

# Gasmunitie en haar gebruik in den afgelopen wereldoorlog.

DOOR

J. F. VAN KERVEL,

*1e Luitenant-Instructeur bij de 1e Stormschool.*

Alvorens over te gaan tot de behandeling van het hierbovengenoemde onderwerp, wilde ik den lezers het navolgende ter kennis brengen.

Het ligt *geenszins* in mijne bedoeling mij op te werpen als specialist op chemisch en gasartilleristisch gebied, doch ik wil alleen de belangstelling voor het alleszins belangrijke chemische vraagstuk bij de lezers van „de Militaire Spectator”, wakker roepen of verlevendigen.

Met niet specialistische capaciteiten heb ik uit de daarvoor openstaande literatuurbronnen dit onderwerp beschreven en moet daar nog aan toevoegen, dat de in de verschillende bronnen vermelde gegevens bij onderlinge vergelijking niet altijd met elkander kloppen.

Na de inleiding zal achtereenvolgens besproken worden:

- II. Gasmunitie.
- III. Factoren, welke van invloed zijn op het gebruik van gasmunitie.
- IV. Vuursoorten en keuze gasprojectielen.
- V. Voorzorgsmaatregelen bij het gasschieten.
- VI. Aantal en soorten van gasprojectielen.
- VII. Eenige voorbeelden gasschieten uit den afgelopen oorlog.
- VIII. Voor- en nadeelen gasschieten.
- IX. Het schieten met gasmijnen.
- X. Het schieten uit gaswerpers.
- XI. Gasschieten in den bewegingsoorlog.
- XII. De toekomstige chemische oorlog t/o artillerie en vliegtuigen.

## I. Inleiding.

Alvorens over te gaan tot de bespreking van dit onderwerp, willen wij eerst een korte uiteenzetting over oorlogsgassen laten voorafgaan. De aggregaats-toestand, waarin een verbinding kan voorkomen, is: gasvormig, vloeibaar of vast. Voor ons doel vervalt de eerste aggregaats-toestand en zijn alleen die strijdstoffen van belang, die bij normale temperatuur en druk als vloeistof of als vaste stof aanwezig zijn. Hierbij zij tevens opgemerkt dat het woord „gas” aanvechtbaar is, omdat, zooals wij hierna zullen zien, lang niet alle oorlogsgassen zich als een *gas* gedragen, doch deze naam heeft nu langzamerhand burgerrecht verkregen.

### *Vluchtigheid van gassen.*

Onder de vluchtigheid van een stof verstaan wij het gewicht van die stof, dat bij een bepaalde temperatuur verdampt en een  $M^3$  lucht verzadigt.

Deze hoeveelheid is zeer afhankelijk van de temperatuur en neemt toe, al naar de temperatuur stijgt. Bij stijgende temperatuur wordt de

vluchtigheid groter, bij dalende temperatuur neemt zij af. Als voorbeeld zij hierbij vermeld, dat Xylylbromide (traangas) bij een temperatuur van  $\pm 25^\circ \text{C}$ . nog voldoende vluchtig is, om schadelijk te werken, terwijl men des winters met dit oorlogsgas (in Rusland b.v.) weinig succes heeft.

De vluchtigheidsgetallen der verschillende oorlogsgassen liggen zeer ver uiteen, zoo heeft Broomcyaan (giftig) een vluchtigheid van 286.000 cmm. per  $\text{M}^3$ . lucht, terwijl Diphenyleaanarsine (niesgas) er slechts een van 0,12 cmm. heeft. Is de vluchtigheid gering, dan noemt men de stof *persistent*. (Zie tabel op pag. 307).

De eerste stof zal dus spoedig verdampen (hooge concentratie), terwijl laatstgenoemde stof lang in het terrein zal blijven liggen zonder merkbaar in damp over te gaan.

De vluchtigheid der chemische stof staat in nauw verband met de *dampspanning*. De dampspanning van een vloeistof is die spanning van haar damp, waarbij deze in evenwicht is met de vloeistof. Elke chemische stof heeft een bepaalde dampspanning, die bij sommigen zeer klein (mosterdgas), bij anderen, bijv. chloor, blauwzuur, phosgeen zeer hoog is. Is de dampspanning groot, dan is de stof ook vluchtig.

De berekening van de persistentiegraad van een strijdstof kan met de volgende formule geschieden:<sup>1)</sup>

$$S = \frac{C_1}{C} = \frac{p_1}{p} \sqrt{\frac{M_1 T}{M T_1}}, \text{ |waarin}$$

$S$  = de persistentiegraad van de strijdstof.

$C_1$  = de verdampingssnelheid van water bij  $15^\circ \text{C}$ .

$C$  = de verdampingssnelheid van de strijdstof bij de absolute temperatuur  $T$ .

$p_1$  = de dampspanning van water bij  $15^\circ \text{C}$ .

$p$  = de dampspanning van de strijdstof bij de temp.  $T$ .

$M_1$  = molec.gewicht van water.

$M$  = molec.gewicht van de strijdstof.

$T$  = absolute temperatuur van de lucht.

$T_1$  = absolute temperatuur  $+ 15^\circ \text{C}$ .

*Voorbeeld:*

*Gevraagd:*

Persistentiegraad van mosterdgas bij  $20^\circ \text{C}$ .

*Gegeven:*

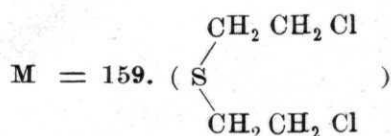
$p$  = dampspanning mosterdgas bij  $20^\circ \text{C}$ . = 0,06.

$p_1$  = dampspanning van water bij  $15^\circ \text{C}$ . = 12,7. (dampspanningstabel volgens REGNAULT.)

$M_1$  = 18. ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

$T$  =  $273 + 20 = 293$ .

<sup>1)</sup> Zie M.T.M., Nov./Dec. 1926. Über die Seshaftigkeit der chemischen Kampfstoffe im Gelände von Oberst a. D. Dr. Ing. LEITNER.



$$\text{Berekening: } S = \frac{12,7}{0,06} \sqrt{\frac{18 \times 293}{159 \times 288}} = 71,37.$$

(In onderstaande tabel staat echter het getal 67 vermeld).

Persistentiegraad van eenige strijdstoffen.  
(die van water bij 15° C. gelijk 1 aangenomen).

Temperatuur °C.	—10	—5	+0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	
Broombenzyl- cyanide.	vast vloeib.	6930 (2720)	4110 (1830)	2490 (1250)	1530 (860)	960 (600)	610 (427)	395 (307)	260 (222)	173 (163)
Mosterdgas.	vast vloeib.	2400 (1162)	1210 (690)	630 (418)	333 (258)	181 (162)	smelt bij 13,9 ° C.			
"	vloeib.					103	67	44	29	
Lewisite.	vloeib.	96,0	63,1	42,1	28,5	19,6	13,6	9,6	6,9	5,0
Groenkruis.	vloeib.	2,7	1,9	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
Chloorpikr.	vloeib.	1,36	0,98	0,72	0,54	0,4	0,3	0,23	0,18	0,14
Phosgeen.	vloeib.	0,014	0,012	0,010	0,008	—	kookt bij 8,02 ° C.			

In bovenstaande tabel zien we dus dat het vloeibare mosterdgas bij 15° C. een persistentiegraad van 103 heeft; het vloeibare Broombenzylcyanide van 427. D.w.z. dat de eerste stof onder overigens gelijke omstandigheden (gelijke grootte vloeistofdruppeltjes, gelijke weersomstandigheden enz.) 103 maal zooveel tijd noodig heeft om tot damp over te gaan dan een gelijke hoeveelheid water. Broombenzyleyanide is echter  $\frac{427}{103}$  of  $\pm 4 \times$  zoo persistent als mosterdgas.

#### Kookpunt.

Hoe lager het kookpunt van een stof, des te grooter zijn de dampspanning en de vluchtigheid, en omgekeerd hoe hoger kookpunt, hoe kleiner de dampspanning en de vluchtigheid zijn. b.v.:

phosgeen met een kookpunt van  $\pm 8,2^\circ$  C. en een dampspanning van 8,36 m.M. kwik bij 10° C., is zeer vluchtig en  
mosterdgas met een kookpunt van  $\pm 217^\circ$  C. en een dampspanning van 0,01 m.M. kwik bij 10° C., is zeer persistent.

Betrekkelijk weinig chemische stoffen hebben de eigenschap *uit zich zelf* vlug in gasvorm, over te gaan (uitgezonderd zijn stoffen als b.v. chloor, chlooreyaan, blauwzuur, phosgeen) en er moet dus naar andere middelen gezocht worden, het gewenschte effect te bereiken. Wij moeten toch de chemische stof in een zeer fijn verdeelden toestand brengen, die zich nauwelijks van den gasvormigen toestand onderscheidt.

*De meeste chemische stoffen moeten dan ook, hetzij dat zij voorkomen als vloeistof, hetzij als vaste stof, verstoven worden met behulp van springstof.* Op deze wijze kunnen hoge gasconcentraties in de lucht bereikt worden en heeft men het voordeel, dat stoffen met zeer geringe vluchtigheid nog als inademiningsgift gebruikt kunnen worden. Sommige worden dan niet als gas doch als *nevel* (vloeistof en vast) ingeademd. Een andere eisch te stellen aan een oorlogsgas is een zoo groot mogelijk *soortelijk gewicht* in gasvormigen toestand, (gas is ... zwaarder dan de lucht). Blauwzuur b.v. heeft in gasvorm een s.g. van slechts 0,94, terwijl diphosgeen een s.g. van 6,9 t/o van lucht heeft. In den gasoorlog moeten de gassen zoo laag mogelijk bij den grond blijven, hoe zwaarder het s.g., hoe bruikbaar als oorlogsgas. (De dichtheid is omgekeerd evenredig met het kwadraat van de diffusiesnelheid).

Stoffen met laag s.g. hebben dus als oorlogsgas weinig waarde. Van blauwzuur b.v. met een laag s.g. (0,94), doch overigens als oorlogsgas zeer goed bruikbaar, heeft men door bijvoeging van stoffen met een grooter s.g., als Arsentrichloride (8,1 in gasvorm) en Tintetrachloride (11,6 in gasvorm) het s.g. *kunstmatig verhoogd*. Het vloeibaar mengsel werd daarna verstoven, zoodat een gaswolk met hoog s.g. ontstond.

Ook de temperatuur is van invloed op het s.g. Bij het ontsteken van vuur krijgt men door de verwarming een expansie van de lucht. Deze lucht is dus ten opzichte van de omgevende lucht warmer. Zij zal opstijgen en de aldus ontstane ruimte wordt aangevuld met de omgevende (giftige) lucht. Het mengsel lucht + giftgas zal opstijgen. Vergelijk den trek in een schoorsteen. (Zoo kan men gasresten in schuilplaatsen, loopgraven enz. verdrijven door het onsteken van vuur). Bij verwarming wordt het s.g. (t/o van water) kleiner, omgekeerd wordt bij afkoeling het s.g. grooter, zoodat de gaswolk langer hangen blijft.

#### *Oplosbaarheid.*

Een andere belangrijke eigenschap der stoffen is haar oplosbaarheid in water, zeepen, vetten, enz. Verschillende chemische stoffen als chloor, blauwzuur, broom, e. d., lossen gemakkelijk in water op, terwijl zij in vetten b.v. moeilijk of geheel niet oplossen. Andere chemische stoffen daarentegen, die in water zeer moeilijk oplossen, doen dit in zeepen en vetten zeer gemakkelijk.

Tot slot van deze inleiding willen wij nog de maximum concentratieberekening laten volgen van strijdstoffen met hooge kookpunten, de concentratieberekening van nagenoeg ideale gassen en van nevels (arsinen).

#### *Maximum concentratieberekening van gassen als mosterdgas, enz.*

Vloeistoffen met hooge kookpunten gaan bij de detonatie niet geheel in dampvorm over. De dampspanning speelt daarbij een groote rol.

Elke vloeistof heeft een bepaalde dampspanning, die bij gassen als mosterdgas, enz. zeer laag is.

De dampspanningen van vloeistoffen zijn in de betreffende dampspanningstabellen op te zoeken.

Een grammolecule <sup>1)</sup> heeft bij 0° C. en 760 m.M. druk een volume van 22,4 L.

Bij een temperatuur van 20° C. wordt dit volume:

$(1 + \alpha t) \times 22,41 = (1 + \frac{20}{273}) \times 22,41 = 23,59 \text{ L.}$  (bij 1° temperatuur verhooging wordt een gas  $\frac{1}{273}$  van zijn volume bij 0° grooter).

Dampspanning mosterdgas bij 20° C. = 0,06 m.M. (kwik).

Het volume van een grammolecule mosterdgasdamp bij 20° C.

$$\text{bedraagt dus: } \frac{760}{0,06} \times 23,59 = 308806 \text{ L.}$$

Het moleculair gewicht van mosterdgas bedraagt 159.

1 L. lucht verzadigd met mosterdgasdamp bij 20° C. zou dus bevatten  $\frac{159}{308806} = 0,00051 \text{ gr.}$  of 0,51 m.gr. mosterdgas.

Concentratie-berekening voor nagenoeg ideale gassen als Koolmonoxyde, Chloor, Fosgeen. (De beide laatste gassen bij benadering).

*Gegeven:* 10 gram Fosgeen. Inhoud Gaskamer 60 M<sup>3</sup>. Barometerstand 750. t = 15° C.

*Gevraagd:* De concentratie.

*Berekening:*

1 grammolecule van een gas heeft bij 0° C. en 760 m.m. druk een volume van 22,41 Liter. Dit is voor elk gas hetzelfde.

M(oleculair) g(ewicht) van Fosgeen COCl<sub>2</sub> = 98 dus 98 gr. → 22,41 L. (bij benadering).

Bij den heerschenden barometerstand (750) en temperatuur (15° C.) is het volume niet 22,41 L. doch:

$$(1 + \alpha t) 22,41 \times \frac{760}{B} =$$

$$(1 + \frac{15}{273}) 22,41 \times \frac{760}{750} = 23,95 \text{ L.}$$

10 gram fosgeen heeft dus een volumen van

$$\frac{10}{98} \times 23,95 = 2,44 \text{ L.}$$

De concentratie in een gaskamer van 60 M<sup>3</sup>. bedraagt dus 2,44 L. fosgeen op 60.000 L. lucht = 1 : 24590.

