen reeds bagagetreinen en convooien van verschillenden aard, die het herstellen der wegen bemoeilijken, het aanleggen van de telefoonverbindingen beletten (welk belang hebben ze daar ook bij!) en niet zonder geraas en getier verward geraken met de veldartillerie, die ook toevallig tot elken prijs naar voren wil! — Dan breekt het oogenblik aan, waarop men om verschillende redenen, zooals voor aanvulling e. d., al deze colonnes weer naar achteren laat terugstroomen . . . en het spel is volmaakt: zij verstoppen den marschweg en brengen de cavaleriedivisies, de infanterie in auto's, de automitrailleurs en de vechtwagens, die de A. B. naar voren wilde zenden om het succes uit te buiten, onverbiddelijk tot staan".

Het voorgaande, ontleend aan het werk van den majoor D o u m e n e : „Les transports automobiles sur le front français 1914—1918" behoeft geen commentaar.

Aan het onderhoud, de verbetering en de herstelling van wegen moet bijzondere aandacht worden geschonken, omdat een geregelde gang van het verkeer veelal nauw samenhangt met den toestand daarvan. Nabij het front zal deze taak op de compagnieën veldpioniers rusten, meer naar achter zijn het de automobielformaties voor wegherstelling van de etappendirectie, die dit werk zullen verrichten.

Er moet een dienst worden ingesteld om de wegen zoo spoedig mogelijk vrij te maken van hindernissen, zooals: automobielen, die den dienst weigeren, omgevallen voertuigen enz. De commandant van de automobieltreinen, die daarmede belast is, beschikt voor dit doel over de noodige takel- en reparatiewagens.

Ondanks het ijveren voor een verzekerd verkeer moet ik er toch voor waarschuwen om met de verkeersregelingen niet verder te gaan

dan door de omstandigheden is geboden. Bij alle nieuwigheden bestaat steeds het gevaar voor overdrijving en heel dikwijls zal een verkeersregeling worden getroffen, omdat in de schema's der bevelen dit woord genoemd wordt. Men vrage zich steeds af of er, zonder een verkeersregeling, werkelijk aanleiding zou kunnen bestaan tot storingen. *Men stelle de uitvoerenden niet voor puzzles, doch make de regeling eenvoudig en begrijpelijk.*

Ten slotte nog de beantwoording van de vraag, op welk tijdstip de vervoeren moeten geschieden: bij licht of bij duisternis?

Het verdient aanbeveling om de vervoeren bij duisternis te doen plaats hebben:

1°. omdat er dan de minste kans bestaat, dat de vijand ze ontdekt en daaruit gevolgtrekkingen kan maken omtrent eigen voornemens, opstelling van troepen, ligging van aanvullingsplaatsen, magazijnen enz.;

2°. omdat dan de kans op verliezen door art.vuur en door aanvallen uit de lucht op de convoeien het geringst is.

De omstandigheden kunnen echter eischen, dat ook bij dag vervoeren plaats hebben. Men behoeft in dergelijke gevallen niet al te voorzichtig te zijn uit vrees voor verliezen; wat het zwaarst is, moet het zwaarst wegen.

Zoolang de wegen, die ze volgen, niet door vijandelijke waarnemers op den grond of in kabelballons kunnen worden ingezien, is de kans op verliezen bij de autocolonne trouwens niet zoo groot. De oorlog heeft dit bewezen. Een aanval van vliegtuigen heeft in den regel niet zoo'n geweldige uitwerking; de voertuigen hebben 20 à 25 M. afstand, zijn dus voldoende „verspreid”, en men kan de uitwerking bovendien beperken door grootere ruimten tusschen de onderdeelen te laten nemen. Het medevoeren van eenige mitrailleurs bij de automobieltreinen zal de rest dan wel doen. De beste tactiek bij verschijning van vijandelijke vliegtuigen gedurende den marsch is meestal: „doorrijden”; in vele gevallen toch hebben de vliegers reeds groote voordeelen behaald als zij den aanvoer gedurende bepaalden tijd stop zetten; hetzelfde geldt uiteraard ook voor convoeien van automobielen met troepen, die ter versterking oprukken.

Zou de overmacht in de lucht van een tegenpartij zóó groot zijn, dat haar luchtvloot, behalve voor haar eigenlijke gevechtstaak, ook nog een aanzienlijke macht kan afscheiden om onze achterwaartsche verbindingsen voortdurend en met succes te bestoken en het verkeer aldaar tot stilstand te brengen, dan blijft er niet veel meer over dan voor een dergelijken colossus deemoedig het hoofd te buigen. Doch zóó donker behoeft men den toestand niet in te zien.

Hoe weinig uitwerking bijv. het *storend vuur* op het verkeer achter het front heeft, kan blijken uit de talrijke voorbeelden, die Roger aanhaalt in zijn werk: „L'artillerie dans l'offensive” op blz. 40 e. v. Slechts één voorbeeld zij hier medegedeeld:

Op den linker Maasoever bij Verdun diende het kruispunt van wegen bij Villers-sur-Meuse voor het verkeer van talrijke convooien. Daar dit dikwijls onder vuur werd genomen, had men er een post van gendarmes geplaatst, die het verkeer moest regelen. Als de vijand vuurde werden de convooien even vóór het kruispunt vastgehouden en met kleine gedeelten *onder het vuur door* gezonden. Het verkeer bleef absoluut constant en regelmatig.

Gedurende den nacht moeten enkele voorzorgen worden getroffen met het oog op het rijden van automobielen met licht. Bij donkere nachten, als er toch geen vliegeractie te verwachten was, reed men in Frankrijk op weggedeelten, die door den vijand niet konden worden ingezien, met *zwakke* voorlichten en rood achterlicht op de auto's.

Bij heldere nachten, als vliegeractie mogelijk was, reed men zonder licht of alleen met rood achterlicht, doch dan vormde dit uiteraard geen moeilijkheden.

Kwam men daarentegen in het gezicht van waarnemingsposten des vijands, dan moesten de voorlichten en dicht bij het front ook de roode achterlichten worden gedoofd.

De plaatsen waar de lichten gedoofd moesten worden, gaf men door duidelijke aanwijzingen op transparanten of met lichtgevende verf aan.

Het in bevelen voorschrijven, dat met of zonder licht moet worden gereden, heeft in den regel geen zin, omdat men tevoren niet weet of een nacht donker of licht is; het is beter dit incidenteel te regelen en de orders, zooals de Franschen deden, door middel van plakaten enz. op duidelijke wijze op het terrein zelve te publiceeren.

Men overdrijve „het rijden zonder licht” niet; 't is zoo gauw een doodoener in bevelen; iemand, die bij eenigszins donkeren nacht zich aan het rijden zonder licht waagt, ondervindt hoe zenuwverslindend dit werk is; en chauffeurs zijn ten slotte toch ook maar gewone menschen.

Ter aankondiging ontvangen.

Les relations Hollando-Belges. Le traité du 19 Avril 1839 par le lieutenant-général de l'armée des Pays-Bas. R. F. DE BAS. *La Haye*, 1923, VAN CLEEF FRÈRES.

De Gasoorlog.

DOOR

Dr. D. H. HIENSCH,

Officier van Gezondheid 1e klasse.

(Vervolg van blz. 109).

De gasprojectielen. Omtrent dit onderwerp kunnen we kort zijn, daar het een uitermate technisch gedeelte omvat, hetwelk geheel bij de munitiefabriek thuis behoort. De Russen moeten reeds in September 1914 handgranaten hebben gebruikt met amylnitriet ($C_5H_{11}NO_2$) en volgens S c h w a r t e „Die techniek im Weltkriege”, zou de Entente, begin 1915, zich hebben bediend van geweergranaten, gevuld met chlooraceton (CH_3COCH_2Cl).

Het eerste gebruik (September 1914) van met gasgevulde artillerieprojectielen wordt door de Duitschers aan de Franschen verweten. De vulling bestond uit trimethylamine ($(CH_3)_3N$) — waarop Duitschland in October 1914 is gevolgd met zijn Ni-geschosse, in Maart 1915 met T-stoff projectielen, gevuld met benzylbromide ($C_6H_5CH_2Br$), in Juni 1915 met Xylylbromide ($C_6H_4(CH_2Br)_2$), in Juni 1915 met K-stoff projectielen, gevuld met chloormierenzure methylester ($ClCOOCCl_3$), in Juli 1915 met B-stoff. Broomaceton (CH_3COCH_2Br) en in Augustus 1915 met Bn-stoff. Broom-methyl-aethyl-keton ($CH_3COCH_2BrCH_3$).

Dit voorspel moet nog weinig schade hebben aangericht, door dat de gebruikte hoeveelheden nog te beperkt waren.

Het eerste Deutsche gasprojectiel werd toegepast bij een 15 c.M. kanon en had een totaal gewicht van 43.3 K.G. met een springlading van 1.5 K.G. en een nuttige vloeistofruimte van 2.2 Liter.

Later zijn bij de verschillende kalibers, zooals de 7.7, 10.5, 15 en 21 c.M. kanonnen, gasprojectielen gebezigd.

De eerste Fransche gasgranaten (obus) gevuld met phosgeen ($COCl_2$) werden gebruikt bij het Verdun offensief (Februari 1916—Juni 1916) en met vincennite aan het Sommefront (1 Juli 1916).

Gasgranaten konden spoedig van gewone projectielen worden onderscheiden:

- 1°. door een speciaal gefluit door de lucht;
- 2°. door een anderen, meer doffen, ontploffingsslag;
- 3°. door een minder witgekleurden springwolk, als gevolg van de gewijzigde vulling (gas en springlading).

Hierin werd geleidelijk verandering gebracht door versterking der springlading, wat noodig werd toen vloeistoffen en vaste stoffen in de projectielen werden gedaan, die bij de explosie sterk gepulveriseerd moesten worden.

Om den aanslag beter te kunnen waarnemen voegde men er witte rookvormende stoffen aan toe zooals $SnCl_4$, $AsCl_3$ en $TiCl_4$.

Een ander bezwaar was, dat de meeste chemische stoffen den stalen mantel aantastten, waardoor chemische omzettingen plaats vonden en minder nuttig effect werd bereikt, waarom dan ook de vloeistoflading werd geborgen in een omhulsel van lood, celluloid, porcelein of glas.

Voor het werpen van gasbommen werden vooral gebruikt de korte kanonnen van groot kaliber, zooals houwitsers en loopgraafmortieren, in 't algemeen het krombaangeschut, voor korte afstanden.

De eenvoudigste projectielen bestonden uit stalen buizen van 1 c.M. dikte, met gladden binnenwand, aan de achterzijde gesloten, waarin op den bodem de kardoos kwam, die electricisch kon worden ontstoken, op de daarboven aangebrachte houten schijf, spiegel genaamd, bevond zich het gasprojectiel, voorzien van schokbuis en springlading. De dracht was aanvankelijk 2 à 3 K.M., doch werd later, door het aanbrengen van trekken, gebracht op 10 à 12 K.M.

De kromme baan maakte de projectielen geschikt om tegen loopgraven en onderkomens te worden aangewend. De projectielen moesten voorzien zijn van een zeer gevoelige schokbuis, zoodat zij bij aanslag onmiddellijk sprongen. Zou dat springen enkele oogenblikken na het treffen plaats vinden, dan zou het projectiel reeds eenigermate in den bodem zijn gedrongen hetgeen nadeelig is voor een ruime verspreiding van scherven en chemische stof. Gasprojectielen met tijdbuizen, gasbrisantgranaten, werden aangewend, vooral wanneer zij gevuld waren met vloeistoffen of vaste stoffen, die bij de explosie in de lucht als een nevel of wolk van fijne druppels op de vijandelijke troepen neerdaalden. Het krombaangeschut heeft in den afgeloopen oorlog een enorme uitbreiding ondergaan door invoering van de z.g. mijnwerpers of bommenwerpers. De Engelschen stelden batterijen op, procédé Lievens, van 700 à 900 stuks, 18 c.M. kaliber, dracht 1700 M., die electricisch werden ontstoken en in 2 à 3 minuten tijd over een kleine uitgestrektheid aldus een 700 à 900 bommen, metalen hulzen, wierpen van 20 Liter inhoud, meestal gevuld met phosgeen (COCl_2) of chloormierenzuremethylester (ClCOOCl_3) of een mengsel daarvan.

