

## Bescherming der burgerbevolking tegen den chemischen oorlog.

DOOR

N. SCHRIJVER,

*Inspecteur van den Geneeskundigen Dienst der Landmacht.*

Het XIIe Internationale Roode-Kruis-Congres (Genève 1925), dat bestaan heeft uit de vertegenwoordigers van 39 Regeeringen en 44 Roode-Kruis-vereeningen, heeft met algemeene stemmen een resolutie aangenomen, die eenerzijds beoogde een actie met betrekking tot het *verbieden* langs internationaal-juridieken weg van den chemischen oorlog, anderzijds de bestudeering van de *middelen ter bescherming* tegen den chemischen oorlog, in het bijzonder van de burgerbevolking, in het geval, dat bedoeld verbod geschonden zou worden.

Verkort weergegeven luidde deze resolutie als volgt:

Het XIIe Internationale Roode-Kruis-Congres,

1e. Constataert met groote voldoening, dat het Protocol van Genève van 17 Juni 1925, bevestigend en aanvullend het verdrag van Washington van 6 Februari 1922 en dat van Versailles van 28 Juni 1919, den chemischen en den bacteriologischen oorlog plechtig heeft veroordeeld.

Het spreekt den wensch uit, dat dit protocol zoo spoedig mogelijk zal worden geratificeerd en dat de Staten, die nog niet hun instemming daarmede hebben betuigd, zulks zoo spoedig mogelijk zullen doen.

2e. Voor het geval, dat dit verbod geschonden zoude worden, acht het Congres het de plicht van het Roode-Kruis om reeds in tijd van vrede, in samenwerking met burgerlijke en militaire autoriteiten, de maatregelen te beramen tot bescherming van zijn personeel, van de legers en — *in het bijzonder van de burgerbevolking* — tegen de gevolgen van den chemischen oorlog.

Het Internationale Roode-Kruis-Comité (gevestigd te Genève) wordt belast zich op de hoogte te houden van de verwezenlijking van dit programma en zich ter zake in verbinding te stellen met de nationale Roode-Kruis-vereeningen.

3e. De moreele strijd en de propaganda tegen het gebruik van oorlogs-giftgassen en tegen den bacteriologischen oorlog, zoomede de wetenschappelijke en technische voorbereiding van de voorbehoedende en therapeutische middelen met betrekking tot bedoelde wijzen van oorlogvoering, behooren een voorname plaats in te nemen in den arbeid van het Internationale Roode-Kruis en van de Nationale Roode-Kruis-vereeningen.

Het Internationale Roode-Kruis-Comité bracht deze resolutie 30 Juni 1926 ter kennis van de Staten, die de Conventie van Genève ondertekend hebben (Tractaat van Genève tot verbetering van het lot der gewonden en zieken, zich bevindende bij de legers te velde, gesloten in 1864, herzien in 1906), daarbij tevens dringend aanbevelende — voorzoover zulks nog niet het geval was — zoo spoedig doenlijk over te gaan tot de ratificatie, bedoeld sub 1e der aangehaalde resolutie.

Ad 1e. (*Verbod chemische oorlog*).

Het Verdrag van Den Haag (1889) — geratificeerd door 27 Staten — bevatte reeds de verklaring:

„De contracteerende Mogendheden ontzeggen zich het bezigen van „projectielen, welke uitsluitend strekken tot het verspreiden van ver- „stikkende of vergiftige gassen”.

Art. 23 van het Reglement betreffende de wetten en gebruiken van den oorlog te land, behoorende bij het Verdrag van Den Haag (1907), vermeldt o.a.:

„Behalve de verbodsbepalingen, door bijzondere verdragen vastge- „steld, is het met name verboden vergift of vergiftigde wapens te „bezigen”.

In 1922 besloten Amerika, Engeland, Frankrijk, Italië en Japan te Washington (6 Februari 1922):

„(Verkort). Het gebruik, in tijd van oorlog, van verstikkende, ver- „giftige of dergelijke gassen en alle overeenkomstige vloeistoffen, „stoffen en middelen en het verbod van zulk gebruik is vastgelegd in „verdragen, waartoe een meerderheid van beschaafde Mogendheden is „toegetreden, enz....., verklaren hun goedkeuring aan zulk een verbod „te hechten, komen overeen daartoe onderling te zijn verbonden en „noodigen alle andere beschaafde volken tot toetreding uit”.

Artikel 171 van het Verdrag van Versailles van 28 Juni 1919 (vrede- verdrag) luidt:

„Het gebruik van verstikkende, vergiftige en dergelijke gassen..... „veroordeeld zijnde ..... enz”.

Den 17 Juni 1925 nam de Conferentie voor de contrôle van den internationalen handel in wapenen, munitie en oorlogsmateriaal, te Genève bijeengeroepen door den Volkenbond, met algemeene stemmen een overeenkomst aan, bekend onder den naam van „*Protocol van Genève*”, luidende (verkort):

„De ondergeteekende gevolmachtigden, in naam van hunne respec- „tieve Regeeringen;

„..... verklaren ....., dat de hooge contracteerende Mogendheden „..... dit verbod erkennen (gebruik in tijd van oorlog van verstikkende, „vergiftige of dergelijke gassen), nemen aan dit verbod uit te breiden „tot de bacteriologische oorlogsmiddelen en komen overeen zich onder- „ling gebonden te achten door deze verklaring, enz”.

Dit Protocol was geteekend door de vertegenwoordigers van 44 Staten.

Tot heden is ratificatie of instemming van het Protocol verkregen van België, Egypte, Frankrijk, Italië, Liberia, Oostenrijk, Polen, Sovjet-Rusland en Venezuela <sup>1)</sup>.

Wat het eerste gedeelte der resolutie (verbod chemische oorlog) betreft, beperk ik mij tot vorenstaande mededeelingen, om wat langer stil te staan bij de bescherming der burgerbevolking.

Ad 2e. (*Bescherming burgerbevolking*).

Om uitvoering te geven aan het 2e gedeelte van de resolutie (bescherming enz.) noodigde het Internationale Roode-Kruis-Comité tegen 16 Januari 1928 te *Brussel* een internationale commissie van deskundigen uit, wier taak het zoude zijn, het vraagstuk van de bescherming der burgerbevolking tegen den chemischen oorlog te bestudeeren. Vijftien Nationale Roode-Kruis-vereeningen en twee internationale organisaties (t.w. de internationale unie van steden en gemeenten en de internationale confederatie van christelijke arbeiders- en patroonsorganisaties) werden verzocht deskundigen aan te wijzen, die daarvoor naar hare meening in aanmerking zouden komen. De commissie zoude *geenerlei officieel karakter* dragen. De meeningen der deskundigen zouden geen enkel bindend gevolg hebben, nòch voor de nationale Roode-Kruis-vereeningen, nòch voor de nationale of internationale organisaties, die hen hadden afgevaardigd, nòch voor de Regeeringen der landen, waartoe zij behooren. De Brusselse commissie bestond uit 7 scheikundigen, 4 ingenieurs, 9 militaire geneeskundigen (o.a. schrijver van dit artikel, Nederland), 3 brandweerautoriteiten (o.a. Hoofdcommissaris VAN 'T SANT, Nederland), 1 vlieger (luitenant VAN WEEREN, Nederland), 5 autoriteiten op sociaal-administratief gebied en 2 industriëelen. Het Belgische Roode-Kruis heeft zich op voorbeeldige wijze belast met het secretariaat en met de ontvangst.

Enkele afgevaardigden hadden te voren rapporten ingediend.

Ook werd een uittreksel van de „Aanwijzingen nopens de door burger-„autoriteiten te nemen maatregelen ter bescherming van de bevolking „tegen de gevolgen van aanvallen uit de lucht,“ — een boekje van 28 blz., dat in 1927 op ruime schaal door het Nederlandsche Departement van Oorlog verspreid is — (in Fransche vertaling) aan de deelnemers verstrekt, welk uittreksel door verschillenden hunner zeer werd geprezen.

De vergaderingen, aanvankelijk van subcommissies, hadden plaats in het bekende Palais des Académies — het oude paleis van den Prins van Oranje — op 16, 17 en 18 Januari 1928, terwijl een kleine commissie van redactie (waarin ook één Nederlander was benoemd) op 19 Januari 1928 den definitieven tekst der resoluties vaststelde.

<sup>1)</sup> Volgens de dagbladen heeft de Duitsche Rijksdag op 21 Maart 1929 besloten, om het Protocol te ratificeeren.



Een zeer overzichtelijk verslag (32 bladzijden) van den arbeid der commissie en van hare resoluties is door het Internationale Roode-Kruis-Comité gezonden aan de Regeeringen en aan de Nationale Roode-Kruis-vereeningingen. <sup>1)</sup>

Ik zoude te uitvoerig worden, indien ik hier het geheele rapport behandelde. Laat ik slechts de *punten* der resoluties memoreeren.

#### *Technische beschermingsmaatregelen.*

Algemeene aanbeveling (beschermingsmaatregelen moeten zich uitstrekken over het geheele grondgebied van het Rijk).

#### *Organisatie van de collectieve bescherming.*

Lokalen, in aanmerking komende om te worden ingericht als schuilplaatsen. (Moeten ook weerstand kunnen bieden aan bombardementen). Bescherming tegen niet-bestendige gassen. Idem tegen bestendige gassen. Aanbevelingen voor de constructies van nieuwe gebouwen. Vorming van ontsmettingsploegen. Oplegging en onderhoud van toestellen en kleeding voor de ontsmettingsploegen. Bescherming van den voorraad van levensmiddelen en van drinkwater. Bescherming van den voorraad van andere belangrijke beteekenis. Oplegging van middelen voor gas-ontsmetting.

#### *Organisatie van de individueele bescherming.*

De bevolking met betrekking tot de verstrekking van gasmaskers te verdeelen in de *actieve* bevolking (publieke diensten: politie, brandweer, ontsmettings- en evacuatieploegen, leden van R.-Kr.-comités in actieven dienst, enz.) en de *passieve* bevolking. Filtreerende en isoleerende toestellen. Beschermende kleeding. Hulp aan mosterdgas-zieken.

*Contrôle* op de vervaardiging en de distributie van de toestellen voor individueele bescherming en op de constructies van collectieve schuilplaatsen. (Waken, dat geen ondeugdelijke toestellen, ontsmettingsmiddelen, enz. worden aangeprezen en aan de markt gebracht).

#### *Tactische maatregelen.*

Geen verdeling van het Rijk in gevaarlijke en niet-gevaarlijke gedeelten. Organisatie van een alarm- en waarschuwingdienst. Organisatie van transporten (materieel en personeel) met betrekking tot de evacuatie van een gedeelte van de bevolking in geval van alarm. Vorming van ploegen tot hulpverlening aan de slachtoffers. Organisatie van hulpposten; te onderscheiden: hulpposten voor dadelijke *hulp*-verlening en posten voor de ontsmetting van personen besmet met mosterdgas. Ontwerpen van een plaatselijk plan voor de maatregelen te nemen bij alarm, of bij het verwachten van een hevigen aanval.

1) Commission internat. d'experts pour la protection des populations civiles contre la guerre chimique. Ire session, Bruxelles 16—19 janvier 1928.

Verkrijgbaar bij het Comité int. de la Croix-Rouge, Promenade du Pin, Genève, 2 fr. suisses.



Opvoeding van de menigte met betrekking tot het verkrijgen van een „gasdiscipline”.

*Algemeene bepalingen.*

Vorming van nationale gemengde commissies. Samenwerking met burgerlijke autoriteiten. Onderwijs. (o.a.: aan de Universiteiten behooren de studenten in de geneeskunde ter zake onderwijs te krijgen). Centraliseering van de documentatie.

De Commissie heeft aan het einde van haar rapport duidelijk omschreven de taak respectievelijk:

I. van het internat. R.-Kr.-Comité en van de nationale R.-Kr.-verenigingen, en

II. van de nationale gemengde commissies, zijnde de uitvoerende organen, belast met het in werking brengen van de practische maatregelen ter bescherming.

*Ad I.*

1. Vorming te Genève, door medewerking van de nat. R.-Kr.-verenigingen, van een volledig „centre de documentation”, betreffende alle publicaties met betrekking tot de bescherming tegen den chemischen oorlog, tot de verwezenlijkte vorderingen op dit gebied door de Regeeringen, zoomede tot de maatregelen, toegepast voor de bescherming van werklieden in de industrieën, waar een schadelijke atmosfeer heerscht, enz.

2. Algemeene bekendmaking van deze documentatie door de zorgen van het Int. R.-Kr.-Comité.

(De Revue internat. de la Cr.-Rouge, maandblad uitgegeven door het Comité Int. de la Cr.-R. te Genève, prijs per jaar 20 Zw. francs, bevat sedert 1928 maandelijks zeer interessante gegevens op dit gebied).

3. Samenstelling door het Int. R.-Kr.-Comité van een populaire geïllustreerde korte handleiding, bestemd om de burgerbevolking in te lichten nopens alles, wat van belang is, om haar te beschermen tegen den chemischen oorlog.

4. Idem van een populair uniform programma tot onderricht met betrekking tot de maatregelen tot bescherming en tot de verzorging van gaszieken. (Enkele landen hadden bereids een dergelijke handleiding uitgegeven).

5. Stappen bij de Regeeringen om finantiëelen steun met betrekking tot den onderhavigen arbeid.

6. Samenroepen van een tweede bijeenkomst van deskundigen.

Deze tweede bijeenkomst zal plaats hebben te *Rome* in de tweede helft van April 1929 (schrijver dezes zal aldaar het Nederlandsche Roode-Kruis vertegenwoordigen).

7. Voorbereiding van rapporten door verschillende deskundigen, ter behandeling in deze tweede bijeenkomst.

Aangekondigd zijn reeds rapporten betreffende:

Instructie voor de burgerbevolking door bijeenkomsten, vlugschriften en films, met betrekking tot de bescherming bedoeld sub 3; programma voor het onderricht bedoeld sub 4; vorming van instructeurs; idem van ontsmettingsploegen en van hun materieel; maatregelen t.o. van door gas besmette levensmiddelen en besmet water; fabricatie, onderhoud en oplegging van gasmaskers en beschermende kledingstukken, gebruik van particuliere gebouwen tegen gas; collectieve schuilplaatsen, samenwerking met de burgerlijke autoriteiten, enz.

Voorts zal het Internationale R.-Kr.-Comité een internationaal concours openen met betrekking tot een ideale schuilplaats tegen de gasaanvallen en met betrekking tot een ideaal middel om de aanwezigheid van yperiet (mosterdgas) vast te stellen.

Het mosterdgas is n.l. erkend als een zeer geducht gas. Het behoorde reeds tot de 30 strijdgassen, die men in den grooten oorlog kende, en heeft zich gehandhaafd onder de duizenden gassen, die de chemische industrie ter beschikking stelt van de legers. Het is het meest bestendige gas, het moorddadigste en het gas, dat de verraderlijke eigenschap heeft, om pas erkend te worden, nadat het zijne physiologische uitwerking bereids heeft aangevangen. Het mosterdgas verspreidt zich aldus volkomen ongemerkt ver op het terrein, terwijl men tot dusverre nog geen enkel scheikundig reagens kent (althans geen algemeen erkend betrouwbaar reagens), dat geschikt is om de aanwezigheid van mosterdgas in de lucht aan te toonen.

#### *Ad II.*

A. In werking stellen van nationale uitvoerende organen. Vorming, onder de auspiciën van de nationale R.-Kr.-verenigingen van nationale gemengde commissies, belast met het in toepassing brengen van de praktische maatregelen ter bescherming, zooals: aanwijzingen voor de burgerbevolking; vorming van personeel voor eerste hulp en ploegen voor ontsmetting; constructie en inrichting van schuilplaatsen; oplegging van materieel; lokaliteiten voor hulp aan de gaszieken (hulpkasten, ziekenhuizen, badinrichtingen, enz.); maatregelen om in tijd van oorlog de beschikking te verkrijgen over laboratoria.

Deze gemengde commissies moeten samengesteld zijn uit vertegenwoordigers van de Overheid en van sociale lichamen, die in het bijzonder geïnteresseerd zij bij de bescherming der bevolking tegen den chemischen oorlog.

De Nederlandsche gemengde commissie telt onder haar leden een lid van het Hoofdbestuur van het Ned. R.-Kruis, als voorzitter, den Inspecteur der burgerwachten, enkele officieren, betrokken bij de leiding van den gasdienst, een officier-vlieger, een geneesheer, verbonden aan een der groote fabrieken, een geneesheer-leeraar aan de militaire gas-school, een scheikundige bij de Artillerie-Inrichtingen, een geneesheer

lid van het bestuur der afdeling 's-Gravenhage van het Ned. R.-Kr., een directeur van een gemeentelijk bouw- en woningtoezicht, een hoofd-commissaris van politie, een ingenieur-brandweerautoriteit. Na enkele vergaderingen van de geheele commissie, zijn enkele subcommissies gevormd, die ieder een gedeelte der taak uitwerken; haar rapporten zullen in de plenaire commissie verder worden behandeld.

B. Instructie van het publiek en vorming van speciale ploegen.

1. Aanwijzingen te geven aan de burgerbevolking met betrekking tot de bescherming tegen den chemischen oorlog en met betrekking tot de te verlenen hulp aan gaszieken, in het bijzonder door het verspreiden van vlugschriften.

2. „Opvoeding” van de menigte („éducation des foules”) om haar te gewennen aan discipline in geval van publieke rampen.

3. Instructie te geven aan de ontsmettingsploegen.

4. Vorming van instructiekader, belast met de bedoelde opvoeding van de bevolking.

C. *Tactische bepalingen.*

1. Vaststelling, in overleg met de Regeeringen, van een programma der maatregelen te nemen in geval van een aanval.

2. Medewerking te verlenen aan inrichtingen, die in het bijzonder zijn blootgesteld aan gasaanvallen, ten opzichte van de vorming van hulpposten.

3. Hulp aan de Regeering, ten einde de evacuatie voor te bereiden van die deelen der burgerbevolking, die zich in een aangevallen plaats bevinden.

D. *Documentatie.*

Opzending aan het Int. R.-Kr.-Comité van alle informaties en publicaties met betrekking tot den chemischen oorlog.

In een vervolg-artikel zal een overzicht worden gegeven van de resultaten van den arbeid der bovenvermelde 2e zitting der internationale commissie te *Rome*.

's-Gravenhage, April 1929.

---



## Een nieuwe constructie voor een 8-tonsbrug van den Varenden Pontontrein.

DOOR

C. A. HARTMANS,  
*Kapitein der Artillerie.*

Zowel de korte eerste oefentijd als het streven naar een meer oeconomisch gebruik van het materieel — pontons en ribben van den Varenden Pontontrein (V.P.T.) — hebben geleid tot het ontwerpen van een nieuwe constructie voor met dit materieel gebouwde 8-tonsbruggen.

De in 1922 uitgewerkte bouwmethode voor 8-tonsbruggen van den V.P.T. werd geheel beheerscht door de gedachte, dat een gewone (3000 KG.) of een versterkt gewone (5000 KG.) brug op eenvoudige wijze in een zware (8000 KG.) brug moest kunnen worden omgebouwd en natuurlijk ook een zware brug weer in een lichter type.

Ter toelichting het volgende:

Een gewone brug van den V.P.T. heeft spanningen van 6 M., elke spanning telt 5 ribben als onderliggers; een versterkt gewone brug heeft eveneens spanningen van 6 M., elke spanning telt echter 7 ribben als onderliggers.

De zware brug heeft spanningen van slechts 3 M., met 9 onderliggers (fig. 1).

Het grondtype van de versterkt gewone en van de zware brug is de gewone brug met 5 onderliggers. Door toevoeging n.l. van 2 ribben (verdubbelen van de radliggers) ontstaat de versterkt gewone brug; door toevoeging van 4 ribben, gepaard gaande met het verdubbelen van het plankendek en het aanbrengen van de z.g. tusschenpontons, wordt de spanning van ponton tot ponton tot 3 M. teruggebracht en dus een zware brug verkregen.

Deze gedaanteverwisseling is inderdaad eenvoudig, maar tevens tijdroovend. Steeds toch moeten de sluitribben worden verwijderd en moet het plankendek worden opgebroken om de toe te voegen onderliggers te kunnen aanbrengen.

Zouden de brugdeelen reeds vóór het ombouwen tot een vaartrein zijn geformeerd, dan zou men bovendien genoodzaakt zijn, eerst nog het materieel der tusschendeckspanningen van de brugvakken te verwijderen.

Het tijdroovende van een en ander zal den lezer wel duidelijk zijn.

Meermalen is het denkbeeld geopperd om bij den V.P.T. aanvankelijk een gewone brug met 9 in plaats van 5 onderliggers te bouwen, dus met behoud van de spanningen van 6 M. Is de brug reeds dadelijk van een dubbel plankendek voorzien, dan is het aanbrengen van de

tusschenpontons voldoende om de brug voor zwaar verkeer geschikt te maken.

Wordt deze methode toegepast, dan is het maximum brugslagvermogen van den V.P.T. practisch door de capaciteit voor de zware brug bepaald.

Zou men n.l. voor de gewone brug, die, voor wat het aantal pontons betreft, ongeveer de dubbele lengte zou kunnen krijgen van de zware brug, ook de 9 onderliggers en het dubbele plankendek der spanningen van 6 M. aanschaffen en medevoeren, dan zou dit materieel bij het bouwen van een zware brug voor de helft moeten worden verwijderd om de tusschenpontons te kunnen vrij maken. Hiertoe zal men dus wel niet overgaan en het voordeel, dat de materieeluitrusting van den V.P.T. toeliet, een gewone brug te bouwen tot een dubbele lengte van de zware brug, geeft men bij in toepassing brengen van genoemd denkbeeld vanzelf prijs.