<sup>1)</sup> Een grammolecule van een stof (element of verbinding) is zooveel grammen, als het moleculair gewicht aangeeft.

*Concentratie arsinen (nevels).*

Hierbij opgeven:

1. Aantal grammen per L. (g).
2. Aantal deeltjes per L. (a).
3. Dampspanning (d).

$\frac{g}{a}$  bepaalt de gemiddelde grootte der deeltjes, indien *geen* dampspanning aanwezig was. Een gedeelte van g echter verdampt, zoodat  $\frac{g}{a}$  altijd iets te groote waarde heeft.

*Voorbeeld:*

1 Liter lucht.

1 Gram diphenylchlorarsine (D.A.) met s.g. 1,4.

Volume van 1 gram D.A. =  $\frac{1}{1,4}$  cM<sup>3</sup> = 0,71 cM<sup>3</sup>.

Volume van 1 deeltje =  $\frac{0,71}{a}$ .

Neem aan dat de diameter van een deeltje bedraagt 10<sup>-5</sup> c.M. dan is r (straal) = 0,5 · 10<sup>-5</sup>.

Het volume van een deeltje (bol) =  $\frac{4}{3} \pi r^3$

$$4 r^3 = 4 \times (0,5 \cdot 10^{-5})^3$$

$$= 4 \times 0,125 \times 10^{-15} \text{ c.M.}^3.$$

vol: 1 deeltje = 0,5 × 10<sup>-15</sup> c.M<sup>3</sup>.

$a = \frac{0,71}{0,5 \times 10^{-15}}$  voor 1 gr. D.A.

$a = 0,14 \times 10^{15}$  voor 1 g.D.A. per L. lucht.

*Indeeling der chemische stoffen.*

Naar hun physiologische werking op het menschelijk organisme worden chemische stoffen in groepen verdeeld. Deze indeeling was niet in alle landen hetzelfde. Volgens „Hanslian—Bergendorff” Der chemische Krieg” werden de oorlogsgassen door de Duitschers in de navolgende drie groepen verdeeld::

- 1e. De „Reizstoffe” = (Prikkelstoffen, nies- en traangassen);
- 2e. De „Kampfstoffe” = (gassen, die een lange of voor goed blijvende beschadiging van het organisme veroorzaken).

3e. De „Giftstoffe” = (vergiften, niet alleen de giftige gassen in engeren zin, zooals Blauwzuur (HCN) en koolmonoxyde (CO) doch ook phosgeen (CO Cl<sub>2</sub>), chloorpikrine (C Cl<sub>3</sub> NO<sub>2</sub>) groenkruis. In 't algemeen chemische stoffen, die doodden.

De Franschen onderscheiden echter acht groepen t.w.:

- 1e. Les grands toxiques. Hiertoe rekenden zij alleen het blauwzuur.
- 2e. Les suffocants. (De verstikkende). Als voornaamste worden genoemd het chloor, phosgeen, chloorpikrine.

3e. Les lacrymogènes. (De traangassen). Gelijken op de Duitse Reizstoffe. Broomaceton — Chlooraceton, enz.

4e. Les vésicants ou les caustiques. (De blaartrekkende of etsende Mosterdgas, Dymethylsulfaat.

5e. Les sternutatoires. (Niesgassen) De verschillende arsenicumverbindingen.

6e. Les labyrinthiques. Werken in op het gehoororgaan. Dichloormethylester.

7e. Les fumigènes. Rookstoffen.

8e. L'oxyde de charbon. Het Koolmonoxyde, dat geen oorlogsgas is, (te laag s.g. en te moeilijk — bij normale temperatuur onmogelijk — tot vloeistof te verdichten) doch toevalligerwijze op het gevechtveld werd aangetroffen.

De Engelschen hadden aanvankelijk vier hoofdgroepen, t.w.

1e. Stoffen zonder duurwerking (Chloor, fosgeen, diphosgeen).

2e. Stoffen met duurwerking (Mosterdgas), en daarnaast

a. Niet doodelijke stoffen (Prikkelwerking).

b. Doodelijke stoffen.

Later namen zij de Amerikaansche indeelingsmethode over.

1e. Lung Irritants (Chloor, fosgeen, palite, surpalite, chloorpikrine).

2e. Sternutators (Diphenylchloorarsine).

3e. Lachrymators (Benzylbromide, broomaceton).

4e. Vesicants (Mosterdgas).

5e. Direct poisons of the Nervous System. (Cyaanverbindingen).

6e. Gases interfering with the Respiratory Properties of the Blood. (Koolmonoxyde).

N. L. HANSEN (Denemarken) verdeelt de oorlogsgassen in twee groepen, t.w. doodende strijdstoffen en irriteerende strijdstoffen.

De doodende strijdstoffen nader verdeeld in:

a. Werkelijk giftige strijdstoffen.

b. Verstikkende strijdstoffen.

De irriteerende strijdstoffen nader verdeeld in:

c. Traanverwekkende strijdstoffen.

d. Niesverwekkende strijdstoffen.

e. Etsende of blaartrekkende strijdstoffen.

De gassen, die de onder a. t/m e. beschreven werking uitoefenen, worden naar gelang van hun vluchtigheid ingedeeld in:

1. Vluchtig.

2. Onbestendig.

3. Halfbestendig.

4. Bestendig.

Zonder de inwerking van de verschillende gassen op het menschelijk organisme verder te bespreken (Zie „Militaire Spectator” 1923. De gasoorlog Dr. D. H. HIENSCH), willen wij hieraan toevoegen, dat een zuivere indeeling in groepen van de in den afgelopen wereldoorlog

gebruikte gassen niet doenlijk is, daar verschillende gassen, b.v. naast verstikkende werking, ook min of meer traanverwekkend zijn, terwijl sommige traanverwekkende gassen in meer of mindere mate verstikkend en soms ook in hooge concentraties etsend werken. Mosterdgas, een blaarverwekkende stof, werkt bovendien verstikkend en traanverwekkend.

## II. Gasmunitie.

### A. Gasprojectielen. (Zie Bijlage I).

Aanvankelijk gebruikte men als gasprojectiel gewone brisantgranaten, waaruit een gedeelte der springlading werd weggenomen en vervangen door vloeibaar gas, dat zoonoodig in een looden of een porseleinen koker gegoten werd, zoodat de springstof en de metalen binnenwand van het projectiel niet aangetast werden. Op deze wijze hebben de Duitschers de navolgende projectielen gebruikt: 10,5 c.M. lichte Veldhouwtser — T stoff — B stoff en Bn stoff. Daarna de 15 c.M. Zware Veldhw. met T stoff, alle traangassen.

De Duitschers hadden weinig vertrouwen in hun gasprojectiel, omdat de uitwerking te gering was, hetgeen geweten werd aan het feit dat, door onvoldoende aanwezigheid van projectielen, massawerking niet werd verkregen en dat men van Duitsch artilleristische zijde naast gas ook scherfwerking wenschte, hetgeen ten nadeele kwam aan de projectiel-gasvulling.

De Franschen maakten zich van dit principe spoedig los en construeerden in 1915 voor het Fransche veldgeschut de zuivere gasgranaat zonder groote springlading.

*Phosgeen granaat.* Frankrijk 1915. Kaliber 7 c.M. (Zie fig. 1<sup>1</sup>).

Het vloeibare gas bestond uit een mengsel van phosgeen met tetrachloride of arseentrichloride en werd onmiddellijk in het projectiel gegoten, waarna de ontstekingsdop met inleidingspatroon werd vastgeschroefd. De met  $\pm$  20 gr. pikrinezuur gevulde inleidingspatroon deed bij de detonatie het projectiel uiteenbarsten en verstoof den vloeibaren inhoud. Op dezelfde wijze was het Duitsche groenkruis projectiel geconstrueerd.

Een ander type Fransch 7 c.M. gasprojectiel (Zie fig 2) werd gevuld met een mengsel van Joodaceton en tintetrachloride (traangas).

Ook de grootere kalibers wijken van deze constructiën slechts weinig af, zooals b.v. de in fig. 3 afgebeelde 15,5 c.M. granaat, gevuld met 2,6 K.G. Blauwzuur (cyanwaterstof) en Arseentrichloride. De Engelschen hebben verschillende constructies toegepast, die, zooals hierna blijken zal, niet zoo goed waren als de Fransch — Duitsche constructie. In fig. 4 is een Engelsche 11,4 c.M. granaat afgebeeld, die met 1,5 K.G. Chloorpikrine gevuld werd, terwijl fig. 5 ons de 12,7 c.M. granaat toont, gevuld met 2 K.G. Joodazijnzuuraethylester, en een spring-rook-mengsel. Fig. 6 geeft een andere constructie aan van de 11,4 c.M. granaat, die

<sup>1</sup>) Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe. 1926. Prof. JULIUS MEYER.



## GASPROJECTIELEN.

Kaliber c.M.	Uiterlijk Kenteeken.	Gewicht leeg in K.G.	Springlading Gr.	Volumen of gew. ch. vulling.	Aard der ch. vulling.	Smeltpunt.	Kookpunt.	Physiologische werking.	Welk land.	Opmerkingen.
7,5	1 witte band	4,5	25	0,75 K.G.	Phosgeen 50 à 60 % Tintetrachloride 50 à 40 %	— 33°	+ 8° + 114°	Verstikkend.	Frankrijk.	Zie fig. 1.
7,5	4 V4	?	?	?	Vincennite	—	—	Giftig. Verstikkend.	Frankrijk.	Mengsel o.a. Blauwzuur.
7,5	20 Y.T.	?	?	?	Mosterdgas	+ 13,4°	+ 217°	Blaartrekkend.	Frankrijk.	
7,5	?	4,3	25	0,95 K.G.	Joodaceton 50 % Tintetrachloride 50 %	— 33°	+ 58° + 114°	Traanverwekkend.	Frankrijk.	Zie fig. 2.
7,5	2 witte ringen	4,5	25	0,45 K.G.	Blauwzuur 50 % Arseentrichloride 50 %	— 15° — 18°	+ 26,5° + 130°	Giftig.	Frankrijk.	
12	?	17,2	?	1,1 K.G.	Blauwzuur 46 % Arseentrichloride 54 %	— 15° — 18°	+ 26,5° + 130°	Giftig.	Frankrijk.	
15,5	?	39,5	?	2,6 K.G.	Blauwzuur 50 % Arseentrichloride 50 %	— 15° — 18°	+ 26,5° + 130°	Giftig.	Frankrijk.	Zie fig. 3.
11,4	?	14,65	?	1 K.G.	Chloorpikrine	— 64°	+ 113°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Engeland.	Zie fig. 6.
11,4	?	13,50	?	1,5 K.G.	Chloorpikrine 80 % Joodazijnzuur 15 %	— 64°	+ 113° + 179°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Engeland.	Zie fig. 4.
11,4	?	13,20	?	0,89 K.G.	Blauwzuur 55 % Arseentrichloride 45 %	— 15° — 18°	+ 26,5° + 130°	Giftig.	Engeland.	Joodazijnzuur alleen door de gebruikt. Engelschen
11,9	?	16,80	?	1,40 K.G.	Chloorpikrine	— 64°	+ 113°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Engeland.	
12,7	?	23,40	?	2 K.G.	Joodazijnzuur 70 % Alcohol + azijnester 30 %	—	+ 179°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Engeland.	
12,7	?	23,50	?	2,4 K.G.	Phosgeen 53 % Arseentrichloride 47 %	— 18°	+ 8° + 130°	Verstikkend.	Engeland.	Zie fig. 5.
7,5	?	5,45	?	0,405 K.G.	Chloorpikrine	— 64°	+ 113°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Italië.	
10,5	?	15,30	?	0,80 K.G.	Phosgeen 91 % Zwavelkoolstof 5 % Chloroform 4 %	— 112° — 63°	+ 80° + 46,2° + 61°	Verstikkend.	Italië.	
14,9	?	29,20	?	2,30 K.G.	Chloorpikrine	— 64°	+ 113°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Italië.	
7,6	?	5,5	?	0,71 K.G.	Chloorpikrine 56 % Chloorzwavel 44 %	— 64° — 80°	+ 113° + 130°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Rusland.	
15,2	?	36,55	?	3,75 K.G.	Phosgeen 60 % Tintetrachloride 40 %	— 25°	+ 8° + 136°	Verstikkend.	Rusland.	
8	Ce	?	?	0,4 K.G.	Broomeyaan	+ 52°	+ 61,4°	Traanverwekkend. Giftig.	Oostenrijk.	
15 H.W.	Ce	?	?	?	Broomeyaan			Traanverwekkend. Giftig.	Oostenrijk.	
15 Mortier	Be	?	?	?	Broomaceton	— 54°	+ 126°	Traanverwekkend.	Oostenrijk.	
7,7	1 Groen kruis	Gezamenlijk gewicht K.G. 7,10	23	0,585 L.	Perstoff. (Trichloormethyl Chloorformiaat)	—	+ 128°	Verstikkend.	Duitsland.	Afgekort D.A.
7,7	1 Blauw kruis	7,37	23	0,124 K.G.	Diphenylchlorars. + 0,651 K.G. trotyl	+ 38°	+ 331°	Niesverwekkend.	Duitsland.	
7,7	1 Geel kruis	7,14	20	0,610 L.	Mosterdgas 80 % Chloorbenzol 20 %	+ 13,4° — 45°	+ 217° + 132°	Blaartrekkend.	Duitsland.	
10,5 H.W.	1 Groen kruis	16,20	58	1,340 L.	Perstof 30 %—70 % Chloorpikrine 70—30 %	— 64°	+ 128° + 113°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Duitsland.	
10,5 H.W.	1 Blauw kruis	15,80	58	0,410 K.G.	Diphenylchlorarsine + 1,3 K.G. trotyl	+ 38°	+ 331°	Niesverwekkend.	Duitsland.	
10,5 H.W.	1 Geel kruis	14,80	21	1,2 L.	Mosterdgas 77,5 % Nitrobenzol 11,5 % Chloorbenzol 9 %	+ 13,4° + 9° — 45°	+ 217° + 211° + 132°	Blaartrekkend.	Duitsland.	
15 H.W.	1 Blauw kruis	41,20	60	1,35 K.G.	D.A. ± 3,47 trotyl	+ 38°	+ 331°	Niesverwekkend.	Duitsland.	
15 H.W.	1 Geel Loth. kruis	40	?	3 K.G.	Mosterdgas + 1 K.G. trotyl	+ 13,4°	+ 217°	Blaartrekkend.	Duitsland.	Geel kruis brisant. Zie fig. 7.
21 Mortier	2 Groene kruizen	116,50	18	8 L.	Phosgeen 60 % Perstoff. 28 % D.A. 12 % Trotyl 0,878	— — + 38°	+ 8° + 128° + 331°	Verstikkend. Niesverwekkend.	Duitsland.	