Door de groote hoeveelheid gas, welk op een kleine ruimte werd uitgestrooid, werd de gasconcentratie onverwachts zoo groot, dat voor het in gereedheid brengen van een gasmasker dikwijls geen tijd meer was en zeker niet, wanneer was verzuimd het gasmasker in alarmstelling te dragen. Ook dan nog bestond het gevaar dat de gasconcentratie lokaal zoo groot kon zijn, dat het gasmasker niet meer ten volle kon voldoen.

In 't laatst van den oorlog waren $\frac{1}{4}$ van alle projectielen gasprojectielen. Om een kijk te geven op het aantal gasgranaten en gasbommen (obus), dat door Frankrijk is vervaardigd, mogen de volgende getallen dienen: van 1 Juli 1915 tot 11 November 1918: obus van 7.5 c.M. 13.000.000, van 10.5 en 15.5 c.M. 4.000.000; granaten met acroleïne (CH_2CHCHO) 1.100.000. Van April 1918 tot 11 November 1918:

obus van 7.5 c.M. 2.160.000, van 10.5 c.M. 91.000 en van 15.5 c.M. 141.000.

Wanneer de oorlog misschien opnieuw zal ontbranden kan aan de artillerie nog een grootere toekomst worden voorspeld, wanneer althans de mededeeling juist is, dat Frankrijk spoorwegmortieren gereed heeft van 52 c.M., met projectielen van 1400 K.G. en met een draacht van 17 K.M., die nog zwaarder dekkingen dan 1.5 M. beton of 14 M. aarde kunnen doorslaan. Die projectielen zullen dan ook nog ruimte over hebben voor een gasvulling, die van uit Amerika wordt aangekondigd, n.l. het Lewisiet, dat in verschrikkelijkheid alles moet overtreffen, en nog erger! de toekomst opent de mogelijkheid van het optreden van *grootte* vliegtuigen, die een groot aantal bommen, gevuld met dit geweldige gas, kunnen vervoeren, waardoor het mogelijk wordt groote steden in een ommezien plat te branden.

Mocht het zoover komen, dan zijn er ook weer maatregelen te nemen, die dit kunnen beletten, n.l. aanschaffen van veel afweergeschut en van een flink aantal jachtvliegtuigen, bewapend met mitrailleurs, die elken kolos neerschieten, die de grenzen overschrijdt.

Zooals reeds vermeld, waren in 't laatst van den oorlog $\frac{1}{4}$ gedeelte van alle projectielen gasprojectielen, die echter volstrekt niet van een zelfde soort moesten zijn.

Wanneer het artillerievuur alleen de bedoeling had den vijand zoveel mogelijk schade toe te brengen, zonder dat het voornemen bestond, een aanval te doen volgen, dan werden projectielen gebruikt met gassen, die niet alleen sterk giftig waren, maar zoolang mogelijk hun giftige werking behielden, zooals b.v. het *mosterd gas*, door de Duitschers gemerkt als *geelkruis* en door de Franschen genoemd *ypérite*, omdat zij voor 't eerst te Yperen hiermede kennis maakten, en waarnaar zij hun gasvergiftigden noemden „Malades Yperités”.

Het werd in Juli 1917 door de Duitschers gebruikt en bestond uit dichlooraethylsulfide $\left(\begin{array}{l} \text{S} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \\ \text{S} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \end{array} \right)$, een gas dat niet spoedig wordt ontleed en zodoende lang nawerkt in 't terrein, waar de granaten gestrooid zijn. Het is aldus een bestendige stof, wat de Franschen noemen „persistent”, in tegenstelling met „nonpersistent” of onbestendig, voor gassen als phosgeen, die, in aanraking komende met water, direct uit elkaar vallen.

De onbestendige gassen zullen dus worden gebruikt om de voorste linies te bewerken, om daarna eventueel tot een aanval daarop te kunnen overgaan en zelf niet te veel last te ondervinden bij het binnen dringen dier voorste linies. Mosterdgas werkt nog wel 24 à 48 uur na zijn uitstrooiing en veroorzaakt jeuk en verbrandingen op de huid van den 1en, 2en en 3en graad, brengt oog- en longontstekingen teweeg, dringt door alle kleeren heen. Het laat zich gemakkelijk verspreiden tengevolge van het aanpakken met de handen van voorwerpen, die er mede bevochtigd zijn, daar met die besmette handen zoo licht de huid van aangezicht

en overige lichaamsdeelen wordt aangeraakt. Toen de gasmaskers meer volmaakt werden, hadden de gewone gassen niet veel uitwerking meer. Men vond toen gassen of eigenlijk ook al weer vloeistoffen, die door de gasmaskerpatronen heen drongen in den vorm van arsenicum praeparaten als, methyl-dichloorarsine ($\text{CH}_3 \text{As Cl}_2$), aethyldichloorarsine ($\text{C}_2 \text{H}_5 \text{As Cl}_2$), diaethylehloorarsine ($(\text{C}_2 \text{H}_5)_2 \text{As Cl}$), dichloorphenylarsine ($\text{C}_6 \text{H}_5 \text{As Cl}_2$), diphenylcyanarsine ($(\text{C}_6 \text{H}_5)_2 \text{CN As}$) en diphenylehloorarsine ($(\text{C}_6 \text{H}_5)_2 \text{As Cl}$) Blauwkruis.

Deze stoffen veroorzaakten een hardnekkig niezen, een speekselvloed, zoodat het masker vol liep, en braken, tengevolge waarvan het masker moest worden afgezet.

Na de beschieting met arsine-projectielen volgden dan de stikgas-projectielen waarvan de stikgassen moesten worden ingeademd met de gevolgen van dien.

De artillerie-commandant heeft dus te weten, hoe hij van deze combinaties moet gebruik maken; hij moet het juiste onderscheid kennen tusschen bestendige en onbestendige gassen, giftige gassen, niesgassen, stikgassen, traanverwekkende gassen, blaartrekkende gassen en wat er nog meer uitgevonden mag worden en dat niet alleen met 't oog op de aanvallende of verdedigende bedoeling van zijn vuur, voorts moet hij, even als alle andere hogere en lagere commandanten, de uitwerking kennen van de verschillende soorten van gasgranaten, die de vijand over zijn sector en zijn batterijen werpt.

De waarde beoordeelen, niet onderschatten, doch vooral ook niet overschatten en weten welke maatregelen ter beveiliging ter beschikking staan.

De chemische stoffen, in de bijlage genoemd, kunnen we in vijf hoofdgroepen verdeelen.

1°. De zuiver giftige gassen, de bloedgiften, die door de slijmvliezen van de ademhalingswegen worden opgenomen en met het bloed verbonden, door het lichaam en het centrale zenuwstelsel worden gevoerd, waarbij de verbinding met het bloed van dien aard is, dat het verder opnemen van zuurstof en het afstaan van koolzuur door het bloed, wordt belemmerd en zodoende de ademhaling nutteloos wordt en het bloed zuurstofarm.

Aldus vergiftigden krijgen een grijze gelaatskleur, in tegenstelling met personen, die zich b.v. hebben opgehangen en een ophooping van koolzuur in 't bloed hebben, wier gelaat wordt blauw gekleurd.

Als zoodanig noemen we: blauwzuur, koolmonoxyde, amylnitriet, enz.

2°. De verstikkende gassen, die door hun werking op de slijmvliezen der luchtwegen een heftigen prikkel uitoefenen, zoodanig dat die slijmvliezen in ontsteking geraken en bronchitis, longoedeem en longontsteking tengevolge heeft, waarbij de chemische stoffen volstrekt niet door het bloed behoeven te worden opgenomen, ofschoon zulks toch met de zwavelhoudende stikgassen in zekere mate geschiedt.

Als zoodanig noemen we: chloor, broom, phosgeen, zwaveldioxyde, chloormierenzure mono-chloormethylester, diphosgeen, chloorpicrine, phenylcarbylaminechloride, enz.

3°. De traanverwekkende gassen, die door hun speciaal prikkelende werking op de slijmvliezen der oogen een heftigen tranenvloed veroorzaken, waardoor het zien ernstig wordt bemoeilijkt.

De voornaamste stoffen zijn: benzylbromide, xylylbromide, broom-aceton, chlooraceton, methylaethylketon, enz.

4°. De blaarverwekkende stoffen, die door hun bijtende werking op de slijmvliezen en ook op de huid irritaties veroorzaken, die op brandwonden gelijken. Als zoodanig staat het meest bekend het mosterdgas, nitrobenzylchloride, enz.

5°. De niesverwekkende stoffen, die in hoofdzaak tot de arsinen behooren en die in colloidalen toestand door de gasmaskers niet konden worden tegen gehouden, zoodat zij in de ademhalingswegen terecht kwamen en aldaar vreeselijke niesbuien opwekten en speeksel-afscheiding, tot braken toe, waardoor de gasmaskers moesten worden afgezet. Wanneer dan tevens verstikkende gassen aanwezig waren, konden deze hun fatale werking verrichten.

Sommige chemische stoffen vertoonen verschillende van deze eigenschappen tegelijk, zooals sommige arsinen, die tevens blaartrekkend zijn, terwijl andere stoffen giftig, verstikkend en traanverwekkend werken, welke eigenschappen bij de behandeling der verschillende gassen afzonderlijk kunnen worden genoemd.

Bespreking van de voornaamste chemische stoffen uit achterstaand overzicht. (Bijlage.)

A. De zuiver giftige gassen.

No. 29. Blauwzuur of cyaanwaterstofgas. HCN .

Blauwzuur behoort tot de groep der zuiver giftige stoffen en is een waterheldere vloeistof, die ruikt naar bittere amandelen. Het moleculairgewicht van $\text{HCN} = 27$, zijn dampdichtheid $= 13.5$ en het S.g. van gasvormige $\text{HCN} = 0.94$, aldus lichter dan lucht. Het kookpunt ligt bij 26°C .

Het kan worden verkregen door destillatie van geelbloedloogzout met verdund zwavelzuur.



Blauwzuur wordt in de geneeskunde gebruikt in den vorm van laurierkerswater als hoestverdoovend middel en dan in een zeer groote verdunning. Als geconcentreerde drank is het den vijand moeilijk voor te zetten, zoodat in den oorlog deze geconcentreerde vloeistof wordt gebruikt, terwijl de werking op haar gasvorm moet berusten, na verdamping.

Het gas wordt bij de ademhaling in het bloed opgenomen en verhindert de zuurstofopname, door vorming van cyaanhaemoglobine, dat bij de ademhaling niet loslaat.

Tevens verlamt het het ademhalingscentrum. HCN veroorzaakt spierkrampen, hartzwakte, collaps, kort inspirium, langgerekt expirium, niet reageerende wijde pupillen, uitpuilende oogen (exophthalmus)¹⁾.