Om de hiervoor aangegeven handelingen van het wijzigen der bruggen vlot te laten verlopen, moet de pontonnier een hoogen graad van geoefendheid hebben bereikt, doch daarvoor is de eerste oefentijd te kort.

Men verlieze hierbij ook niet uit het oog, dat het personeel voor den V.P.T. een grootere bedrevenheid op het water moet hebben, *althans voor wat het bedienen der brugdeelen betreft*, dan veelal voor het personeel van de pontonafdeelingen (P.A.) noodig is.

Aan de bestaande constructie van de zware brug kleeft verder nog het nadeel, dat het drijvend gedeelte ervan sterker is geconstrueerd dan noodig is; dit is het noodzakelijk gevolg van den gecombineerden eisch van 3-tons-, 5-tons- en 8-tonsbruggen te kunnen bouwen.

Plaatsst men b.v. eenige 5-tonswagens met een geringen onderlingen afstand op een versterkt gewone brug, dan wordt elke 5-tonswagen gedragen door één ponton met een beschikbaar draagvermogen van 5650 KG., zijnde het draagvermogen van de ponton van 7000 KG., verminderd met 1350 KG. voor het eigen gewicht van het brugdek van één spanning van 6 M.

Doet men hetzelfde bij een zware brug met 8-tonswagens, dan wordt dit voertuig door 2 pontons gedragen. Deze 2 pontons hebben echter een beschikbaar draagvermogen van niet minder dan 11950 KG., zijnde het draagvermogen van beide pontons van 14000 KG., verminderd met 2050 KG. voor het eigen gewicht van het brugdek boven deze pontons ( $2 \times 3$  M.).

Uit het voorgaande ziet men, dat het drijvend gedeelte van de bestaande zware brug, voor wat de pontons betreft, gemakkelijk een voertuig van 10000 KG. kan dragen.

Door het aanbrengen van de tusschenpontons voor een zware brug wordt de inzinking der pontons veel geringer dan deze zou mogen zijn; de brug wordt dus stijver (kleinere hellingshoeken van de onderlig-

gers), voor het verkeer allerminst een bezwaar, maar minder goed bestand tegen ruw water.

Denkt men zich den afstand van de voertuigen op de zware brug slechts een weinig grooter, dan wordt al spoedig het gewicht van het 8-tonsvoertuig door 3 pontons (beschikbaar draagvermogen 17925 KG.) opgenomen en springt dus het weinig oeconomisch gebruik van het groote draagvermogen der pontons nog meer in het oog.

Bij de indertijd met 8-tonsbruggen genomen proeven bedroeg dan ook de opgenomen kleinste boordshoogte nog 58 cM., terwijl deze vrije boordshoogte bij den V.P.T. 30 cM. zou mogen zijn.

Bij dezelfde proeven, met het materieel van de oude P.A. genomen, was de opgenomen kleinste boordshoogte 35 cM., waaruit blijkt, dat hier het draagvermogen der pontons behoorlijk werd benut.

In beginsel is er niets op tegen om bij den V.P.T. een dusdanige constructie toe te passen, dat bij belasting een kleinere boordshoogte dan 58 cM. wordt verkregen; natuurlijk behoeft men niet tot de minimum boordshoogte van 30 cM. te gaan.

Dit brengt van zelf het voordeel mede, dat men voor een bepaalde bruglengte met minder pontons zal kunnen volstaan.

Tusschen de eischen, aan den V.P.T. en aan de P.A. te stellen, bestaat een belangrijk verschil. Voor den V.P.T. toch zal, daarover is vrijwel iedereen het eens, de zware brug feitelijk de eenige brug zijn, terwijl de P.A. meer moet worden beschouwd als een groote „Meccanodoos”, waarmede velerlei combinaties moeten kunnen worden gemaakt en waarvan dus het materieel zich ook aan allerlei oevers moet kunnen aanpassen.

Gezien de gewichten van enkele moderne vuurmonden, zal men bij voorkeur wel een versterkt gewone brug willen hebben (de zware brug doet bij de P.A. het brugslagvermogen te veel verminderen), maar de omstandigheden, b.v. verliezen aan materieel, kunnen tot het bouwen van lichtere types dwingen, waarbij men dan de zwaardere voertuigen op andere wijze, b.v. met veren, zal moeten overbrengen.

Ook kunnen wij ons zeer goed het geval indenken, dat b.v. in een D.G.-vak twee bruggen worden gebouwd, waarvan de eene een zware brug, de andere een gewone of mogelijk zelfs een lichte brug zal zijn; de beschikbare hoeveelheid materieel geeft in dit opzicht vaak den doorslag. Ook een verplicht zuinig gebruik van het kostbare, moeilijk in oorlogstijd aan te vullen materieel der P.A. spreekt een woordje mede; is in een bepaald geval een 3-tonsbrug toereikend, dan moet men geen 5-tons- of 8-tonsbrug bouwen en aan eventueele vernieling blootstellen. Er zijn voorts vele overgangspunten, waar bruggen van een licht type voldoende zijn, daar de naderingswegen voor zwaar verkeer ongeschikt zijn.

De P.A. voert practisch in hare lichte en versterkt lichte bruggen een soort reserve mede; *beter een iets minder degelijk, dan géén overgangsmiddel.*



Ten slotte is brugslag na een gewelddadigen rivierovergang weer iets anders dan het bouwen van een brug geheel buiten 's vijands vuurbereik; is het in het eerste geval te voorzien, dat een vervanging van de brug der P.A. lang op zich zal laten wachten, dan zal men wel over een zware brug willen beschikken.

Voor den V.P.T. gelden deze overwegingen niet, althans in veel geringere mate.

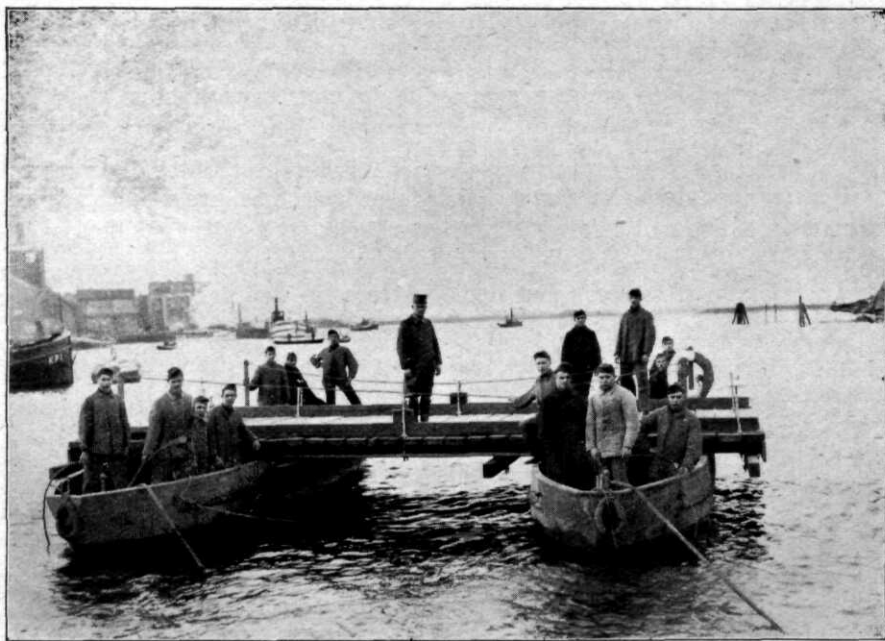
Reeds dadelijk zal hier de 8-tonsbrug gevraagd worden, zoodat met één type kan worden volstaan. Dit type moet dan zooveel mogelijk het volmaakte nabij komen.

Intusschen behoeft dit eene type bouw van andere dan 8-tonsbruggen nog niet uit te sluiten; het materieel ook voor een gewone brug is aanwezig. Wij betwijfelen echter of men, na kennisgenomen te hebben van de nieuwe methode, nog wel ooit tot het bouwen van de gewone brug bij den V.P.T. zal overgaan.

De nieuwe methode brengt ook nog vele andere voordeelen mede, hetgeen wij hierna zullen duidelijk maken.

Als hoofdonderdeel van de 8-tonsbrug hebben wij ons een vlot van 2 pontons gedacht met 9 onderliggers, dubbel plankendek en 4 verdelingsribben (fig. 2 en afb. 1). De spanning der onderliggers bedraagt 5,3 M., de overstekken der onderliggers zijn 60 cM. groot.

Afb. 1.



In de brug liggende, heeft dit vlot met een lengte van 8.5 M. een beschikbaar draagvermogen van 14000 KG., verminderd met 3000 KG. voor het eigen gewicht van het brugdek, dus van 11000 KG. Het vrije boord bedraagt dan nog  $\pm 32$  cM.

Bovengenoemd draagvermogen van het vlot is ruimschoots voldoende om op elke 8.5 M. (lengte van het vlot) een 8-tonsauto toe te laten.

*Een volkomen aaneengesloten colonne van deze auto's zou zelfs nog geen kleinere boordshoogte dan 32 cM. veroorzaken.*

Door de volkomen gelijksoortigheid van de pontons hebben deze onder het ook weer gelijkmatig verdeeld gewicht van het brugdek een zelfde boordshoogte en kunnen dus verscheidene van deze vloten achter elkander worden geschakeld om een brug te vormen; het gebruik van het omslachtige z.g. tusschendek, dat thans op elk brugvak is geladen, kan daarbij worden vermeden.

De vraag, hoe deze vloten onderling gekoppeld moesten worden, leverde nog een moeilijkheid op. De koppeling moest aan de volgende eischen voldoen:

1°. voldoende stevig zijn om weerstand te kunnen bieden aan door het verkeer veroorzaakte spanningen;

2°. voldoende stevig zijn om weerstand te kunnen bieden aan door den wind, door den stroom of door schokken veroorzaakte spanningen en wel in het bijzonder bij het sleepen van den vaartrein en tijdens het bouwen van de brug;

3°. snel vast- en losgemaakt kunnen worden.

In fig. 2 vindt men de wijze van koppeling aangegeven. Men ziet hier twee van deze onderling gekoppelde vloten verbonden met een z.g. hoofdvak van 5 pontons, waarvan het niet verhoogde gedeelte (zonder draagbalk) op de zelfde wijze is geconstrueerd als het vlot.

Dit drijvend gedeelte van een brug wordt met behulp van een spanning met 9 onderliggers en 1 verdeelingsrib verbonden aan het vaste deel van de brug, bestaande uit schragen, enz. met bijbehorend dek-materieel, of rechtstreeks aan den stootbalk op den oever.

De constructie van dit vaste gedeelte ondergaat bij de nieuwe methode geen verandering en zal dus verder buiten beschouwing blijven.

De koppeling is tot stand gebracht:

1°. door 2 ribben L. 4 M. boven de sluitribben van twee aan elkander grenzende vloten te leggen en daaraan elk met 4 koppelbeugels (fig. 3) te verbinden;

2°. door 2 ribben L. 7.2 M. over de uiteinden van de 5.4 M. lange verdeelingsribben te leggen en deze elk met 4 dubbele koppelbeugels (fig. 4) aan deze verdeelingsribben te verbinden.

Hier moge worden vermeld, dat voor de ontworpen constructie gebruik is gemaakt van reeds bij den V.P.T. aanwezige ribben; per brug zouden alleen 4 ribben L. 3 M. moeten worden ingevoerd, die op de hoofdvakken van 5 pontons moeten worden gebruikt. Ook de koppelbeugels en middenbeugels behooren tot het model materieel; alleen de dubbele koppelbeugels zouden nieuw moeten worden aangemaakt.

De hierboven genoemde middenbeugels (fig. 5) zijn gebruikt om de 4 verdeelingsribben elk op 3 plaatsen aan de onderliggers van het vlot te bevestigen.

De verdeelingsribben zelf geven bevestigingspunten voor de lange koppelribben en werken tevens mede, den last van een voertuig beter over de onderliggers van het vlot te verdeelen.

Een enkele verdeelingsrib, midden onder de spanning van een vlot aangebracht, zou deze verdeling van den last mogelijk eenvoudiger kunnen bewerkstelligen; wij kunnen echter in onze constructie de 4 bevestigingspunten voor elke lange koppelrib niet missen.

Midden op elke sluitrib van het vlot is een blokje van 25 cM. geplaatst; de hier in fig. 2 aangebrachte koppelbeugel klemt sluitrib en onderligger samen, waardoor ook de sluitrib haar aandeel in het dragen van den last heeft.

Het blokje van 25 cM. doet tevens dienst om te beletten, dat de korte, boven de sluitribben geplaatste koppelribben voor het uitvaren der vlotten te ver worden teruggeschoven.

Woelhouten en woeltouwen voor het opsluiten van het brugdek zijn op het drijvend gedeelte van de brug door de klemming met de koppelbeugels overbodig geworden.

In het buitenland heeft men reeds eenige jaren geleden naar een doelmatige verbinding van vlotten of doorlaatvakken gezocht. Wij zouden hier willen verwijzen naar het Deutsche Pontonniervoorschrift *Brückenbau*, Deel II, *Pontonbrücken*, blz. 229 en 230.

Ook de *Revue du Génie* van 1921 blz. 364 t/m. 367 gaf een artikel over een dergelijke methode. Wij zullen zoowel de Deutsche als de Fransche methode nader beschouwen.

De Deutsche methode (fig. 6) noemt men in het voorschrift „*Bau mit stumpfem Stosz*”; wij zouden zeggen „koud tegen elkaar”. Hoewel een volledige beschrijving der constructie in het betreffende voorschrift ontbreekt, hebben wij getracht aan de hand van bekende gegevens de koppeling van 2 vlotten of doorlaatvakken in fig. 6 aan te geven.

Elk vlot bestaat uit 9 onderliggers (A), terwijl de buitenste pontons van elk vlot nog door 2 spantouwen (D) verbonden zijn. De koppeling geschiedt door 8 einden rib van 1 M. (C), die elk slechts op de 2 bij de aansluiting der vlotten naar elkaar toegekeerde boorden der



pontons rusten en door tenminste 2 koppelribben (B), die aan de 4 boorden der 2 naast elkander liggende pontons zijn bevestigd. De drie voor elk vlot gebezigde pontons hebben een beschikbaar draagvermogen van 15000 KG. bij  $\pm 32$  cM. boord.

Een op deze wijze gebouwde brug wordt bestand geacht tegen voertuigen van 11000 KG.

Wij willen er hier reeds op wijzen, dat de koppeling het uitvaren der vakken wel mogelijk maakt, doch dat, behalve het losmaken der koppelribben, eerst de 8 einden rib van 1 M. moeten worden teruggeschoven, hetgeen tengevolge van klemming niet altijd even gemakkelijk zal kunnen geschieden; deze stukken rib liggen n.l. opgesloten tusschen het opboeisel van de ponton en den onderkant van het plankendek. Voorts liggen de pontons zéér kort bij elkaar, hetgeen zoowel op ruw water als bij het sleepen een nadeel is. Wij moeten echter tevens de aandacht vestigen op het feit, dat de Deutsche methode wordt toegepast bij de „Brückenkolonnen” en dat dus sleepen van den trein wel tot de uitzonderingen zal behooren.

Bij de Fransche methode (fig. 7), die indertijd ook in ons land is beproefd geworden, bestaat de brug wel uit doorlaatvakken (portières), maar de constructie is zoodanig, dat het uitvaren van een willekeurig vak is uitgesloten.

De uiteinden der ribben (A) rusten n.l., behalve op de 4 boorden van de 2 pontons van elk vak, ook nog op een boord van de 2 naastliggende vakken. Door dezen 6-boordigen bouw heeft men een goed verband gekregen, dat nog versterkt wordt door het aanbrengen van de 2 koppelribben (B) en zoo noodig nog van 2 koppelribben daartusschen, welke in stippellijn zijn aangegeven.

Gemakkelijk is de bouw echter niet, daar het in elkander schuiven van 2 vakken vaak moeite geeft. De hier gebruikte pontons verschillen weinig in draagvermogen met de Nederlandsche ponton no. 1. Onder elk doorlaatvak is een verdeelingsrib (C) aangebracht, terwijl de spantouwen (D) elkaar kruisen. Twee vanglijnen (E) vereenigen ten slotte de bolders van elke twee bij elkander liggende pontons.

Een op bovenstaande wijze gebouwde brug wordt bestand geacht tegen verkeer met voertuigen van 10000 KG.; de brug heet „pont spécial renforcé”.

Het uitvaren van een willekeurig vak wordt niet alleen belet door het over de boorden van de naastliggende pontons heen grijpen van de dekribben, maar ook door de 2 onder het dek aangebrachte koppelribben.

Bij de nieuwe methode hebben wij er naar gestreefd het snel in- en uitvaren der verschillende vlotten zooveel mogelijk te bevorderen.

Thans zou men de vraag kunnen stellen, welke voordeelen bij deze nieuwe methode, in vergelijking met de oude methode, worden bereikt.

Bij de nog bestaande constructie van de zware brug (fig. 1) kan men met elke 2 pontons slechts 6 M. bruglengte verkrijgen; bij de nieuwe methode bereikt men met elke 2 pontons 8.5 M. bruglengte. Met hetzelfde aantal pontons, maar ook hetzelfde aantal dekribben, boekt men voor het drijvende deel van de brug dus een winst van ruim 40 % aan bruglengte.

Bij de oude methode toch liggen de onderliggers telkens over een lengte van 2.4 M. naast elkander, terwijl bij de nieuwe methode de volle lengte van de ribben wordt benut. O.i. is dit reeds een voordeel van groote beteekenis.

Men krijgt op deze wijze wel een brug, die minder sterk is dan de nog bestaande zware brug, maar *het vraagstuk der zware bruggen is niet het construeeren van een zeer sterke brug, maar wel het maken van een voldoende sterke brug*, die dus met de noodige zekerheid (veiligheid) de voorgeschreven lasten kan dragen.

Waar men in ons land met pontonbruggen voor voertuigen van 8000 KG. tevreden is, valt een vergelijking met de Fransche en Duitsche methode, waarbij zwaardere lasten worden toegelaten, zeker niet in het nadeel der nieuwe methode uit. Nergens denkt men trouwens voor pontonbruggen aan een doorlopend verkeer van uitsluitend de zwaarste voertuigen.

Hoe kan men het genoemde voordeel benutten? Handhaaft men het thans als maximum vastgelegde brugslagvermogen voor zware bruggen van den V.P.T., dan komen pontons en ribben vrij, die men als reserve kan benutten.

Een reserve, aan pontons vooral, is van zéér veel belang, daar men er niet op mag rekenen, deze snel in tijd van oorlog te kunnen aanmaken. Wenscht men het voordeel op andere wijze geheel uit te buiten, wil men dus het maximum brugslagvermogen verhoogen, hetgeen in ons land niets overbodigs is, dan zal men zich de uitgaven voor het nog ontbrekende materieel moeten getroosten.

Wij zagen reeds, dat voor de grootere dan verkregen bruglengte het aantal pontons en dekribben toereikend is; het plankendek, een aantal verdeelings- en koppelribben, alsmede de bijbehorende koppel- en middenbeugels ontbreken geheel of gedeeltelijk. Men behoeft dus, na een eenvoudig rekensommetje, slechts na te gaan of de uitgaven de verkregen winst van 40 % aan bruglengte en de verdere voordeelen waard zijn.

Over de vlotten kan nog het volgende worden gezegd:

De vlotten zijn vanzelfsprekend degelijker dan de oude reglementaire vlotten; twee aan elkander gekoppelde vlotten kunnen een doorlaatvak ten behoeve van de scheepvaart vormen. De constructie maakt het mogelijk bij den brugbouw te voren reeds eenige vlotten aan elkander te koppelen, zoodat, indien het water het toelaat, *grootte brugdeelen gelijktijdig kunnen worden ingevaren*.

Elk vlot kan naar willekeur worden uitgevaren; voor de scheepvaart zijn dit de in het vaarwater gelegen vlotten, maar voor het doorlaten van voorwerpen, waarmede de vijand het vernielen van de brug beoogt, kan het natuurlijk elk vlot zijn.

Bij een gehouden proef duurde het uitvaren van een vlot met nog volkomen ongeoeffend personeel slechts  $2\frac{1}{2}$  minuut.

Bouwen en afbreken van de brug worden dus ten zeerste bespoedigd.

Zou de nieuwe methode worden ingevoerd, wat zou de troep dan voor deze bruggen moeten beoefenen? Het antwoord op deze vraag luidt:

- 1°. het bouwen van vlotten;
- 2°. het bouwen van hoofdvakken van 5 pontons;
- 3°. het bouwen van verhoogde vakken met Y. schragen in pontons no. 3;
- 4°. het bouwen van het vaste gedeelte der brughoofden.

De punten 2 en 3 omvatten het drijvend gedeelte van het brughoofd; de verhoogde vakken met Y. schragen in pontons no. 3 komen alleen voor bij hooge oevers en bij getijrivieren met belangrijk verschil tusschen eb en vloed. Wij komen hier later nog even op terug.

De hierboven genoemde oefenstof is door den troep gemakkelijker te verwerken dan de stof van de diverse methoden bij den V.P.T., thans nog in gebruik.

De eventueel vrijkomende tijd kan zeer nuttig worden besteed om den pontonniers van den V.P.T. de noodige bedrevenheid in het bedienen van de drijvende brugdeelen bij te brengen.

Het z.g. inbouwen behoeft bij de nieuwe methode géén bezwaar op te leveren; het kan op elke willekeurige aansluiting geschieden. Wij zouden echter uit constructieve overwegingen inbouwen bij de aansluiting van een der beide hoofdvakken van 5 pontons met een vlot verkiezen.

Op de bovenrivieren, in het bijzonder op de veerstoeppen, zal het inbouwen veelal achterwege kunnen blijven.

Dat de brug snel in vele vlotten voor veerdiensten kan worden gesplitst, achten wij geen voordeel; de redenen daarvoor zijn reeds neergelegd in de October-aflevering 1928 van de Militaire Spectator in het artikel „Pontonnier-technische (tactische) vraagstukken”.