De hierbovengemelde gasprojectielen behooren slechts tot de voornaamste soorten die in den afgelopen oorlog zijn gebruikt. Het aantal gebruikte gassoorten in de verschillende kalibers is nog belangrijk grooter.

Fig. 1.  
Fransche gasgranaat  
7,5 c.M.

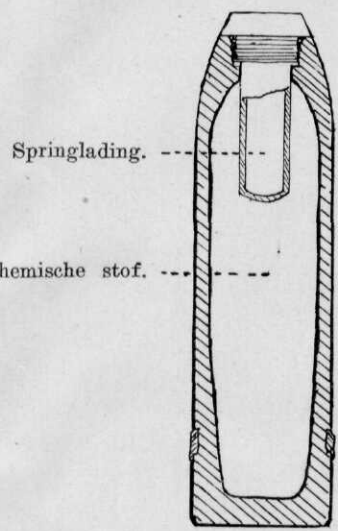


Fig. 2.  
Fransche gasgranaat  
7,5 c.M.

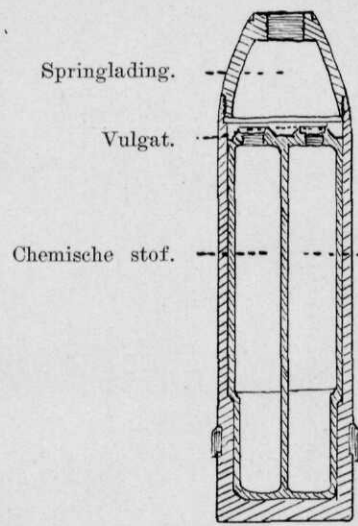


Fig. 3.  
Fransche gasgranaat  
15,5 c.M.

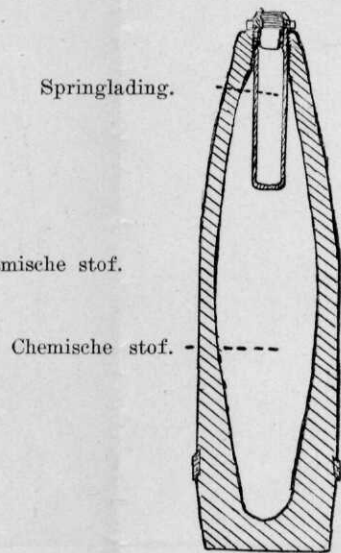


Fig. 4.  
Eng. gasgranaat  
11,4 c.M.

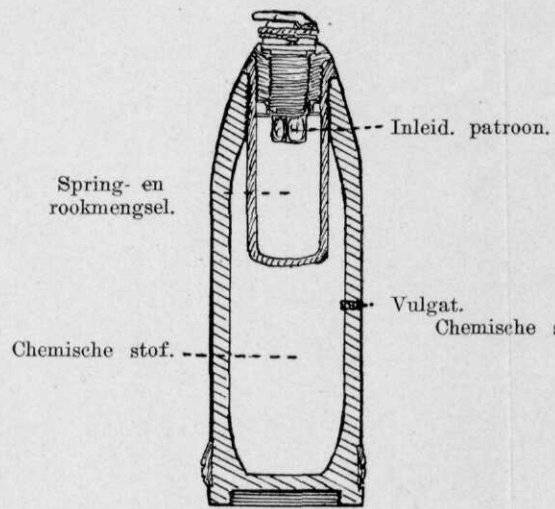


Fig. 5.  
Eng. gasgranaat  
12,7 c.M.

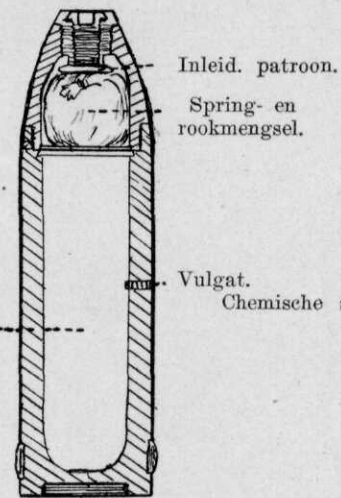


Fig. 6.  
Eng. gasgranaat  
11,4 c.M.

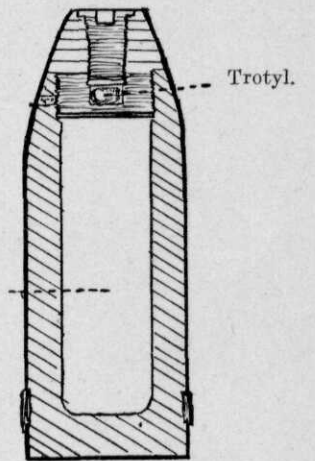
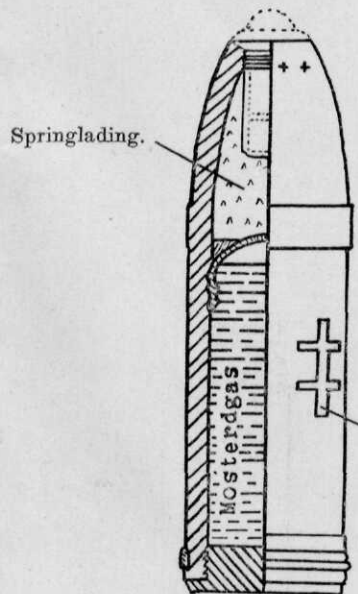


Fig. 7.  
Duitsche granaat  
15 c.M.



Totaal gewicht 40 K.G.  
Springlading ± 1 K.G.  
(60 % trotyl + 40 % ammon. nitraat)  
Strijdstof ± 3 K.G. mosterdgas.

Fig. 8.  
Granaat 17 c.M.  
Duitsche mijnenwerper.

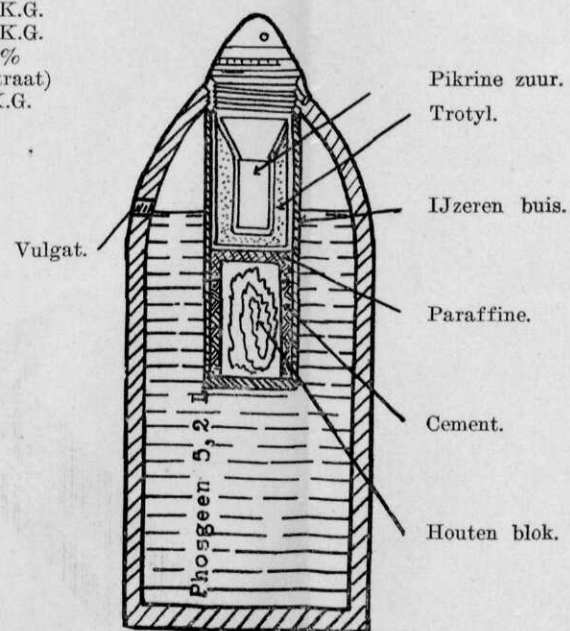


Fig. 9.  
Phosgeenflesch. Eng.

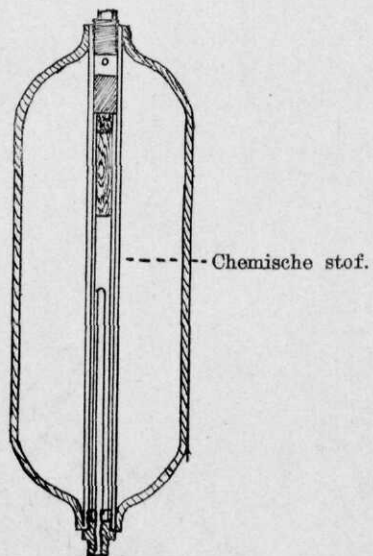


Fig. 10.  
Eng. slingermijn. (October 1916).

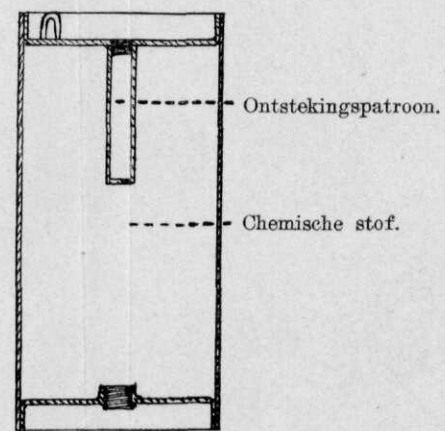


Fig. 11.  
Fransche gasvleugelmijn. (Juli 1916).

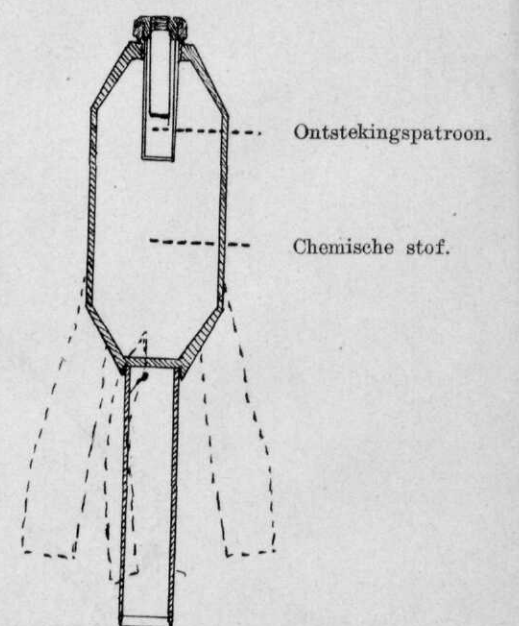


Fig. 12.  
Stokesmijn.

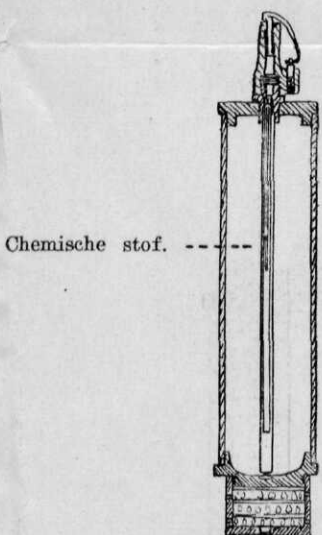


Fig. 13.  
Livens-projector.

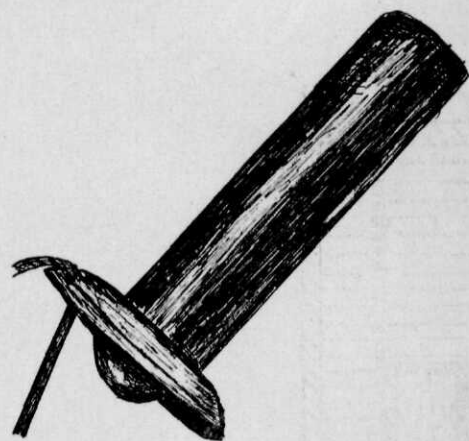


Fig. 14.  
Livens-projector.

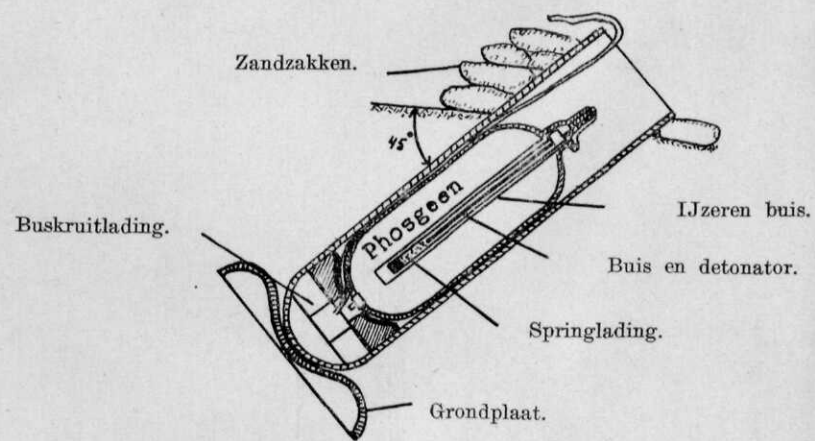
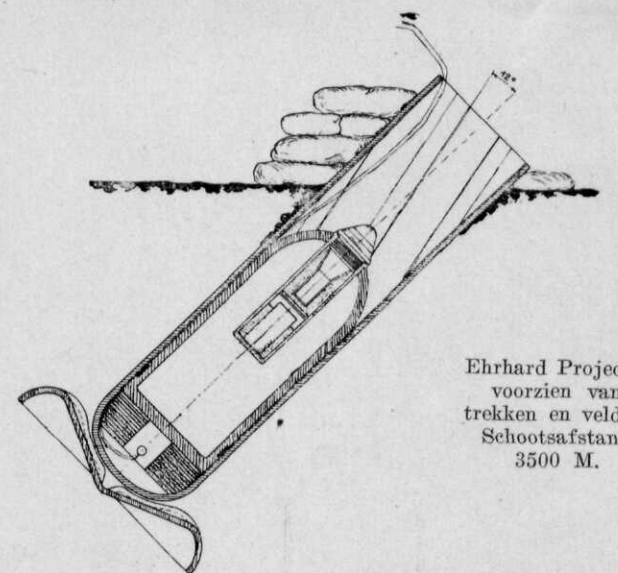


Fig. 15.



Ehrhard Projector  
voorzien van  
trekken en velden.  
Schootsafstand  
3500 M.

1 K.G. chloorpikrine bevat. Bij verschillende typen van deze granaten heeft de explosie der lading plaats *buiten* de vloeistofmassa, terwijl bij de Fransche en Duitsche gasprojectielen de explosiedruk *via* de vloeistof *op* den projectielwand overgebracht wordt, waardoor de vloeistof beter verstoven wordt.