Tegen blauwzuurvergiftiging wordt aanbevolen kunstmatige ademhaling met zuurstofkap 3% H₂O₂ inwendig, chloorwater en KMnO₄ 1:1000. HCN wordt in de gasmasker-patroon gefixeerd door nikkelen ammoniumzouten door vorming van dubbelzouten. Ook kan een alcali als KOH, NaOH, of Ca(OH)₂ daartoe dienen, wanneer maar geen CO₂ aanwezig is en waarvoor in een gasmasker de uitgedemde lucht niet door de patroon moet worden verwijderd, doch door een uitlaatventiel zooals de laatste gasmaskers hebben. Wij komen hierop nog terug.

De Duitschers hebben HCN in dezen oorlog niet gebruikt, de Franschen in den vorm van Vincennite, gemengd met andere stoffen, om het bezwaar der groote vluchtigheid op te heffen (zie no. 47) en de Oostenrijkers gebruikten het op het Italiaansche front in obus van 77 mM.

No. 30. ClCN: chlooreyaan.

Chlooreyaan is een vloeistof met een moleculair gewicht van 61.5 en een kookpunt van 14.5° C en een dampdichtheid van 2.1.

Het ontstaat door inwerking van chloor op HCN of beter nog uit chloor met KCN in tegenwoordigheid van ZnSO₄.

Het geeft polymeren: C₃N₃Cl₃.

Als gasvorm wordt het in een gasmaskerpatroon tegengehouden door houtskool en de dampen worden geneutraliseerd, doch meestal niet volledig, door alkaliën.

Het is zeer giftig.

BrCN en JCN hebben een analoge werking.

No. 32. Koolmonoxyde: CO.

Koolmonoxyde is een zeer giftig gas, dat in den oorlog vele slachtoffers heeft gemaakt, maar alleen bij toeval en niet met berekenden opzet. Wanneer mitrailleurs waren opgesteld in beperkte ruimten met weinig ventilatie, dan vormde zich dit gas in zoodanige concentratie, dat de bedieningsmanschappen werden vergiftigd (2 á 5% doodelijk). Ook kwam het voor dat een projectiel ontplofte in een vrijwel afgesloten ruimte, terwijl de personen, die niet getroffen waren toch dood werden gevonden, hetgeen werd toegeschreven aan CO vergiftiging, door het onvolledig verbranden van de springstof, zoodat CO werd gevormd, inplaats van CO₂.

¹⁾ Vergiftiging kan voorkomen door het eten van pitten van kersen en perziken en vooral bittere amandelen, die amygdaline bevatten, dat met een zwak-zuur (maagzuur) bittere amandelolie en blauwzuur vormt.

OVERZICHT der chemische stoffen, die in den vorm van gas, van vloeistof of van vaste stof zijn gebruikt als gaswolk, of in bommen, granaten of handgranaten of als rookwolk voor camouflage.

No.	Data van gebruik.	Door welk land.	Scheikundige benaming.	Scheikundige formule.	Gas, Vloeistof of Vast.	Wijze van gebruik.	Eigenschappen en verdere opmerkingen.
1	Sept. '14	Rusland	Amylnitriet.	$C_2H_5NO_2$.	VI.	Handgranaten.	Zeer vluchtig, giftig, bewusteloosheid, braken, bloedgift, kookpunt 97° C. Lichter dan water, niet te mengen.
2	Sept. '14	Frankrijk	Trimethylamine.	$(CH_3)_3N$.	VI.	Granaten.	Braken, diarree, weinig giftig, werking op centraal zenuwstelsel, paralyse, kookpunt 3.5° C., oplosbaar in water.
3	1915	Id.	Chlooracetone.	CH_3COCH_2Cl .	VI.	Geweergranaten.	Stikgas, traangas, giftig.
4	Juli '15	Duitschl.	Broomacetone.	CH_3COCH_2Br .	VI.	Granaten h. gr.	B-Stoff. Stikgas, traangas, giftig.
5	Juni '15	Id.	Joodacetone.	CH_3COCH_2J .	VI.	Granaten.	Stikgas, traangas, bestendig.
6	Juni '15	Id.	Benzylbromide.	$C_6H_5CH_2Br$.	VI.	Id.	T-Stoff. Traangas, weinig giftig, werkt in concentratie 1 : 10 ⁶ .
7	Id.	Id.	Xylylbromide.	$C_6H_4(CH_2Br)_2$.	VI.	Id.	T-Stoff. Traangas.
8	Id.	Id.	Xylylodide.	$C_6H_4(CH_2)_2$.	VI.	Id.	Persoff. Stikgas, steek giftig.
9	Juli '16	Ent.	Chloormerenzure trichloormethyl ester of surpaltie	$ClCOOCH_2Cl$.	VI.	Gaswolk granaten.	
10	Aug. '15	Duitschl.	of diphoseen. Chloormerenzure monochloormethyl ester.	$(COCl)_2$.	VI.	Gaswolk bommen.	K-Stoff. Stikgas.
11	April '15	Id.	Chloor.	Cl_2 .	VI.	Gaswolk.	Stikgas, luchtwegenprikkel.
12	Juni '15	Id.	Broom.	Br_2 .	VI.	Rookpot handgr.	Stikgas, id.
13	Aug. '15	Id.	Broommethyl aethylketon.	$CH_2BrCO.C_2H_5$.	VI.	Granaten.	Bn-Stoff. Stikgas, traangas.
14	Id.	Frankrijk	Zwaveldioxyde.	SO_2 .	VI.	Gaswolk handgr.	Stikgas, luchtwegen prikkel, onbestendig.
15	Aug. '15	Duitschl.	Methylchloorsulfonzuur.	CH_3SO_2Cl .	VI.	Handgr.	Stikgas.
16	Dec. '16	Id.	Phosgeen.	$COCl_2$.	VI.	Gaswolk bommen.	Stikgas, traangas, bestendig.
17	Mei '17	Ent. D.	Chloorpicrine groenkruis.	CCl_2NO_2 .	VI.	Granaten.	Stikgas, traangas, bestendig.
18	Juli '17	Ent. D.	Dichlooraethylsulphide	$S - CH_2CH_2Cl$.	VI.	Granaten.	Stikgas, traangas, blaartrekkend, bestendig, smeltpunt + 14° C.
19	Aug. '15	Ent	Dimethylsulfaat.	$(CH_3)_2SO_4$.	VI.	Handgr.	Plaatselijk etsende werking, ingedemd verlamming, convulsies, coma, kookpunt 188° C.
20		Ent.	Aethylsulfochloride.	$C_2H_5OSO_2Cl$.	VI.	Granaten.	Mosterdolie, traanverwekkend, blaartrekkend, kookpunt 148° C.
21		Duitschl.	Allylthiohoocyanaat.	$C_3H_5N.C.S$.	VI.	Handgr.	Geeft met SO_2 rookwolk.
22	Aug. '15		Chloorsulfonzuur.	SO_2HCl .			
23			Dimethylthiocarbonaat.	$(CH_3)_2CS_2$.			
24	Sept. '15	Frankrijk	Butylmercaptanaan.	C_4H_9SH .	VI.		Onbestendig, verwekt kramp en ademoed Urbain genoemd.
25	Sept. '15	Frankrijk	Koolstof-tetrachloorsulfide.	$C_6H_5N.C.Cl_2$.	VI.	Granaten.	Niesgas.
26	Sept. '18	Id.	Aethylcarbazon.	$H.C.N$.	VI.	Id.	Misselijk, braken, giftig.
27	Sept. '17	Duitschl.	Phenylcarbylaminchloride	$Cl.CN$.	VI.	Id.	Werkt versikkend, verstoort het evenwichtscentrum, gebruikt met mosterdgas.
28	April '18	Duitschl.	Dichloormethyl-oxyde.	$(CH_2Cl)_2O$.	VI.	Id.	Giftig, gebruikt in mengsels met $SnCl_4$.
29		Frankrijk	Blaauwzuur.	$H.C.N$.	VI.	Id.	Zeer giftig.
30		Ent.	Chloorcyaan.	$Cl.CN$.	VI.	Id.	Minder giftig.
31		Id.	Broomcyaan.	$Br.CN$.	VI.	Id.	Zeer giftig, bloedgift, ontstaat bij explosies en in mitrailleurruimten.
32			Koolmonoxyde.	CO .	Gas.		Stikgas, ook bloedgift.
33			Nitreuse dampen.	N_2O_5 of NO_2 .	Gas.	Pannen.	Stikgas, met vochtige lucht.
34			Silicium chloride.	$SiCl_4$.	Vloeistof.		Id.
35			Phosphor trichloride.	PCl_3 .	VI.		Id.
36			Phosphorpentachloride.	PCl_5 .	VI.		Id.
37			Stannichloride.	$SnCl_4$.	VI.		Id.
38			Titanum-tetra chloride.	$TiCl_4$.	VI.		Id.
39			Arseentrichloride.	$AsCl_3$.	VI.		Id.
40		Ent.	Acroleïne.	$CH_2CH.CH.O$.	VI.	Obus.	Traangas, weinig giftig.
41	Sept. '17	Ent. D.	Diphenylchloorarsine	$(C_6H_5)_2AsCl$.	Vast.	Granaten.	Stikgas, niesgas.
42	Id.		Blaauwzuur.	$C_6H_5AsCl_2$.	Vast.	Id.	Id.
43	April '18		Phenyl-dichloorarsine Sternite.	$C_2H_5AsCl_2$.	VI.	Id.	Giftig en niesgas.
44			Dichlooraethylarsine.	CH_3AsCl_2 .	VI.	Id.	Id.
45			Dichloor methylarsine.	$C_2H_5AsBr_2$.	VI.	Id.	Giftig, niesgas.
46			Dibroomaethylarsine.	$(C_6H_5)_2AsCN$.	Vast.	Id.	Niesgas.
47		Frankrijk	Diphenylarsene cyanide.	$HCN + SnCl_4 + AsCl_3 + CHCl_3$.	VI.	Id.	Hetig giftig.
48		Frankrijk	Vincenite.	$NO_2C_6H_4CH_2Cl$.	VI.	Id.	Giftig, traan-blaarverwekkend.
49			Nitrobenzylchloride.	P .	Vast.		In brandschoten, met CS_2 .
50			Phosphor.	KNO_3 .	Vast.		In brandbommen, m. pek, kool en zwavel.
51		Amerika	Kaliumnitraat.	$C_2H_2 + AsCl_3$.	VI.		Toekomstgas, 0.1 ccm op huid doodelijk?

1 K.G. Belgisch kruit B levert 300 L. CO-gas.

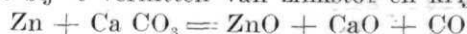
1 K.G. Tolite levert 800 L. CO-gas.

Een mitrailleur cartouche levert 0.9 L. CO-gas.

CO is een kleurloos, reukloos, smaakloos gas met een $Sg = 0.969$, aldus lichter dan lucht — en is te moeilijk tot vloeistof te verdichten, om het als oorlogsgas te kunnen gebruiken. Bij normalen druk wordt het gas tot vloeistof bij $-141^{\circ} C$. en bij gewone temperatuur wordt het vloeistof bij 35 atmosferen druk.

Het gas lost zeer weinig op in water, waardoor het niet als Cl_2 en SO_2 reeds in een vochtige gasmaskerpatroon wordt tegengehouden. Het lost wel gemakkelijk op in een ammoniakale of zoutzure oplossing van koperchloruur. $(Cu Cl)_2$. Of van deze eigenschap gebruik is gemaakt bij het aparte CO-filter, is mij niet bekend. Joodzuuranhydriet ($J_2 O_5$) moet CO wel tegen houden. CO ontstaat, wanneer CO_2 over gloeiende kool strijkt ($CO_2 + C = 2 CO$).