Wel achten wij den veel snelleren brugbouw een zéér belangrijk voordeel, dat vooral op de bovenrivieren sterk zal uitkomen, daar dan in de meeste gevallen slechts korte brughoofden noodig zijn.

De praktijk zal het moeten bewijzen, maar *wij verwachten, dat na invoering der methode het drijvend gedeelte van een zware brug sneller gebouwd zal worden dan vóór 1914 de gewone brug.*



Als laatste voordeel zouden wij nog willen vermelden het lichter sleepen van twee aan elkander gekoppelde vloten in vergelijking met een bestaand zwaar brugvak van ongeveer dezelfde breedte; de vaartrein voor een bepaalde brug wordt echter langer.

Bij het indienen van de ontwerp-constructie in Augustus 1928 werd voorgesteld de beproeving uit drie deelen te doen bestaan, waarvan alleen nog de laatste proef moet worden gehouden.

De beproeving zou omvatten:

- 1°. een proef op het oefenterrein;
- 2°. een proef op een gunstig gelegen stil water, b.v. toen nog het Maas-Waalkanaal;
- 3°. een proef op een niet te breed stroomend water.

Ad 1°. Het eerste gedeelte had slechts ten doel, na te gaan of de ontworpen koppeling aan de verwachtingen beantwoordde.

Om dit na te gaan, was een brugdeel gebouwd als in fig. 2 is aangegeven en werd een last van  $\pm 6840$  KG. op een der vloten opgesteld juist even voor de aansluiting met het andere vlot. Hoe geringer het verschil in inzinking van de twee aan elkander grenzende pontons, des te beter de koppeling werkte. Het verschil in inzinking van deze pontons bedroeg slechts  $\pm 5$  cM., overeenkomende met een drukverschil van  $\pm 500$  KG., daar de ponton no. 1 per  $\pm 1000$  KG.  $\pm 10$  cM. inzinkt.

Det eene ponton bij de aansluiting zou dus  $\pm 3170$  KG., de andere  $\pm 3670$  KG. hebben gedragen, m.a.w. de koppeling werkte, zooals was verwacht.

Een volkomen gelijke inzinking van deze twee pontons zou men slechts hebben gekregen door den last juist midden op de aansluiting te plaatsen.

Ad 2°. Het tweede gedeelte van de proef had plaats in tegenwoordigheid van den Chef van den Generalen Staf, van den Commandant van het Veldleger en van den Inspecteur der Genie. De brug werd gebouwd op het Wanty te Dordrecht (terwille van de kosten was van een beproeving op het Maas-Waalkanaal afgezien).

De brug was, wat men noemt, op het getij gebouwd en bij hoog water voor de beproeving gereed. Ingewikkelde brughoofden konden zoodoende worden vermeden en een groot aantal vloten kon worden ingebouwd.

De totale lengte bedroeg 144 M.; van de 11 ingebouwde vloten waren er slechts 3 van de noodige beugels voorzien, de andere vloten waren op een meer omslachtige wijze gekoppeld.

Daar voldoende vertrouwen bestond in de ontworpen constructie, werd de proef dadelijk begonnen met een op gewicht gebrachte vracht-

auto (fig. 8 en afb. 2). De auto had een totaal gewicht van 7860 KG. (3 opgezeten personen inbegrepen), de achterasbelasting bedroeg 5600 KG., zijnde de max. toegelaten asbelasting. De auto had een radstand van  $\pm 4$  M. en was voorzien van cushionbanden.

Afb. 2.



De belasting van de auto was zwaarder dan voor dezen wagen op den weg was toegestaan.

Tijdens den overtocht zijn enkele opmetingen verricht, o.a. van de boordshoogte van de belaste pontons.

Bij deze opmetingen bleek o.m. dat, bij opstelling van de auto met de achteras van 5600 KG. midden op een vlot, tenminste 6 pontons den last mededroegen. Over deze 6 pontons werd het gewicht van de auto verdeeld als in fig. 8 is aangegeven.

Ook hieruit kon men tot een goede werking der koppelingen besluiten.

De kleinste opgemeten boordshoogte bedroeg 38 cM.; er bleef dus nog 6 tot 8 cM. meer boord dan noodig was. Bedenkt men hierbij dat zich tijdens deze opmetingen vele personen nabij de vrachtauto bevonden, dan mag ook weer verwacht worden, dat een boordshoogte van zelfs 40 cM. kan worden behouden.

De resultaten van dit gedeelte der beproeving, waarbij zich geene bijzonderheden voordeden, wettigen zeer zeker het doen van eenige uitgaven voor de laatste proef. De dan te beproeven brug zou geheel

overeenkomstig het ontwerp moeten zijn uitgerust; ze zou kunnen worden gebouwd in een der vele veren op den Rijn, zoodat de constructie ook bij het sleepen naar het punt van brugslag grondig kan worden bekeken.

De brug zou een paar dagen moeten blijven liggen en b.v. gebruikt moeten worden door enkele zware voertuigen van het Korps Lucht-doelartillerie, door enkele zwaardere vuurmonden der Artillerie, maar ook door Cavalerie en andere troepen.

Een punt moet hierbij nog nader worden gezien, n.l. het overdekken van de kleine opening, die noodzakelijk tusschen 2 vloten moet worden gelaten om de brug snel voor de scheepvaart te kunnen openen. Het overdekken van deze opening kan geschieden door de gewone koebruggen of door een eenvoudige dekplaat (met ruiten of noppen), zooals in fig. 9 is aangegeven.

Technisch zijn de koebruggen op bedoeld punt beter, maar uit praktische overwegingen wordt aan de dekplaat de voorkeur gegeven.

In beide gevallen moeten maatregelen worden getroffen om deze vloten op den gewenschten afstand van  $\pm 8$  cM. te houden.

Een goed aansluiten trouwens van verder alle vloten, alsmede een behoorlijk, niet overdreven vastdraaien van de verschillende koppelbeugels zullen er toe bijdragen, de brug voldoende stijfheid te geven.

Wenscht men het plankendek meer te sparen, dan zou nog overwogen kunnen worden, de planken van het dubbele plankendek verspringend te maken; de raddruk wordt dan steeds door tenminste 3 brugplanken (1 boven, 2 onder) opgenomen. Deze wijze van planken leggen past men sedert een jaar bij de Belgische 7—9-tonsbruggen (pont renforcé) toe.

Het feit, dat binnenkort de herziening van het voorschrift voor den V.P.T. moet worden ter hand genomen, dwingt tot spoed bij het nemen van de laatste proef, waarvoor natuurlijk nog vele voorbereidingen moeten worden getroffen.

Moge dan blijken, dat de nieuwe bouwmethode ons de nadeelen o.m. van den korten oefentijd doet vergeten.

De vraag zou nog gesteld kunnen worden, of de voorgestelde methode ook bij de P.A. kan worden gevolgd. Het antwoord moet natuurlijk bevestigend luiden, zij het ook, dat op sommige punten kleine afwijkingen noodig zullen zijn.

Wij zouden de methode echter bij de P.A. *niet* willen aanraden. Ook hier bestaat tusschen den V.P.T. en de P.A. een belangrijk verschil. Bij den V.P.T., die de eerste mobilisatiedagen wordt uitgerust, bouwt men de drijvende brugdeelen voor geruimen tijd, maar bij de P.A. zal een herhaaldelijk bouwen, afbreken en weer op de voertuigen laden van het materieel niet kunnen worden voorkomen en onder dergelijke omstandigheden is een gebruik van verschillende ver-



deelingsribben, koppelribben en beugels een nadeel, daar het telkens aanbrengen en verwijderen ervan te veel tijd vorderen.

De V.P.T. kan dus meer permanent zijn in zijn bruggen dan de P.A.

Ten slotte willen wij nog even terugkomen op de verhoogde vakken met Y. schragen in pontons no. 3. Het gebruik van deze overigens zéér praktische vakken, waarbij op eenvoudige wijze de helling van het brugdek met takels kan worden geregeld, geeft ook bij de bestaande zware brug nog steeds aanleiding tot vertraging bij den brugbouw.

Deze vertraging wordt veroorzaakt door een verschil in boordshoogte van de ponton no. 1 en van de ponton no. 3 met Y. schraag. Het gevolg van dit verschil in boordshoogte is een onderbreking van het z.g. onderdek, welke onderbreking weer met hulpmiddelen moet worden hersteld.

De grootere boordshoogte van de ponton no. 3 heeft voor de zware brug géén zin, zij hield verband met vroegere plannen voor den V.P.T., die men reeds lang heeft laten varen. Aan een verlaging van het geheele opboeisel van de ponton no. 3 staan dan ook geen andere dan financiële bezwaren in den weg. De juiste boordshoogte dient praktisch te worden bepaald; is ook dit bezwaar overwonnen, dan wordt de bouw-tijd ook van de brughoofden op getijrivieren of bij hooge oevers bekort.

Het plaatsen van de schraag no. 2, die gelukkig niet altijd noodig is, vordert in den regel nog al tijd, daar dit ondersteuningspunt van grootere en zwaardere afmetingen is dan de schraag no. 1. Het zal niet eenvoudig zijn, daar iets op te bedenken; alleen het streven, het gebruik van de schraag no. 2 door een goede keuze van de punten voor brugslag te beperken, zal ons in vele gevallen voorloopig kunnen helpen. Deze kwestie, alsmede die betreffende de verhoogde vakken met Y. schragen in pontons no. 3, staan niet in rechtstreeksch verband tot de nieuwe methode van brugslag, daar de bezwaren, daarmede onder-vonden, ook bij handhaving van de bestaande bouwmethode moeten worden weggenomen.

---



ONTWERP 8-TONS-BRUG V.P.T.

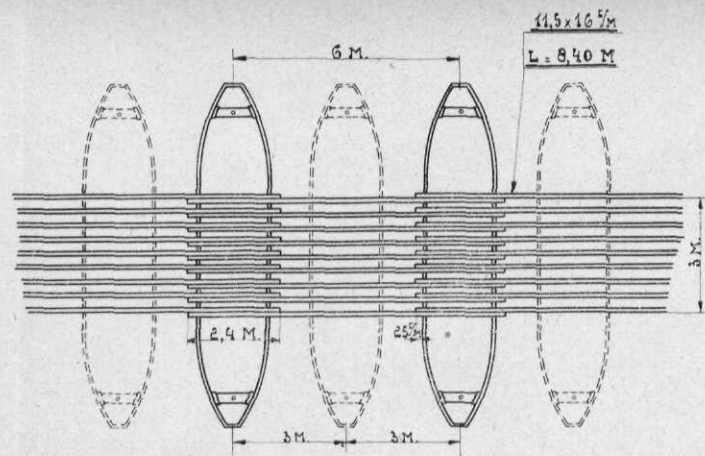


Fig. 1.

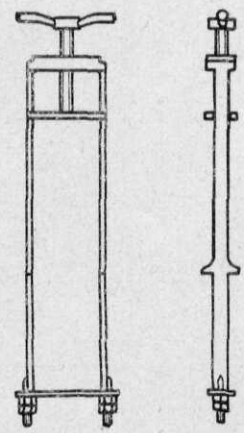


Fig. 3.

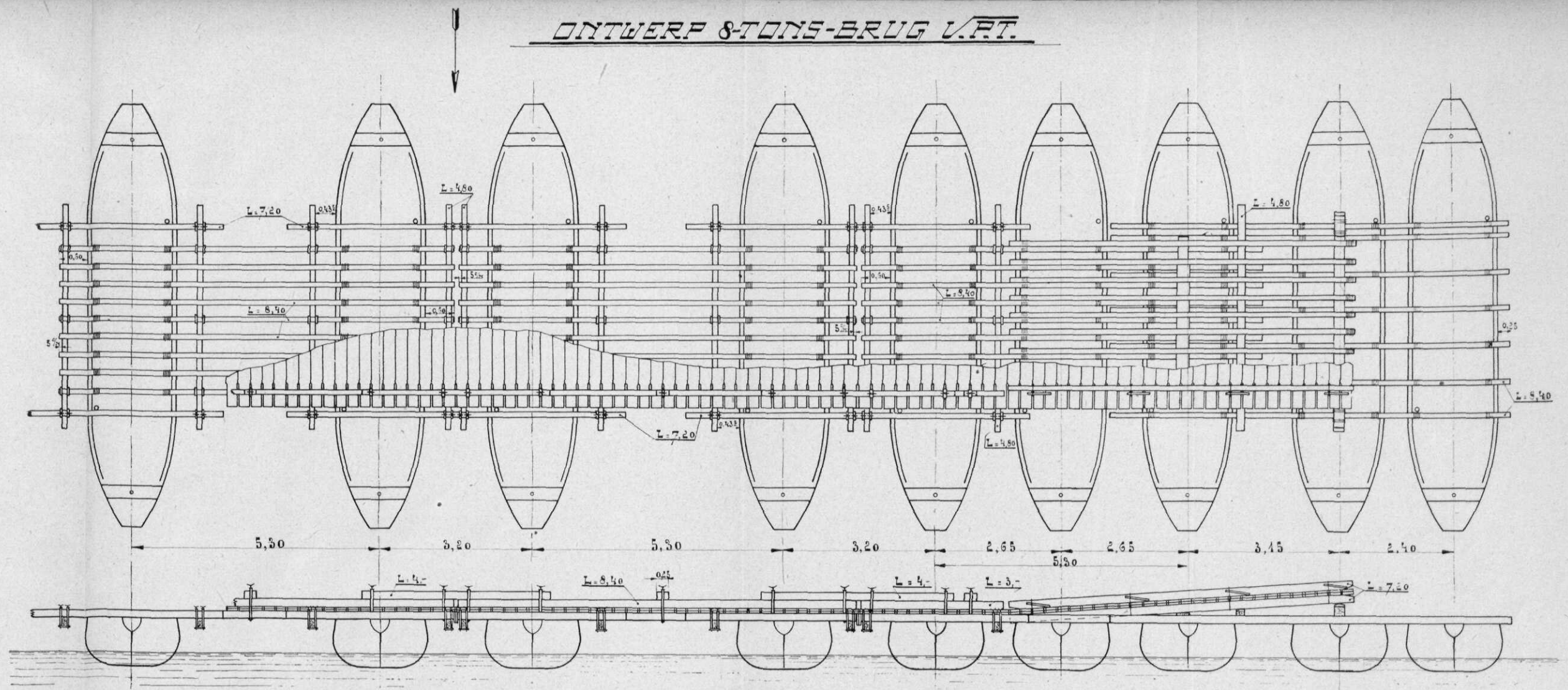


Fig. 2.

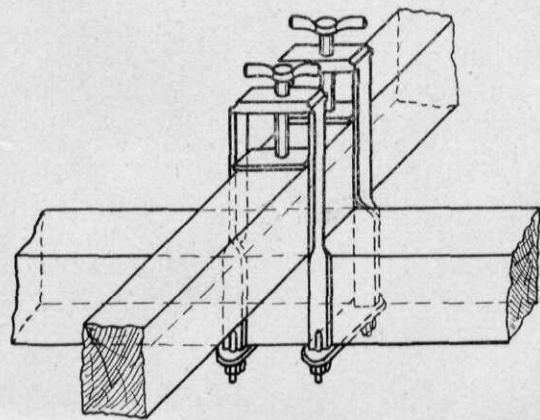


Fig. 4.

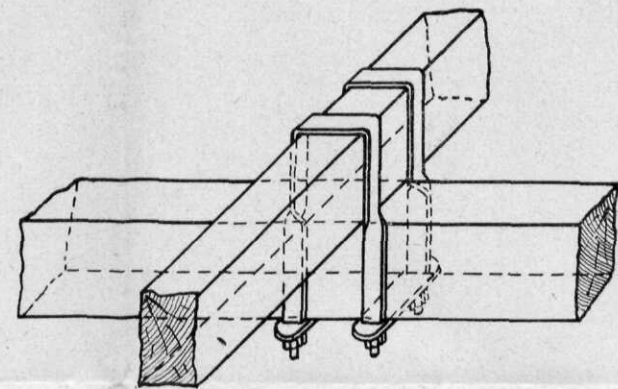


Fig. 5.

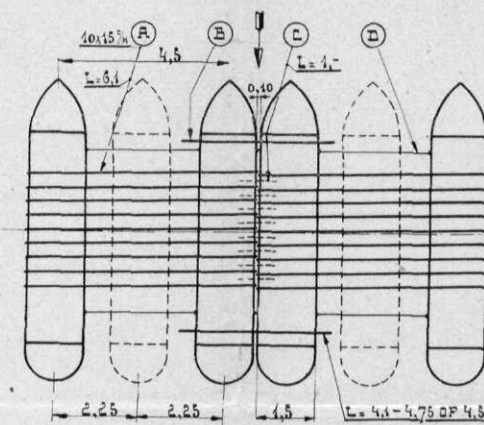


Fig. 6.

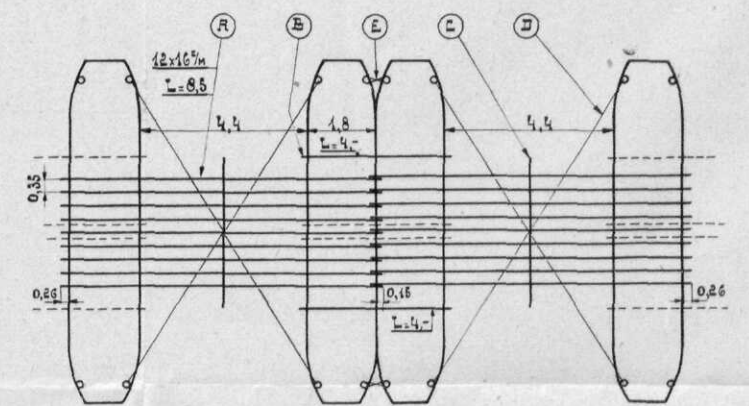


Fig. 7.

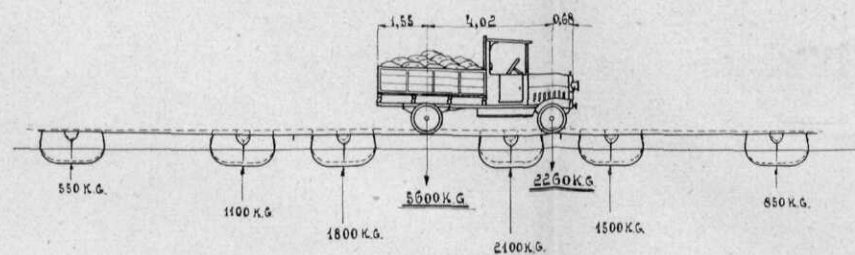


Fig. 8.

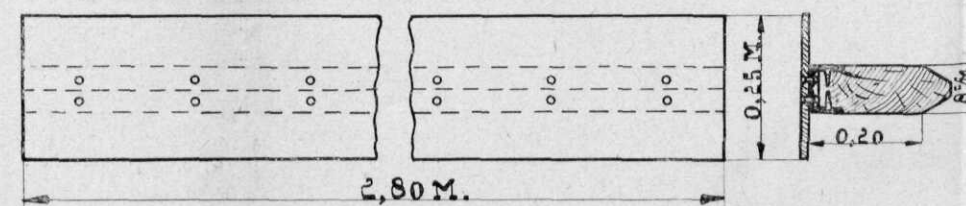


Fig. 9.



## De munitie van 10 veld.

DOOR

J. G. TINBERGEN,

*Luitenant-Kolonel der Artillerie.*

Nu omtrent de munitie van 10 veld een beslissing is genomen, kan dienaangaande een en ander worden medegedeeld in aansluiting aan de beschrijving van den vuurmond in het Meinummer 1928 van dit tijdschrift.

Als eenig projectiel is gekozen een brisante *scherf*granaat; een mijngranaat wordt voor dezen vuurmond niet noodig geacht, terwijl de vraag open blijft, of te eeniger tijd ook een granaatkartets dan wel brisantgranaatkartets zal worden ingevoerd. De wenschelijkheid, over een percentage tijdprojectielen met groote dieptewerking te kunnen beschikken, komt mij voor buiten twijfel te zijn; te meer, omdat de mogelijkheid tot aanmaak daarvan in oorlogstijd moet worden geacht buitengesloten te zijn.

De bg. heeft een schokbuis, welke zoowel snel als met vertraging kan werken en welke voorzien is van een veiligheidsinrichting tegen ontijdig springen in het kanon. Aangezien bij de proeven bleek, dat een ingebrachte rookmaker bij het springen van het projectiel geen verschil van beteekenis gaf voor wat betreft kleur en waarneembaarheid van de springwolk, is die niet ingevoerd. Als ladingstelsel zijn aangenomen 3 geschutladingen. Voor het afvuren dient een onstekingspatroon.

*Het projectiel* (fig. 1) heeft de moderne „slanke” gedaante. Het beloop van den langgerekten ogievormigen kop zet zich over de schokbuis voort en sluit onder een hoek bij het cilindervormige gedeelte aan; deze wijze van aansluiting is gebleken van gunstigen invloed te zijn op den luchtweerstand en dus op de dracht en de spreiding. Het cilindrische gedeelte heeft aan de voorzijde de centreering (middellijn van de ziel, over de velden gemeten) en draagt op het achterste gedeelte de beide geleibanden (middellijn van de ziel, over den bodem der trekken gemeten). Het bodemgedeelte verloopt kegelvormig ten behoeve van het gemakkelijk toevloeien van de lucht achter het projectiel tijdens zijn vlucht, wat mede van gunstigen invloed is op den luchtweerstand. De lengte van het projectiel met buis is  $4\frac{1}{2}$  kaliber.