Bij de meeste Engelsche gasgranaten was de springlading dan ook wel zoo groot, dat een niet geringe scherfwerking verkregen werd. Het Duitsche Blauwkruisprojectiel werd op een speciale wijze geconstrueerd. Aangezien het Diphenylchloorarsine (nies- en stikgas) een *vaste* stof is, moest het, in tegenstelling met de andere gasprojectielen (20—62 gr. springstof, kaliber 7—10 c.M.), met een betrekkelijk groote hoeveelheid springstof verstoven worden. Het verstoven blauwkruis gaat dan door de afkoeling van de lucht in uiterst fijne stofdeeltjes over (colloïdale nevel). Het blauwkruis werd, in glazen flesschen gevuld, in het projectiel gebracht en vervolgens met gesmolten springstof omgoten. (Heiszlaborierung). Op deze wijze werden de kalibers tot 15 c.M. gevuld. Bij het 15 c.M. projectiel werd de flesch met blauwkruis met magnesiakit in een daarvoor uitgespaarde ruimte in de springstof vastgelijmd. (Kaltlaborierung). Bij de 21 c.M. granaten werd de glazen flesch door een blikken bus vervangen.

Dit gasprojectiel is bij de detonatie niet van een gewoon brisantprojectiel te onderscheiden. Ook heeft het gebruik van mosterdgas de projectielconstructie sterk beïnvloed. Oorspronkelijk werd het mosterdgasprojectiel, evenals vele andere gasprojectielen, achter het front gevuld, doch is men daarvan, wegens het gevaar aan het vullen der projectielen verbonden, teruggekomen en geschiedde de vulling onder bijzondere voorzorgsmaatregelen in fabrieken in Duitschland. Aangezien mosterdgas bijna reukloos is en geen directe prikkelwerking uitoefent, kon men het mosterdgas op den tegenstander laten inwerken zonder dat hij het direct bemerkte. Daarom verschoot men dan ook mosterdgasmunitie (projectiel met zwakken knal) aanvankelijk samen met brisantmunitie. In den zomer van 1918 voerden de Duitschers het z.g. „brisante mosterdgasprojectiel” in. (geel Lotharingsch kruis) zie fig. 7. Door het samenbrengen van mosterdgas en springlading in één projectiel kwam men tot de constructie van het zoogenaamde Z.B. projectiel (Zwischen Boden), waar springstof en vloeistof door een tusschenschot van elkaar gescheiden werden. De bovenste kamer werd met springstof gevuld, de onderste met mosterdgas door een ter zijde aangebracht vulgat, dat met een schroef afgesloten kon worden. De bedoeling was, den inhoud van de granaat in opwaartsche richting te verstuiven, waardoor een wolk van uiterst kleine mosterdgasdeeltjes verkregen werd. Met deze projectielen werd oogenblikkelijk een hooge gasconcentratie bereikt.

Ten einde het groot aantal gasgranaten uit elkaar te houden, heeft men hen met ringen, kruizen, letters, teekens e. d. in verschillende kleuren beschilderd.

De Amerikaansche gasprojectielen (1921) waren voorzien van gekleurde banden of strepen.

Een roode band = Het projectiel is gevuld met een niet vluchtige stof.

Een witte band = Het projectiel is gevuld met een vluchtige stof.

Een gele band = Het projectiel is met rook gevuld.

Niet alle projectielen waren van één band van dezelfde kleur voorzien. Het projectiel, gevuld met 75 % chloorpikrine en 25 % Fosgeen, had 1 witte — 1 roode — 1 witte band. Het mosterdgasprojectiel b.v. had 3 roode banden, het Broomaceton gasprojectiel had 1 roode band, m.a.w. de chemische stof in het projectiel met 3 roode banden was persistenter dan de chemische stof in het projectiel met 1 roode band.

De gasgranaten moeten van een zeer gevoelige schokbuis voorzien zijn, omdat anders bij diep indringen in den grond veel van het gas verloren gaat.

### B. Gasflesschen.

Naast de invoering van het gasprojectiel heeft men ook op andere wijze getracht in een zoo kort mogelijken tijd groote hoeveelheden gas naar den tegenstander te slingeren.

De inrichting van de tot dat doel geconstrueerde „gaswerpers” was uit den aard der zaak zeer primitief. Zie hierna onder X.

In fig. 9 is een Engelsche fosgeenflesch afgebeeld, zooals die uit den gaswerper verschoten werd. De flesch met een inhoud van 12—15 Liter heeft een dunnen ijzeren wand. Zij heeft een doorsnede van 19,5 c.M. Door de flesch loopt in de lengterichting een soort loop, die met een bepaalde hoeveelheid springstof gevuld is, voldoende om de flesch bij het neerkomen op den grond uit een te scheuren, zoodat de vloeibare inhoud er uit loopt en verdampen kan.

### C. Gasmijnen.

Tot een der grootste gasmijnen behoort de in fig. 10 afgebeelde Engelsche slingergasmijn (October 1916). Deze mijn heeft een doorsnede van 22 c.M., een hoogte van 45 c.M. en bevatte ongeveer 17 K.G. chemische stof (mengsel chloor en fosgeen).

Door de Franschen werd de in fig. 11 afgebeelde gasvleugelmijn geconstrueerd met een doorsnede van 14 c.M. en een totale lengte van 62 c.M. Deze mijn kon 4,65 K.G. aethylzwavelzuurchloride bevatten. Andere Fransche gasvleugelmijnen bevatten een mengsel van 6,4 K.G. fosgeen en tintetrachloride (71 % en 29 %) of een mengsel van blauwzuur en arseentrichloride.

Een technisch zeer goed uitgevoerde Engelsche gasmijn was de in fig. 12 afgebeelde Stokes mijn. De doorsnede bedroeg 10,5 c.M., de hoogte  $\pm$  56,5 c.M. Aan de onderzijde bevindt zich een kamer, waarin de *drijfloading* is opgenomen, terwijl de gassen (drijfgassen) door een groot aantal in de kamer aangebrachte gaatjes kunnen ontsnappen. Deze mijn bevat  $\pm$  3 K.G. Joodazijnzuuraethylester of chloorpikrine.

Ook bij deze mijn loopt, evenals bij de hiervoor beschreven phosgeenflesch, een tot den bodem reikende loop, gevuld met springstof.

Een ander type Stokes mijn was iets korter, 48,7 c.M. en bevatte 1,8 K.G. zuiver phosgeen. Bij deze *vluchtige* vloeistof was de springlading kleiner en was de loop aanmerkelijk korter dan bij de hierboven beschreven Stokes gasmijn. Hiermede hebben wij geenszins de in den afgelopen oorlog gebruikte gasprojectielen en gasmijnen behandeld, doch hebben wij ons er toe bepaald eenige der voornaamste soorten iets nader te bekijken.

#### D. *Gashandgranaten.*

Ook heeft men in den afgelopen oorlog gashandgranaten gebruikt. Uit tactisch oogpunt bezien echter, hebben zij niet *zooveel* waarde omdat uit den aard der zaak bijna nooit voldoende hooge concentraties bereikt kunnen worden, daar massa-uitwerking, vanwege het individueele karakter, dat aan de handgranaat ten grondslag ligt, vrijwel uitgesloten is.

Een der eerst gebruikte types gashandgranaat bestond uit een glazen kogel gevuld met 100 cem chlooraeton. Een ander type Fransche gashandgranaat bestond uit een blikken handgranaatlichaam, dat ongeveer 150 cem chlooraeton, broom azijnester of acroleïne bevatte.

Aan het einde van den afgelopen oorlog gebruikten de Franschen granaten met mosterdgas. De Engelschen hebben ijzeren handgranaatlichamen gebruikt. Deze granaten bevatten 270 gram zuiver Joodazijnzuuraethylester met een kleine springlading.

Bovendien gebruikten zij handgranaten gevuld met 80 % chloorpikrine en 20 % tintetrachloride. Ook handgranaten met Dichloordiaethylsulfide zijn door hen gebruikt (mosterdgas).

De Duitschers gebruikten handgranaten gevuld met Broomethylaethylketon, methylehloorsulfaat en Diphenylehloorarsine, deze laatste natuurlijk met een brisante springstof. De laatstgenoemde stof bevond zich in een steelhandgranaat, terwijl de beide eerst genoemde stoffen in de z.g. eihandgranaten voorkwamen.

Voor zoover ons bekend, hebben alleen de Franschen een gasgeweergranaat gebruikt, die weinig toepassing heeft gevonden.

### III. **Factoren, welke van invloed zijn op het gebruik van gasmunitie.**

#### A. *Weersomstandigheden.*

##### 1. *Vochtigheidstoestand van de lucht.*

De waterdamp van de atmosfeer kan de gaswolkwerking niet vernietigen. Bij rookgranaten verhoogt zij zelfs de uitwerking.

Het is evenwel niet gewenscht om bij een met waterdamp verzadigde lucht (sterke mist) met gasgranaten te schieten.

Sterke regenval lost de giftige bestanddeelen op, of doet den graad van persistentie verminderen.

### 2. Invloed van de temperatuur.

Bij stijging van temperatuur wordt in 't algemeen de vochtigheids-toestand van de lucht minder. Aan den anderen kant veroorzaakt een sterke stijging van de temperatuur een verhooging van de diffusie-snelheid, waardoor dus de gaswerking van vluchtige gasgranaten afneemt (vergelijk dit bij mosterdgas).

Sterke daling van temperatuur vermindert de uitwerking van de gaswolk (kleinere concentraties).

### 3. Invloed van den wind (zie tabel III).

De wind speelt bij het gasschieten zoo'n grooten rol, dat men praëctisch de andere weersomstandigheden kan verwaarloozen (uitgezonderd natuurlijk sterke regenval enz.).

Hij drijft de gaswolk, bestaande uit vluchtige strijdstof, spoedig voort en verhoogt de verdampingssnelheid van de druppeltjes vloeibaar gas, die zich op den grond bevinden.

Indien men bij gebruik van vluchtige gasgranaten succes wil hebben, mag, volgens de Franschen, de windsnelheid niet meer dan 3 M/sec. bedragen.

De Duitschers gebruikten in den oorlog echter geen vluchtige gasgranaten, indien de wind sterker was dan 1,5 M/sec.

Als stelregel geldt: Hoe minder wind, hoe minder zonneschijn, hoe koeler het aardoppervlak, des te meer succes bij een gasbeschieting. Deze gunstige factoren komen meestal des nachts voor, zoodat een gasbeschieting, in verband met de weersomstandigheden, bij nacht het meeste succes zal hebben.

Een in Frankrijk gemaakte studie in het tijdvak 1 Augustus 1915—31 Juli 1917, wees uit, dat slechts 60 % van het aantal dagen van het jaar geschikt waren voor het schieten met gasgranaten. Beschouwt men het uur van den dag, dan krijgt men het volgende percentage:

12 <sup>00</sup> nacht — 4 <sup>00</sup> voorm.	69,2 %	} van het aantal dagen van het jaar.
4 <sup>00</sup> voorm. — 8 <sup>00</sup> voorm.	64,8 %	
8 <sup>00</sup> voorm. — 12 <sup>00</sup> middag	47,7 %	
12 <sup>00</sup> middag — 4 <sup>00</sup> nam.	44,7 %	
4 <sup>00</sup> nam. — 8 <sup>00</sup> nam.	63,6 %	
8 <sup>00</sup> nam. — 12 <sup>00</sup> nacht	70,4 %	

De weersomstandigheden zijn echter van weinig of geen invloed, op gassen als dichloordiaethylsulfide (mosterdgas), waarmede men het vijandelijk terrein wenscht te infecteeren. Dit gas toch wordt als een fijne vloeistofregen over het terrein verspreid en blijft aldaar langen tijd in vloeibaren toestand achter, terwijl wind, warmte en zonneschijn van betrekkelijk weinig invloed zijn. Bij gebruik toch van deze gassen is de wind *niet*, zooals bij de andere gassen, de drager van het gas.

Het infecteeringsvuur (zie later) werd door de Duitschers bij een windsnelheid van meer dan 5 M. p/s. niet toegepast.

### B. *Terreinsomstandigheden.*

Open en vlak terrein leent zich het minst goed voor een gasbeschieting, terwijl daarentegen bosschen, valleien, uitgravingen, loopgraven, kloven, holle wegen, e. d. als gunstig aangemerkt worden. Bosschen vooral leenen zich goed voor een gasbeschieting. Bij soms sterken buitenwind is de wind in het bosch dikwijls zeer zwak en blijft de ontstane gaswolk aldaar lang hangen. Ook de kleur van den bodem speelt een rol. Licht gekleurde grond (zandverstuivingen) zal het licht der zon terugkaatsen, zwarte grond daarentegen absorbeert het licht. Zoolang de zon schijnt, zal een zandbodem veel warmte afgeven. Bij ondergang van de zon wordt de zandbodem spoedig koud en kil, terwijl juist zwarte grond na zonsondergang warm blijft, dus warmte aan de omgevende lucht afgeeft.

### C. *Beschermingsmiddelen van den tegenstander.*

Het gasschieten is in hooge mate afhankelijk van het aanwezige beschermingsmiddel en de beschermingsmaatregelen van den tegenstander. Volgens Duitsche gegevens is, bij de aanwezigheid van een goed gasmasker en een zeer goede gasdiscipline bij den tegenstander, in de navolgende gevallen succes van een gasbeschieting te verwachten:

1e. Wanneer de tegenstander gedurende een zeer korten tijd met een groot aantal projectielen beschoten wordt, zoodanig, dat een voldoende sterke concentratie verkregen wordt en hij te laat zijn gasbeschermingsmaatregelen neemt (niet tijdig opzetten van een gasmasker, te laat afsluiten van collectief beschermde schuilplaatsen).

2e. Wanneer door dagenlange beschieting met gasprojectielen hij gedwongen wordt zijn gasmasker gedurende dien tijd te dragen, zoodat het hem ten leste onverdragelijk wordt.

3e. Wanneer de tegenstander de aanwezigheid van gas niet bemerkt.

4e. Door chemische stoffen te gebruiken, waartegen 's vijands gasmasker geen of onvoldoende bescherming geeft.

## IV. **Vuursoorten en keuze gasprojectielen.**

### A. *Verrassingsvuur (gasoverval).*

Het verrassingsvuur — of gasoverval — bestaat daarin, dat men met de grootst mogelijke vuursnelheid, binnen eenige minuten, zooveel projectielen op een vijandelijk doel (batterijen, steunpunten, commando-posten enz.) verschiet, dat aldaar een zeer hooge gasconcentratie verkregen wordt. Men hoopt dan, dat de tegenstander zijn gasmasker te laat of althans in een met gassen bezwangerde atmosfeer opzet. Hoe hooger de oogenblikkelijke concentratie, hoe meer succes.