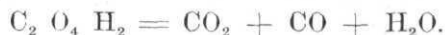
Ook ontstaat het bij 't verhitten van zinkstof en krijt.



of door het gloeien van koolstof met metaal oxyden



In 't laboratorium wordt het gemaakt door verhitting van oxaalzuur met zwavelzuur:



De CO_2 wordt er door inleiden in Na OH uitgehaald. Juist door zijn reukloosheid is het gas zoo bijzonder gevaarlijk.

Ingedemd verbindt het zich met de haemoglobine van 't bloed tot kooloxyd-haemoglobine, een verbinding die bij de ademhaling niet meer loslaat en dus verhindert dat de zuurstof door 't bloed wordt opgenomen. 't Is als 't ware een scheikundige verbloeding. Bij een lichte vergiftiging, zooals veel meer voorkomt dan men denkt, bij slecht werkende circulatievulhaarden, ontstaan hoofdpijn en duizelingen. Bij 2 à 3 % verdunning ontstaan verlamming van spieren, hallucinaties en bewusteloosheid. De dood treedt in door zuurstof-gebrek in 't bloed (centrale asphyxie), waarbij het aangezicht rood gekleurd is.

Als therapie is te probeeren kunstmatige ademhaling met zuurstofkap, indien bewusteloosheid nog niet te lang bestaat.

De Engelschen bevelen aan bij de zuurstof kleine hoeveelheden CO_2 te voegen, daar juist CO_2 het ademhalingscentrum prikkelt, waardoor de ademhaling spoediger zou terugkeeren.

De Fransche gasmaskerpatroon bevat basisch nikkelaetaat, om het CO tegen te houden. CO verbindt zich met zeer fijn verdeeld nikkel tot vloeibaar $Ni (CO)_4$.

Ook met andere metalen vormt het carbonylen.

No. 1. Amylnitriet. $C_5 H_{11} NO_2$.

Amylnitriet is een heldere vloeistof, die zeer vluchtig is, lichter dan water en niet met water te mengen. Zijn kookpunt is $97^{\circ} C$. Het is bij inademing direct te bemerken, dat een kleine hoeveelheid reeds een

sterke werking heeft, daar men direct een hoog roode kleur krijgt en men het bloed naar het hoofd voelt stijgen. Deze werking berust op een onmiddellijke verwijding der bloedvaten. Daarna treedt bewusteloosheid en braken in en, bij voortgezet inademen, de dood, door dat het zich even als CO verbindt met het bloed en de zuurstof opname verder verhindert.

Therapie: kunstmatige ademhaling met zuurstofkap.

Bij deze groep A. zouden we ook kunnen bespreken het *lachgas*, *stikstofoxydul* = N_2O , dat op grond van zijn bedwelmende en giftige eigenschappen hierbij zou thuisbehooren, ofschoon het in den oorlog als zoodanig niet is gebruikt en waarschijnlijk ook niet met succes bruikbaar is, evenmin als *chloroform* $CHCl_3$, waarvan men veel te veel zou moeten inademen om tot bedwelming te geraken.

Wel komt chloroform voor in Vincennite, dat een heftig giftige reputatie heeft, doch vermoedelijk niet veel op rekening van chloroform.

B. De verstikkende gassen.

No. 11. Chloor: Cl_2 .

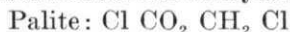
No. 12. Broom: Br_2 .

No. 14. Zwaveldioxyde = SO_2 .

No. 16. Fosgeen: $COCl_2$.

zijn in de vorige verhandeling reeds meer breedvoerig beschreven als zuiver verstikkende gassen.

No. 10. chloormierenzuurmonochloormethylester



is een vloeistof, die heftig verstikkende gassen vormt. Het moleculair gewicht bedraagt 129, het kookpunt $108^\circ C$. Is op 't slagveld gebezigd in Augustus 1915.

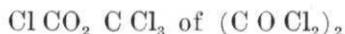
In de gasmaskerpatroon wordt het door houtskool goed tegen gehouden.

De werking is als die van fosgeen.

Bij een verdunning van 1 : 1.000.000 hindert het binnen 5 minuten: bij 1 : 5000 is het dodelijk door optredende bronchitis, longoedeem, longontsteking en hartverlamming.

Het is gebruikt in gaswolken in combinatie met fosgeen en chloor, als ook in projectielen, bommen en mijnen.

No. 9. Chloormierenzuurtrichloormethylester, surpalite of superpalite of diphosgeen



wordt evenals no. 10 gemaakt uit fosgeen met methylalcohol en overmaat van chloor. Zijn moleculair gewicht bedraagt 198 en 't heeft een kookpunt van $128^\circ C$. Het Sg bedraagt 6.9.

Is op 't slagveld verschenen Juli 1916.

De werking is evenals die van fosgeen. Is in den oorlog gebruikt als gaswolk alleen en in combinatie met fosgeen en chloor en vooral in projectielen.

Dat de genoemde verstikkende gassen niet alleen sterk prikkelend werken op de slijmvliezen der luchtwegen, doch ook op de slijmvliezen der oogen en daarbij tranenvloed veroorzaken, laat zich begrijpen.

No. 17. Chloorpicrine: $C Cl_3 NO_2$.

Is, behalve een verstikkend, ook een traanverwekkend gas, met een moleculair gewicht van 164.5 en S.g. van 5.7; het heeft een kookpunt bij $112^\circ C$.

Is op 't slagveld verschenen Mei 1917 en is een van de kwaadaardigste oorlogsgassen gebleken, met groote stopping power en bovendien gemakkelijk in 't groot te bereiden. Houtskool kan 7 % van zijn volume aan gas vastleggen en is daardoor een goed beschermingsmiddel in de gasmaskerpatroon. Ook houdt natriumsulfiet ($Na_2 SO_3$) chloorpicrine tegen.

Chloorpicrine is een zeer bestendig gas.

Wanneer de bodem er mede gedrenkt is, werkt het nog vijf dagen later op de manschappen in. Wanneer het, door zijn prikkelende lucht wordt waargenomen, moet de bodem worden omgespit of men moet het bestrooide gebied verlaten.

Het is veel gebruikt in obus, meest vermengd met diphosgeen, phosgeen of arsinen. 't Kwam het meest voor in 't Duitse *groen kruis*.

No. 27. Phenylcarbylaminchloride $C_6 H_5 N C Cl_2$ is een vloeistof met een kookpunt van 209 à $210^\circ C$. en in gasvorm met een $Sg = 6$, aldus veel zwaarder dan lucht. Verschijning op 't slagveld September 1917.

In de gasmaskerpatroon wordt het door houtskool tegen gehouden.

Behalve zijn verstikkende werking, is het ook traanverwekkend. In een concentratie van $1 : 800.000$ kunnen na een half uur de oogen niet meer geopend worden. Men bemerkt het reeds, behalve door zijn geur, in een verdunning van $1 : 10.000.000$ door zijn prikkeling op de oogen.

Tevens is het in geringe mate giftig. 't Is ook veel in *groenkruis* gebruikt.

No. 40. Acroleïne. $CH_2 C H CHO$, heeft een moleculair gewicht van 56 en een soortelijk gewicht in gasvorm van 1.9. Wanneer men een kaars uitblaast kan men zijn geur gewaar worden.

Als stikgas heeft het vermoedelijk minder resultaat gehad dan men verwacht heeft. 't Wordt in de gasmaskerpatroon tegen gehouden ook al weer door kool. Het werkt ook traanverwekkend en is 't meest aangewend in obus.

C. De traanverwekkende stoffen.

Dit zijn in hoofdzaak vloeistoffen met een hoog kookpunt.

De mate van traanverwekkende werking ten opzichte van elkaar blijkt uit de volgende tabel.

Benzyljodide 2.

Broomaceton 1.8.

Benzylbromide 1.

Chloorpicrine $\frac{1}{6}$.

Chlooraceton $\frac{1}{8}$.

Acroleïne $\frac{1}{10}$.

In den aanvang geven zij een gevoel van jeuk in de oogen en daarna een gevoel of er een vreemd voorwerp in de oogen zit, de oogleden worden zwaar en men wordt lichtschuw; de oogleden krijgen een oedemateuse zwelling; er ontstaat conjunctivitis.

De traangassen zijn van geringe beteekenis geweest als oorlogsgas, ofschoon elke variatie suggestief van beteekenis was, al zou men 4711 gestrooid hebben.

Traangassen werden gaarne gebruikt om in de gaskamers achter 't front de gasmaskers te controleren, daar zij absoluut ongevaarlijk waren en toch spoedig aantoonde of gasmaskers door lieten.

No. 6. Benzylbromide $C_6H_5CH_2Br$. Deze vloeistof heeft een kookpunt van $107^\circ C.$, een moleculair gewicht van 171 en een $Sg = 6$. Is op het slagveld verschenen Juni 1915. Is weinig vluchtig en verdampst langzaam, waardoor het lang nawerkt en bestendig is. 't Wordt in de gasmaskerpatroon tegen gehouden door houtskool en door vet. Zijn werking is traanverwekkend en verstikkend. In een concentratie van 1 : 300.000 geeft het prikkeling in de oogen en in de luchtwegen, waarbij speekselvloed en misselijkheid optreden. Het is tevens gering giftig. Gebruikt in obus.

No. 7. Xylylbromide $C_6H_4(CH_2Br)_2$ kwam evenals no. 6 in T-stoff voor. Het heeft zijn kookpunt bij $112^\circ C.$ en het moleculair gewicht bedraagt 186. $Sg = 6.4$. Naast zijn traanverwekkende, vertoont het een geringe toxische werking en is van weinig oorlogswaarde gebleken.

No. 4. Broomaceton CH_3COCH_2Br is, behalve traangas, tevens een stikgas en giftig en kwam in het Duitse B-stoff voor. Zijn kookpunt ligt bij $136^\circ C.$ en 't moleculaire gewicht bedraagt 137. Het $Sg = 4.7$. Is op 't slagveld verschenen Juli 1915.

Deze vloeistof kan bij gewonen druk niet tot koken worden gebracht, zonder te ontleden. In de gasmaskerpatroon wordt het tegen gehouden door kool en vet.

Zijn werking is sterk traanverwekkend. Bij een concentratie van 1 : 100.000 prikkelt het de oogen sterk, terwijl het dan nog weinig verstikkende werking vertoont. De Entente heeft het den geheelen oorlog door veel gebruikt in obus.

Chlooraceton no. 3 vertoont iets minder heftige werking, doch werd ook als een goed oorlogsgas beschouwd.

No. 13. Broommethylaethylketon $CH_3COCH_2C_2H_5$ (terwijl de Franschen tot formule geven $CH_3COCH_2C_2H_4Br$.) Is op 't slagveld verschenen Augustus 1915 en wordt eveneens tegen gehouden door houtskool en vet; werkt behalve traanverwekkend ook verstikkend en gering toxisch.

De Engelschen hebben in 1918 een Oostenrijksche obus onderzocht van 7.7 c.M. met volgenden inhoud:

H C N: 0.5 CNBr: 9.5 CH₃ CO C₂H₄ Br: 41.5.

Benzol: 29.5 CH₃ CO C₂ H₅: 2, Residu: 17.

Recipient van lood; gewicht 417 gram. Sg = 13 à 15. kleur der vloeistof: roodbruin.

Een obus van 10.5 c.M. in lood.

CH₃ CO C₂ H₅: 3 Benzol: 16. CH₃ CO C₂ H₄ Br: 63.

CH₃ CO C₂ H₃ Br: 14 Residu: 4.

Gewicht 925 gram. Sg = 13 à 15.

Een obus van 15.5 c.M.

Xylol: 36. CH₃ CO C₂ H₄ Br: 55.5.

CH₃ CO C₂ H₃ Br₂: 6.5 Residu: 2.

Gewicht 927 gram, reuk als van broomaceton.