Bus en bodem van de bg. zijn uit staal geperst, bij welke bewerking het materiaal nog verbeterd wordt; de afdichting tusschen beide is verkregen door het inleggen van een looden ring. De vulling bestaat uit gegoten trotyl, waarin een cylinder met geperst trotyl is ingelaten ter betere verzekering van een volledige detonatie der springlading; het gewicht aan trotyl is 10 % van het totale projectielgewicht.



*De schokbuis no. 29* (fig. 2a en 2b) komt, voor wat betreft de inrichting voor snelle werking en die voor vuurmondveiligheid, in hoofdzaak overeen met de reeds ingevoerde snelwerkende sb. voor de bg. van 7 veld (sb. no. 28) en voor de bg. van 15 hw. l. 15 (sb. no. 30), terwijl zij met laatstgenoemde overeenkomt ten aanzien van de inrichting voor uitschakelbare vertraging<sup>1</sup>). Aangezien omtrent de inrichting en de werking van deze soort buizen nog niets in onze voorschriften voorkomt, wordt bij een en ander hier eenigszins uitvoerig stilgestaan.

De slagdrop *sld* met slaghoedje *slh* en de slagstift *sls* mogen niet met elkaar in aanraking kunnen komen vóór het projectiel doel treft. Hiertoe is de slagdrop in het buislichaam *bl* opgesloten tusschen den bodem van een inzinking in dit laatste en een 5-tal vleugels *vl* (van de vorenbedoelde veiligheidsinrichting), die elk om een spil draaibaar zijn over het bovenvlak van den veiligheidskoker *vk*; op de vleugels sluit het, boven in het buislichaam geschroefde, tusschenstuk *ts* aan. De slagstift is met een schroefje opgesloten in het aambeeld *a*, dat van onder naar boven in het tusschenstuk is geschoven en met een borst daartegen steunt; het wordt belet, zich naar den slagdrop te bewegen door een schroeflijnige veer, welke haar steunpunten vindt tegen aambeeld en slagdrop. In het aambeeld is voorts een houten klosje gestoken, dat aan zijn voorzijde geleiding vindt in een doorboring van den sluitdrop *sd* en hierin is opgesloten door een dun mg. plaatje. Den 5 vleugels wordt belet te draaien (en hiermee den slagdrop vrij te geven) door een veiligheidsring *vr*, welke om den veiligheidskoker is geschoven en met zijn ondereinde steunt op 4 uitgebogen lippen van een, mede om dien koker geschoven, veiligheidsveer *vv*.

Na het afgaan van het schot mag de slagdrop eerst worden vrijgemaakt, *nadat* het projectiel den vuurmond heeft verlaten, wat als volgt wordt bereikt. Bij het plotseling vooruitgaan van het projectiel blijft de veiligheidsring achter en buigt de lippen van de veiligheidsveer tijdelijk recht, welke lippen even later weer in insnijdingen van dien ring kunnen grijpen en dezen dus in zijn nieuwen stand vasthouden. Door de rotatie van het projectiel zwaaien nu de vleugels om hun spil uit, wat slechts achtereenvolgens kan geschieden (vleugel 1 het eerst, zie fig. 2b). De hiervoor noodige tijd is evenwel korter dan gewenscht is in verband met den vluchttijd van het projectiel in de ziel, zoodat het bij dit zeer lange kanon (anders dan bij 7 veld en 15 hw. l. 15) nader gewenscht was, het tijdstip van uitzwaaien van vleugel 1 iets te vertragen. Hiertoe bevindt zich onder dien vleugel een inzinking in den veiligheidskoker, op welks bodem 2 gebogen stalen bladveertjes liggen. Bij het afgaan van het schot blijft

<sup>1</sup>) Er wordt gestreefd naar zooveel mogelijk onderlinge overeenstemming in onderdeelen bij al deze (ook nog voor andere projectielen in te voeren) gelijksoortige schokbuizen, wat vooral van belang is met het oog op den aanmaak van munitie in oorlogstijd.

nu die vleugel achter, drukt hierbij de bladveertjes in en kan in dien achterwaartschen stand niet draaien; eerst wanneer de versnelling van het projectiel voldoende is afgenomen, komt de vleugel onder den tegendruk der veertjes in zijn oorspronkelijken stand terug, om eerst thans zijn wenteling te kunnen beginnen <sup>1)</sup>.

Het beginsel van snelle werking is hetzelfde als hetwelk voorziet bij andere schokbuizen van die soort (de Fransche buis SR., de buis-VAN ESSEN, de Kruppsche buis). Bij de sb. van vroegere constructie is de tijd, welke verloopt tusschen het oogenblik, waarop het projectiel treft en dat, waarop de vuurstraal in de buis ontstaat, vrij groot. Bovendien is er bij opvolgende schoten onderling verschil in de snelheidsvermindering, welke het projectiel in den aanslag ondergaat, en dus ook in de snelheid, welke het los in de buis liggende, vrij zware onderdeel (aambeeld met punt, of slagdop met slaghoedje) krijgt ten opzichte van het buislichaam, met als gevolg spreiding in den tijd tusschen genoemde oogenblikken. Deze bezwaren, traagheid en onregelmatigheid in werking, zijn bij de snelwerkende buizen ondervangen; in het bijzonder is gezorgd, dat het bedoelde tijdsverloop tot een als het ware ondeelbaar oogenblik wordt verkort. Het bovenste bewegelijke deel bij de sb. no. 29, slagstift + aambeeld + klosje, heeft een zoo geringe massa, dat zelfs een zeer kleine, daarop werkende kracht in staat is, dit deel een aanzienlijke snelheidsvermindering te doen ondergaan, zelfs ongeveer tot stilstand te brengen.

Treft nu het projectiel van 10 veld *met de punt*, zoodat een, zij het ook geringe, massa, b.v. eenig zand, met het mg. plaatje in aanraking komt, dan blijven slagstift e.a. onmiddellijk achter; dit geschiedt al bij het treffen van een blikken plaat van 0.3 mM. dikte, een dunne twijg, enz. De onmiddellijke werking van de buis is dus verzekerd, ook al ondervindt het projectiel praktisch geen vertraging en al is er dus geen sprake van vooruitschieten van den los in de buis liggenden slagdop. Ondervindt daarentegen bij het treffen *de punt* van het projectiel *geen* tegenstand, dus b.v. wanneer het projectiel met het ronde oppervlak vlakken bodem raakt (kleine invalshoek), dan werkt de buis, doordat de slagdop in de buis vooruitschiet; ook dan is de werking nog vrij snel, omdat de afstand van slaghoedje tot slagstift klein is. Door deze dubbele werking is deze buis, constructie-A.I., evenals die van Krupp, in het voordeel boven de genoemde buizen SR. en VAN ESSEN, aan welke het bezwaar kleefde dat zij, uitsluitend berekend op snelle werking, weigeringen gaven als niet een druk op de punt ontstond.

Is de buis niet op vertraging gesteld, dan slaat de vuurstraal van het slaghoedje door de centrale doorboringen van de buis, wordt in de eveneens doorboorde buskruitschijf versterkt en bereikt het slag-

---

<sup>1)</sup> Bij de eerst aangemaakte partij buizen komt deze bijzondere veiligheidsinrichting nog niet voor.

pijpje, dat zich in de uitholling *u* van een trotyllading onder in de buis bevindt. Achtereenvolgens detoneeren nu deze lading, de inleidingslading geperst trotyl en het gegoten trotyl. Een en ander vindt in een ondeelbaar oogenblik plaats, zoodat het projectiel springt vóór het tijd heeft, ook maar over een geringen afstand in te dringen; wanneer b.v. indringing in den bodem plaats had, zou een deel der scherven daarin verloren gaan.

Intusschen kan het gewenscht zijn, dat de bg. eerst springt *na* het treffen, n.l. in den tweeden boog; om dit mogelijk te maken, is de volgende verdragingsinrichting onder in de buis aangebracht. De centrale doorboring van de buis is afgesloten door een, boven in een verdragingschijf *vsch* gelegen, metalen verdragingsplaatje *vp*, dat door het uiteinde van den stelbout *stb* op zijn plaats wordt gehouden, wanneer de gleuf op den kop van dien bout in de richting V—V wordt gesteld (zie fig. 1). In dien stand wordt de vuurstraal van het slaghoedje gedwongen, door een zijkanaal de buskruitschijf te bereiken, wat eerst geschieden kan na het opbranden van den niet doorboorden buskruitecylinder (vertraging 0.5 seconde). Wenscht men zonder vertraging te schieten, dan wordt genoemde gleuf in de richting ZV geplaatst<sup>1)</sup>; in dezen stand van den stelbout komen 2 diametraal in diens wand gemaakte infreezingen ter hoogte van het verdragingsplaatje te liggen (stand van fig. 2a); onder den invloed der rotatie verplaatst een los in den stelbout liggende cylinder *c* zich uitwaarts, tegen den druk van een veertje in, waardoor het plaatje gelegenheid krijgt, eveneens uit te wijken en de versperde centrale doorboring van de buis vrij te maken.

Voor het verkrijgen van een goede scherfwerking tegen levende doelen is een springpunt boven den grond gewenscht (gunstigste springhoogte  $\pm 20$  M.), zoodat men dan liefst met vertraging zal schieten; deze buisstelling kan ook noodig zijn bij het bevuren van een doel achter houtgewas, hetwelk een op ZV. (S) gestelde buis ontijdig tot snelle werking zou brengen. Naarmate echter de invalshoek grooter wordt, stuit een grooter wordend percentage projectielen na den aanslag niet meer op, in welk geval bij buisstelling V (T) de scherfwerking aanzienlijk wordt geschaad. In verband hiermee zal op de groote afstanden met de ladingen 2 en 3, benevens boven  $\pm 7.500$  M. met lading 1, in het algemeen met buisstelling ZV (S) worden geschoten, waarbij het nadeel in den koop wordt genomen, dat geen enkel projectiel gelegenheid krijgt de gunstige springhoogte te bereiken. Anderzijds slaat, bij het kleiner worden van de invalshoeken, bij buisstelling ZV (S) een te groot aantal scherven in den grond. De verdragingsinrichting is dus bij het schieten op levende doelen in hoofdzaak ten bate van de afstanden, welke men voor dit geschut de „kleinere” zou kunnen noemen, maar binnen welke toch vermoedelijk meer geschoten zal worden dan men, indachtig aan de hoofdbestemming, divisiegroepsartillerie, zou geneigd zijn

<sup>1)</sup> Bij verderen aanmaak van buizen wordt het teeken V—V (vertraging) vervangen door T—T (traag), het teeken ZV (zonder vertraging) door S (snel).



te onderstellen. En zulks zoowel met het oog op onze sterkte aan divisie-artillerie, als m.i. in verband met de omstandigheid, dat in het eerste tijdperk van een oorlog, wanneer er nog geen denken is aan productie van eenigen omvang bij den oorlogsaanmaak van munitie, de beperkte voorraad schoten zoo min mogelijk zal mogen worden verbruikt tegen doelen, waarop men — gelet op aard, afstand, weersgesteldheid en gelegenheid tot waarnemen — niet met redelijkheid mag verwachten een bevredigende trefkans te hebben.

Van de verdeeling van het projectiel in scherven geeft fig. 4 een indruk; bij springproeven kreeg men ongeveer 340 scherven, zwaarder den 10 gr. (gemiddeld gewicht  $\pm 25$  gr., totaal gewicht ongeveer 9 KG. =  $\pm 60\%$  van het projectielgewicht), benevens bijna even zoovele van 5 tot 10 gram.

*De geschutlading* (fig. 3a en 3b) bestaat uit pijpenkruit 8/3. De kardoes voor lading 1 heeft een kern van pijpen, lang 400 mM., met daaromheen pijpen lang 235 mM.; onder tegen deze kardoes is een schijfvormige kardoes met de ontstekingslading van 30 gr. zwart kruit vastgenaaid. Lading 2 wordt gevormd door over de kern van lading 1 een ringvormige aanvullingskardoes, gevuld met pijpen lang 110 mM. om een kartonnen koker, te schuiven; lading 3 door hierboven een tweede zoodanige, met pijpen lang 55 mM., te plaatsen.

Lading 1 geeft de bg. een aanvangssnelheid van 540 M. en wordt gebruikt voor de afstanden tot  $\pm 12,5$  KM.; lading 2 geeft een snelheid van 690 M. en dient voor de afstanden van 12 tot  $\pm 16$  KM.; lading 3 geeft een snelheid van 750 M. en dient slechts voor de afstanden van 15,5 tot  $\pm 17$  KM. Bij het bepalen dier ladingen heeft voorgezeten, zoover als toelaatbaar is voorkeur te geven aan een kleinere boven een grootere lading, zulks met het oog op het sparen van den vuurmond; in het bijzonder was de eisch, dat het gebruiken van de grootste lading, welke veel van den vuurmond vergt, uitzondering kan zijn.

*De ontstekingspatroon* heeft een flauw kegelvormige, van een rand voorziene huls, welke in den steel van den gasafsluiter wordt gestoken. De huls bevat in den bodem een met een schroef opgesloten slaghoedje, en daarboven, ter versterking van den vuurstraal, eenig los zwart kruit en twee doorboorde buskruiteylinders, afgedekt door een schijfje rookzwak kruit.

Gewicht van het projectiel met buis . . . . .	16	KG.
„ „ de springlading, ruim . . . . .	1,5	„ .
„ „ de geschutladingen . . . . .	2,27, 3,025 en 3,315	„ ,
waarbij behooren de aanvangssnelheden . . . . .	540, 690 „	750 M.

Ter aanvulling van de beschrijving van den vuurmond kan worden vermeld, dat de daar vermelde afzonderlijke vervoerstang thans wordt

vervangen door een *vervoerstang met sleepplaat*. De stang wordt met tappen draaibaar in de samengebrachte staartbeenen opgehangen; een er op bevestigde pinbout wordt door het affuitoog gestoken en hierop met een moer en pin vastgezet. Aan de achterzijde heeft de stang een draaibaren oogbout ter bevestiging aan den haak van den trekmotor (er is thans besloten geen voorwagen in te voeren); de bout is ten behoeve van het geleidelijk aantrekken met zijn steel veerend in de stang ingelaten. Onder tegen de stang is een sleepplaat, 0,5 M. in het vierkant, bevestigd en wel eenigszins zijdelings draaibaar, ter aanpassing aan het terrein.

Een caisson wordt niet ingevoerd.

---



FIG. 1.  
(1/4)

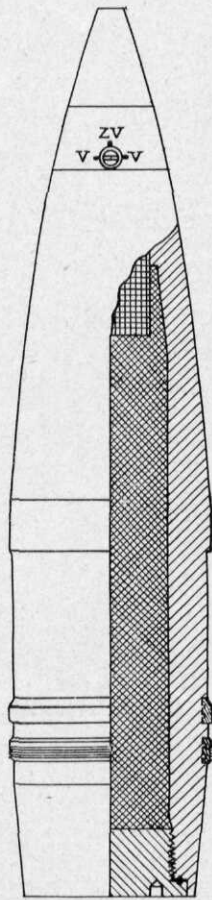


FIG. 2A.

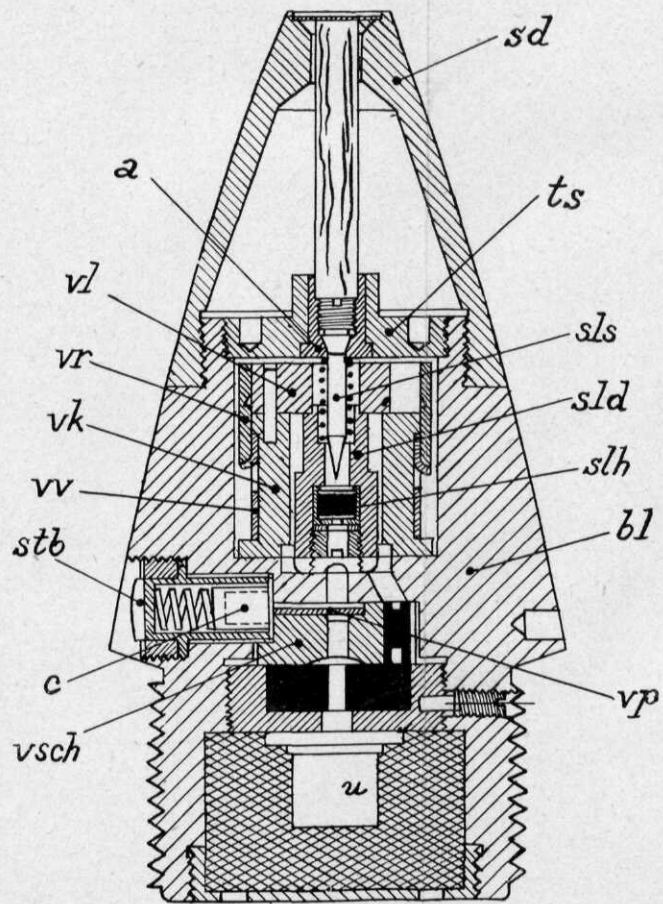


FIG. 3A.

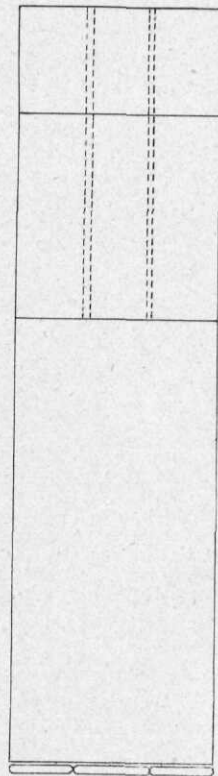


FIG. 2B.

BOVENAANZICHT.

ZONDER SLUITDOP EN TUSSENSTUK.

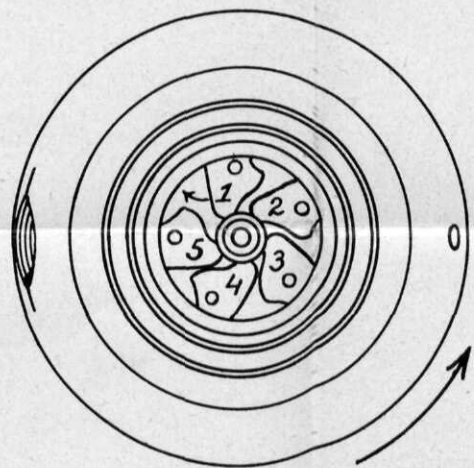


FIG. 3B.

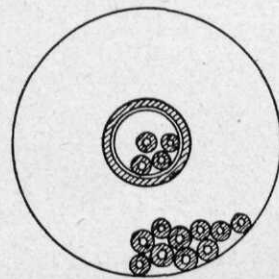
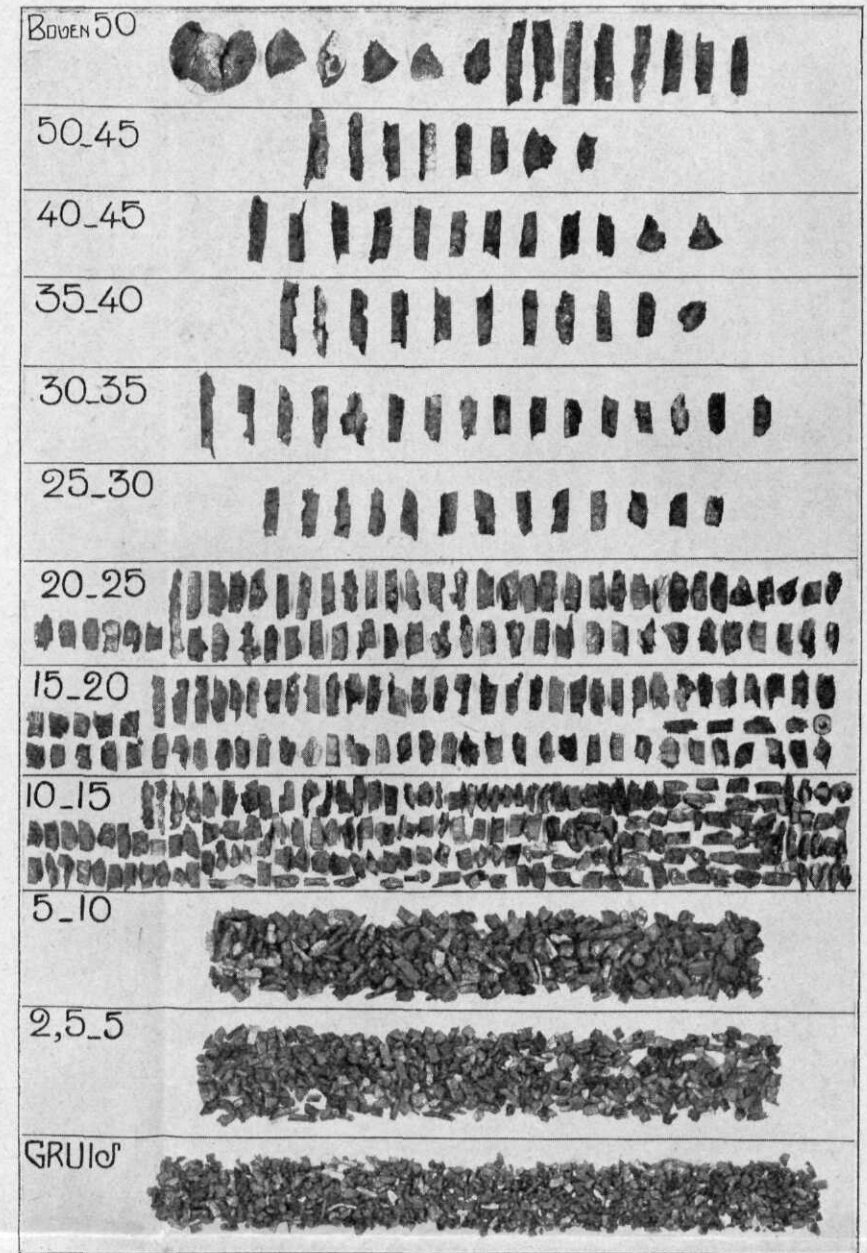


FIG. 4.