Waar men echter aan een bepaalde vuursnelheid gebonden is, volgt hier dus uit, dat een groot aantal vuurmonden — zoowel de lichte als de zwaardere kalibers — aan dit vuur moet deelnemen.

Beschouwen wij het lichte en het zware kaliber ten opzichte van elkaar, dan geven wij aan het zwaardere kaliber de voorkeur.

Wij zullen dit, in verband met het gebruik van vluchtige gasgranaten, die meestal bij een gasoverval gebruikt worden, aantonen.

1. Uitgezonderd bij windstilte, ontstaat bij een gasvuur met vluchtige gasgranaten geen aaneengesloten gaswolk, maar een verzameling van afzonderlijke, elkaar opvolgende (duur van het vuur) gaswolkjes. Ieder gaswolkje werkt dus voor eigen rekening. De kleinere kalibers zijn hier dus in het nadeel.

2. Hoe grooter het gaswolkvolume, hoe langer de gaswolk zich handhaaft. Indien we twee bolronde gaswolken beschouwen,  $g_1$  met een straal 1 en  $g_2$  met een straal 2, dan verhouden zich hunne oppervlakten als 1 : 4 en hunne volumens in een verhouding van 1 : 8 (oppervlakte bol =  $4 \pi r^2$ . Oppervlak evenredig met het kwadraat van den straal. Inhoud bol =  $\frac{4}{3} \pi r^3$ . Volume evenredig met de derde macht van den straal).

Een bestaande gaswolk wordt steeds ijler, dus grooter.  $g_2$  verdunt zich dus over een oppervlakte  $4 \times$  zoo groot als het oppervlak van  $g_1$ , maar het volume is  $8 \times$  grooter dan dat van  $g_1$ , dus zal de verdunning van  $g_2$ ,  $2 \times$  langzamer gaan dan van  $g_1$ .

De aanwezigheid van een groot aantal deeltjes, die heel langzaam (of in 't geheel niet) diffundeeren, vergroot de dichtheid en houdt de diffusie van het gas tegen. Een gegeven volume van een nevel zal het langer uithouden en zal zich in zijn geheel door de lucht bewegen, b.v. over grootere afstanden, voordat het door diffusie uit elkaar gaat. Rook werd in den oorlog gebruikt om gas „bijeën" te houden.

Beschikt men over vele zware kalibers, dan is gebruik daarvan dus voordeliger. In het algemeen kan men aannemen, dat het projectiel van een lichte veldhw.  $2 \times$ , het projectiel van een zware veldhw.  $4 \text{ à } 6 \times$  zooveel chemische stof bevat als het projectiel van 7 veld. Voor het bereiken van eenzelfde concentratie zou de lichte veldhw. t/o van 7 veld de helft van het aantal projectielen behoeven te verschieten.

Hiertegenover staat, dat de 7 veld vlugger schiet en in het gebruik goedkooper is.

Het verrassingsvuur wordt in 't algemeen met *vluchtige* gasgranaten uitgevoerd. De Duitschers gebruikten aanvankelijk groenkruis granaten, de geallieerden phosgeen of blauwzuurprojectielen.

De inhoud van een vluchtige gasgranaat gaat bij de detonatie *geheel* in gas over.

De grond wordt er dus niet mede besmet.

Het schieten met vluchtige gasgranaten moet zeer nauwkeurig geschieden, omdat de gaswolk, die ontstaat, niet groot is.



Zij bedraagt voor:

Normale omstandigheden.		Zeer gunstige omstandigheden.
75 m.M.	20 M <sup>3</sup> .	50 M <sup>3</sup> .
105 m.M.	50 M <sup>3</sup> .	100 M <sup>3</sup> .

Een terrein, dat met vluchtige gasgranaten beschoten wordt, kan zeer spoedig door de eigen troepen betreden worden.

Een onopvallend inschieten overdag met brisantgranaten verdient althans de voorkeur. Volgens F. CULMANN, Tactique générale, zijn benodigd voor een doel met een frontbreedte van 100 M., naar gelang den schootsafstand, 200—400 schoten voor een kanon van 75 m.M. of 50 à 100 schoten voor 155 m.M. (vluchtige gasgranaten) met een windsnelheid minder dan 3 M. per secunde.

De Duitschers geven op: 100 schoten met 75 m.M. of 50 schoten met den lichten Veldhouwtiser of 25 schoten met den zwaren (15 c.M.) Houwtiser, of bij gebruik van verschillende kalibers b.v. 50 schoten met het geschut van 7 veld en 25 schoten met den lichten Veldhouwtiser, in ongeveer 1 minuut. De windsnelheid mag in open terrein niet meer dan 3 M. sec. bedragen. De Engelschen 30 schoten met de 11,4 op iedere 40 yards (36 M.)

Voor een gasoverval kan een groote vuursnelheid geëischt worden, doch zulks is bij voortgezet gasvuur in verband met materieel en personeel niet mogelijk. Een 4 stukken batterij van 7 veld kan in één minuut bij zeer goede bediening 20—32, een lichte veldhw. batterij 16—24 schoten afgeven. Een gasoverval van één minuut maakt dus de vereeniging van meerdere batterijen noodzakelijk.

Rekent men deze gegevens om voor de Nederlandsche Veldartillerie, dan blijkt, dat minstens 1 Afdeeling ter beschikking moet worden gesteld, om een gasoverval uit te voeren.

De projectielen van de Deutsche mijnwerpers waren voor dit vuur zeer geschikt. De lichte Deutsche mijn kan 0,8 K.G., de middelbare mijn  $\pm$  10 K.G. chemische stof bevatten. Voor een gasoverval van 2 minuten, op een frontbreedte van  $\pm$  100 M., zijn  $\pm$  150 K.G. chemische stof noodig. Rekent men de vuursnelheid van den lichten Duitschen mijnwerper<sup>1)</sup> op 15—20 schoten, die van den zwaren mijnwerper op 1 schot per stukminuut, dan kan een gasoverval geschieden met slechts 4—5 lichte of 6—8 middelbare Deutsche mijnwerpers.

Totaal wordt dan 160 K.G. chemische stof op het doel verschoten.

#### B. Neutraliseerend gasvuur.<sup>2)</sup>

Met dit vuur tracht men 's vijands moreel en fysieke kracht te breken. De Duitschers verdeelden het onder vuur te nemen terrein in

<sup>1)</sup> Nederlandsche granaatwerper van 8.

<sup>2)</sup> In Sch. Art. '22 pag. 128a staat onder neutraliseerend vuur: met gasprojectielen kan onder gunstige omstandigheden de neutralisatie worden vergemakkelijkt.

H.A. (10.000 M<sup>2</sup>.) en openden op het midden van elke H.A. het vuur. Waren gewichtige doelen bekend, dan werd het terrein zoodanig verdeeld, dat het doel in het midden van een H.A. kwam te liggen. De Duitschers schoten met groenkruis en blauwkruisgranaten, en gebruikten een zelfde hoeveelheid granaten voor dit vuur als opgegeven bij den „gasoverval”. Deze munitie wordt *niet*, zooals bij den gasoverval zoo spoedig mogelijk verschoten, maar gedurende een tijdsverloop van 1—2 uur in den vorm van korte herhaalde gasovervallen. Zoo noodig werd dit vuur uren achtereen volgehouden.

Toelaatbare windsnelheid bij open terrein 1,5 M./sec., bij bedekt terrein 3,5 M./sec. Voor het neutraliseeren van een met vrij groote nauwkeurigheid vastgestelde vijandelijke batterij moet minstens een terreinoppervlakte van 4 H.A. vergast worden. Volgens de Deutsche gegevens zouden hiervoor noodig zijn 400 gasgranaten, verschoten in een tijdsverloop van 1—2 uur.

Volgens Amerikaansche gegevens zouden benodigd zijn op een schootsafstand van 5000 M. voor *hetzelfde doel* 240 Blauwkruisgranaten of 1680 phosgeen-granaten. Wanneer met phosgeen-granaten wordt gevraagd, wordt een grootere hoeveelheid gasmunitie noodig geacht, omdat phosgeen zoo vluchtig is en dus, om de gaswolk op concentratie te houden, meer munitie wordt vereischt.

Het vergassen van een vijandelijke batterij vereischt in verhouding tot het betrekkelijk kleine doel, veel gasmunitie, terwijl daarentegen gasvuur op infanteriedoelen, welke in de diepte gegroepeerd zijn, in verhouding tot de oppervlakte van het terrein, minder gasmunitie vraagt.

Voor de vergassing van een terreinoppervlakte van 1 K.M<sup>2</sup>. met groenkruis-granaten rekenden de Duitschers minstens noodig te hebben, bij een 6—8 uren volgehouden gasvuur en een windsnelheid van 1,5 M./sec., 12.000 schoten 7 veld of 6.000 schoten lichte veldhouwitser of 3.000 schoten zware veldhouwitser.

Bij een windsnelheid van 2,5 M./sec. moest het aantal te verschieten gasprojectielen verdubbeld worden.

Werd op het hiervoor beschreven doel met phosgeen-granaten geschoten, dan had men 2—4 × zooveel batterijen noodig. Bij gebruik van phosgeen-granaten kan het vijandelijk terrein spoedig door de eigen troepen betreden worden. De Duitschers geven op, dat een vierstukken batterij 7 veld niet meer dan 400, een lichte veldhouwitser batterij niet meer dan 300, een zware veldhouwitser batterij niet meer dan 160 en een 10 c.M. kanon batterij niet meer dan 130 schoten per uur mag afgeven. (Volgens Sch. Art. '22 bedragen deze getallen voor de 7 veld, 12 h.w en 15 h.w. respectievelijk 360, 180 en 140. Bij gebruik verminderde lading kunnen deze getallen met ongeveer 25 % vermeerderd worden).

Neutraliseerend gasvuur moet, volgens de Franschen, minstens 4 uren achtereen afgegeven worden; zij rekenden, bij een maximum wind-

snelheid van 3 Meter/sec. en een frontbreedte van 100 M. voor:

75 m.M.	totaal 500 schoten	} geldt voor giftige en traangassen (niet vluchtig).
105 m.M.	totaal 300 schoten	
155 m.M.	totaal 200 schoten	

Bedroeg de windsnelheid echter minder dan 1 M. per seconde, dan kan het genoemd aantal schoten gehalveerd worden.

Meestal werd geschoten met niet vluchtige gasgranaten.

Niet vluchtige chemische stof gaat bij de explosie niet direct geheel, doch gedeeltelijk in gas over. De aldus ontstane gaswolk is niet direct dooddelijk, doch brengt de oogen meestal direct tot tranen, tast de ademhalingsorganen aan en werkt soms etsend.

Het grootste gedeelte van den granaatinhoud wordt verstoven of bevindt zich als kleine druppels op den bodem, alwaar zij naar gelang van de weersomstandigheden vlug of langzaam verdampen.

Het terrein, bedekt door de kleine druppeltjes na de explosie, bedraagt volgens de Franschen:

5 M <sup>2</sup> .	voor de	75.
10 M <sup>2</sup> .	„	105.
50 M <sup>2</sup> .	„	155.

Welke ook het gekozen gasprojectiel is, men moet, tenzij met gas-brisantgranaten geschoten wordt (zie onder F), tusschen het gasvuur door (liefst niet gelijktijdig), brisantgranaten verschieten, om den tegenstander te treffen, die tijdens het gasvuur zijn schuilplaats verlaat, om het aflossen van een beschoten vijand te verhinderen, om te voorkomen, dat een met gas geneutraliseerde batterij van stelling verandert, enz. Met het neutraliseerend gasvuur heeft men in den afgeloopen oorlog veel succes gehad.

De tegenstander wordt, zoolang hij in beweging is of zich buiten de gasdichte schuilplaatsen ophoudt, gedwongen zijn gasmasker te dragen. Het bedienen van het geschut wordt ten zeerste bemoeilijkt. Dit blijkt uit het feit, dat de Franschen bij de Somme het vuur van een Deutsche batterij, niettegenstaande op achtereenvolgende dagen afgegeven brisantvuur, niet konden dooven, doch dat met een gasvuur, bestaande uit 80 gasgranaten van 155, de Deutsche batterij gedurende 6 uren geneutraliseerd werd. Een op 6 vijandelijke batterijen afgegeven gasvuur, bestaande uit 1778 gasgranaten, heeft het vijandelijk vuur gedurende 48 uren gedooft. Voor het neutraliseeren van een vijandelijke batterij gingen de Franschen als volgt te werk: snelvuur gedurende 5 minuten, daarna 4 achtereenvolgende uren langzaam vuur, met een of twee overvallen, waarbij totaal verschoten werden 500 projectielen door de 7, of 250 projectielen door de 120 of 200 projectielen door de 155. Men kan ook in plaats van 4 uur, 8 uur schieten. De Duitschers verlengden dien termijn dikwijls tot 18 uur. Wenscht men, na het vijandelijk terrein te hebben geneutraliseerd met gasgranaten, een aanval te ondernemen, dan moet men rekening houden met de vluchtigheid van de

chemische stof, en den aanval niet eerder inzetten (tenzij men den troep met gasmaskers beschermt), dan nadat het gas geheel vervluchtigd is.

*Spreading.*

Bij het neutraliseerend gasvuur werd het terrein, volgens de Duitse methode, in H.A. verdeeld en hebben wij gezien, dat daarvoor 100 projectielen 7 veld benoodigd waren. — Bedraagt bij een schootsafstand van 1500 M. de 50 % lengte-spreiding (L 50) = 30 M., dan zullen ongeveer 98 % of 98 projectielen het doel treffen. Bij een schootsafstand van 5000 M. bedraagt de L 50 ongeveer 70 M. De schoten vallen dan in een 280 M. diepe terreinoppervlakte.

In dit geval worden dan feitelijk 2,8 H.A. vergast, doch met een te gering aantal projectielen, want we hebben 100 projectielen per H.A. noodig. Valt het gemiddelde trefpunt met het midden der te vergassen H.A. samen, dan krijgt men nog 60 % treffers. Wij zien hieruit, dat dus op een schootsafstand van 5000 M. niet 100, doch feitelijk 150 schoten benoodigd waren. Bij krombaanvuur is het in verband met de geringere dieptespreiding iets gunstiger.

Met de lichte veldhw. zullen bij een juist liggen van het gemiddeld trefpunt nog 78 % van het aantal schoten in het doel vallen.

(Slot volgt.)

TABEL I.