D. De blaarverwekkende stoffen.

No. 18. Dichlooraethylsulfide: S (CH₂ CH₂ Cl)₂ of mosterdgas of Ypérite, geelkruis.

Deze vloeistof werd in Juli 1917 het eerst door de Duitschers gebruikt. Het mosterdgas is gedeeltelijk vast en gedeeltelijk vloeibaar, het heeft een smeltpunt van + 14 ° C., kookpunt 212 ° C. en Sg = 5.5. Het werkt sterk bijtend op de huid, maar niet onmiddellijk; 4 à 10 uur later ontstaat er roodheid, jeuk, samentrekking en zwelling der epidermis tot blaren toe, evenals bij brandwonden, terwijl het in sterke concentratie *door de kleeren heen dringt* en zoo toch de huid bereikt. Op de slijmvliezen werkt het eveneens bijtend en veroorzaakt roodheid, etterige ontsteking, zwelling der oogleden en groote pijnlijkheid. De neus gaat overvloedig loopen; er treedt hoestprikkel en bronchitis op, die zich vooral kenmerkt door langzame genezing; de stembanden en de papillen van de tong worden aangedaan, waardoor smaakverlies. Op de huid zijn het vooral de meest vochtige plaatsen, die het meest te lijden hebben, zooals bij 't scrotum, tusschen de liezen en in de oksels. Het best is het van de huid te verwijderen door oxydatiemiddelen als kalium permanganaat en chloorkalk, terwijl het lichaam het best beschermd wordt door wasdoek en de ademhaling door kool. K Mn O₄. Ca CO₃ en urotropine in de gasmaskerpatroon. In het terrein blijft het lang zijn werking behouden, vooral als de warmte de verdamping niet verhaast.

Yperite is oplosbaar in vet en daarom moet men geen vaseline gebruiken om de brandwonden te verzachten, want dan duurt de inwerking op de huid zooveel langer. Het gas is gebruikt in granaten van elk kaliber.

(Wordt vervolgd).

Gegevens vreemde legers. (April 1923).

FRANKRIJK XIX.

1. Reorganisatiewetten.

Reeds in 1921 (zie Gegevens vreemde legers, Juli 1921) werden bij de Fransche Volksvertegenwoordiging een zestal wetsontwerpen ingediend, welke een reorganisatie van de strijdkrachten beoogden en waarbij, voor zoover de veiligheid van het land dit gedoogde, naar vermindering van de effectieven werd gestreefd, zij het dan ook, dat als tegenwicht het materieel belangrijk moest worden opgevoerd.

Van deze wetten is thans slechts één, namelijk de *dienstplichtwet* (loi sur le recrutement de l'armée), welke den eersten oefentijd beginnende met de lichting 1922, van 2 jaar op 18 maanden terugbrengt, behandeld en 22 Juni 1922 door de volksvertegenwoordiging aangenomen (zie Gegevens vreemde legers, September 1922); thans moet de wet nog door den Franschen Senaat worden bekrachtigd.

Verwacht wordt, dat de overige militaire wetten nog in 1923 afgehandeld zullen worden, daar in het belang van het land geen verder uitstel wenschelijk is.

Thans is in behandeling de *wet op de algemeene organisatie van het leger*.

Hoewel deze wet van het grootste gewicht kan worden geacht, is zij toch ondergeschikt aan de later aan de orde komende *wet op de organisatie van het land in tijden van oorlog*.

Volgens de wet op de algemeene organisatie van het leger wordt het land verdeeld in 20 *mobilisatiedistricten* (régions de mobilisation).

Het militaire gouvernement van Parijs zal een dezer 20 districten worden, terwijl de militaire gouvernementen Lyon, Metz en Straatsburg worden opgeheven.

Bevelhebber in het mobilisatiedistrict wordt een generaal (divisie- of brigadegeneraal).

De mobilisatiedistricten worden gesplitst in onderafdeelingen, welke elk over een eigen staf en een mobilisatiebureel beschikken.

De taak van de districtcommandanten omvat de recruetering, het administratief bevel over de reserves, de handhaving van orde en veiligheid, alsmede de voorbereiding van de industriele en economische mobilisatie in hun district.

Bij de wet op de algemeene organisatie van het leger is voor zooveel mogelijk eene scheiding gemaakt tusschen de in vreedstijd bestaande troepen en de organen die de mobilisatie van de reserves der troepen en van de industriele en economische hulpbronnen van het land moeten voorbereiden.

De grenzen van de mobilisatiedistricten moeten daarom scherp getrokken worden en groote stabiliteit bezitten; de troepen daarentegen zullen naar de eischen van het oogenblik gegroepeerd worden, terwijl in de toekomst hun aantal eventueel kan worden verminderd.

Het starre verband tusschen het district van een legerkorps en de troepen komt dus te vervallen en treedt daarvoor een meer soepele organisatie in de plaats (geen régions de corps d'armée meer, doch régions de mobilisation).

Het *legercorpscommando* zal zich tegelijkertijd uitstrekken over een of meer divisies, over troepeneenheden buiten divisieverband, alsmede over een of meer mobilisatiedistricten.

Het aantal *infanteriedivisies* is volgens het „ontwerp kaderwet” op 32 gesteld.

Van die 32 divisies zijn 6 bestemd voor het Rijnfront, terwijl de 26 overige zijn verdeeld over de 20 mobilisatiedistricten.

In beginsel legert in ieder district één divisie blanke troepen (3 regimenten). In het 6e, 7e, 20e, 14e, 15e en 18e district komen bovendien een gemengde divisie (1 regiment blanken en 2 regimenten kleurlingen).

Al zwijgt de wet op de organisatie van het leger over het aantal in te stellen legerkorpscommando's, zoo heeft de regeering toch reeds bekend gemaakt, dat er zullen zijn 16 *legerkorpscommando's* waarvan 13 in Frankrijk en 3 aan den Rijn.

5 L.k. commandanten zullen het bevel krijgen over een *grensmobilisatiedistrict* (6e, 20e, 7e, 14e en 15e district) en over 2 divisies (een blanke en een gemengde).

1 L.k. commandant krijgt het bevel over district Parijs en een blanke divisie.

1 L.k. commandant wordt belast met twee districten (17e en 18e) en 3 divisies (2 blanke en 1 gemengde).

6 L.k. commandanten worden belast met 2 districten (1e en 2e, 3e en 4e, 5e en 8e, 10e en 11e, 9e en 12e, 13e en 16e) en 2 divisies blanken.

(De bestemming van het koloniaal legerkorps zal bij de behandeling van de kaderwet worden vastgesteld):

De wet tot vaststelling van de sterkte en de encadreering (de z.g. kaderwet), welke beschouwd kan worden als de praktische toepassing van de wet op de algemeene organisatie van het leger, zal na deze laatste in behandeling komen.

Het ontwerp kaderwet, dat reeds 19 Mei 1921 werd ingediend, heeft in dezen afwachtingstoestand zeer ingrijpende wijzigingen ondergaan, doordat de regeering en de legercommissie de consequenties hebben moeten aanvaarden van den 18-maandschen dienstitijd, waardoor de effectieven een vermindering zullen ondergaan.

Waar het oude ontwerp in art. 2 sprak van infanteriedivisie, cavaleriedivisie en luchtvaartdivisie en de samenstelling dezer divisies aangaf, beperkt het nieuwe ontwerp zich met te vermelden: „De troepen in divisieverband bestaan uit linedivisies (inf. divisies), *lichte divisies* (cav. divisies) en *luchtvaartdivisies*; de samenstelling dezer divisies uit troepeneenheden en diensten zal kunnen worden gewijzigd in verband met de ontwikkeling van het materieel en de verkregen ervaring”.

Als in het oude ontwerp blijft het aantal liniedivisies in Frankrijk en het bezette gebied op 32 gesteld, het aantal lichte divisies op 5 en het aantal luchtvaartdivisies op 2; het bezettingskorps te Constanti-nopel wordt niet meer vermeld.

Het nieuwe ontwerp geeft duidelijk aan, dat de korpsen der koloniale infanterie (blanken en kleurlingen) zullen worden opgenomen in het verband der liniedivisies.

Het houdt rekening met de vervorming van de luchtvaart tot een autonoom wapen met eigen bevorderingsstelsel (zie Gegevens vreemde legers, September 1922; de betrekkelijke wet is inmiddels reeds door de volksvertegenwoordiging aangenomen).

In het nieuwe ontwerp is voorzien in de vorming van 13 bataljons jagermitrailleurs à 4 compagnieën. Hierdoor wordt het infanterie-materieel aanzienlijk versterkt, waardoor wordt tegemoet gekomen aan de vermindering der effectieven van dat wapen.

Inmiddels is een circulaire verschenen, waarbij de jagermitrailleur-bataljons reeds met ingang van 1 Maart 1923 werden opgericht.

Volgens het nieuwe ontwerp zullen de verschillende wapens in vreedestijd samengesteld zijn uit onderstaande troepeneenheden; indien de aantallen en namen gewijzigd zijn, worden die van het oude ontwerp tussehen haakjes achter de nieuwe vermeld.

2. Infanterie.

De infanterie zal zijn samengesteld uit:

64 linieregimenten (84 reg.) à 3 bat. à 4 comp.

10 half brig. jagers te voet à 3 bat. à 4 comp.

6 (8) zouaven regimenten à 3 bat. à 4 comp.

30 reg. Noord-Afrikaansche tirailleurs (42 reg. tirailleurs Algerijnen, Tunesiers en Marokkanen) van wisselend aantal bat. à 4 comp.

5 afd. jagerwieler, welke bij besluit gereorganiseerd kunnen worden in eenheden pantserauto's der cavalerie.

4 vreemdelingen regimenten met wisselend getal bat. en comp.

5 bat. lichte Afrikaansche inf. met wisselend getal comp.

22 (14) reg. vechtwagens à 3 bat. à 3 comp.

1 reg. „sapeurs pompiers" van de stad Parijs.

13 (—) jager mitrailleurbat. à 4 comp.

een aantal werklieden compagnieën.

Bij ieder der 32 liniedivisies 2 liniereg. en 1 half brig. jagers te voet (e.g. zouaven reg.).

3. Artillerie.

De artillerie zal bestaan uit:

27 reg. (29 half brig.) divisieartillerie à 3 afd. à 2 bt. lichte art. en 2 afd. à 2 bt. zware art.

1 (—) zelfstandige afd. à 3 bt.

lichte divisieartillerie: voor elke lichte divisie 2 afd. à 2 bt. totaal dus 10 afd. à 2 bt. (5 afd. rijd. art. à 3 bt.).

1 (—) reg. koloniale zware art. met paardentractie à 4 afd. à 2 bt.

- 12 reg. zware art. met paardentractie à 4 afd. à 2 bt.
 15 (18) reg. lichte art. op motorvoertuigen à 3 afd. à 2 bt.
 1 (—) reg. koloniale lichte art. op motorvoertuigen à 3 afd. à 2 bt.
 3 reg. zware art. op motorvoertuigen à 3 afd. à 2 bt.
 9 reg. zware art. met motortractie à 4 afd. à 2 bt.
 6 reg. art. te voet à 3 afd. à 2 bt.
 5 reg. art. voor luchtdoelbestrijding à 4 afd. à 2 bt.
 2 reg. spoorweggeschut à 4 afd. à 2 bt.
 2 reg. bergart. à 3 afd. à 2 bt.
 5 reg. Noord Afrikaansche divisieart. (6 half brig. divisieart., Algerijnen, Tunesiers en Marokkanen) à 5 afd. à 2 bt.
 7 (4) zelfstandige Noord Afrikaansche art. à 4 bt.
 3 (—) reg. koloniale divisieart. à 5 afd. à 2 bt.
 — (1) vreemdelingen reg. vervalt dus.
 20 bat. art. werklieden.
 3 bat. Noord Afrikaansche art. werklieden.