## Tactische Aphorismen en Overdenkingen.

DOOR

D. J. GORTER,  
*Majoor der Infanterie.*

De kleine divisie was en blijft een kwestie van behelpen, gevolg van streven naar menschen-economie en machine-vermeerdering.

Voordeel: strategisch meer en handelbaarder eenheden.

Nadeel: tactisch topzwaar door den aanhang (bij ons minder dan elders).

Daar de organisatie der divisie zich heeft te richten naar de eischen van den aanval en stootkracht nog steeds de beslissende factor van den aanval is, treedt langzamerhand de wensch naar versterking van het infanterie-element op de een of andere wijze weer op den voorgrond.

---

De vorm van den infanterieaanval bij het inbreken in de vijandelijke stelling — met de daaraan voorafgaande groepeeringsstelling in de uitgangsstelling — vertoont een ander beeld dan die in de andere stadia van den aanval: de eerste zal vaak doen denken aan een in een modern kleed gestoken Napoleontischen massastoot uit de vorige eeuw.

Zelfs de oude muziekbegeleiding ontbreekt niet. Bij het Maart-offensief der Duitschers in 1918 heeft zich de muziek — althans tamboers en hoornblazers — werkelijk doen hooren. Naar verluidt, zou opneming ervan in een concept-ontwerp van onze Gevechtshandleiding overwogen zijn geworden.

---

Het verschil in gevechtsvoering van regiment en bataljon vloeit voort uit het verschil in samenstelling en geaardheid: congruente, onderling verwisselbare onderdeelen bij het eerste; heterogene, onderling verschillende en met elkaar samenwerkende onderdeelen bij het laatste. Het is dit verschil in geaardheid, dat zijn stempel drukt op heel hun handelen.

Hetzelfde vindt men — minder gearticuleerd — terug bij compagnie en sectie.

---

Bataljonscommandant (en Sectiecommandant in 't klein) zijn de dragers van het gevecht; Regimentscommandant (en Compagniescommandant) beheeren de reservoirs, waaruit het gevecht wordt gevoed en werken zodoende op het verloop.

---

Bij het geven van aanvalsvakken dale men niet verder af dan tot bataljonsvakken, waarbinnen de verschillende organieke en toegevoegde onderdeelen van het bataljon alle tot het hun gestelde doel samenwerken — wat niet zeggen wil, dat b.v. een reserve-compagnie, juist ter betere bereiking van dit doel, tijdelijk in een nevenbataljonsvak mag overgaan, als zij dit nevenbataljon maar niet hindert.

Den compagnieën geve men, met haar aanvalsdoelen, duidelijk aangegeven algemeene marschrichtingen, waarbinnen zij haar manoeuvreervaardigheid, met gebruikmaking van het terrein, geneel kunnen uitbuiten.

Ook bij het aangeven der bataljonsvakken streve men naar het aanduiden van markante, gemakkelijk zichtbare punten of lijnen in het terrein. Heel vaak zal dit echter niet mogelijk zijn en zal men zich moeten bepalen tot het trekken van lijnen op de kaart.

Deze lijnen zijn er echter voor den bataljonscommandant, om hem een overzicht over zijn terrein te geven in verband met het gebruik van zijn bataljon. Ze zijn er minder voor den troep.

---

In korte woorden :

Bij de verdediging pijnlijk aansluiting en verband zoeken *naar de zijden* en streven naar een aaneengesloten vuurfront in die richting; bij den aanval integendeel verband en aansluiting zoeken *naar voren* en zich *niet* bekommeren om verband en aansluiting naar de zijden. Voor beveiliging op de flanken zullen achtervolgende troepen (of vleugels der fronttroepen) wel zorgen.

---

De wereldoorlog is afgesloten „in het teeken” der artilleristische verrassing.

De uren-durende, ontzaglijk veel munitieverslindende artillerie-voorbereiding, die de gewenschte vernieling en vernietiging tóch niet geheel bereikte en na welker afloop zelfs een zekere zenuwontspannende reactie intrad, had afgedaan.

„Les extrêmes se touchent” geldt ook hier. Alléén verrassing werd de leus.

Was de verdediging niet te sterk en — dit vooral — waren er geen hindernissen te doorschrijden, dan deed de aanvaller vaak het best, tegelijk met, of kort na het losbranden van het geschut, vanuit de liefst zoo nabij mogelijk gelegen uitgangstelling, in één ruk uit te breken, daarbij zorgende, zich klein te maken (op te sluiten), om zoodoende het vijandelijke afsluitingsvuur te ontloopen. — Na het oplaten der vuurpijlen bij den verdediger duurt het, naar de ervaring leerde, nog wel 10 minuten, vóórdat het vijandelijke afsluitingsvuur losbarst. (In den stellingoorlog, waar men voortdurend gealarmeerd en erop getraind was, duurde het veel korter).

Werd, wegens sterkeren vijandelijken weerstand of aanwezigheid

van hindernissen voor het vijandelijke front, artillerievoorbereiding noodig geoordeeld, dan moest toch, ter wille van de beoogde verrassing (die dan geen zuivere verrassing meer was), een grens aan den duurdier voorbereiding worden gesteld. Bij de bepaling van deze grens hield men dan rekening met de wenschelijkheid, de voorbereiding zóó kort te maken, dat den vijand de tijd niet werd gegund voor verplaatsing van zijn groote reserves.

In het laatst van den oorlog werd de benooidigde tijd van voorbereiding op ten hoogste 3 à 4 uur gesteld.

Bedoelde tijd kwam dan tevens ten goede aan het uitwerkingsvuur met vliegerwaarneming op de vijandelijke artillerie, welk vuur in het laatst van den oorlog veelal bij nacht begonnen gasvuur was, dat als kaartvuur was voorbereid.

---

Bij de zoogenaamde „leegte van het gevechtveld” schiet men 't liefst op punten, die men het gemakkelijkst ziet. Deze neiging schijnt niet te onderdrukken, alle vuurdiscipline ten spijt. Dit te bedenken, zoowel in de verdediging als in den aanval.

---

De nacht is in het moderne gevecht van het bataljon een belangrijk tijdsdeel. Het is de tijd, waarin de bataljonscommandant gelegenheid vindt, om bezoeken af te leggen bij zijn compagnieën. Is hij over dag door de nauwe aanraking met den vijand vaak niet in staat, zich een goed beeld te scheppen van den toestand vóór, 's nachts kan hij zich althans veelal beter oriënteren. Persoonlijk bezoek werkt ook opbeurend op den geest van zijn soldaten.

De nacht is de tijd, waarin niet alleen bij de verdediging, maar vooral ook na het aanvallend gevecht over dag, de verbanden, die altijd min of meer door elkaar zijn geraakt, worden geordend, de diepte-echelonneering zooveel mogelijk wordt hersteld, onderdeelen worden teruggetrokken tot het vormen van nieuwe reserves. Tot het geven van de hiertoe strekkende korte bevelen met e.g. ruwe schetsen is echter noodig, dat de bataljonscommandant en de compagniescommandanten persoonlijk hun onderdeelen afloopen.

De nacht is de tijd, waarin ieder sectie- en groepscommandant zich moet inspannen om te weten, wie en wat er voor hem zit, waarin hij contact zoekt met zijn buurman, waarin vooral zij, die in de voorste lijn zijn, zich spitsen op den vijand en (in den aanval) den drang naar voren door patrouilles levendig houden.

In den nacht ook begint pas goed het bedrijvige leven voor de verbandingen en voor aan- en afvoer.

---



Door de tijdens en na den wereldoorlog ontstane groote vermeerdering der automatische wapens bij de infanterie is haar *verdedigend* vermogen naar verhouding veel grooter geworden dan haar aanvallend vermogen.

---

*Soepele of z.g. starre verdediging.*

Er bestaat een heftig, principiëel meeningsverschil tusschen mannen van naam omtrent de vraag, hoe de infanterieverdediging in de hoofdweerstandsstrook gevoerd dient te worden. Men zou kunnen spreken van een strijdvraag tusschen soepele en starre verdediging.

Voorstanders van eerstgenoemde wijze zeggen:

Wat hebt ge aan Uw mooi voorbereid vuurplan, als het tóch niet naar behooren functioneert op het oogenblik, dat zulks noodig is. Want dan slaan de vijandelijke artillerieprojectielen in, die aardkluiten doen opvliegen, die groepen buiten gevecht stellen, die heele moeten van uw aaneengesloten vuurfront wegvreten. Later brengt de aanvallende infanterie nog meer gaten in uw systeem. Het eenige middel hier-tegen is *voortdurende* verandering in opstelling der onderdeelen, zoo spoedig dit eenigszins mogelijk is; komt er een gat in de verdediging, direct moet getracht worden dit te stoppen door automatische wapens of infanterie te verplaatsen.

De opdracht blijft, maar de uitvoering moet soepeler zijn dan bij U het geval is.

Meer decentralisatie, tot bij de kleinste onderdeelen. Stel den sectiecommandant absoluut verantwoordelijk voor zijn terreinoppervlak (dat *onmiddellijk* dient aan te sluiten aan dat van zijn buurman), waar hij heer en meester is, over welk beperkt terreingedeelte hij nog zijn invloed kan laten gelden, de compagniescommandant veel minder, de bataljonscommandant in 't geheel niet. Het eenige, dat de laatste kan doen, is versterken in rustperiodes en bij nacht, samenhang brengen in 't geheel, zorg dragen voor de verbindingen en voor het dekken der flanken. — Weg met in ruimte gescheiden steunpunten met in de tusschenruimten vuur van mitrailleurs vèr van achteren, die niet op de hoogte zijn van den toestand vóór. — Verbreek niet het natuurlijk verband: elk onderdeel vecht met zijn commandant; ken meer waarde toe aan het levende element en laat het doode materieel (zware mitrailleurs) zich voegen naar de levende organisatie.

Meer soepele verdediging!

Wie heeft gelijk? Het schijnt, dat de traditioneele gulden middenweg hier niet betreden kan worden. Of het een, of het ander; men moet kiezen of deelen.

Het klinkt als een paradox, maar door het zoogenaamde starre systeem behouden wij onze vrijheid van handelen, het initiatief, die groote voordeelen van den aanvaller. Want *wij* kennen ons terrein; de aanvaller niet. *Wij* stellen hem hier de wet, als hij, van alle kanten bestookt en

zonder steun van zijn rechtstreeks steunende artillerie, die hem veelal vèr vooruit is, in veel slechter conditie is dan wij, die steunen op ons vuur.

Wij weten wel is waar niet, hoe zijn aanval zal verlopen. Maar ..... is de aanval veranderlijk, het *terrein* (en dit is het groote voordeel) is onveranderlijk, en op die vaste, onveranderlijke basis bouwen wij de verdediging op, verkrijgen wij, wat de Franschen noemen, de „compartimentage” in de verdediging, die het aanzijn geeft aan ons steunpuntensysteem.

Baseeren wij ons op het vuuraxioma, dan moeten wij ook consequent hiernaar handelen: laten wij iederen ondercommandant van zijn vuurplan afwijken, dan ontstaat anarchie. Iedere ondercommandant, elke zware mitrailleur, elke lichte mitrailleur, elke infanteriegroep, ja, iedere man heeft een afgebakende taak. Als hij die taak moet verrichten, is het vaak onder de minst gunstige omstandigheden van belichting, is hij nog verdoofd van het artillerievuur, spelen de zenuwen hem parten.

't Is dan beter, dat hij direkt, als 't ware automatisch, weet, wat hem te doen staat, dan dat hem nog bijzondere bevelen gegeven moeten worden.

't Spreekt van zelf, dat als de nood *zéér* nabij is, elk onderdeel, elke intacte lichte mitrailleur en elk geweer zal handelen als hem goeddunkt en de omstandigheden vorderen. En een zware mitrailleur, in een compagniessteunpunt geplaatst, zal dan, als 't moet, afwijken van zijn door den bataljonscommandant ten bate van 't geheel gegeven hoofdopdracht, als deze laatste niet meer het bedoelde nuttig effect kan hebben. Maar dit afwijken van een eenmaal vastgesteld vuurplan als systeem te aanvaarden, zooals de soepele verdediging wil, lijkt verkeerdt.

't Is zeer gevaarlijk, in de verdediging de beweging te veel op den voorgrond te dringen, waar het de kleinste onderdeelen betreft. Natuurlijk zullen tegenstooten en verplaatsingen, ook van de kleinste onderdeelen, voorkomen — elk geval op zich zelf te beschouwen — maar wij voor ons meenen, dat zulks meer in de lijn ligt van de grootere reserves.

---

Multatuli zei in zijn eerste Idee: „Misschien is niets geheel waar, en zelfs dat niet”.

Overgebracht op tactisch terrein: Houd niet vast aan dogma's; generaliseer niet; beschouw elk geval op zich zelf.

Het echte „ware” wisselt met de omstandigheden.

---

De vliegerfoto is het eenige doeltreffende middel ter controleering van de juiste uitvoering der camouflage.

---

„Kijk niet te veel naar het buitenland” hoort men vaak. Maar het buitenland heeft oorlogservaring en wij niet.

De krijgswetenschap is een zuiver empirische wetenschap. Wij *kunnen* ons geen oordeel vormen over het hedendaagsche gevecht zonder een vergelijkende studie van de ervaringen uit de *praktijk*, vastgelegd in de werken van vakmensen, die den oorlog meemaakten.

't Is hierbij de kunst het kaf van het koren te onderscheiden en de groote lijnen vast te houden of, zooals de Duitschers zeggen, „das allgemeine Gesicht” en de Franschen de „physionomie” van het gevecht te zien. Zich vaststaren op details, uitzonderingsgevallen en vrede-theorie heeft al tot heel wat misverstand aanleiding gegeven.

Bouw niet te veel op de veelbesproken zelfstandigheid van den man bij onze tegenwoordige verhoudingen (korte opleidingstijd, ploegenstelsel, voorgeoefenden, enz.).

Leer hem zijn eenvoudige of specialistische handelingen *goed*, maar vorm uit de langer opgeleide „intellectuele” minderheid handige ondercommandanten.

Het goede voorbeeld van een minderheid heeft het in den oorlog gedaan; de eersten moeten leeren „volgen”.

De tijd van voorwaarts gaan in tirailleurliniën met zijwaartsche richting is voorbij. Hoofdzaak is thans, dat een ieder zijn commandant volgt, zonder op zijwaartsche richting te letten: de manschappen volgen den groepscommandant, de groepscommandanten zien naar den sectiecommandant.

Bij den aanval op vijandelijke weerstanden leerde de ervaring, dat de tirailleurlinie onder den invloed en van vijandelijk vuur en van terrein zich spoedig samenbalt tot afzonderlijke groepen.

Het klinkt vreemd, maar vaak is meer open terrein voor den aanval gunstiger dan meer begroeid terrein.

Al is men in het laatste tegen het vijandelijke vuur meer gedekt, juist door die bedektheid geeft het den zwakkeren broeder — vooral bij een niet in het vuur beproefden troep — gelegenheid om „uit te knijpen” en zoo den aanval van zijn onderdeel te doen verwateren. Het goede voorbeeld van de commandanten en van de flinke jongens komt in bedekt terrein niet zoo goed tot zijn recht als in meer open terrein, waar men ze goed kan zien en waar de schaamte de zwakkeren over hun weifelen heenhelpt. En open terrein moet wel heel vlak zijn, wil het niet eenige dekking bieden, waarvan handig dient te worden gebruik gemaakt.



Hoe weet een infanterie-ondercommandant in den aanval, dat hij het vuuroverwicht heeft?

Dat weet hij nooit. Als het vijandelijk vuur ophoudt of verzwakt, kan hij *hopen* het te hebben, maar zekerheid heeft hij nooit.

Het eenige middel om het te weten te komen is: profiteeren van die vuurzwakte door vooruit te gaan.

De tijd van den zuiveren klassieken ontmoetingsslag, ingeleid door sterke gevechtsvoorhoeden, die op het onverwachtst op den vijand stootten, is door de geweldige ontwikkeling van de moderne vlieg- en radiotechniek voorbij. Elke partij zal tijdig een ontwikkelingsvoorsprong op de andere trachten te krijgen. Gevallen à la Virton zullen wellicht bezwaarlijk meer voorkomen.

De laatste oorlog heeft bewezen, dat door het in gevecht brengen van dergelijke sterke gevechtsvoorhoeden, als in het vorige punt bedoeld — indien ze bovendien, als vaak gebeurde, haar artilleriesteun niet voldoende benutten — de voornemens van den A.B. niet steeds in de door dezen gewenschte richting werden geleid, althans de „*einheitliche*” aanval van de hoofdmachten in de waagschaal werd gesteld.

#### *Zoogenaamde „methodische” opmarsch of niet?*

Bij de moderne ontmoeting zal de hogere legerleiding door nauwgezette berekening der te verrichten marschprestaties en vaststelling harer marschtableaux zich ten naasten bij een beeld kunnen scheppen van de vermoedelijke periode van de ontmoeting en daarmee van het terrein van den laatsten marsch, waarbij de eerste gevechtsaanraking zal worden verkregen, welke marsch bij dag zal moeten plaats hebben, nadat de vorige opmarschbewegingen veelal bij nacht zullen zijn geschied.

Het komt er nu op aan, dat de A.B. geheel zijn vrijheid van handelen behoudt, waartoe noodig is, dat niet alleen de voorste echelons de hun door den A.B. opgedragen en in onze voorschriften uit te beelden taak naar behooren vervullen en zich ten slotte in een verdedigend front vastzetten, doch ook en *vooral*, dat door de hoofdmachten dusdanige maatregelen worden getroffen, dat te allen tijde zoowel offensief als defensief den vijand onder zooveel mogelijk gunstige omstandigheden het hoofd kan worden geboden. Defensief, omdat de A.B. nooit met zekerheid weet, of de tegenpartij in opmarsch *blijft* of standhoudt.

De veelbesproken strijdvraag: „niet talmen, maar vooruit” of een zogenaamd methodisch voorwaarts gaan op dezen laatsten dag vóór de groote ontmoeting komt daarmee te voorschijn.

Wat dient te geschieden?

Eerst dient de tijd genomen te worden voor opmarsch op dien dag en de daaraan aansluitende voorbereiding tot den aanval, maar dan ook daarna „mit voller Wucht”, zooals de Duitschers zeggen, zonder talmen, er op in.

Dat tijd nemen in den opmarsch geschiedt (noem het, als men wil, methodisch) door het zoodanig samenwerkend oprukken van *infanterie* en *artillerie*, zoodat men den vijand op elk gewenscht tijdstip met gerustheid kan afwachten.<sup>1)</sup>

Het tijd nemen voor de voorbereiding tot den aanval geschiedt door éérst den opmarsch van ten minste de geheele divisie-artillerie (z.m. versterkt) en de opstelling en groepeerings van de aanvalsechelons der hoofdmachten af te wachten. Dit alles onder dekking — en (om geen tijd te verliezen) gedurende de gevechten — van de voorste echelons, gevechten, ondernomen op initiatief van de regimentscommandanten of op last van de divisiecommandanten.

Zoo kan het gebeuren, dat die aanval, b.v. op lange zomerdagen, nog in den namiddag van denzelfden naderingsdag wordt ingezet, zelfs nog tijdens het voeren van eventueele plaatselijke verkenning-(inleidende) gevechten.

De aanval der hoofdmachten geschiedt, zooals gezegd, „in einem Ruck”, echter wederom niet overijld, maar met de noodige voorzichtigheid (noem dit methodisch), als gevolg van de groote kracht van het hedendaagsche vuur in de verdediging.

Daartoe zullen de divisiecommandanten achtereenvolgende aanvalsdoelen opgeven en eveneens achtereenvolgende concentrische artillerievuren op die aanvalsdoelen gelasten, met beschermende vuren daarachter. Die aanvalsdoelen worden dan *veelal uitsluitend* bepaald in verband met het *terrein*. Want bij die eerste ontmoeting zal — en zulks in tegenstelling met latere stadia — zeer weinig positiefs tot in details bekend zijn en zal de A.B. vooral *naar het terrein* zijn aanvalsplan vaststellen.

---

Uit het voorgaande ziet men, dat de aanval bij eerste ontmoeting met den — eveneens in opmarsch zijnden — vijand *geheel* verschilt met dien tegenover een vijand, die zich al heeft vastgezet, hetzij van meet af aan, hetzij in den opmarsch, hetzij bij den terugtocht met versche afdelingen, in 't kort tegenover een vijand, die reeds een min of meer verdedigend systeem heeft opgebouwd, die vooral tijd gehad heeft zijn artillerie te versterken en van wien den aanvaller meer in details gegevens bekend zijn.

Op *deze* verdediging past dan wel degelijk en met recht een *methodische* aanval (na een nadering, waarbij aan het begrip „sprongen” een andere waarde wordt toegekend), een aanval, gebaseerd op

<sup>1)</sup> De A.B. heeft het aldus in de hand — wanneer hem blijkt, dat het terrein der vermoedelijke ontmoeting voor den aanval ongunstig is — in een voor hem gunstig terrein den vijand af te wachten.

uitvoerige artillerie- en infanteriebevelen in tegenstelling met de veelal achtereenvolgens uitgegeven en betrekkelijk eenvoudiger bevelen in den ontmoetingsslag.

Het groote kenmerk van de gevechten in laatstgenoemden slag schuilt, juist ter wille van het zoo vereischte vlotte verloop, hierin, dat de samenwerking tusschen artillerie en infanterie, men zou haast zeggen, nóg intenser is — in dien zin, dat de rechtstreeks steunende artilleriecommandanten zich moeten beijveren, zoo mogelijk *zelf* met directe waarneming te werken dicht bij de voorste infanterie, met hun batterijen dicht bij zich, en met zoo weinig mogelijk en eenvoudige afgesproken teekens.