## Onverdraagzaamheidsgrenzen.

1.	Diphenylcyanarsine .....	0,25	m.g.	per M <sup>3</sup> . lucht
2.	Dyphenylchlorarsine .....	1—2	"	" " " "
3.	p. Nitrophenylchlorarsine .....	2,5	"	" " " "
4.	a. Naphtyldichlorarsine .....	5	"	" " " "
5.	Aethylarsinoxyd .....	5—7	"	" " " "
6.	Aethyldichlorarsine .....	5—10	c.m.m.	" " " "
7.	Methylarsinoxyde .....	> 5	"	" " " "
8.	Kakodyleamide .....	10	"	" " " "
9.	Phenyldichlorarsine .....	10	"	" " " "
10.	Benzyljodide .....	15	"	" " " "
11.	Xylylbromide .....	15	"	" " " "
12.	Kakodylechloride .....	20	"	" " " "
13.	Methyldichlorarsine .....	25	"	" " " "
14.	Formaldehyde .....	25	"	" " " "
15.	Kakodyloxyd .....	30	"	" " " "
16.	Broomaceton .....	30	"	" " " "
17.	Phenylcarbonylamedichloride .....	30	"	" " " "
18.	Methylzwavelzuurchloride .....	30—40	"	" " " "
19.	Benzylbromide .....	35—40	"	" " " "
20.	Broomazijnzuurmethylester .....	45	"	" " " "
21.	Aethylzwavelzuurchloride .....	50	"	" " " "
22.	Chlooreyaan .....	50	"	" " " "
23.	Chloorpikrine .....	60	"	" " " "
24.	Joodazijnzuuraethylester .....	60	"	" " " "
25.	Acrolein .....	70	"	" " " "
26.	Chloormierenzuurmethylester .....	75	"	" " " "
27.	Broomazijnzuuraethylester .....	80	"	" " " "
28.	Benzoylchloride .....	85	"	" " " "
29.	Broomcyan .....	85	"	" " " "
30.	Mosterdolie .....	90	"	" " " "
31.	Chlooraceton .....	> 100	"	" " " "
32.	Joodaceton .....	> 100	"	" " " "
34.	Chloor .....	> 100	"	" " " "
33.	Arsenrichloride .....	> 120	"	" " " "
35.	Ammoniak .....	500	"	" " " "

Teneinde de prikkelwerking der verschillende chemische stoffen met elkander te vergelijken, heeft F. FLURY bovenstaande tabel ontworpen.

Bij gebruik van de in de tabel opgegeven hoeveelheid chemische stof wordt de atmosfeer, voor den man zonder beschermingsmiddelen, na 1 minuut onhoudbaar.

TABEL II.

In onderstaande tabel (Amerika), zijn eenige traangassen vermeld, die bij ..... m.g. per L. lucht, de oogen nog juist tot tranen brengen.

Broombenzyl cyanide  $C_6H_5CHBr(CN)$  ... 0,0003 mg/Lit. (In den afgelopen oorlog niet gebruikt).

Chlooracetophenon .....	0,0003	"
Martonite .....	0,0012	"
Joodazijnzuuraethylester .....	0,0014	"
Broomaceton .....	0,0015	"
Xylylbromide .....	0,0018	"
Benzylbromide .....	0,0040	"
Broommethylaethylketon .....	0,011	"
Chlooraceton .....	0,018	"
Chloorpikrine .....	0,019	"

## TABEL III.

Onderstaande schaal geeft de diverse windsnelheden aan:  
Schaal van Beaufort.

Windkracht.				
1	0 — 1,7	m.p. sec.	( 0— 6 K.M. per uur)	wimpel hangt slap.
2	1,8 — 3,1	„ „	( 6—11 „ „ „ )	wimpel komt in beweging.
3	3,2 — 4,7	„ „	(11—17 „ „ „ )	wimpel wordt juist gestrekt; water rimpelt.
4	4,8 — 6,6	„ „	(17—24 „ „ „ )	wimpel staat goed gestrekt; water golft.
5	6,7 — 8,7	„ „	(24—31 „ „ „ )	water golft flink; boomen waaien flink.
6	8,8 — 10,6	„ „	(31—38 „ „ „ )	hinderlijk met loopen.
7	10,7 — 12,8	„ „	(38—46 „ „ „ )	moeilijk om tegen in te loopen; boomen in beweging.
8	12,9 — 15,3	„ „	(46—55 „ „ „ )	loopen wordt zeer bemoeilijkt; takjes breken af.
9	15,4 — 17,9	„ „	(55—64 „ „ „ )	pannen waaien van de daken.
10	18 — 20,9	„ „	(64—76 „ „ „ )	boomen waaien om; schade aan gebouwen.
11	> 23	„ „	( > 83 „ „ „ )	ernstige schade aan gebouwen.
12	> 27,5	„ „	( > 99 „ „ „ )	orkaan.

## Is reorganisatie van het Wapen der Genie gewenscht?

DOOR

J. J. C. P. WILSON,  
*Kapitein der Genie.*

Blijkens een uitlating van den Minister van Oorlog in de Memorie van Antwoord op het Voorloopig Verslag, dat door de Tweede Kamer werd uitgebracht over de Oorlogsbegroting 1927, zou commissoriaal worden onderzocht op welke wijze bezuinigd zou kunnen worden op den dienst van het Wapen der Genie.

Nu de bedoelde Commissie binnenkort schijnt te zullen worden ingesteld<sup>1)</sup>, moet het van belang worden geacht, dat in ruimen kring aandacht voor het onderwerp harer werkzaamheid worde opgewekt. Dit te meer, omdat in Geniekringen de meest tegenstrijdige geruchten worden gehoord, terwijl er — het mag niet worden verheeld — eenige onrust in het Wapen heerscht.

Die onrust is n. m. m. zeer begrijpelijk. Iedere officier van ons Wapen heeft het voorbeeld voor oogen van het Wapen der Cavalerie, dat ook uit bezuinigingsoverwegingen tot twee keer toe geduchte veeren heeft moeten laten.

Van de zijde der Cavalerieofficieren, die daarbij werden gesteund door een deel van het overige officierskorps, is indertijd krachtig front gemaakt tegen de reorganisatieplannen. Het mocht helaas niet baten. Met dit weinig opwekkende voorbeeld voor oogen, zou men er toe kunnen besluiten ten aanzien van het Wapen der Genie slechts te zwijgen en af te wachten, te meer omdat dit Wapen steeds een min of meer afzonderlijk bestaan heeft geleid en de officieren der overige Wapens met de diensten, ondergebracht bij de Genie, betrekkelijk slecht op de hoogte zijn. Veel steun van deze officieren kan dan ook niet worden verwacht.

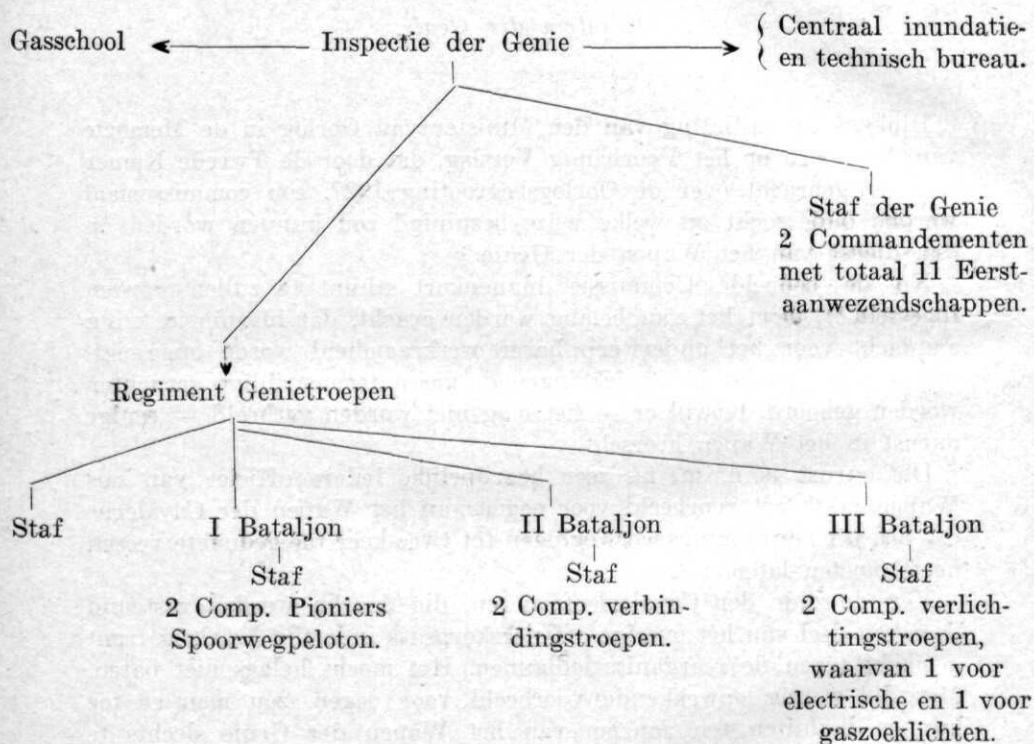
Ondanks deze ontmoedigende feiten, vermeen ik in het belang der weermacht te handelen door het schrijven van onderstaand pleidooi voor het Wapen der Genie, gepersonifieerd in zijn officierskorps.

Het is mijn doel de collega's der andere Wapens een beeld te geven van de taak van den Genieofficier in oorlogs- en vreedestijd. Ik zal die beschouwing geven gezien van het standpunt van het algemeen legerbelang en hoop mij los te maken van „Wapenbelangetjes”. Ik zal niet aarzelen om te wijzen op ongezonde toestanden bij het Wapen, doch zal anderzijds ernstig moeten waarschuwen tegen plannen, die volgens geruchten reeds jaren worden gekoesterd en die n. m. m. voor het Leger funest zouden zijn.

<sup>1)</sup> Zij is inmiddels einde April geïnstalleerd. Omtrent haar juiste taak verkeert de oningewijde evenwel nog steeds in den toestand van niet-weten.

### A. Omvang van het Wapen. De plaats der electrotechnische troepen in het Leger.

De omvang van het Wapen wordt op de overzichtelijkste wijze weergegeven door onderstaand schema.



De Staf der Genie is belast met den bouw (aanleg) en het onderhoud van militaire gebouwen, inrichtingen en terreinen (verdedigingswerken en inundatiemiddelen inbegrepen).

Het zal geen nader betoog behoeven, dat de werkring van den Genieofficier dus wél veelzijdig is en voorts geen verwondering wekken, dat in het Wapen al jaren geleden stemmen zijn opgegaan om in dien werkring vereenvoudiging te brengen door reorganisatie<sup>1)</sup>.

De tegenwoordige toestand moet dan ook ongezond worden genoemd. Hij is gaandeweg ontstaan, zooals uit het onderstaande moge blijken.

Tot ongeveer vijftig jaar geleden bestond het Wapen der Genie uit den Staf en het Korps Mineurs en Sappeurs. De werkring der officieren bepaalde zich derhalve tot:

a. bouw van nieuwe en beheer van bestaande militaire gebouwen en werken,

<sup>1)</sup> Zie *Mil. Spectator* 1919 en 1920.



b. werkzaamheden ten dienste van de voorbereiding der onder waterzettingen,

c. dienst bij de pioniertroepen.

Voor alle drie genoemde dienstverrichtingen was een opleiding tot „militair-civiel-ingenieur” alleszins voldoende. De dienstjaren doorgebracht bij den Staf der Genie stelden de officieren in staat praktische ervaring op te doen in de bouwkunde, welke ervaring hun als pionier-officier in oorlogstijd van nut zou kunnen zijn. De officieren van het R.G.T. gingen nagenoeg alle met het V.Lr. te velde; de oorlogsfuncties der troepenofficieren eischten derhalve op militair en op ingenieurs-gebied onderlegde officieren.

Het zou wetenswaardig zijn om na te gaan of er toentertijd stemmen zijn opgegaan om verandering te brengen in de *taak* van den Genie-officier. Mij is zulks evenwel niet bekend.

Inmiddels is in den loop der laatste tientallen jaren de toestand geheel gewijzigd, tengevolge van het stelsel om alle nieuwe technische diensten onder te brengen bij het Korps Genietroepen<sup>1)</sup>. Op zichzelf is dit feit begrijpelijk. Een nieuwe technische dienst doet zijn ingang als kleine proefafdeeling, waarvoor uiteraard de technische officieren zich het meest interesseeren. Daarna groeit hij echter langzamerhand uit en dan komt de moeilijkheid. De inmiddels bij het Wapen ingeburgerde tak van dienst kan moeilijk worden losgelaten.

Zoo ontstonden — n. m. m. ten deele ten onrechte vastgekoppeld aan pioniercompagnieën — in ons Wapen:

een telegraafcompagnie, die gaandeweg groeide tot een bataljon, waarin de radiotelegraafstroepen zijn opgenomen;

een afdeeling zoeklichten, behoorend onder „speciale diensten”, doch thans bestaande uit een vredesbataljon; en

een afdeeling spoorwegtroepen, die thans met de pioniers te zamen het regiment genietroepen vormen<sup>2)</sup>.

Daarbij kwam, dat de techniek zich in de laatste 30 jaren zeer sterk heeft ontwikkeld (ik herinner in dit verband aan het belangrijke bouw materiaal gewapend beton), terwijl ten slotte de krijgskunst een evolutie heeft doorgemaakt als nooit te voren.

Beschouwt men derhalve de tegenwoordige taak van den Genie-officier in vergelijking met die van ongeveer 50 jaar geleden, dan valt het op, hoe veel uitgebreider het terrein is, dat thans door dezen officier moet worden betreden, hetgeen voornamelijk te wijten is aan

1) Het is interessant om dit feit te vergelijken met een ander stelsel, dat vele jaren is gevolgd, n.l. dat, om alle vuurwapenen, die geen geweer of revolver waren, in te deelen bij de Artillerie (Mitr. M. '88, Vickersmitr., Lt. Bow., Madsengeweren) en waarmede eerst in 1926 ten aanzien van de Vickersmitr. is gebroken.

2) De L.V.A. — hoewel aanvankelijk eveneens bij het Wapen der Genie ingedeeld — is al spoedig een zelfstandige afdeeling geworden, terwijl de Motordienst nimmer bij de Genietroepen is ingedeeld geweest.

de ontwikkeling der electrotechniek. Het is niet van belang ontbloom om in dat verband vast te stellen, dat 56 % van de officieren van het regiment genietroepen werkzaam zijn bij de electrotechnische troepen.