De *trein* wordt gerekend onder de artillerie en zal bestaan uit: 24 eskadrons, samen bevattende 84 comp. (88) met auto of paardentractie.

9 eskadrons Noord Afrikaansche of koloniale trein samen bevattende 37 comp.

4. Cavalerie.

Dit wapen zal bestaan uit:

- 45 reg. cav.; kurassiers, dragonders, jagers te paard en huzaren à 4 esk.
 5 (7) reg. Afrikaansche jagers à 4 esk.
 13 (14) reg. spahis à 4 esk.
 20 esk. pantserauto's der cavalerie.
 1 vreemdelingen regiment.
 10 comp. remonterijders voor den remonteeringsdienst in Noord Afrika en den Levant.
 17 afd. remonterijders voor den remonteeringsdienst in Frankrijk.
 6 afd. huzaren voor den dienst der militaire scholen.

5. Luchtvaart.

Dit wapen zal bestaan uit:

- 132 (140) eskadrilles gevechts-, jacht- en bombardementsvliegtuigen.
 76 (80) eskadrilles waarnemingsvliegtuigen.
 19 balloncompagnieën.
 1 meteorologische comp.
 14 werklieden comp.

De vliegtuigen eenheden vormen in vreedstijd 18 reg., (waaronder 2 Noordafrik.) en 4 Noord Afrikaansche zelfstandige afdeelingen.

De ballondiensteenheden vormen 2 regimenten.

6. Vredessterkte, lichten en lichtingsterkte.

De „loi sur le recensement, la revision et l'appel de la classe 1923” welke in December 1922 door de volksvertegenwoordiging werd aangenomen, is te beschouwen als een noodwetje, daar te voorzien was dat

bij het nemen der inlijvingsmaatregelen voor lichting 1923, de hiervoren genoemde eigenlijke recrutenwet nog niet door den Senaat zou zijn bekrachtigd.

Ingevolge dit noodwetje zal de lichting 1923 in twee ploegen worden opgeroepen, namelijk in Mei of in November 1923, naar gelang de betrokkenen vóór of na 1 Juni 1903 geboren zijn.

De duur van de eerste oefening van lichting 1921, die in haar geheel in April 1921 onder de wapenen kwam, werd daarbij op 2 jaar gesteld.

1 September 1922 was de *vredessterkte* van het Fransche leger 750.000 man, dit is de werkelijke sterkte van al het personeel, dat ter koloniën inbegrepen en dus verschillend met de begrootingssterkte, bij welke laatste met een zeker percentage, dat met verlof is, wordt rekening gehouden.

Deze 750.000 man bestonden uit 120.000 Noord-Afrikaansche gekleurde troepen, 95.000 koloniale gekleurde troepen en 535.000 Franschen (koloniën inbegrepen).

25 December 1922 vertrok de 2e ploeg 1920 sterk 83.000 man met groot verlof (had 2 jaren eerste oefening verricht), terwijl de tweede ploeg lichting 1922 sterk 110.000 man den 15 Nov. 1922 onder de wapenen kwam.

1 Januari 1923 was het getal *Franschen* (koloniën niet inbegrepen) als volgt samengesteld:

lichting 1921 (in één ploeg in April 1921 onder de wapenen gekomen) sterk	220.000 man
1e ploeg 1922 (opkomst 8—12 Mei 1922) sterk	133.400 „
2e ploeg 1922 (opkomst 8—10 Nov. 1922) sterk	109.300 „
vrijwilligers en gereëngageerden	80.300 „
Totaal	543.000 man

Na vertrek van lichting 1921 op 5 April a.s.¹⁾ zal de sterkte dus met 220.000 verminderen en zal het getal 543.000 tot ± 320.000 teruggebracht zijn.

Op 10 Mei 1923 komt de eerste ploeg 1923 onder de wapenen sterk ± 131.000 man, terwijl $\pm 10\%$ van 1e ploeg 1922 (oudste zonen van familiën met 5 en meer kinderen) op dien datum na één jaar oefening met groot verlof vertrekt, totaal dus ± 14.000 man, zoodat de sterkte alsdan wordt: $320.000 + 131.000 - 14.000 = 437.000$ man.

Aangezien den landbouwers onder zekere voorwaarden wordt vergund met de November ploeg op te komen, zal de 1e ploeg 1923 het getal 131.000 man niet bereiken, zoodat van Mei tot Nov. 1923 het getal 437.000 nog te hoog moet worden geacht, vooral wanneer men ook nog rekening houdt met het verloop in de lichting 1922.

¹⁾ In verband met de Roer-actie wordt dit vertrek uitgesteld. Red.

Inhoud van Tijdschriften (N. O. I.)

Ind. Milit. Tijdschrift. D e c e m b e r-aflevering.

Kapitein MAURER besluit zijn, in de October-aflevering aangevangen, beschouwingen over Berg-Artillerie.

Kapitein TREFFERS geeft een voorstel voor een reorganisatie van het Infanterie bataljon, hetwelk hij in 4 compagnieën wenscht ingedeeld.

Een kort woord van den heer DE VRIES over den vliegdiens. Schrijver wenscht voor Indië een groot aantal eenpersoons-lichte vliegtuigen, waarin de vlieger tevens seiner en mitrailleurbediende moet zijn. Of zijn inzichten allerwegen zullen worden gedeeld, wagen wij te betwijfelen.

De verhandeling over de verdediging van het Bois des Caures wordt in deze aflevering vervolgd. Evenzoo de bespreking van het Nederlandsche Algemeen Gevechtsvoorschrift.

Tot slot een en ander over Landingsaangelegenheden, waarin worden besproken de landing der Duitschers op Ösel, zoomede enkele onderdeelen van den verplegingsdienst aan de Dardanellen en den overvoer van troepen van Australië naar Egypte.

De gewone tijdschriftoverzichten tot besluit.

Idem. J a n u a r i-aflevering, 1923.

De heer P., wiens initiaal wel algemeene bekendheid zal hebben verkregen, geeft eenige beschouwingen over het ontwapeningsvraagstuk n. a. v. hetgeen dienaangaande in de Volkenbondvergadering werd behandeld.

Met zijn uitspraak: „oppassen blijft de boodschap”, gaan wij volkomen accoord.

Daarop volgt een verhandeling over de voorloopige gevechtshandleiding van de hand van F. J. P. S., achter welke letters men een bekend hoofdofficier der Infanterie vermoedt.

Veel laat de criticus aan dit ontwerp niet heel. Toch is zijn critiek op de meeste punten zeer juist. Er is op deze voorloopige uitgave, wat vorm zoowel als inhoud betreft, wel iets te zeggen.

Overste-arts HASSKARL MEDENBACH deelt een en ander mede over den geneeskundigen dienst op het Fransche Westfront, de heer CALMEYER over voorposten opstellingen, waarna de beschouwingen over het Nederlandsche Gevechtsvoorschrift worden voortgezet en besloten.

Een der punten van laatstgenoemd voorschrift wordt nog afzonderlijk door F. T. besproken.

Tot slot vermelden we een artikel van luit. DE RUYTER VAN STEVENINCK over daginvloeden voor de artillerie.

Zou deze schrijver meenen, dat men bij de artillerie in Indië *niet* gevolgd heeft, datgene, wat bij de hedendaagsche artillerie bij het schieten wordt toegepast? Dat is daar anders *niet* de gewoonte. Het artikel wordt vervolgd. Overzichten tot besluit.

W.

Boekbeoordeeling.

De wereldoorlog op het Duitsche Westfront, door W. G. F. SNIJDERS, Luitenant-Generaal b. d. *Amsterdam—Sloterdijk*, 1922.
MAATSCHAPPIJ VOOR GOEDE EN GOEDKOOPE LECTUUR.

Het werk behandelt in vloten, boeienden stijl een van de meest belangwekkende episoden van den grooten oorlog, n.l. de operatiën op het W.front gedurende de eerste zes weken van den oorlog, dus tot en met het groote gebeuren aan de Marne. Het zal vooral voor de velen, die zich nog levendig den hoogst bekwamen en energieken, en daardoor voor velen natuurlijk niet altijd even gemakkelijken, ongeveer 15 jaar geleden afgetreden inspecteur van de infanterie herinneren als een chef, die op de oefeningen van het wapen een uiterst heilzamen invloed heeft uitgeoefend, een genoegen zijn, zijn jongste boek ter hand te nemen. Gaarne zullen zij vernemen, wat de thans ruim 70-jarige schrijver hun te zeggen heeft. Maar wij hopen ook dat hun voorbeeld gevolgd zal worden door de overige officieren en door een breeden kring van ontwikkelde burgers, want de bestudeering van dit interessante werk kan met grooten aandrang worden aanbevolen.

Na een opsomming van de geraadpleegde bronnen, die een goed overzicht geven van de belangrijkste publicaties betreffende dit groote drama, gaat schrijver aan den arbeid met de belofte ons „zonder vóór-ingenomenheid en partijdigheid” een „op de waarheid gegrond en onbevooroordeeld verhaal” van het gebeurde in levendige kleuren te schilderen en daaraan beschouwingen vast te knooien.

Nu moet het wel, voor een ieder, en zeker dus voor een temperamentvolle militaire natuur als schr., uiterst moeilijk zijn, gelet ook op diens bekende (doch begrijpelijke) groote bewondering voor de prestaties der Duitsche legers, die belofte van onpartijdigheid, vooral in de „Voor-geschiedenis van den Oorlog”, ten volle gestand te doen. Trouwens wie zou dit wèl kunnen, en wel zóó, dat allen overtuigd zijn? Ik kan dan ook niet verhelen, dat schr. naar mijne meening, zeker niet opzettelijk, doch wellicht voortgedreven door persoonlijke sympathie, de politiek der centralen in een te gunstig daglicht heeft gesteld. De pro-Duitsche robe van dat hoofdstuk valt reeds op, waar schrijver *zeer terecht* het gekuip tegen Oostenrijk aan de kaak stelt, doch de Oostenrijksche expansie politiek op den Balkan *niet voldoende brandmerkt* als hoogst gevaarlijk voor de Balkanstaten en zeer nadeelig voor de Russische belangen, dus uiterst gevaarlijk voor den *wereldvrede!*

De inbezitneming van Bosnië en Herzegowina, moet toch zeker bij Servië de gedachte aan „heden gij, morgen ik” hebben wakker geroepen, en Ruslands oog scherp doen vestigen op alles wat daar den O.-H. invloed vergrooten kan.

Toch noemt schr. de politiek van O.-H. zelfs bezadigd en vrede-lievend.

Ook had schr. scherper licht kunnen doen vallen op de onsympa-

thieke wijze waarop, na den laaghartigen moord te Serajewo, tusschen Berlijn en Weenen werd gecorrespondeerd over de wijze waarop het ultimatum zou worden geredigeerd *met het vooropgezette doel, dit voor Servië onaannemelijk te maken.*

In Duitschland wist men toch van den gezant te Weenen, dat de te stellen eischen opzettelijk van dien aard zouden zijn, dat de aanvaarding door Servië *uitgesloten* moest zijn. De Deutsche zoogenaamde vredekeizer kanteekende naast de betreffende mededeeling: „Het Sandsjak ontruimen dan is het zeker ruzie”. Elders schrijft deze imperator: „Ezels, het Sandsjak moet het weer nemen. . . . Oostenrijk moet op den Balkan overheerschend worden tegenover de andere kleineren ten koste van Rusland”. Voortdurend is Wilhelm II in de weer om met zijn potlood op weinig bezadigde wijze de rol van ruziestoker te vervullen en v. Bethmann Hollweg helpt hierin trouw. Juist voor ons, die zoo weinig argwaan hebben, had een blik achter de politieke schermen van de Berlijnsche diplomaten in Juli 1914 hoogst nuttig geweest, te meer, daar ook ten aanzien van België *en Nederland* door de Deutsche staatslieden dingen zijn gezegd, waaruit blijkt, dat men, zonder eenige aarzeling, de soevereine rechten der kleinen, die geen vazal van Duitschland zouden willen worden, zou vertrappen.