Dit, laat ons zeggen, voortvarend optreden is mogelijk tegenover een tegenstander, die zich nog niet „gezet” heeft en in een zelfde vage sfeer leeft als de aanvaller. De bataljonscommandanten der infanterie moeten in dit optreden deelen door, men zou haast zeggen, nóg meer dan anders naar voren te streven. Daar het overzicht van het gevecht veelal aan den divisiecommandant zal ontsnappen, zal het gevecht een aaneenschakeling vormen van min of meer op zichzelf staande bataljonsgevechten, met dien verstande, dat de bataljonscommandant steeds twee zaken *vast* in 't oog houdt: zijn aanvalsrichting en zijn opgegeven aanvalsdoel.

---

De in het vorig punt besproken aanvalswijze zal ook toepassing vinden bij het voorbereiden en opzetten van den tegenaanval, b.v. der divisiereserve van een in stelling staande divisie.

Ook dán zullen de verhoudingen bij de tegenpartij dezelfde, zoo niet slechter zijn dan bij het ontmoetingsgevecht. Zij moet dan eerst door vuur tot staan zijn gebracht, anders zou het slagen van den tegenaanval, inlopende op een nog in beweging zijnden vijand, gevaar loopen. Maar hoe is bij dien tijdelijken stilstand (die niet te lang mag duren, om den vijand niet de gelegenheid te geven, zich een vuurplan op te bouwen) de toestand bij hem? Verre van rooskleurig, van verschillende kanten bestookt, weinig of geen inzicht hebbende in den toestand bij den ander. De tegenaanval, bij verrassing en met élan (zonder overijling) ingezet, heeft dan goede kansen, betere nog, zou men zeggen, dan bij de ontmoeting, in het vorig punt besproken, waarbij de tegenpartij vaak in gelijke condities verkeert.

---

Elke troep kan en moet zich in één nacht mansdiep en één meter smal voor haar volle sterkte in normaal terrein kunnen ingraven. Onze pionieruitrusting is daartoe voldoende.

---

De groote moeilijkheid der verbindingen in den infanterieaanval ligt niet in de verbindingen van den regimentscommandant naar achteren,



maar in die van den regimentcommandant naar voren; die moeilijkheid is vaak onoverkomelijk. Hieruit trekke men de consequenties voor de samenwerking artillerie—infanterie, die vaak zal haperen.

Vandaar hoe langer hoe meer de tendenz, om het te zoeken in nog ruimere toevoeging van hulpwapens, die tot op de *kortste* afstanden de infanterie in haar isolement helpen, met mortieren en granaatgeweren. Waarlijk, wij gaan weer terug naar den Romeinschen tijd, toen men elkaar bevocht met catapult en blijde.

---

Er behooren stalen zenuwen toe en een juiste kijk op den toestand voor den hooger commandant, om juist te handelen bij de dringende aanvragen om hulp uit de voorste lijn en er zoo noodig doof voor te blijven.

---

Zal er een tijd komen, dat de beslissing op het gevechtveld plaatselijk niet alleen gezocht wordt door middel van de stootkracht van het *levende* element, maar ook door de *uitsluitende* toepassing van *materieele* vernielkracht op den grond of uit de lucht (zuivere tankgevechten en zuivere luchtaanvallen)?

---

Bouw geen rotsen op (direkt gericht) vuur van achteren van zware mitrailleurs in den aanval. Stel U een oogenblik in de plaats van een infanterist in voorste lijn en vrees elk oogenblik vuur in den rug, meer moreel-knakkend en élan-doodend dan vuur in front, dat gij onder het oog ziet. Zeg niet, dat onze opleiding hem dit moet afleeren.

---

De infanterist is bang voor het verraderlijk mitrailleurvuur, dat hij achter zich hoort, niet voor het vuur van den krombaan-infanterievuurmond, van den mortier, waarvan hij voelt, dat het over hem heen gaat. Hij kent bij ervaring de *gestrekte* baan der mitrailleurkogels.

---

Het zou de moeite loonen, een statistiek op te maken (indien dit mogelijk ware) naar gegevens van subalterne deelnemers aan den oorlog van het aantal malen, dat zware mitrailleurs, in niet sterk heuvelachtig of bergterrein, domineerend gebruikt zijn geworden.

Volgens bevoegde bronnen zullen die malen te tellen zijn geweest. Daarentegen was het gebruik in *zijdelingsche* richting, om nevenafdeelingen te helpen, groot.

---

Het trachten naar ononderbroken ondersteuningsmogelijkheid der zware mitrailleurs is in den aanval de groote moeilijkheid. Bedenk, dat de bataljonsmitrailleurs, die tijdens den aanval niet gevuurd hebben, nutteloos zijn geweest.

---

*Verbindingen tijdens den aanval.*

Deze komen eerst in volle actie na het bereiken van het eerste (en de volgende) aanvalsdoel(en), om de aankomst der voorste echelons ter plaatse te berichten en den divisiecommandant gegevens te verstrekken voor het tijdstip van het vervolgen van den aanval.

Tòt dien tijd (vanaf het uitbreken uit de uitgangstelling) stelle men zich niet te veel voor van de verbindingen tussehen voorste echelon en regimentscommandant; de ordonnans is hier nog de beste toeverlaat gebleken.

Voor den divisiecommandant, aan wien het overzicht over den stand van het gevecht in de vijandelijke stelling en later in het terrein daarachter vaak geheel ontsnapt, blijft dan als vlugste en doeltreffendste middel de verbindingsvlieger en z.m. persoonlijk bezoek van een staf-officier per motor.

---

Het groote oogenblik voor den commandant artillerie-inlichtingsgroep bij den aanval is het bereiken van het eerste (en de volgende) aanvalsdoel(en) en het alhier opnieuw contact brengen tussehen voorste echelon en rechtstreeks steunende artillerie. Nog mooier tijdstip is voor hem dat, waarop blijkt, dat het voorste infanterieechelon stuit, niet op betrekkelijk kleine plaatselijke weerstanden, die door hem zelf overwonnen kunnen worden, maar op een belangrijk weerstandbiedend terreindeel, dat het voorste echelon onherroepelijk tot stilstand dwingt en zodoende het bereiken van het eerstvolgende aanvalsdoel belet.

Het terughalen van het eventueel vèrder liggend ondersteunend artillerievuur op dezen onverwachten weerstand is dan de belangrijke taak van de artillerie-inlichtingsgroep, die daartoe het best in *rechtstreeksch* contact (zonder tussehenkomst infanteriecommandant) werkt met den commandant, die haar heeft uitgezonden.

---

De artillerie-inlichtingsgroep is er voornamelijk, om de infanterie te helpen bij het overwinnen van *belangrijke* weerstandbiedende *lijnen* in de vijandelijke stelling, waarop vuurconcentraties noodig zijn, of bij het leggen van stilliggende afsluitingsvuren vóór terreindeelen, waar de aanval plaatselijk hokt, of ook, nà verovering hoofdweerstandsstrook, tegen *belangrijke* deelen in het daarachtergelegen terrein. Dit is vaak een werk van uren.

Geïsoleerde plaatselijke weerstanden dienen geneutraliseerd te worden door de infanterie zelf, of, als zij hierin te kort schiet, door infanteriegeschut of begeleidende veldstukken van licht materieel en zéér goed schietend. De weelde van laatstgenoemde kunnen wij ons niet veroorloven, doch de Stokes-Brandt-mortier schijnt een zeer waardevolle aanwinst te zijn.

---

*Nog eens: methodische aanval of niet?*

Zoogenaamde langzaamheid of vlotheid, den vijand kostbaren tijd laten of niet?

Deze strijdvraag is er eigenlijk geen. Zelfs reeds op het front eener divisie kan het voorkomen, dat een deel van het front nog bezig is, gevechtsaanraking te zoeken, terwijl op het andere deze reeds tot stand is gebracht, ja zelfs reeds getracht wordt door een plaatselijken stoot zich klaarheid te verschaffen omtrent de mate van weerstand. Sterker: het zal kunnen voorkomen, dat zelfs, *tijdens* het voorgaande zich afspeelt, de divisiecommandant reeds inleidende maatregelen neemt voor den eigenlijken algemeenen aanval en dat met de uitvoering van dezen laatsten zelfs een begin wordt gemaakt, nog *tijdens* de vorengenoemde handelingen in gang zijn. Eén voorwaarde dient evenwel gesteld te worden, n.l. deze, dat bij al die genoemde handelingen de divisiecommandant (en hogere commandant) er op bedacht moet zijn, dat de vijand óók niet stilzit, ja zelfs eveneens tot den aanval zou kunnen overgaan, en dat hij dáárom zóódanige maatregelen genomen moet hebben, dat hij aan alle eventualiteiten het hoofd kan bieden, met name, dat hij de hoofdmacht een zóódanige opstelling laat innemen, dat zij een vijandelijken aanval onder de gunstigste terreinsomstandigheden kan opvangen, en zij, vanuit die opstelling, zèlf gunstig ten aanval kan oprukken — een opstelling bovendien, vóór de divisie-artillerie gelegen, welke laatste alsdan niet alleen beveiligd is, maar tevens zodoende aan een eventueele verdediging kan meewerken.

Noemt men dit methodisch, het zij zoo! De verschillende tijdperken van den aanval: nadering, gevechtsaanraking, inleidende gevechten, aanval en doorvoering kunnen dus zeer goed zonder eenige kenmerkende scheiding in elkaar overgaan, ja, eenige kunnen zelfs geheel vervallen, bijvoorbeeld bij het opruimen van weerstand, nadat de hoofdweerstandsstrook gevallen is; bij de vervolging, wanneer men zeker is, gestooten te zijn op de achterhoedestelling des vijands; bij den aanval van een met versnelde middelen van vervoer aangevoerde vleugeldivisie, die verrassend en snel een omvatting moet uitvoeren tijdens den reeds in gang zijnden aanval van troepen in front, enz.

---

Reken in den volgenden oorlog zeker op het optreden van lichte radrupsbandvechtwagens in grooter verband; om de gedachten te bepalen op 1 sectie per bataljonsfront in den aanval op de beslissende punten.

Als een vijandelijke aanval begeleid wordt door vechtwagens, zullen wij deze zien verschijnen in een breed front en vaak met echelons achter elkaar: in een breed front, om ons geconcentreerd vuur te verzwakken; achter elkaar, om eigen verliezen aan te vullen.



Voor ons leger, dat nooit in die mate tanks zal bezitten, is oefening daarmede, al hebben wij ze nog niet (theoretisch en met en tegen schijnwapens) onontbeerlijk.

Ook samenwerken met (bondgenootschappelijke) tanks in den aanval dient bij ons geleerd te worden.

---

Daar de vuurwals een (overigens lang niet volmaakt) instrument is van de „rijke lui”, dat door ons wegens onze organiek zwakke artillerie niet gehanteerd kan worden (tenzij ons in bondgenootschappelijk optreden voor artilleriebestrijding en algemeene opdrachten werk uit handen zou kunnen worden genomen?), zal bij ons het gebruik van vuurconcentraties voor ondersteunende en beschermende vuren toepassing vinden, die — behalve die op de voorste lijn des vijands — hiaten vertoonen.

Daarom klemt voor ons te meer de eisch, de infanterie te voorzien van infanteriegeschut en verdere hulpwapens in voldoende getale, teneinde haar in staat te stellen zich zelf te helpen, te meer, daar van het vaak zeer dankbare gebruik van begeleidende artillerie met veldstukken — ook om bovenvermelde reden — weinig sprake zal kunnen zijn.

---

Hoe mooi de drachten onzer artillerie ook mogen worden, ze zullen niet ten goede komen aan de noodzaak tot stellingverandering in den aanval.

Alleen reeds door de moeilijkheid der verbindingen zal stellingverandering van rechtstreeks steunende artillerie veelal noodig zijn als haar infanterie haar 2 à 3 KM. vooruit is, zoo tijdens de nadering voor het gaan in bewakingsstelling als tot het geven van vuurconcentraties in den eigenlijken aanval.

Het tijdstip van verplaatsing van den commandopost van den divisiecommandant in den aanval en daarmee van de divisie-voorzentrale zal veelal kunnen samenvallen met de stellingverandering van het voorste artillerie-echelon.

---

Velen, die de praktijk van den oorlog meemaakten, zeggen, dat op het goed functionneeren van het verleggen van het artillerievuur op aanvraag der infanteriecommandanten bij den aanval op een in stelling staanden vijand in den bewegingsoorlog door middel van vuurwerkseinen niet al te zeer gerekend kan worden, althans in het eerste gedeelte van den aanval.

En zulks wegens de groote moeilijkheid van het zien van die seinen en van de juiste plaatsbepaling ervan (moeilijker dan in de verdediging) te midden van stof, rook, springpunten, geboomte, strijdgewoel — en dat verlegging op *tijd* vaak de voorkeur verdient, althans vanaf het aan-

vangsuur U tot aan het bereiken van het eerste regiments (bataljons) aanvaldoel. Voor dit aanvaldoel kan een uur U' worden vastgesteld, met welk uur U' wederom een tijdtabel kan worden opgemaakt.

Oppervlakkig beschouwd riekt dit wat veel naar den stellingoorlog; toch schijnt het geenszins zoo ingewikkeld te zijn als het lijkt.

---

Het gevaar, dat men zou meenen te moeten duchten van het te eng samendringen der aanvalstroepen in de uitgangstelling, moet, alhoewel het een noodzakelijk kwaad blijft, volgens de oorlogservaring niet te hoog worden aangeslagen — mits de voorbereidingen, vooral met het oog op de verrassing, goed worden getroffen. Nòch aan de Duitschers bij de aanvallen der gealliëerden in 1917, nòch aan de gealliëerden bij de Deutsche aanvallen in 1918 is het gelukt, de in de uitgangstelling dicht opeengedrongen troepen het uitbreken te beletten (vergeten moet echter niet worden, dat de aanvallende artillerie in haar krachtadige artilleriebestrijding hierbij een woordje meesprak).<sup>1)</sup>

---

Het nachtelijk gereedstellen in de uitgangstelling van de voor den aanval bestemde troepen is tegenwoordig het belangrijkste, maar ook moeilijkste deel van de geheele opleiding, kan men wel zeggen. Het vormt den besten toetssteen voor de geoefendheid van kader en troep.

---

1) Zonder krachtige artillerie onderneemt men echter ook geen aanval. — Men denke verder aan de vele bezwaren, verbonden aan het *te juiste tijd en plaats en met voldoende dichtheid* leggen van tegenvoorbereidingsvuren.

## Vraagstukken van luchtvaart en luchtverdediging

(naar aanleiding van „Luftflotten“, Sonderheft van de „Militärwissenschaftliche und Technische Mitteilungen“, Wien I, Stubenring 1, Alezzanin 87).

DOOR

C. D. VIEHOFF,

*Majoor, bureau Luchtvaart Generale Staf.*

### I. *Het luchtwapen en de infanterie-tactiek.*

In het boven vermelde standaardwerk „Luftflotten“ behandelt de (Duitsche) Majoor GUDERIAN den invloed van het luchtwapen op de tactiek der infanterie, de (Oostenrijksche) Majoor dr. FRANEK de samenwerking tusschen infanterie en vliegers.

Beide artikelen zijn belangwekkend, omdat zij het onderwerp zien in het licht van den modernen oorlog, of althans van den oorlog, zooals deze zal kunnen zijn, zonder zich daarbij blind te staren op de verschrikkingen van een luchtoorlog.

De invloed van het luchtwapen op de infanterie-tactiek teekent zich op tweeërlei gebied:

- A. de dekking tegen het luchtwapen;
- B. de afweer van den luchtaanval.

*Ad. A.* Men wijst er op, hoe in 1914 de Duitschers nog met lange, dicht opgesloten marschcolonnen den oorlog zijn ingegaan; er werd over dag gemarcheerd en ook bij rusten, verzamelvormen en gereedstellingen vertoonden de troepen het beeld van dichte massa's.

Toen de bewegingsoorlog in den stellingoorlog overging, hielden de terreinversterkingen, stellingen, parken e. d. nog weinig rekening met het oog in de lucht, totdat de snel toenemende vliegeractie en niet minder het door vliegers geleide artillerie-vuur bloedig straffen voor deze zorgeloosheid.

Er ontstond een nieuw begrip, *vliegerdekking*, dat nieuwe eischen stelde, niet enkel aan de tactiek te velde, maar ook aan kleeding, uitrusting en bewapening.

Een der moeilijkste vraagstukken werd, hoe de langzame marsch der infanterie en hare lange sleep van paarden en voertuigen onttrokken zouden kunnen worden aan de vliegerwaarneming.

Eerst dacht men de oplossing gevonden te hebben door, evenals op het gevechtveld, op te lossen in steeds kleinere marschgroepen; de infanterie zooveel mogelijk van de groote wegen af, om deze ter beschikking te kunnen stellen van de onderdeelen met paarden- of motortractie. Een marschvorm dus in de diepte geëchelonneerd. Men zal zich herinneren, hoe eenige jaren geleden het vliegergevaar voor sommige militaire schrijvers een soort obsessie scheen te zijn geworden. Wie veel van die vooral in Duitschland verschenen boekjes las, moest wel den indruk krijgen, dat een regiment infanterie slechts in zeer



donkere nachten, mannetje voor mannetje vooruitsluitende en beveiligd door een groote hoeveelheid luchtdoelartillerie, in staat was zich eenige Kilometers in de richting van den vijand te verplaatsen!

Sommige fanatici eischen zelfs 100 Meter afstand tusschen alle voertuigen, terwijl alle infanterie-colonnes met éenen marcheeren. Het is echter n.m.m. aan gerechten twijfel onderhevig, of infanterie in zulke verspreide marschvormen in staat zal zijn, 20 KM. per dag af te leggen. Niet alleen wordt veel van het fysiek van den reeds zwaar bepakt infanterist geëischt, maar de commandovoering wordt zeer bezwaarlijk; tijdroovende wegverkenningen dienen te worden verricht; de troepen zullen veelal gescheiden van hun voertuigen geraken; verbanden gaan overal verloren.

Het is verklaarbaar, dat een Duitschland zonder luchtwapen en zonder afweermiddelen het gevaar uit de lucht zeer hevig aanvoelt, doch die vrees mag de infanterie niet tot een verzameling angstige sluippatrouilles terugbrengen, die slechts des nachts uit hare schuilhoeken te voorschijn wagen te komen.

Het doet dan ook goed, wanneer in „Luftflotten” een Duitsch hoofd-officier, bekend met het luchtwapen, tegen te groote vrees voor het luchtwapen waarschuwt. Majoor GUDERIAN wil den verspreiden marschvorm alleen toepassen over dag en dan nog bij zeer korte verplaatsingen, ten einde luchtverkenning te bemoeilijken (beletten kan men deze toch niet). Bij groote eenheden zal men dezen marschvorm slechts ten koste van veel tijdverlies en krachtsinspanning kunnen toepassen; op eene verrassing van den vijand moet men echter niet rekenen.

Aan de mogelijkheid om een opmarsch over dag verborgen te houden met behulp van kunstmatige nevels, van uit het vliegtuig, of van den grond af verwekt, kan ik nog moeilijk gelooven, tenzij men niet opziet tegen de voorbereidingen en kosten om een gebied van tientallen kilometers in het vierkant in te nevelen. Nevelt men niet op zeer groote schaal, dan is de nevel voor den vlieger slechts een kostbare aanwijzing, waar hij zijn object moet zoeken.

De nachtmarsch biedt niet minder moeilijkheden. Hij vergt buitengewoon veel van de krachten van den troep, vooral wanneer hij min of meer regel wordt. In 1918 hebben de Duitschers meermalen met succes hun aanvalstroepen door zorgvuldig voorbereide nachtmarschen ongemerkt in de uitgangsstellingen gebracht; dat was echter stellingoorlog; de vijand lag in volkomen bekende opstellingen; men had volop tijd voor voorbereidingen en men kon het tijdstip van aanval nauwkeurig vaststellen.

In den bewegingsoorlog bestaan deze gunstige factoren veelal niet; bovendien zijn de mogelijkheden der luchtverkenning bij nacht thans belangrijker grooter dan in 1918.

Daarom, wil men van den nacht, en vooral van den toch reeds zoo korten zomernacht, gebruik maken om successen te behalen, dan is dit slechts mogelijk, wanneer men op beslissende punten groote afstanden

snel kan doorschrijden. Aan dien eisch zal de zoo zwaar bepakte infanterie niet kunnen voldoen.

Hier moet het motorvoertuig de oplossing brengen. Wanneer de infanterie op grooten afstand van den vijand bij zonsopgang op motorvoertuigen wordt geladen, gedurende den nacht langs alle beschikbare harde wegen naar de bestemmingsplaatsen gereden wordt en, zoo mogelijk nog vóór zonsopgang, daar is uitgeladen, dan bestaat inderdaad de kans, dat de opmarsch voor de vijandelijke vliegers verborgen is gebleven, of althans zoo laat ontdekt is, dat geen belangrijke tegenmaatregelen meer kunnen worden genomen. Ook punt 20 van onze Gevechts-Handleiding '26, Deel I, herinnert er aan, dat de infanterie „zich zeer goed leent” tot snelle verplaatsing over grooten afstand door vervoer per automobiel.

De infanterie zal in de toekomst daarvoor echter gereorganiseerd moeten worden. Want zelfs al wordt de infanterie *met* hare mitrailleurs en *met* haar infanterie-geschut per auto verplaatst, dan mist zij bij het uitladen hare paarden en voertuigen en zij is daardoor niet gevechtvaardig. Het groot aantal paarden en voertuigen van de tegenwoordige infanterie moet langzaam volgen; daardoor wordt 't onmogelijk den marsch voor den vlieger te verbergen. Wil men echter onze infanterie met al haar paarden, voertuigen, mitrailleurs, geschut, enz. met auto's verplaatsen, dan wordt de marscheolonnie zoo lang, dat noch geheimhouding noch eene eenigszins voldoende marschsnelheid mogelijk zijn. Om een troep over een eenigszins grooten afstand aan te trekken, zouden dan eenige nachten noodig zijn en het is niet denkbaar, dat de vliegers dezen opmarsch niet tijdig zouden ontdekken.