Thans dient vermeld te worden, dat de *opleiding* tot genieofficier aan de K. M. A. zich — kleine verschillen daargelaten — principieel op hetzelfde standpunt bevindt als in 1896, d.w.z. zij omvat de vorming tot „militair-civiel-ingenieur”. Aan electrotechniek en aan werktuigbouwkunde worden slechts enkele uren gewijd, veel minder uren zelfs dan aan de T.H.S. te Delft bij de opleiding tot *civiel-ingenieur*.

*De genieofficier, die geplaatst wordt bij de electrotechnische troepen, staat ten aanzien van zijn nieuwen werkkring dan ook even vreemd als een collega der andere Wapens zou staan. Hij moet zich in den werkkring volkomen inwerken, waarmee jaren gemoeid zijn*<sup>1)</sup>.

Van den tegenwoordigen genieofficier wordt niettemin geëischt, dat hij bij alle onderdeelen van het Wapen dienst kan doen. Iemand, die als luitenant 5 jaar pionierofficier was en 4 jaar bij den Staf der Genie had gediend, werd als kapitein geplaatst bij de Verbindings-troepen. Zoo werden eenige officieren, die de H.K.S. hadden bezocht, na het verlaten dier inrichting bij den Staf der Genie geplaatst.

Dientengevolge is het leven van den genieofficier rusteloos. Men is steeds aan het „inwerken” en wanneer men vasten grond onder de voeten voelt, volgt meestentijds een overplaatsing en kan men opnieuw beginnen. De nieuwe werkkring eischt dan weer de geheele persoon en tijd om de verworven kennis van den vorigen werkkring te onderhouden en aan te vullen ontbreekt te eenenmale.

Ik wijs er nog eens met nadruk op, dat het juist de electrotechnische troepen zijn, die dezen ongewenschten toestand veroorzaken. De werkkring bij den Staf der Genie en bij de pionier- en spoorwegtroepen vinden beide hun grondslagen in de opleiding op de K.M.A.; verwisseling dezer functies stuit op veel minder bezwaren en moet n. m. m. — zooals later zal worden aangetoond — onmisbaar worden geacht.

In het Wapen gaan nu en dan stemmen op, die wijziging van den bestaanden toestand gewenscht achten en die wijziging willen zoeken in een *specialiseering* van den genieofficier. Een dwaalbegrip!

Specialiseering immers is slechts mogelijk, indien men een bijzondere studie gaat maken van één of enkele bepaalde onderwerpen, *waarin men een opleiding heeft ontvangen*. De beroeps-genieofficier echter is opgeleid voor pionier- en spoorwegofficier en voor militair-civiel-ingenieur. *Wordt hij dus geplaatst bij de electrotechnische troepen, dan*

<sup>1)</sup> Zoo moet de officier bij het III Bataljon behalve de techniek van de luchtverdediging zich de constructie en werking der zoeklichten, de verlichtingstechniek en den bouw en werking van motoren en stoommachines eigen maken. Zijn collega bij het II Bataljon behoort de zwakstroomtechniek (telegraaf, telefoon, aardtelegraaf), de radiotelegrafie en -telefonie en het tactisch gebruik van alle verbindingsmiddelen te beheerschen.

*verlaat hij eenvoudig tijdelijk zijn gekozen beroep en verwisselt dit met een ander, waarin hij zich nog geheel moet bekwamen.*

Wil men nu onder „specialisatie” verstaan, dat een deel der genie-officieren bij de verbindingstroepen (c.q. verlichtingstroepen) komt en daarbij blijft, dan bestaan daartegen beduidende bezwaren:

1e. het korps Verbindingstroepen (c.q. Verlichtingstroepen) is te zwak om aan een bepaald aantal officieren een toekomst te schenken;

2e. de opleiding welke die officieren ontvingen tot pionierofficier en militair-civiel-ingenieur is verloren (behoudens het wiskundige gedeelte);

3e. men vormt een korps in een Korps, wat tot allerlei onaangenaamheden aanleiding moet geven.

Een andere weg zou zijn om alle genieofficieren beurtelings bij den Staf der Genie in te deelen en vervolgens bij — voor één persoon — steeds hetzelfde bataljon R.G.T.

Deze oplossing is aannemelijker, doch heeft daarentegen het bezwaar, dat de officier, die zijn troependienst bij de verlichtings- (c.q. verbinding-) troepen moet volbrengen, telkens bij zijn nieuwe overplaatsing in een totaal andere werkring vervalt. Hij volgt dan in zijn loopbaan twee — zeer sterk uiteenlopende — richtingen, wat beslist een groot nadeel is.

Toch zou ik dezen toestand nog verkiezen boven dien van de laatste jaren, die n. m. m. onhoudbaar is en wel voornamelijk tengevolge van twee zaken:

a. het feit, dat bij de aanwijzing van de officieren voor de electro-technische troepen te weinig rekening werd gehouden met den aanleg van de betrokkenen;

b. het feit, dat niet altijd rekening werd gehouden met den staat van dienst van de betrokken officieren.

De gevolgen van dit stelsel — dat feitelijk geen stelsel is, omdat het systeemloos is — zijn voor ieder voelbaar. Behoudens enkele — door het lot begunstigde — collega's, bestaat het korps genieofficieren wel uit veelzijdig-ontwikkelde, doch uit oppervlakkig-veelzijdig-ontwikkelde personen, die van vele zaken wel iets weten, doch weinig onderdeelen grondig beheerschen. Het is voor mij geen verrassing, dat de officieren, die hierop een uitzondering vormen (en zij zijn in de ranglijst aan te wijzen) juist diegenen zijn die zich een flink aantal jaren aan één taak of aan verschillende gelijksoortige taken hebben kunnen wijden.

Men vermijde vooral hierbij naar de oudere officieren te zien, die — vergeleken bij de jongere — in veel gunstiger omstandigheden hebben verkeerd, omdat in hunne jonge jaren de electrotechnische troepen nauwelijks waren geboren.

Ik wijd met voordacht over dit punt uit, omdat juist die verbindingstroepen en — hoewel in iets mindere mate de verlichtingstroepen —

naar mijne meening ongewenschte gasten in het geniehuis zijn. Hunne aanwezigheid is reden, dat het begrip „Genie” iets oneigenlijks is geworden en dat van de „taak van den genieofficier” bezwaarlijk kan worden gesproken. *Alle beschouwingen betreffende specialisatie of „all-roundheid” kunnen gevoeglijk buiten beschouwing blijven, omdat het geneesmiddel voor de bovengenoemde kwaal elders moet worden gezocht en het vraagstuk van een ruimer standpunt moet worden gezien.*

In het bijzonder zijn de verbindingstroepen uitgegroeid tot een afzonderlijken tak van dienst. In Engeland zijn deze troepen dan ook door de Genie „losgelaten” en naar mijne meening zeer terecht. Het kan niet worden ontkend, dat de Vbd. dienst een zeer belangrijke *tactische* tak van dienst is geworden, waarin evenwel tevens de techniek hoogtij viert. Dientengevolge behooren aan de officieren bij dezen dienst bijzondere eischen te worden gesteld. Ik acht het in Engeland gevolgde stelsel — zelfstandigheid van den verbindingsdienst — zoowel uit tactische als uit technische overwegingen juist en vermeen, dat ook in Nederland — ondanks den verdienstelijken arbeid, verricht door het IIe Bataljon van het Regiment Genietroepen — deze weg zal moeten worden bewandeld. Als hoofdeischen, welke moeten worden gesteld aan een goed verbindingsofficier-vredesinstructeur, zou ik in de volgorde hunner beteekenis willen stellen:

1e. *Voor hoofdofficieren en kapiteins:*

- a. een zeer goede tactische ontwikkeling en inzicht in de bevelvoering van groote eenheden;
- b. kennis van electrotechniek.

2e. *Voor luitenants:*

- a. aanleg voor electrotechniek en voldoende kennis van dit vak.
- b. algemeene tactische ontwikkeling, gegrond op een tactische opleiding, aangevuld door deelneming aan tactische oefeningen.

Voor den onder 1e ad a. genoemden eisch acht ik een opleiding aan de Hoogere Krijgsschool onontbeerlijk <sup>1)</sup>).

Ik moge er de aandacht op vestigen, dat de tegenwoordige opleiding tot genieofficier *geen* waarborg geeft, dat alle genieofficieren aanleg voor electrotechniek bezitten. Ik zelf heb dit gedurende mijn 3-jarige tewerkzaamstelling bij de verlichtingstroepen aan den lijve gevoeld. De eischen, gesteld aan den civiel-ingenieur zijn zoodanig, dat hij — al onderscheidt hij zich op zijn gebied als een kundig bouwmeester — geenszins aanleg voor electrotechniek behoeft te bezitten.

<sup>1)</sup> D.w.z. voor den gemiddelden officier en met de capaciteiten van dien officier moet hier rekening worden gehouden. Doch zelfs voor officieren met goeden tactischen aanleg is het volgen der H.K.S. gewenscht om een duidelijk inzicht te verkrijgen in het zeer ingewikkelde samenstel van de bevelvoering in een operatief orgaan als een modern veldleger.

Het feit, dat m.i. aan den verbindingsofficier eischen betreffende tactischen en electrotechnischen aanleg moeten worden gesteld, veroordeelt de indeeling dezer troepen bij het Wapen der Genie. Vooral in een *klein* leger als het onze, is deze indeeling niet verantwoord, omdat het officierskorps, waaruit moet worden geput, zoo weinig talrijk is. Bovendien moet niet uit het oog worden verloren, dat de genieofficier, wanneer hij *niet* bij het bataljon verbindingstroepen (c.g. verlichtingstroepen) dient, noch in electrotechnischen zin, noch in de tactische richting werkzaam is, terwijl het aantal dezer officieren, dat de H.K.S. bezoekt tot nu toe uitermate gering is geweest. Dientengevolge zijn de genieofficiëren *niet* de aangewezen personen voor vredesinstructeur bij electrotechnische troepen en zeker niet bij de verbindingstroepen.

Bij II-R.G.T. zijn ingedeeld 10<sup>1)</sup> officieren, vredesinstructeurs, in wier handen direct of indirect de opleiding van het geheele oorlogsverbindingspersoneel van alle troepen is gelegd. Aan dergelijke officieren kunnen — in verband met de bijzondere waarde van een goeden verbindingdienst voor de hogere en lagere troepenleiding — niet te hooge eischen worden gesteld.

Op den voorgrond moet worden gesteld, dat steller dezes met bewondering gadeslaat, wat zijn collega's bij bedoeld bataljon tot stand brengen. Doch er mag niet zonder meer een wissel worden getrokken op het wetenschappelijke gehalte, den studiezin en de werklust van het korps genieofficiëren. Tot nu toe is die wissel door het korps voldaan, ik vermeen evenwel op grond van mijne ervaringen aan de K.M.A. en mede aan de hand van getallen te mogen betwijfelen of zulks in de toekomst nog in de bestaande mate het geval zal zijn.

Tot een tiental jaren geleden werden jaarlijks omstreeks 9 à 10 cadetten bestemd voor het Wapen der Genie (h.t.l. en in N.O.I.). Deze cadetten werden na een vergelijkend examen, waarbij de wiskundevakken met 3 werden vermenigvuldigd, aangewezen uit 100 à 150 candidaten. In de laatste jaren evenwel daalde het aantal plaatsen voor de beide Genie-Wapens niet, integendeel het bedroeg meerdere jaren meer dan 10, doch het aantal candidaten zakte op bedenkelijke wijze tot zelfs beneden de 50.

*De selectie is dus zonder eenigen twijfel beduidend minder geworden, waarvan een onafwijsbaar gevolg is, dat het wetenschappelijk gehalte van het korps zal dalen.*

Het is een open vraag, waarvan voor mij de beantwoording niet moeilijk is, of het korps genieofficiëren van ongeveer 80 hoofden in staat zal blijven te allen tijde 10 uitstekende, volwaardige, instructeurs te leveren voor de verbindingstroepen<sup>2)</sup>.

1) Benevens 1 kapitein ten bureele van den Chef van den Generalen Staf.

2) De genieofficier is zoodanig opgeleid, dat hij „technisch heeft leeren denken”; ik wijs er echter nogmaals op, dat dit in het geheel niet wil zeggen, dat hij „electrotechnisch” of „tactisch” kan denken!

Het is thans, nu het korps nog op zeer goede wijze aan de gestelde eischen voldoet, den tijd om de bakens te verzetten.

*Ik vermeen, dat het oogenblik is gekomen om van de verbindings- en van de verlichtingstroepen „open” korpsen te maken, in welke encadreering zal moeten worden voorzien door alle Wapens van het Leger.*

Ik heb infanterie-, cavalerie- en artilleriecadetten en -officiëren gekend met een uitgesproken aanleg voor electrotechniek en werktuigbouw. Thans profiteert het leger van deze lieden eenigermate bij de troepen (opleiding verbindingspersoneel) en bij de schoolcompagnie van den Motordienst. Er is geen enkele reden aan te voeren, waarom *dergelijke* officieren bij de electrotechnische troepen minder bruikbaar zouden zijn dan de geniecollega's.

Integendeel! De toestand zou (vooral voor de verbindingstroepen) gunstiger worden, omdat uit een veel grooter aantal officieren zou kunnen worden gerecruteerd en wel uit officieren, die steeds in tactischen zin zijn werkzaam geweest en — na hun tewerkzaamstelling bij de verbindingstroepen — in hun Wapen zullen blijven.

Men vergeete niet, dat de officier bij bedoelde afdelingen geenszins electrotechnisch ingenieur behoeft te zijn; in het leger kan met veel lagere eischen worden volstaan, zooals ook thans het geval is (anders waren de thans bij de II en III Bataljons van het R.G.T. ingedeelde burger-ingenieurs immers niet noodig).

Dat dit loslaten der electrotechnische troepen een gezond idee is, blijkt ook, indien wordt nagegaan op welke wijzen wordt getracht om den bestaanden toestand zoo goed mogelijk te doen zijn.

Ten aanzien van de reserve-officiëren vormen de drie bataljons van het R.G.T. *absoluut gesloten korpsen*.

Om reserve-officier bij de pioniers te kunnen worden, moet worden voldaan aan bepaalde eischen, die den werkkring van den civiel-ingenieur betreffen of naderen. Voor het II en III Bataljon stelt men echter eischen omtrent electrotechnische of werktuigbouwkundige ontwikkeling.