Immers de Belgische gezant te Berlijn had reeds 2 April 1914 aan de Belgische Regeering bericht, dat, naar het oordeel van von Jagow, de tijd van de onafhankelijke kleine staten voorbij was: „ils étaient destinés à disparaître”.

Schrijver zegt, dat het antwoord van Servië „in schijn verzoenend, in het wezen der zaak en te oordeelen naar Servië's houding *onvoldoende was*”. Ik zie deze zaak anders. Servië is zóó ver gegaan als voor een soevereinen staat mogelijk is. Ik vaar met deze zienswijze in één schuitje met den Deutschen keizer die weer kanteekende toen hij Servië's antwoord vernam: „Een brillante prestatie voor een termijn van 48 uur. Een groot succes voor Weenen; maar daarmede vervalt elke reden tot oorlog en Giesl had kalm te Belgrado moeten blijven. Daarop zou ik nooit gemobiliseerd hebben”. Ook is met geen woord gesproken over de weinig oprechte houding van Berlijn inzake de Engelsche bemiddelingsvoorstellen, die Berlijn *voor den vorm* zal doorzenden, doch v. Bethmann doet de *streng vertrouwelijke* mededeeling daarbij voegen, dat men *tegen* inwilliging is, maar niet kan weigeren ze door te zenden: „Dat zou onze positie in het land onmogelijk maken, tegenover hetwelk wij als tot den oorlog gedwongen moeten staan”.

Schr. zegt, dat Duitschland van den aanvang af het conflict heeft trachten te localiseeren. Maar daardoor cijfert men geheel weg, dat de andere groote mogendheden *door dat gelocaliseerde conflict toe te laten, opnieuw* den invloed van Oostenrijk op den Balkan zouden helpen vergrooten, ten nadeele van Rusland. Ik zou liever de zaak zoo hebben voorgesteld: Na den moord van Serajewo heeft Duitschland, blijkens de gepubliceerde mededeelingen, het conflict tusschen Servië en Oosten-

rijk aangewakkerd, en de bemiddelingspogingen der overige groote mogendheden door niet-medewerking steriel gemaakt. Duitschland deed dit met de mogelijkheid voor oogen, dat de oorlog op andere landen kon overslaan, aangezien bekend was, dat Rusland uiterst gevoelig was voor alles wat den Oostenrijkschen invloed op den Balkan vergrooten kon.

Alvorens schr. de rol, door Engeland, na het bekend worden van het ultimatum gespeeld, als die van den „schijnheilige” mocht betiteln, had daarvoor deugdelijker bewijsmateriaal moeten zijn aangevoerd. Op mij heeft het optreden van Grey, in dit conflict, een zeer sympathieken indruk gemaakt. Meer had ik gevoeld voor de meening, dat Duitschland zeer kortzichtig was, toen het dacht, dat Engeland afzijdig zou blijven bij een Duitschen doormarsch door België. Immers, het welbegrepen belang van Engeland eischt, dat de kleine staten Nederland en België aan de monden der groote rivieren ongerept gehandhaafd blijven, vrij van Fransche of Duitsche overheersching.

In de belangwekkende beschouwingen over het Duitsche operatieplan schaarde schr. zich aan de zijde van hen, die betoogen, dat Duitschland in de eerste plaats het offensief had moeten voeren tegen Rusland, en dus tegenover Frankrijk defensief had moeten blijven. Ik ben, ook na kennismaking van het met gloed van overtuiging geschreven betoog van schr., van meening, dat men hier te doen heeft met een redeneering „après coup”. Ik geloof, dat vóór den oorlog vrij wel ieder overtuigd was, dat Duitschland op goede gronden den eersten slag zou slaan in het Westen. Hier zat zijn gevaarlijkste vijand, gevaarlijker dan de Russen, die uit den oorlog met Japan nu niet bepaald met ongerepte militaire reputatie waren te voorschijn gekomen. Bovendien was het Fransche leger, dat men zeker aan de grens zou ontmoeten, een veel beter grijpbaar object dan het Russische. Immers, volgens de algemeen gangbare meening zou dit laatste nog geruimen tijd noodig hebben om op te marcheeren, zoodat men daar gevaar liep een luchtstoot te doen; maar bovendien kon men in het Oosten bij eenigszins behoorlijke leiding, tegen de Duitsche hoofdmacht (Let wel!) de uitwijkstrategie van 1812 toepassen. Het liet zich vóór den oorlog niet aanzien, dat Duitschland het hier snel tot een groote beslissing zou brengen. Vooral als de Russen bij hun terugtocht grondig de gemeenschapswegen zouden vernielen, moest het Duitsche invalleger spoedig groote vertraging ondervinden. Men denke hier aan Ludendorff's uitspraak, dat het zeer bezwaarlijk is, de operaties vlottend te houden, indien men 120 K.M. van de uitlaadstations is gekomen. De operatiën tegen een zelfs middelmatig aangevoerd Russisch leger in Aug. 1914, zouden zijn te vergelijken met een gordijn dat men wel kan terugslaan, doch dat telkens weer komt terugvallen. Het onbepaalde menschenmateriaal stelde daartoe in staat. Dat Russische onbekwaamheid een Tannenbergs zou doen geboren worden, was niet te voorzien. Hier komt nog de overweging bij, dat het, voor het geval Engeland mocht ingrijpen, van

groot belang was, Frankrijk te slaan, vóórdát Engeland in staat zou zijn, zijn zeer zwak expeditieleger te doen uitgroeien tot een machtig leger, een groote mogendheid waardig.

Bij het verwijzen naar de meening van Moltke I, die den eersten stoot tegen Rusland wilde richten, moet wèl worden bedacht, dat na 1870 het Fransche leger „in de put” zat, maar dat het in 1914 bezièd was met een zoodanigen offensieven geest, dat vrij wel van offensief „quand même” kan worden gesproken.

Gaarne een eeresalut voor den *rasechten Nederlander*, die in dit werk aan het woord is, waar hij met vlammeende verontwaardiging te velde trekt tegen het „misdadig plan” der Duitschers om zonder meer de neutrale staatjes Luxemburg en België onder den voet te loopen. Het is verheffend en voor de jongeren tot navolging wekkend, te lezen, hoe deze nationaal voelende bejaarde schrijver het aan een klein land begane onrecht beseft en veroordeelt; immers, zijn eigen vaderland was aan even groot gevaar en onrecht blootgesteld en ontkwam daaraan, zooals schrijvers broeder de Oud-Opperbevelhebber het eens uitdrukte, op bijna wonderbaarlijke wijze.

Deze uiting van verontwaardiging en toorn doet weldadig aan, vooral als men bedenkt, dat andere Nederlanders zich niet hebben ontzien, de pen ter hand te nemen om deze rechtsschennis als de natuurlijkste zaak van de wereld te schetsen. Daardoor dient men niet onze nationale belangen!

Intusschen heeft men zowel van Duitsche als van Nederlandsche zijde betoogd, dat, eenmaal besloten tot den aanval op Frankrijk, onvermijdelijk België geschonden moest worden, omdat het Fransche Oostfront zoo sterk zou zijn geweest. Ook in zuiver militair opzicht is deze meening voor bestrijding vatbaar. Zouden deze Fransche versterkingen in den *aanvang* van den oorlog aan een massalen krachtigen Duitschen aanval zeker weerstand hebben geboden, ook indien de Duitschers, evenals bij Luik met „dikke Bertha's” en ander zeer zwaar geschut waren opgetreden? Men mag er aan twijfelen, vooral na lezing van de appreciatie van die vestingwerken door den bekenden Franschen generaal Dupont, hoofd van de afdeling „Operatiën” in het Hoofdkwartier, die de sterkte van het Fransche Oostfront veel lager aanslaat. De Franschen zelf voelden zich daar dus *niet* zoo zeker. De aanleiding tot ingrijpen voor Engeland ware minder dringend geweest, als men België ontzien had. Zeer juist acht ik schr.'s beschouwingen over het Fr. operatieplan, die hierop neerkomen, dat men beter had gedaan een afwachtende houding aan te nemen totdat het D. operatieplan zich zou teekenen, om dit dan met een krachtig tegenoffensief te doorkruisen. Ook wijst schr. op de mogelijkheid welke, volgens generaal Legros, bestond om het Noordfront van Frankrijk door inundaties te dekken. Indien dit werkelijk het geval was, dan had dit zeker gepast in het Fransche plan, men kon dan in het W. troepen sparen en toch veiliger zijn dan zonder die hindernis.

In eenige bijlagen geeft schr. den woordelijken tekst van het rapport inzake de samensprekingen van 1906 en 1912 van den Belgischen Chef v. d. Gen. Staf (Gl. Ducarne resp. Jungbluth) met den Eng. militairen attaché (Barnardiston resp. Bridges), welke gedurende den oorlog in Brussel door de Duitschers werd gevonden, en waaruit deze munt sloegen om aan te toonen, dat België reeds bij voorbaat de zijde der entente gekozen had. Ook bij de beschouwingen over dit onderwerp heeft schr. m.i. den pro Duitschen bril opgezet. Schr. kapittelt België omdat het zonder voorkennis der andere garante mogendheden die besprekingen hield. Nu zou men zeggen, dat de geschiedenis toch zeker wel heeft uitgewezen, dat weinig aanleiding bestond om deze bespreking aan Duitschland bekend te maken. Aan den aanstaanden dief laat men toch niet van te voren inspectie houden over het slot van de brandkast! België vertrouwd Duitschland niet! Was dit ten onrechte? Bracht voorts niet van oudsher de politiek van Engeland mede om, *uit eigen belang*, België niet onder den voet te laten loopen door de machtigste vastelands mogendheid, Duitschland? Nu bevat bovengenoemd rapport een noot luidende: „L'entrée des Anglais en Belgique ne se ferait qu' après la violation de notre neutralité par l'Allemagne". Maar, zou men zeggen, dan is de zaak ook gezond; want Duitschlands schending is de „conditio sine qua non" van de afspraak. Neen, zegt schr.: „Deze inlassching is hier blijkbaar geschied als een later noodig geachte veiligheidsklep". Maar schr. vestigt *niet* de aandacht op het feit, dat 2 blz. verder opnieuw en thans *in den tekst* staat vermeld: „le Lt. Col. Barnardiston et moi examinâmes les opérations combinées dans le cas d'une agression de la part de l'Allemagne (dus alleen voor dit geval) ayant comme objet Anvers et dans l'hypothèse d'une traversée de notre pays pour atteindre les Ardennes françaises". Trouwens, zoowel de aanvankelijke afwachtingsopstelling van de Belgische strijdkrachten (1 div. in het W., Vlaanderen; 1 div. in het O., Luik; 2 divn in het Z., Namen en Bergen; 2 divn in het centrum, Antwerpen en Brussel) alsmede het ontwerp Operatieplan van de Ryckel en het optreden der legerleiding toonen aan dat België zich *niet eenzijdig had verbonden* tegen Duitschland, doch werkelijk zijn neutraliteit wilde verdedigen, en het weigeren van Franschen steun, nadat de nota van 2 Aug. was ontvangen, doet in deze de deur dicht!