Met den bekenden Luitenant-Kolonel FULLER is de Duitse schrijver dan ook van oordeel, dat men den weg zal op moeten, dien Engeland reeds een eind is ingeslagen, n.l. de mechaniseering der infanterie, de vervanging van paard en paardentractie door het motorvoertuig. Slechts dan kunnen marschen voor den vlieger verborgen blijven.

*Ad. B.* Infanterie, die per spoor of auto wordt vervoerd, is naar schrijver's meening weerloos tegen vliegeraanvallen, althans met de tegenwoordige bewapening en tegen vliegers, die bommen werpen van een hoogte van 1000 M. en meer.

Deze omstandigheden zullen zich vooral in het begin van den oorlog voordoen en, al behoeft men de uitwerking van vliegerbommen op bewegende gronddoelen niet te overschatten, toch zal men rekening dienen te houden met de groote moreele uitwerking van de eerste vliegeraanvallen. In het eerste stadium van den oorlog zal de infanterie veel beschermd moeten worden door luchtdoelartillerie.

In een later stadium, wanneer de infanterie in marsch- en gevechtsformatie is, zullen de vliegers lager moeten vliegen om de kleine doelen, die moderne infanterie biedt, op te sporen en te beschieten. Zij moeten dan naar ongeveer 600 M., maar daarmee komen zij binnen het bereik

van de luchtdoelmitrailleurs. En wanneer die mitrailleurs door goed geoefende schutters worden bediend, wanneer zij oordeelkundig over de vechtende, marcheerende of rustende infanterie verdeeld zijn, behoeft er, volgens de beide schrijvers, geen vrees voor de laagvliegers te bestaan. Integendeel, zeggen zij, de bedreiging van goed mitrailleurvuur zal de vliegers noodzaken, grootere hoogten op te zoeken en daarmee wordt de uitwerking van het vliegerbombardement reeds belangrijk kleiner.

Dit optimisme kan ik nu niet deelen. Ik geloof, dat de tijd voorbij is, dat het luchtwapen zich angstvallig buiten het vuurbereik der afweerwapens hield; er teekent zich de laatste jaren een streven, om zich niet meer in de hoogte te laten drukken door de luchtafweermiddelen, maar deze juist rechtstreeks en zoo laag mogelijk aan te vallen. Op eenige voordeelen, die de vliegeraanval op lage hoogte biedt, wees ik reeds in de M. S. van December j.l.; ik kan hieraan toevoegen, dat de verdediging van infanterie tegen deze laagvliegers zeer moeilijk is. Tegen het niet-gepantserde vliegtuig heeft de zware mitrailleur geen uitwerking meer boven 3000 M., tegen het goed gepantserde vliegtuig niet meer boven 500 à 1000 M.

Bij een vliegsnelheid van 180 KM. per uur, d.i. 50 M. per seconde, is dus de beschikbare vuurtijd op een niet-gepantserd toestel 1 minuut, tegen het gepantserde 10 à 20 seconden. Die tijd is te klein, de verrassende en moreele uitwerking van een vliegeraanval in aanmerking genomen. Wie een indruk van die moreele uitwerking wil krijgen, zij de lezing van de beschrijving van de vliegeraanvallen bij den stormaanval op den Kimmelberg in RITTER'S boek „Der Luftkrieg”, blz. 140 e.v., en van het verhaal van majoor FRANEK in „Luftflotten” blz. 514, als ooggetuige van het ingrijpen van vliegers bij den 11en Isonzo-slag (21 Augustus 1917), aanbevolen. Wel vermeldt majoor FRANEK, dat bij aanvallen in de volgende dagen de paniekstemming uitbleef, nadat vastgesteld was dat de vliegeraanvallen op 21 Augustus in een regimentsvak, met 3 compagnieën in voorste lijn over een frontbreedte van 1000 M., slechts 1 slachtoffer hadden gemaakt; aan de beteekenis van een verrassenden vliegeraanval (en de aanval van laagvliegers is in den regel verrassend) doet zulks echter weinig af.

Nu het luchtwapen meer en meer de neiging toont, de infanteriedoelen laag, verrassend en rechtstreeks aan te vallen, zal de infanterie van meer afdoende afweermiddelen, dan zij thans bezit, moeten worden voorzien. Elk bataljon zal naar mijn meening ten minste 2 automatische afweerwapens noodig hebben; regiments- en divisie-eenheden, zoomede treinen zullen bovendien door afzonderlijke afweerwapens beschermd moeten worden. Frankrijk zoekt het in een wapen, dat èn infanteriegeschut, èn anti-tankkanon èn luchtafweermiddel kan zijn; Amerika neemt belangwekkende proeven met een snelvurend 37 mM. anti-aircraft gun. Het is ook voor de Nederlandsche infanterie noodig, de proeven aandachtig te volgen!



**Regels voor het tactisch gebruik van de bij een regiment  
infanterie ingedeelde kanonnen van 6 veld en  
mortieren van 8.**

DOOR

M. R. H. CALMEYER,  
*1ste Luitenant 19e Regiment Infanterie.*

I. *Algemeen.*

1. Reden van ontstaan.

Ondanks de toename in aantal en werkingssfeer der hulpwapens (artillerie, vliegdienst, vechtwagens), komen er op het gevechtveld tal van omstandigheden voor, waarin de infanterie op eigen kracht is aangewezen.

2. Doelen.

Een zoodanige toestand ontstaat in den regel door het optreden van vijandelijke mitrailleurs of vechtwagens.

3. Taak.

De zware infanterie-wapenen hebben tot taak dergelijke nabij gelegen doelen van geringe afmetingen onmiddellijk te bestrijden. Zij zijn daartoe organiek bij de infanterie ingedeeld, waarmede zij een ondeelbaar geheel vormen.

4. Beperking.

De noodzakelijkheid de bewegingen der infanterie op den voet te volgen, dwingt in den aanval tot het medenemen van een geringen munitievoorraad. Een zeer spaarzame inzet hiervan, gepaard met een zorgvuldig geregelde aanvulling, is daarom de grondslag voor een nuttig gebruik.

II. *De batterij 6 veld.*

5. Karakter van het wapen.

Het kanon van 6 veld heeft een uitgesproken *defensief karakter*; het tactisch gebruik wordt beheerscht door de volgende *eigenschappen*:

a. De vuurmond kan met handen door het terrein worden vervoerd, doch is daarbij zeer zichtbaar en kwetsbaar.

b. In stelling kan de vuurmond door de geringe afmetingen gemakkelijk tegen luchtwaarneming worden gemaskeerd.

c. Tenzij een dekking is opgeworpen, stelt het gemis van schilden de bediening spoedig bloot aan verliezen door geweer-, mitrailleur-, of geschutvuur, zoodra het stuk de aandacht heeft getrokken.

d. De vuurmond is ingericht voor directe richting, doch loopt daarbij door de groote vuurhoogte en groote mondingsvlam spoedig kans ontdekt te worden.

e. De vuurmond bezit slechts gebrekkige, geïmproviseerde richtmidelen voor indirecte richting.

f. De baan is zeer bestreken (culminatiehoogte baan van 1000 M. slechts 7.5 M.). Om op 400 M. voor de eigen troepen vuur te kunnen brengen, moet de vuurmond ten minste 500 M. achter deze troepen zijn opgesteld.

g. De vuurmond bezit een geringe vuursnelheid.

h. De munitie leent zich slecht voor vervoer met handen over groote afstanden.

#### 6. Hoofdtak.

Aangezien 6 veld het meest geëigende — zij het ook weinig geschikte — wapen is, waarover de Nederlandsche infanterie beschikt tegenover vijandelijke *vecht- en pantserwagens*, vormt bestrijding hiervan de *hoofdtak*.

#### 7. Veiligheidsdienst.

Bij *legering* en *marschen binnen 's vijands bereik* worden vuurmonden van 6 veld stuks- of sectiesgewijze ingedeeld bij de veiligheidsafdeelingen. In een vp. opstelling worden zij in den regel ingedeeld bij de vpd. tot het afsluiten der harde wegen; bij een voorhoede verdient in-deeling bij den spits aanbeveling, indien maatregelen getroffen kunnen worden tegen overvalling der vuurmonden, terwijl deze anders aan het hoofd van den voortroep dienen te marcheeren.

### *Aanval.*

#### 8. In-deeling.

*Vóór den aanval* wordt de Bt. in haar geheel dan wel sectiesgewijze toegewezen aan die bataljons, welke het meeste gevaar loopen door vechtwagens te worden aangegrepen, dan wel het bezwaarlijkst door de D.A. kunnen worden gesteund. Het is in den regel *ongewenscht*, stukken of sectiën bij de compagnieën in te deelen, tenzij op een niet aangeleunde flank.

#### 9. Bt.C.

De Bt.C. (bij een gedetacheerde sectie de Bt.O.) blijft bij den betrokken B.C., totdat hij van dezen het bevel tot in stelling komen zijner vuurmonden ontvangt. Hij treedt daarna zelf als vuurleider en z.m. tevens als verbindingsofficier op.

#### 10. Stelling.

De *stelling* wordt zoodanig gekozen, dat bij een aanval van vijandelijke vechtwagens het daarvoor meest geschikte terrein kan worden bevuurd. Zij moet zoo eenigszins mogelijk buiten het werkzame mitrailleurvuur en ten minste achter gezichtsdekkingen gelegen zijn, doch nochtans directe richting toelaten. Het voortdurend houden van gezichtsverband met de inf. zal daarbij niet altijd kunnen geschieden; door naar voren geplaatste waarnemers met telefonische verbinding dient hieraan tegemoet te worden gekomen.

Noodzaakt het terrein tot geheel of nagenoeg geheel *ongedekt op-treden*, dan worden de vuurmonden met groote tusschenruimten opgesteld en wordt het *stuk de vuureenheid*. In dit geval ontvangt de St.C. vooraf een welomschreven taak en wordt een vuurleider bij elk stuk ingedeeld.

#### 11. Vuuropening.

Tegen *aanvallende vechtwagens* wordt door ieder stuk zelfstandig het vuur geopend, zoodra deze wagens tot op ten hoogste 500 M. genaderd zijn en voortgezet, zooals zich nog wagens binnen de werkingssfeer der projectielen bevinden.

Tegen *andere doelen* wordt het bevel tot vuuropening in beginsel door den B.C. gegeven. Hiervoor komen slechts doelen in aanmerking, welke door de D.A., de mortieren, dan wel de mitrailleurs niet of niet tijdig onder werkzaam vuur genomen kunnen worden en waartegen met een gering munitieverbruik loonende uitwerking te verwachten is.

#### 12. Stellingverandering.

Stellingverandering, teneinde van doel te kunnen verwisselen, geschiedt in beginsel op last van den B.C., zoolang mogelijk met behulp der bespanningen en anders met handen. Kleine stellingveranderingen, na uit een stelling te hebben gevuurd, moeten evenwel op initiatief van den Bt.C., S.C., dan wel St.C. veelvuldig geschieden.

#### 13. Munitieaanvulling.

Zoodra de stukken met handen van stelling moeten verwisselen, dient door den Bt.C. (Bt.O. bij een gedetacheerde sectie) de munitieaanvoer te worden geregeld. Hiertoe wordt een *munitiedepot* ingericht, veelal gelegen nabij de laatste vuurstelling, van waar de munitie door een of meer patrouilles wordt opgevoerd. Zijn de munitiewagens ontpakt, dan worden hiervoor in de eerste plaats de korp.geleider daarvan met de 2 res. stukrijders en de 2 res. kanonniërs aangewezen.

### *Verdediging.*

#### 14. Indeeling en taak.

Indien het optreden van vijandelijke *vechtwagens* kan worden verwacht, wordt de Bt. *stuksgewijze* zoo gedekt en gemaskeerd mogelijk opgesteld, teneinde de voor genoemde wagens meest geëigende toegangswegen met *direct vuur* op ten hoogste 500 M. te kunnen bestrijken. Ieder stuk ontvangt daarbij een scherp omlinjnde opdracht.

#### 15. Keuze der opstelling.

De opstelling moet zoodanig zijn, dat de aanvallende vechtwagens z.m. vóór doch anders in de hws. (vps.) vernield kunnen worden. Hiertoe is een behoorlijke diepteopstelling een vereischte. Opstelling in de strook der voorcompagnieën verdient in den regel *geen aanbeveling*, doch zal door de terreinsomstandigheden nochtans dikwijls noodig zijn.

#### 16. Diepteopstelling.

Indien het terrein den vechtwagens gelegenheid biedt tot manoeu-



vreeren, is het wenschelijk 2 of 3 stukken zoodanig geëchelonneerd op te stellen, dat zij elkaar voor omsingeling door een sectie vechtwagens kunnen beschermen. *Een enkel stuk is bij omsingeling verloren*, temeer bij het zeer beperkte zijdelingsche schootsveld op de affuit van 6 veld.

17. Aantal benoodigde stukken.

Daar vechtwagenaanvallen gewoonlijk in de morgenschemering, dan wel onder rookmaskeering plaats hebben en het uitzicht daarbij ongeveer 300 M. bedraagt, verdient dit getal als maximum tusschenruimte der stukken aanbeveling. Teneinde een dergelijke opstelling, gepaard aan de diepteopstelling, bedoeld in p. 15 en 16, op de meest bedreigde strooken te kunnen verwezenlijken, mag niet worden geschroomd Btn. 6 veld uit de regimenten (divisiën) in tweede linie aan de voorregimenten toe te voegen.

18. Vuuropening.

Indien een vechtwagenaanval verwacht kan worden, is vuuropening, anders dan uit zelfverdediging, op andere doelen *onder alle omstandigheden verboden*.

19. Taak in andere omstandigheden.

Indien *geen vijandelijke vechtwagens* verwacht worden, kan de Bt. in haar geheel, dan wel sectiesgewijze worden gebruikt voor versterking van het afsluitingsvuur, of in reserve worden gehouden om bij tegenaanvallen steun te verleenen. In eerstgenoemd geval kan aan de Bt. in haar geheel een vuurfront van 100 M. toegewezen worden.

III. *De compagnie mortieren van 8.*

20. Karakter van het wapen.

De mortier bezit een krachtig *offensief vermogen*. Het tactisch gebruik wordt beheerscht door de volgende *eigenschappen*:

a. De vuurmond kan in 3 draaglasten uiteen worden genomen en zoodoende de infanterie in alle terreinen volgen, doch de dragers zijn hierbij zeer kwetsbaar.

b. De vuurmond kan gemakkelijk ook in het meest ongelijke terrein worden opgesteld en gedekt; hiervoor is evenwel eenige tijd noodig.

c. Het krombaanschot en de richtmiddelen stellen den vuurmond in staat, uit geheel gedekte opstellingen en tot dicht vóór de eigen troepen te vuren.

d. De vuurmond bezit een zeer groote vuursnelheid en uiterst geringe spreiding.

e. Het projectiel heeft een groote, raseerende uitwerking tegen levende doelen en kan deze achter dekkingen bereiken, doch mist doorslaand vermogen.

f. De munitie (3 schoten in een metalen kist) leent zich slecht voor vervoer met handen over groote afstanden.

21. Hoofdtak.

Aangezien de mortier het eenige wapen is, waarover de Nederlandsche

infanterie beschikt tegenover frontaal gedekte vijandelijke *mitrailleurs* en *krombaan inf.-wapens*, welke zich buiten het bereik der handgranaten bevinden, vormt bestrijding hiervan de *hoofdtak*.

#### 22. Samenwerking met zw. mitr.

De mortieren moeten *in nauwe samenwerking met de zware mitrailleurs* in het gevecht optreden. Zij vernietigen den vijand, die door laatstgenoemde achter zijn dekkingen gedrukt wordt, terwijl omgekeerd een vijand, die door de mortieren uit zijn dekkingen verjaagd is, door de zware mitrailleurs wordt neergelegd. Een dergelijk samenspel is het best verzekerd, indien de *beide wapens onder eenhoofdige leiding* optreden.

#### 23. Veiligheidsdienst.

Bij marschen naar den vijand worden in den regel mortieren bij de *voorhoede* ingedeeld. Zij dienen hierbij om snel den weerstand te breken van doelen, waartegen de zw. mitrs. der voorste inf.-afdeelingen onmachtig bleken. Bij het ontmoetingsgevecht kan hun uitwerking zich veelal doen gevoelen vóór die der steunende artillerie. In overzichtelijk terrein kunnen zij deze taak gewoonlijk het best vervullen door aan het hoofd van den *voortroep* te marcheeren; in onoverzichtelijk terrein of bij slecht zicht zal indeeling van ten minste één stuk bij den spits veelal aanbeveling verdienen.

### *Aanval.*

#### 24. Indeeling.

*Vóór den aanval* worden de mortieren in den regel over de voorbats. verdeeld, rekening houdende met het terrein, de gegevens omtrent den vijand en de ligging van het zwaartepunt.

Een B.C., die mortieren toegewezen krijgt, deelt, eveneens rekening houdende met genoemde factoren, deze wapens zoodanig in, dat een *innige samenwerking met de zw. mitrs.*, ten bate der levende stootkracht uit de voorcompagnieën, gewaarborgd is. Hierbij kunnen drie gevallen worden onderscheiden:

*a.* Het terrein dwingt er toe, de zw. mitrs. over de voorecompagnieën te verdeelen. In dit geval — *dat zich ten onzent veelvuldig zal voordoen* — worden ook de mortieren secties- of stuksgewijze aan deze onderdeelen toegevoegd.

*b.* De zw. mitr. comp. treedt onder leiding van haar commandant als vuurdekking van het bataljon op. In dit geval blijven ook de toegevoegde mortieren onder eenhoofdige bevel van den C.—Mr. C. (S.C.). Het kan in dit geval evenwel doelmatig zijn, groepen te vormen, bestaande uit één of meer mortieren en een aantal zw. mitrs., welke tegen één doel moeten samenwerken. Deze groepen dienen alsdan onder eenhoofdige bevel te worden gesteld.

*c.* Een gedeelte der zw. mitrs. blijft onder de bevelen van den commandant der M.C., terwijl één of meer secties aan voorecompagnieën worden toegevoegd. In dit geval wordt z.m. één mortier bij een dergelijk

onderdeel ingedeeld, terwijl de overblijvende stukken onder de bevelen van den C.-Mr. C. (S.C.) blijven. Zijn hiertoe niet voldoende stukken aanwezig, dan beslist de ligging van het zwaartepunt.

#### 25. Stellingverandering.

De Cn. der mortieren moeten tot elken prijs het *gezichtsverband* met de strijdende infanterie onderhouden. De bedieningen moeten er van doordrongen zijn, hiermede een ondeelbaar geheel te vormen, door een gelijken drang naar voren beziel. De commandanten dienen evenwel te waken voor onophoudelijke *stellingverwisseling*, gedurende welke het wapen niet vuurklaar is en waardoor de munitieaanvulling bemoeilijkt wordt. Hierdoor zou gevaar ontstaan, dat het wapen niet of te laat kan ingrijpen, als de infanterie juist dringend ondersteuning behoeft. Bij een snel verloopend gevecht, in overzichtelijk terrein en met goed werkende verbindingen moet meermalen worden volstaan met tijdelijk slechts den *waarnemingspost* te verleggen.

#### 26. Munitieinzet.

In verband met hun groote vuursnelheid en moeilijke munitieaanvulling mogen de mortieren slechts worden gebruikt voor doelen, waartegen de zw. mitrs. onmachtig zijn en welke door de D.A. niet of niet tijdig kunnen worden bestreden, terwijl met weinig munitie een loonende uitwerking moet kunnen worden verkregen.

#### 27. Vuursoort.

De geringe spreiding stelt den mortier in staat met enkele schoten een doel te treffen, terwijl de groote vuursnelheid het mogelijk maakt, deze in een korten, doch hevigen vuurstoot af te geven.

#### 28. Concentratie tijdens den strijd.

Hoewel de groote vuursnelheid het inzetten van meer dan één mortier tegen hetzelfde doel in beginsel onnoodig maakt, kan het *bij uitzondering* gewenscht zijn, het vuur van eenige mortieren op één hardnekkig weerstandbiedend doel samen te trekken, waardoor een groote moreele werking wordt verkregen. Een dergelijk optreden is gewoonlijk slechts uitvoerbaar, indien deze mortieren onder eenhoofdige leiding vereenigd zijn gebleven.

#### 29. Decentralisatie tijdens den strijd.

Indien de mortieren bij den aanvang van het gevecht geheel of gedeeltelijk vereenigd zijn gebleven, doch *tijdens den strijd* in de vijandelijke weerstandszône de voorcompagnieën niet meer doeltreffend kunnen steunen, stelt de C.-Mr. C. (S.C.) den B.C. voor, de mortieren te *decentraliseeren* en alsnog stuks- of sectiesgewijze aan de voorcompagnieën toe te voegen.

#### 30. Munitieaanvulling.

De *munitieaanvulling* moet op gelijksoortige wijze geregeld worden als voor de kanonnen van 6 veld, waartoe z.n. tijdig handlangers uit de inf. ingedeeld moeten worden.



*Verdediging.*

## 31. Indeeling en taak.

Aan de mortieren van 8 wordt in het vuurplan de taak toebedeeld *afsluitingsvuur* te brengen op terreingedeelten, waarin dit niet voldoende door de zw. mitrs. kan geschieden. Indeeling bij de voorbataljons is ook hier gewenscht, indien snel een onafgebroken vuurfront tot stand moet komen. De geringe spreiding maakt de mortieren bij uitstek geschikt voor het leggen van afsluitingsvuren *in de stelling* en het *ondersteunen van tegenaanvallen*.