Ten aanzien van de verdediging van België huldigt schr. in een keurig mooi betoog zeer terecht de meening, dat die aan de Maas krachtig had moeten worden gevoerd, en protesteert heftig tegen de perfide uitingen van den Belg. Chef v. d. Staf de Selliers, die, na zijn fiasco als veldheer, betoogde dat de dubbelzinnige houding van Nederland(?) voor hem een beletsel was om de Maas te verdedigen.

Bij de beschrijving van den Duitschen opmarsch, die zich noordelijk uitstrekte tot tegenover Venlo, wijst schr. terecht er op, dat aanvankelijk wel de bedoeling zal hebben voorgezet, hetgeen trouwens blijkens een naschrift ook door Moltke II is erkend, onze neutraliteit te

schenden. Ik beaam dit ten volle; ook de opzettelijk vervaardigde Duitse kaarten, die geheel Limburg en nagenoeg geheel Oost- en Midden-Brabant omvatten, wijzen in die richting. Doordat v. Moltke, gelukkig voor ons, te elfder ure van den doormarsch door Limburg afzag, moest nu het 1e leger, dat tegenover Venlo-Sittard stond, een zonderlingen omzwaai maken om zich via het oorspronkelijke legeringsgebied van het 2e leger door een nauw défilé, Visé-Ned. grens, van enkele KM. breedte over de Maas te persen. Zeer duidelijk toont schr. aan, welke groote moeilijkheden en tijdverlies onze neutraliteit aan de D. bezorgde. Of v. Moltke reeds lang begrepen had, dat men Nederland moest sparen, zooals schr. zegt, betwijfel ik. In de slotbeschouwingen zegt schr. dan ook zelf: de wijziging van het plan door v. Moltke in 1914. De regeling van den opmarsch deed tot het laatste het ergste vreezen, wekte den *schijn* dat men ons zou schenden. Het belang van D. eischte ook den *schijn* te vermijden. Wat zou gebeurd zijn als België aan de Maas krachtig had stand gehouden? Not kennt kein Gebot!

De woorden: „De Duitse Regeering en het Duitse legerbestuur waren stellig besloten de onzijdigheid van Nederland strikt en gestreng te eerbiedigen” klinken wel wat heelforsch als men in de slotbeschouwingen de onthullingen van Dr. Steiner leest, die schr. eerst vernam nadat de eerstbedoelde woorden waren gedrukt.

Over het optreden van het Belgische leger, dat achter de Gette „op de plaats rust” bleef staan, in plaats van naar de aangewezen eerste weerstandslijn, de Maaslinie te snellen, is schr. terecht niet te spreken. Eveneens terecht laakt bij het „laaghartig afmaken van weerlooze militairen” door de burgerbevolking, maar deze beschrijving was minder eenzijdig geweest, indien in dat hoofdstuk tevens het noodeloos en ongeoorloofd wreede optreden van tal van Duitse militairen in een schril licht ware geplaatst.

Eerst aan het slot van het boek wordt terloops van de Duitse gruwelen gerept, maar ook hier geeft schr. de Belgen en Franschen even een deuk omdat zij niet anders zouden gedaan hebben!

Niet vergeten mag worden, dat hier een kleine natie, die niets liever wilde dan vreedzaam te leven, plotseling de volle zwaarte van onrechtmatige en onverdiende dwingelandij gevoelde. Dat dan excessen gebeuren is afkeurenswaard maar verklaarbaar.

Wij missen bij de gebeurtenissen bij Luik een beschouwing over het feit, dat Luik de hoofdmacht van v. Kluck niet ophield, daar 14 Aug., toen deze de Maas bereikte, de noordelijke forten reeds gevallen waren.

Over de bevelvoering geeft schr. een beschouwing, die ik niet onderschrijf. Schr. zegt met v. Kuhl eens te zijn, dat het D. opperbevel te Berlijn had moeten blijven en een afzonderlijk opperbevelhebber had moeten benoemen op het Westfront zoowel als op het Oostfront. Dit lezende, gingen mijn gedachten naar het jaar 1900, toen de 3e Divisie het groote voorrecht genoot, schr. als C. te hebben. Als dan op de Vughtsche Heide oefeningen van beteekenis werden gehouden, dan

konden wij zeker zijn, dat reeds voor dag en dauw ergens, b.v. aan het station Boxtel, paarden aanwezig moesten zijn, om den Generaal af te halen en verscheen deze (gewapend met zijn onafscheidelijke karwats, de door zwakkere broeders zoo gevreesde „constateerstok”, waarmede hij aan zijn gloedvolle, glasheldere uiteenzettingen kracht bijzette), om van vroeg tot laat, zijn persoonlijk stempel, zijn wil, zijn kennis, zijn vlotheid en energie in te prenten, in zijn officierskorps. Zou diezelfde generaal, gedacht als Duitsch opperbevelhebber, van zich zelf verkregen hebben, om rustig te Berlijn op zijn stoel te blijven zitten, terwijl de overgrootste meerderheid der Duitsehe weermacht, n.l. 72 divisien en 10 cav. divisien in Frankrijk den strijd op leven en dood gingen strijden? Zou hij zich hebben beperkt tot het zenden van een visitekaartje „p. f.” als overwinningsberichten kwamen en „p. c.” als de zaak verloren was. Neen, zij die hem kennen, weten dat hij dat hoogst gewichtige bevel niet aan anderen zou hebben overgelaten; de slagvelden van Maas en Sambre en van de Marne zouden hem onweerstandbaar en met onstuimige kracht hebben aangetrokken. Met alle macht zou hij hebben ingewerkt, om de zaken te drijven in de richting, die hij wilde.

Zeer belangwekkend zijn de beschouwingen over de operatiën van het Belgische leger, menige nuttige wenk wordt daarin gegeven, waarmede ook wij ons voordeel kunnen doen.

Het bestek van een boekbeoordeeling laat niet toe, den schrijver op den voet naar de Marne te volgen. Toch zij vermeld, dat het boek heldere, interessante mededeelingen bevat over den opmarsch en den strijd der legers. In het bekende meeningsverschil tusschen J o f f r e en den C. van het Ve leger (G l. L a n r e z a c) kiest schr. de partij van den laatste, m.i. zeer te recht.

Op overtuigende wijze toont schr. aan, welke noodlottige gevolgen de ontijdige verzwakking met 2 korpsen, juist van den rechter D. vleugel ten behoeve van het oostfront heeft gehad; een verzwakking die niet onvermijdelijk noodig was.

Na een levendige schildering te hebben gegeven van den terugtocht der Franschen betoogt schr. zeer juist, dat van het zoo dikwijls door den Franschen generalissimus aangekondigde offensief zeer weinig gekomen zou zijn, indien J o f f r e in zijn zucht om het leger in veiligheid te brengen, den terugtocht volgens zijn plan tot achter de Seine had voortgezet. Dat die offensiefplannen voorloopig niet zouden worden verwezenlijkt, toont schr. aan door vermelding van de weigering aan F r e n c h op 1 Sept. om achter de Marne stand te houden en aan G a l l i é n i op 4 Sept. om tusschen Marne en Seine het offensief te hervatten.

v. K l u c k wordt wel is waar gelaakt voor zijn vooruitstormen tegen de bevelen van het hoofdkwartier in, maar toch meen ik, dat in het vervolg van het relaas van den Marneslag, nog meer naar voren had moeten worden gebracht, hoe v. K l u c k, wiens eigenmachtig optreden feitelijk den flankstoot van G a l l i é n i heeft uitgelokt, door geheel

onvoldoende zijn dekkingstaak tegen Parijs te vervullen, hoe diezelfde v. Kluck toen eenmaal de flankaanval losbrak, hals over kop is teruggesneld om dien stoot te keeren, zonder er zich om te bekommeren, dat hij daardoor een zeer groot gat maakte tusschen het 1e en 2e leger en de flank van dit laatste op onverantwoordelijke wijze onbeschermd liet. De groote dienst dien Gallieni aan zijn land bewees door met steeds klemmender overredingskracht aan Joffre het bevel tot het algemeen offensief te ontfutselen, is mooi beschreven. Niet eens echter ben ik met de zienswijze dat, toen eenmaal het groote besluit van het tegenoffensief in daden overging, dat toen de rechter vleugel (3e leger) defensief had moeten blijven. Neen, op dat moment mocht geen man van het front Verdun—Parijs blijven liggen, allen moesten, en wel met zoo groote onstuimigheid als de toegemeten krachten slechts even toelieten, den vijand naar de keel grijpen, en zeker ook de rechter vleugel, om te beletten dat de tegenstander vrij bleef in het verplaatsen van troepen naar den W. vleugel. In de appreciatie van Foch als commandant van het 9e leger viel het boek mij tegen. Diens groote verdiensten als C. van het 20e korps in Augustus 1914 in Oost-Frankrijk waren oorzaak, dat hij voor de uiterst moeilijke taak werd gesteld, om grotendeels uit samenraapsels van deels geschokte, terugtrekkende troepen een nieuw leger te vormen. Geen enkel woord van hulde heeft schrijver over voor de reusachtige energie door Foch hier ten toon gespreid om aan de overmachtige Deutsche doorbrekingspogingen weerstand te bieden. Schr. vermeldt alleen, dat hier de D. een schitterende overwinning behaalden en dat de Fr. vluchtten. De Franschen zelf huldigen hem echter als een der eerste tenoren in het Marne-concert, als de held van St. Gond en Joffre wees hem waarlijk later niet voor niets aan, als leider van een der moeilijkste operaties van den oorlog, n.l. van de „course à la mer” aan geallieerde zijde.

In zijn slotbeschouwingen kent schr. nog „een grooten en ten deele beslissenden invloed” toe aan *versterkte plaatsen* en met name worden dan genoemd Maubeuge, Verdun, Nancy. Nu moet ik opmerken, dat Maubeuge eenvoudig werd *voorbijgegaan*, en dat de D. daarentegen niet meer troepen achterlieten dan de Fr. bezetting sterk was, dat Verdun van groote beteekenis werd doordat het veldleger daar optrad en dat Nancy geen eigenlijke vesting was, doch gedekt werd door een breede stelling. Ludendorff oordeelt: „Novo Georgewitch is wellicht de laatste kringvesting die genomen zal zijn. De tijd der kringvesting is voorbij. Zij kan aan de moderne artillerie en aan de ongehoorde munitie-massa's niets gelijkwaardigs tegenoverstellen en moet vallen. Versterkingen zullen noodig blijven, zij zullen echter meer het karakter van uitgebreide grensstellingen dragen”. Deze zienswijze lijkt mij juist.

Hiermede willen wij eindigen. De groote belangstelling, die het boek opwekte, werd oorzaak, dat dit opstel een grooteren omvang kreeg dan bij boekbesprekingen gebruikelijk is. Moge het werk in veler handen komen.

LAMBOOY.

Mededeeling.

Aan de redactie van „de Militaire Spectator”.

Den Haag, 12 Maart 1923.

In mijn Spectator-artikel „Marcheeren en legeren” schreef ik — in noot 2 op bladz. 127 — dat het aantal op 11 November 1918 *op het westfront in dienst zijnde* Engelsche vliegtuigen bedroeg: 1800.

De in die noot voorkomende getallen ontleende ik aan mijne aantekeningen van de te Parijs bijgewoonde voordrachten.

Blijkens een schrijven van den Engelschen militairen attaché, aan den generalen staf, was het aantal bedoelde vliegtuigen niet 1800, doch 2673.

Het *totale* aantal op het westfront *aanwezige* Engelsche vliegtuigen bedroeg, volgens dat schrijven, op 11 November 1918: 6673, waarvan: 2673 *in dienst* en 4000 *in reserve*.

Misschien wilt u het bovenstaande in het April-nummer opnemen.

Hoogachtend,

get.: J. F. v. D. VIJVER.