## 32. Munitievoorraad.

Het gereed leggen van een grooten munitievoorraad is een eerste vereichte voor een werkzaam optreden. In den stellingoorlog moeten 200 schoten nabij ieder stuk aanwezig zijn.

## 33. Reservestellingen.

Een groot aantal reservestellingen, waartusschen z.m. gedekte verbinding aanwezig moet zijn, is bij een langdurige verdediging onmisbaar voor het behoud der wapens.

---

## Gegevens vreemde legers. (Mei 1929).

### BELGIE XXXVII.

#### 1. Dienstplichtwet.

Volgens de algemeene bepalingen van de wet van 7 November 1928<sup>1)</sup> betreffende wijzigingen in de dienstplichtwet zou de volledige tekst der wet, zooals deze luidt na het aanbrengen der wijzigingen, opnieuw in het Staatsblad (de „Moniteur”) worden afgekondigd.

Deze nieuwe afkondiging der „*Loi sur la milice, le recrutement et les obligations de service*” is op 5 Maart 1929 geschied.

#### 2. Staatsbegrooting en militaire uitgaven.

Het totaal der *staatsuitgaven* van België voor 1929 is begroot op 8.253.327.880 frs. aan gewone en 1.012.598.457 frs. aan buitengewone uitgaven, tezamen dus 9.265.926.337 frs.

Tot de gewone uitgaven behooren:  $\pm$  3,9 milliard frs. voor den dienst der openbare schuld en ruim 3,5 milliard frs. voor alle departementen; voorts eenige kleine posten.

De *gewone legeruitgaven* voor 1929 worden geraamd op 846.631.443 frs. (803.618.603 frs. toegestaan voor 1928), waarvan 830.589.233 frs. (776.896.390 voor 1928) voor normale uitgaven en 16.042.210 frs. (26.722.213 frs. voor 1928) voor uitzonderingsuitgaven.

De *buitengewone legeruitgaven* voor 1929 worden geraamd op 163.721.000 frs.

De *uitgaven der gendarmerie* voor 1929 worden begroot op 126.765.911 frs. (120.214.206 frs. toegestaan voor 1928).

Het *totaal der militaire uitgaven* voor 1929 wordt aldus begroot op 1.137.118.354 frs.

In de legerbegrooting worden voor pensioenen en ondersteuningsgelden slechts 5.424.000 frs. ( $\pm$  380.000 gulden) berekend.

De eigenlijke *militaire pensioenen*, evenals de pensioenen van burgerambtenaren, worden in uitgaaf gesteld op de begrooting der openbare schuld.

Aldaar worden berekend: voor diverse pensioenen 271.838.000 frs., voor de Nationale Kas van oorlogspensioenen 660.000.000 frs. en als subsidie voor het strijdersfonds 20.000.000 frs.

#### 3. Legersterkte.

Volgens de begrooting 1929 behooren tot het leger *4.086 officieren* (19 luitenant-generaals, 31 generaal-majours, 120 kolonels, 118 luitenant-kolonels, 313 majours, 1.398 kapiteins en 2.087 eerste- en tweede-luitenants).

<sup>1)</sup> Zie Gegevens Vreemde Legers Januari 1929, M.S. blz. 50 e.v.

De beroepsvrijwilligers ontvangen soldij dan wel jaarwedde. Nadat een vrijwilliger na zijn 18e levensjaar 6 maanden „goeden dienst” heeft verricht, gaat hij over van het stelsel der soldij- naar dat der jaarwedde-genietenden.

De gemiddelde dagelijksche sterkte van het *personeel beneden den rang van officier* wordt berekend op 63.000 hoofden<sup>1)</sup>, verdeeld als volgt: 8.295 *beroepsonderofficieren* (1.829 adjudant-onderofficieren, 569 eerste-sergeant-majoor, 901 sergeant-majoor, 602 eerste-sergeanten, 623 sergeanten-fourier, 3.770<sup>2)</sup> sergeanten), 198 dienstplichtige sergeanten, 2.841<sup>3)</sup> beroepskorporaals, 2.227 dienstplichtige korporaals, 5.433<sup>4)</sup> beroepssoldaten, 42.142 dienstplichtigen<sup>5)</sup>, 164 beroepshoefsmeden en 1.701 militairen, wier inkomsten niet op de begroting in uitgave zijn gesteld.

Het *totaal aantal beroepsmilitairen* beneden den rang van officier bedraagt aldus:  $8.294 + 2.841 + 5.433 + 164 = 16.732$ ;

het aantal *dienstplichtigen* bedraagt:  $198 + 2.227 + 42.142 = 44.567$ .

Tot de *gendarmerie* behooren 148 officieren (1 generaal-majoor, 3 kolonels, 5 luitenant-kolonels, 5 majoor, 53 kapiteins en 77 luitenants) en 6000 onderofficieren, korporaals en gendarmen.

Tot *het leger* behooren 12.091 paarden: 6.563 rijpaarden, 4.728 gewone trekpaarden en 800 zware trekpaarden.

Het aantal *paarden der gendarmerie* bedraagt 1883 rijpaarden (waarvan 144 officierspaarden) en 45 trekpaarden.

#### 4. Legerartillerie en luchtvaart.

Legerartillerie en luchtvaart werden in 1927 vereenigd onder één commandant. De organisatie werd: staf der legerart. en luchtvaarttroepen, 1 brigade legerart. à 2 Regn. legerart., 1 Reg. luchtdoelart. en 3 Regn. luchtvaarttroepen.

Bij K.B. van 11 December 1928 werd het commando van legerartillerie en luchtvaart weder afgeschaft.

Bij het departement van defensie werd een „*Direction supérieure*” der luchtvaart opgericht onder bevel van een opperofficier, met den titel van *inspecteur-generaal van de luchtvaart en de lucht doelverdediging*.

Onder bedoelden inspecteur zijn rechtstreeks gesteld de „luchtvaartdienst” van het departement en de luchtvaartinrichtingen, terwijl *rechtstreeks onder den minister van defensie* gesteld zijn:

a. De *luchtvaarttroepen* met een staf, 2 luchtvaartregimenten, een school en een depot.

1) Het getal 63.000 wordt in België geheeten: jaarlijksch contingent.

2) Waaronder 37 met soldij.

3) " 310 " "

4) " 635 " "

5) Voor herhalingsoefeningen dagelijks gemiddeld 5000 dienstplichtigen hieronder begrepen.



b. De *luchtdoelverdedigingstroepen* met een staf, 1 Reg. voor lucht-doelverdediging en een technische dienst.

c. De *legerartillerie*.

Voor 1929 werden aangevraagd ten behoeve van de luchtvaart:

a. Op de gewone legerbegroting 51.895.000 frs., waaronder 12.000.000 frs. voor onderhoud van het in dienst zijnde materieel en 22.500.000 frs. voor aankoop van nieuw materieel (periodieke vervanging).

b. Op de buitengewone begroting 10.000.000 frs. voor nieuw luchtvaartmaterieel (vliegtuigen en motoren) ter verdere voltooiing van het luchtvaartprogramma van 1920.

Totaal dus op beide begrotingen 61.895.000 frs. voor de militaire luchtvaart.

Ofschoon onder dit bedrag begrepen zijn de premiën voor het luchtvaartpersoneel, vallen de traktementen van dit personeel er niet onder; deze zijn berekend onder hoofdstuk III: „jaarwedden en vergoedingen van officieren en troepen in actieven dienst”, met een totaal bedrag van 418.535.780 frs.

Het juiste bedrag daarvan voor de officieren en troepen van de luchtvaart blijkt niet uit de begroting.

#### 5. **Pantserwagens.**

De thans tot het leger behorende 18 pantserwagens zijn van het begin van den oorlog af in gebruik geweest; zij zijn van een verouderd type en voldoen ook door slijtage niet meer aan redelijk te stellen eischen.

Ten einde de cavaleriedivisiën te kunnen voorzien van pantserwagens, welke voldoen aan de eischen van het moderne gevecht en in staat zijn zich te verplaatsen in alle terreinen, werd op de buitengewone begroting voor de landsverdediging voor 1929 een bedrag van 2.300.000 frs. aangevraagd voor den aankoop van 12 nieuwe pantserwagens (13.417 gulden per stuk).

In 't geheel zijn voor de oorlogsorganisatie 23 van deze pantserwagens benodigd.

#### 6. **Vechtwagens.**

De vechtwagentroepen bestaan uit 2 compagnieën en 1 compagnie als depot en park (werkplaats) met tezamen 49 lichte vechtwagens „Renault” van verouderd model.

Op de begroting voor 1929 wordt slechts een klein bedrag aangevraagd voor verwisselstukken, doch niets voor nieuwe vechtwagens.

#### 7. **Dislocatie der Cavalerie.**

Van het 1e Regiment Lansiers legeren de staf en 1 afdeeling in het bezet gebied in Duitschland, terwijl 1 afdeeling te Luik garnizoen houdt.

Op de begrooting voor 1929 is 5.500.000 frs. aangevraagd voor eene cavalerie-kazerne te *Spa*. De werkzaamheden te *Spa* werden in 1922 tijdelijk gestaakt; in verband met een toekomstigen terugkeer der cavalerie uit het bezet gebied worden thans deze werkzaamheden weder hervat.

De kazerneeringsruimte moet evenwel zoo uitgebreid worden, dat in *Spa een geheel regiment* kan legeren.

#### 8. Herhalingsoefeningen.

In 1929 komen voor herhalingsoefeningen onder de wapenen:  
 van de cavalerie, de vestingtroepen en de pantserwagentroepen de lichting 1927;  
 van de verbindingstroepen en de luchtvaart de lichtingen 1925 en 1926;  
 van de overige wapens en diensten de lichting 1926.

De *duur der herhalingsoefeningen* is 6 weken, uitgezonderd voor de verbindingstroepen, welke 3 weken zullen oefenen en voor de luchtvaart, van welk wapen de lichting 1925 voor 4 weken en de lichting 1926 voor 2 weken onder de wapenen zal worden geroepen.

De infanterie en cavalerie worden op een zoodanig tijdstip voor herhalingsoefeningen onder de wapenen geroepen, dat deze in de gelegenheid zijn de oefeningen bij haar onderdeel in *kampen* te volbrengen.

---

## Inhoud Tijdschriften. (N. O. 1.)

Ind. Mil. Tijdschrift. *Januari* 1929. In *Memoriam* C. VERSLUIJ, hoofd van het kantoor voor geestelijke en lichamelijke ontwikkeling en ontspanning van het D. v. O.

H. opent met een artikel „De scheidsrechterlijke dienst”. S. betoogt, dat de A.V.O.-oefeningen, welke nog al eens aan critiek blootstaan, tot de beste resultaten *kunnen* voeren, mits maar zorg wordt gedragen voor een behoorlijk georganiseerden scheidsrechterlijken dienst.

Het vraagstuk wordt op duidelijke wijze doorgewerkt.

Toch willen wij tegenover S. meening en zijn optimistischen kijk in deze het volgende bezwaar stellen: *wij maakten n.l., nòch in Indië, nòch in Nederland, ooit een troepenoefening op groote schaal met 2 partijen mede, waarbij de scheidsrechterlijke dienst een bevredigend resultaat gaf.* De oorzaak ligt n.o.m. hierin, dat de menschelijke geest, zijn organisatie-talent en de te zijnen dienste staande middelen te kort schieten, waar het geldt, om bij een z.g. groote oefening de werkelijkheid — en/of hare uiterlijke gevolgen — ook maar op eenigszins voldoende wijze na te bootsen.

Als beeld van de werkelijkheid, als tactische oefening op groote schaal, achten wij dan de „groote oefeningen” van weinig nut. Wil men van deze oefeningen voordeel trekken, dan schakele men de mogelijkheid van oplossing van tactische problemen op het oefenveld uit; men late de oefening alleen vruchten dragen daar, waar benadering van de werkelijkheid mogelijk is, dat is op het gebied van legering, verpleging, marschtechniek, verbindingdienst. Maar ook op die gebieden kunnen de groote troepenoefeningen slechts dan nut hebben, als men er de kosten voor over heeft, om door den inhuur van volledige treinen en door het geheel completeeren van de oorlogsorganisatiën een deugdelijke basis te vormen. Dus dan geen contracten met leveranciers van verplegingsartikelen weken van te voren; geen vaststelling van de legering langen tijd vóór den aanvang van de oefeningen; geen dagelijkse onderbreking van den oorlogstoestand ten behoeve van de materiele verzorging.

Het A.V.O., dat de groote manoeuvres — o.i. terecht — niet meer noemt en zich beperkt tot de schematische troepenoefeningen „binnen” de divisie en dat aan de kader- en kaartoefeningen overlaat om de operatieve tactiek, den stafdienst en de overige diensten te beoefenen, stelt zich ten deze op een volkomen zuivere basis. En de critiek op de A.V.O.-oefeningen is al daarom niet juist, omdat men van deze oefeningen meer verwacht (n.l. een beeld van de werkelijkheid) dan zij vermogen en behoeven te geven (n.l. een schematisch beeld van het gevecht). Eerst als men van dit laatste goed doordrongen is en mede van het door S. op blz. 16 vermelde feit: „dat ons hulpleider-instituut



zeer bevredigend kan werken bij oefeningen in klein verband'', eerst dan zal de critiek op de A.V.O.-oefeningen wellicht een einde nemen.

Majoor F. C. THOMSON volgt met een artikel over: „De taak van onze cavalerie in verband met hare organisatie en bewapening'', denzelfden titel dus als van de artikelen van C' en Overste COLTHOFF in de afleveringen van Nov. en Dec. 1928.

C' beantwoordt de artikelen van Overste COLTHOFF en van Majoor THOMSON en verklaart nog eens uitdrukkelijk, „dat hij van een uit de „lichte troepen van de divisie te vormen verkenningafdeeling niets „moet hebben, omdat dit hem te schematisch is''. Niet toegelicht zijnde, lijkt ons de uitspraak van C' van twijfelachtige waarde.

Majoor KROON bespreekt daarna onder den bekenden titel: „De taak „van onze cavalerie, enz.'' de artikelen van C' en Overste COLTHOFF. Nieuwe gezichtspunten worden niet geopend, doch ééne aanhaling van dezen principiëlen A.T.V.-verdediger moge hier volgen: „Men moet „niet'' — aldus S. — „zieh blind staren op de letterlijke beteekenis „van het woord *beveiligen*; een *woord* is nu eenmaal slechts een *woord* „en dekt niet altijd het geheele begrip''. Inderdaad, op die basis schijnt het A.T.V. te zijn opgebouwd en, naar uit bovenstaande artikelen over de taak der cavalerie blijkt, is het succes „navenant''. Maar..... *juist daarom* is het redigeeren van een reglement zoo moeilijk, *omdat een woord maar een woord is*, en een ieder aan dat woord zijn eigen uitlegging geeft, zonder te weten of te overwegen, of deze al dan niet door den opsteller is gewild.

W. E. A. B. geeft daarna aanhalingen uit een artikel over „De oorlogshonden in het Zwitsersche leger''. Het betreft hier in het bijzonder de verbindingshonden, over welke zeer belangwekkende mededeelingen worden gedaan.

Le Luitenant VAN BEVEREN volgt met „Een en ander over oefeningen in de buitengewesten'' aan de hand van het V.O.I.

S. komt ten slotte met een tableau voor den dagelijkschen dienst in het garnizoen, dat alles omvat, wat beoefend kan en moet worden.

L. J. M. KOREMANS en J. F. VAN KERVEL openen een artikel „Het „gebruik van rook en nevel in het algemeen en in Indië''. Na bespreking van de daarvoor noodige chemicaliën en de te gebruiken toestellen en de munitie, sommen de schrijvers in een 13-tal punten de eischen op, waaraan een maskeeringsstof moet voldoen.

Het artikel wordt vervolgd.

Tijdschriftoverzichten besluiten het belangrijke nummer.

S.

Ind. Mil. Tijdschrift. *Februari* 1929. Generaal-majoor LAGERWERFF bespreekt onder den bekenden titel „De taak van onze cavalerie, enz.'' de artikelen van C', Overste COLTHOFF en de Majors F. C. THOMSON en KROON (zie de vorige nummers).

Op heldere wijze stelt de Generaal de begrippen „verkennen” en „beveiligen” nog eens naast elkaar, om te voorkomen, dat de schrijvers door verschillende opvatting van die begrippen langs elkaar heen gaan praten en daardoor het vraagstuk vertroebelen.

C' beantwoordt vervolgens nog het artikel van Majoor KROON uit de Januari-aflevering.

Kapitein VAN MOURIK volgt met een artikel over „De Duitse en „de Fransche infanterie en hunne moreele ontwikkelingsgang, enz.” Een lezenswaardig artikel, opgesteld aan de hand van aanhalingen uit tal van werken van krijgsgeschiedkundige en tactische beteekenis.

A. J. B. schrijft over: „De taak van de verplegingsofficieren. Hunne „verhouding tot de troepencommandanten en tot de intendance; hunne „indeeling en opleiding bij manoeuvres”.

Zeer terecht wijst S. vooral op de belangrijke taak dezer officieren, van welk feit nog niet een ieder schijnt doordrongen, blijkens de indeeling bij manoeuvres van luitenants-kwartiermeester en fouriers als verplegingsofficieren.

L. J. M. KOREMANS en J. F. VAN KERVEL vervolgen hun in de Januari-aflevering aangevangen artikel over „Het gebruik van rook en „nevel in het algemeen en in Indië”. Thans wordt *het tactisch gebruik* behandeld.

De conclusies, waartoe de schrijvers voor N. Indië komen (zie blz. 146), getuigen n.o.m. van een juiste waardeering van de werkelijkheid en van de mogelijkheden van het rookwapen voor ons leger.

Boek- en tijdschriftoverzichten besluiten het nummer.

S.

## Boekbespreking.

Domme golven. Ingenieurskunst en keileem. Eenige beschouwingen over de Zuiderzeewerken, door E. DEN HERDER, Industrieel te Harderwijk. DRUKKERIJ GEBR. MOOY, *Harderwijk*.

S. heeft reeds meermalen de pen geroerd om te waarschuwen tegen de gevolgen van de drooglegging der Zuiderzee.

Uit deze jongste brochure van den Heer DEN HERDER krijgen wij den indruk, dat hij overtuigd is van zijn juiste inzicht ter zake en dat hij het zijn plicht acht te waarschuwen.

Reeds ten aanzien van verschillende onderdeelen, betreffende de uitvoering van het plan, is gebleken, dat zijn waarschuwende stem niet geheel in den wind is geslagen.

Ook thans somt hij tal van bezwaren en nadeelen op en vreest de ernstigste gevolgen.

Of S. gelijk heeft, kunnen wij niet beoordeelen; wij hopen echter, dat bevoegden voldoende aandacht aan deze brochure zullen schenken.

C.

Proeven over verstandelijke ontwikkeling op Leidsche scholen, door Dr. A. H. OORT te Oegstgeest. Tweede Druk. Aangevuld met nieuwe proeven en proeven in het Nederlandsche leger. *Leiden*, 1928, S. C. VAN DOESBURGH.

Na het verschijnen van bovengenoemd werkje bij de firma VAN DOESBURGH, waarin de bekende Leidsche psychiater Dr. OORT een poging waagde om, naar 't voorbeeld van Engelsche, Fransche en Amerikaansche geleerden, door tests de verstandelijke ontwikkeling der leerlingen onzer scholen te bepalen en op die wijze repetitie's, proefwerken en examens onnoodig te maken, is Dr. OORT op den ingeslagen weg voortgegaan en heeft zijn materiaal met nieuwe proeven en resultaten verrijkt. Dit alles is verwerkt in dezen tweeden druk, die een goeden kijk geeft op den huidige stand van het vraagstuk en dien wij als een zeer belangwekkende studie gaarne aanbevelen.

In dezen nieuwen druk wordt tevens gepubliceerd het resultaat van de onderzoekingen, die Dr. OORT in het Nederlandsche leger liet doen. Hoewel het onderzoek daar lang niet volledig was, werden toch in 't leger aardige vondsten gedaan. Men zie hierover het Novembernummer van 1926 van den „Militaire Spectator”.

B.

Die internationale Gasschutzkonferenz in Brüssel. Deutsche autorisierte Ausgabe, bearbeitet von Dr. RUDOLF HANSLIAN. München, 1928, (Sonderabdruck Zeitschrift f.d. ges. Schieszu. Sprengstoffwesen.) (M. 2.—).

Gevolg gevende aan een daartoe op de XII internationale Roode-Kruis-conferentie te Genève aangenomen resolutie, heeft het „Comité



International de la Croix Rouge" in Januari 1928 in Brussel een commissie van experts bijeengeroepen om het vraagstuk van de bescherming van de burgerbevolking tegen gasaanvallen in studie te nemen. Schrijver geeft de conclusies weer, waartoe deze commissie, waarvan hij zelf lid was, kwam, licht deze voor zooveel noodig toe en onderwerpt den arbeid van de commissie aan een algemeene beschouwing.

Hoewel geen bepaald nieuwe gezichtspunten zijn geopend, heeft de Brusselsche commissie op overzichtelijke wijze de omvangrijke stof als het ware geordend, de problemen genoemd, die nog opgelost moeten worden en voorts een richtsnoer aangegeven, waarop verder kan worden gewerkt. Wij bevelen dit werkje van dezen op het gebied van den chemischen oorlog zoo deskundigen schrijver gaarne ter bestudeering aan.

B.

---

### Ter aankondiging ontvangen.

Domme golven. Ingenieurskunst en keileem. Eenige beschouwingen over de Zuiderzeewerken, door E. DEN HERDER, Industriël te Harderwijk. DRUKKERIJ GEBRS. MOOY, *Harderwijk*.

---