Een civiel-ingenieur met diploma T.H.S., die in de grondbeginselen der electrotechniek en werktuigbouwkunde heel wat verder is doorgedrongen dan de beroeps genieofficier en die wellicht een uitstekend radio-amateur is, kan — zeer terecht — niet worden benoemd tot reserve-officier der verbindingstroepen. Zijn beroepscollega evenwel wordt wel aangewezen voor instructeur bij die troepen en zal dus jaren noodig hebben om zich in te werken.

De splitsing van het korps reserve-officiëren der genie in 3 (4) groepen is n. m. m. een duidelijk sprekend motief voor de stelling, dat pioniers, verbindingstroepen en verlichtingstroepen ten onrechte in ons Wapen naast elkander voorkomen.

Doch ook om tactische redenen en uit een oogpunt van landsverdediging is de bestaande toestand ongewenscht. De verbindings-

troepen, aan welke een zoo uitermate belangrijke taak is toegewezen, behooren niet te zijn ingedeeld bij een Wapen en voorzeker niet bij het Wapen, dat slechts door losse banden met de hoogste militaire leiding in den lande is verbonden. Het korps verbindingstroepen behoort naast de eveneens open korpsen der L.V.A. en van den Motor-dienst rechtstreeks te ressorteeren onder den Chef van den Generalen Staf, onder wien thans alleen de R.P.D. is ondergebracht <sup>1)</sup>. De eerste stap in deze richting is reeds gedaan, toen op het Hoofdbureau van den G.S. een bureau verbindingdienst werd ingesteld. Dat de tweede spoedig moge volgen!

Voor de verlichtingstroepen geldt een andere redeneering. Deze troepen bestaan uit zeer uiteenlopende afdeelingen:

- a. de gaszoeklichttroepen;
- b. de troepen voor de elektrische zoeklichten.

De eerste werken op het gevechtsveld in het nauwste verband met de kleinste onderdeelen der infanterie (e.g. cavalerie en wielrijders). Technisch is het gebruik der zoeklichtjes uitermate eenvoudig. Ik aarzel dan ook niet om te verklaren, dat de gaszoeklichten infanteriewapens zijn en de bedieningen tot de infanterie dienen te behooren.

De formatie der V.I.A. in onzen D.G.T. acht ik een fout. Evenals de lichte en de zware mitrailleur, evenals het infanteriekanon behoort het gaszoeklicht in het regiment infanterie thuis. Men werpe mij niet het argument van de verlenging der treincolonnes voor de voeten: de ééne gaszoeklichtwagen per regiment zal in dit opzicht toch werkelijk geen bezwaar zijn. Het voordeel, dat de infanterie de zoeklichtjes in vreedstijd leert gebruiken en kennen, sla ik althans veel hooger aan. Thans zijn tot dit doel dure reizen noodig en het gevolg is, dat het gaszoeklicht een onbekende is bij het gros der menschen, die het in oorlogstijd moeten gebruiken. Opleiding van het personeel acht ik — en ik spreek uit driejarige ervaring — bij de infanterie zeer goed mogelijk.

Wat de elektrische zoeklichten betreft, daarvan zal het leeuwendeel dienst doen bij de luchtverdediging en dus optreden in nauw verband met de Luart en de luchtstrijdkrachten. Thans ressorteeren die drie diensten onder drie verschillende autoriteiten, wat uiteraard tot wrijving aanleiding geeft. Het is naar mijn gevoelen dringend noodig, dat worde overgegaan tot het instellen van een inspecteur der luchtverdedigingstroepen. Zoolang dat niet is geschied, behoort ook het korps elektrische zoeklichten onder den Chef G.S. Ten aanzien van die zoeklichten, welke bij de kustverdediging in actie komen, is deze regeling aan geen grootere bezwaren onderhevig dan de huidige.

<sup>1)</sup> Een tweede vraag is, of het *wenschelijk* is om deze autoriteit met het Inspecteurschap over troepen te belasten. Een feit is, dat dit thans het geval is. In *het bestaande systeem* behooren de verlichtingstroepen derhalve evenals de genoemde korpsen onder den chef G.S. te ressorteeren.

Met een enkel woord wil ik aangeven, hoe ik mij de officiers-encadreering der „open” korpsen Vbd.- en Vl. troepen denk. Voor de encadreering met lager kader zou een soortgelijke regeling, doch in eenvoudiger vorm kunnen worden gekozen.

Bij het korps verbindingstroepen moeten (evenals thans bij II-R.G.T. geschiedt) cursussen worden gegeven aan officieren der infanterie, cavalerie en artillerie, teneinde deze officieren de geschiktheid te doen verwerven van instructeur van het verbindingspersoneel bij hun Wapen. Hierbij moet door de vaste instructeurs van het korps worden gelet op aanleg in electrotechnischen zin. Van de officieren, die met „geschikt” en „zeer geschikt” worden beoordeeld, moet bij het korps een lijst worden aangehouden.

De officieren, welke den cursus hebben gevolgd, moeten bij hun korpsen worden belast met het geven van onderricht aan verbindingspersoneel.

Van tijd tot tijd wordt een opgave aan alle korpsen van het leger (de genie inbegrepen) gevraagd van luitenants, genegen om te worden opgeleid tot instructeur bij het korps verbindingstroepen. De Chef van den Generalen Staf doet uit de genegen officieren een keuze, waarbij hij rekening houdt met de gegeven adviezen van het korps verbindingstroepen (voor de genieofficieren: den I.d.G.) betreffende den aanleg in electrotechnischen zin en van den betrokken Wapeninspecteur betreffende de tactische onderlegdheid der adspiranten.

De aangewezen officieren volgen nu een cursus van 1 à 2 jaar, hetzij aan de T.H.S. te Delft, dan wel bij het korps Vbd. troepen<sup>1)</sup> en worden vervolgens 1 jaar gedetacheerd bij de Marine-radio-opleiding te Amsterdam. Na afloop hiervan leggen zij een examen af en verwerven de geschiktheid voor verbindingsinstructeur.

Zij dienen vervolgens bij hun Wapen, zoo mogelijk bij het verbindingspersoneel en worden, zoodra vacatures in den luitenantsrang bij het korps Vbd. troepen ontstaan, daarbij als instructeur geplaatst.

Bij bevordering tot kapitein gaan zij naar hun Wapen terug en worden — indien zij infanterist zijn — comp. commandant van de compagnie, waarbij het verbindingspersoneel wordt opgeleid.

Bij een vacature in den kapiteinsrang bij het korps Vbd. troepen wordt de voorkeur gegeven aan kapiteins met geschiktheid voor verbindingsofficier, die de H.K.S. met goed gevolg hebben doorlopen.

Bij het korps verlichtingstroepen kan een cursus worden gegeven aan officieren met aanleg in electrotechnischen zin, welke officieren eveneens worden gerecruteerd uit de met „geschikt” en „zeer geschikt” bij het korps verbindingstroepen beoordeelde officieren. Na het doorlopen van dezen cursus, detacheringen bij de L.V.A. en bij het korps Lucht doelartillerie en het afleggen van een examen, gaan zij naar hun korps terug en doen daarbij dienst bij de opleiding van het

<sup>1)</sup> Dit is een kwestie van uitvoering. Ik geef hier slechts eenige middelen aan.



verbindingspersoneel. Bij het ontstaan van een vacature in den luitnantsrang bij het korps verlichtingstroepen wordt één dier officieren daarbij geplaatst. Bij benoeming tot kapitein komen zij wederom in de formatie bij hun Wapen tot een vacature in den kapiteinsrang ontstaat.

Officieren, welke gediend hebben bij het K.Lu.A., het R.K.A. en de L.V.A. behooeren voorrang te hebben voor opleiding tot verlichtings-officier.

Op de beschreven wijze wordt aan officieren van alle Wapens de gelegenheid geschonken om bij deze open korpsen zichzelf een carrière te scheppen. Dat is voor die officieren heel iets anders, dan het tot nu toe gevolgde stelsel, waarbij zij nu en dan als *tijdelijke* „stoplappen” tot het dichten van open plaatsen in het R.G.T. worden gebezigd. Ik kan mij voorstellen, dat vele officieren hiervoor indertijd hebben bedankt, die wellicht in het door mij aangegeven stelsel uitstekend bruikbaar zouden zijn.

Ik mag deze beschouwingen niet besluiten zonder te wijzen op een ander voordeel, dat voor de Vbd.troepen, in het hier ontworpen stelsel is gelegen. Het betreft de oorlogsencadreering van het Leger met verbindingsofficieren.

Er zijn in ons Leger een aantal oorlogsfuncties bij den Vbd.D., die n. m. m. zeer noodzakelijk bezet moeten worden door tactisch en technisch goed geschoolde officieren. Dit geldt in de eerste plaats voor de Hoofden van den Verbindingsdienst bij het H.K.V., de Lt.B., de D.Gn., de Divn. en het H.Kw.-Vg.H., terwijl ook in het A.H.K. en bij het depot enkele beroepsofficieren noodig zijn.

Bij de Vbd.A., de uitvoerende technische instrumenten treden de *technische* eischen meer op den voorgrond en kan met technisch-goed-onderlegde reserve-officieren veel worden bereikt. Het Hoofd van den Vbd.D. in een staf behoort echter den tactischen toestand geheel te kunnen overzien en waardeeren, moet snel juiste bevelen weten te maken en is voor verbindingsaangelegenheden de rechterhand van Hoofd Sectie I. Zoo ergens, dan vraagt hier het Leger om *beroeps*-officieren met algemeen-tactische ontwikkeling. Men behoeft slechts eenmaal in de op oorlogstoestanden gelijkende omstandigheden van een manoeuvre in een staf te hebben gewerkt, om dit te beseffen.

De oorlogsencadreering leent zich niet tot uitvoerige beschouwingen in een periodiek; ik moge hier volstaan met de vermelding, dat ik — op grond van het bovenstaande — voor de geheele gemobiliseerde landmacht als uiterst toelaatbaar minimum een sterkte van

2 hoofdofficieren-,

6 kapiteins-

en 12 luitnants-beroepsofficieren bij den Vbd.dienst noodig acht. Er is dan bij de Vbd.A. geen enkele beroepsofficier ingedeeld.

Onze vredesorganisatie aan beroeps-verbindingsofficieren telt  
 1 hoofdofficier,  
 4 kapiteins,  
 7 luitenants.

Uitgaande van de door mij gedachte verdeling der oorlogsfuncties <sup>1)</sup>, zouden de ontbrekende officieren *thans* moeten worden gerecruteerd uit de genieofficieren, die vroeger bij de Vbd.troepen hebben gediend en die sedert het verlaten van hun functie bij die troepen — zooals ik hierboven aantoonde — noch technische ervaring, noch ervaring als Vbd.officier opdeden en vermoedelijk aan hun verdere ontwikkeling als Vbd.officier niets meer hebben kunnen doen. Bij het door mij voorgestelde stelsel, wordt voor de bedoelde functies evenwel beschikt over de hoofdofficieren, kapiteins en luitenants met geschiktheid voor verbindingsofficier, die in hunne Wapens steeds tactisch en zooveel mogelijk op verbindinggebied zullen zijn werkzaam geweest <sup>2)</sup>.

Ik vermeen, dat ook uit dit oogpunt het vormen van een „open” korps Vbd.troepen noodzakelijk moet worden geacht.

Ten slotte een viertal opmerkingen:

a. Het hier ontwikkelde stelsel is niet duurder dan het huidige, dat ook detacheringen bij de Marine-radio-opleiding kent. Het is zelfs economischer, omdat men alleen instructeurs verkrijgt, die voor deze richting voelen. Indien aan het verwerven van de geschiktheid een toelage zou worden verbonden, zouden de kosten nog opwegen tegen de tegenwoordige (hoogere salarissen der genieofficieren).

b. In het stelsel behoort voor genieofficieren met aanleg in electro-technischen zin gelegenheid te worden geboden om bij de Korpsen Vbd.- en Vl.troepen te worden geplaatst. Zij verdienen als technisch-onderlegde personen zelfs de voorkeur, *mits zij volle animo voor de electrotechnische en de tactische richtingen bezitten*. Voorts zou deze voorkeur als blijk van waardeering, voor de groote diensten door het Wapen der Genie aan de ontwikkeling van den Vl.D. en den Vbd.D. bewezen, gemotiveerd zijn.

c. Evenveel motieven als er zijn om de Vbd.- en de Vl.troepen los te maken van de Genie, kunnen worden aangevoerd om aan dit Wapen het korps P. en T. toe te bedeele. Ook ten aanzien van dit korps kan worden aangevoerd, dat de er bij gediend hebbende en dienende officieren hun plicht op voortreffelijke wijze hebben vervuld. Doch: ook dit korps is in de Artillerie niet op zijn plaats en daar gaat het om.

d. Er worden in den laatsten tijd stemmen gehoord om de pioniers, vbd.troepen en vl.troepen als zelfstandige korpsen te doen ressorteeren

<sup>1)</sup> De thans gevolgde indeeling der beroeps- en reserveofficieren van den Vbd. Dienst blijft hier uiteraard buiten beschouwing.

<sup>2)</sup> Deze regeling is conform aan die, welke thans wordt toegepast voor de officieren-waarnemers in het leger en voor de officieren met geschiktheid voor officier bij den Generalen Staf.

onder een inspecteur der technische troepen. Het komt mij voor, dat hiermede een toestand wordt verkregen, die bijna even oneigenlijk is, als de bestaande, eenerzijds, omdat onder een dergelijken Inspecteur eigenlijk tevens de korpsen Motordienst en P. en T. en de L.V.A. zouden moeten ressorteeren, doch anderzijds omdat de onder die Inspectie vereenigde korpsen volkomen ongelijksoortige grootheden zijn.

Een inspectie der technische troepen is n. m. m. een onding; het door haar te omvatten gebied is zóó uitgebreid, dat geen inspecteur het kan beheerschen.

Voor mij vallen de technische troepen uiteen in 4 geheel uiteenloopende groepen, t.w.:

- a. de pionier-, spoorweg-, pontonnier- en torpedietroepen, vormende de genietroepen;
- b. de luchtverdedigingstroepen, bestaande uit L.V.A., verlichtingstroepen en korps luchtdoelartillerie;
- c. de verbindingstroepen, waarbij de R.P.D.;
- d. de motortroepen.

De eerste groep behoort te ressorteeren onder de Inspectie der Genie, de drie andere onder aparte Inspecteurs, dan wel — in het bestaande stelsel — onder den Chef van den Generalen Staf.

#### **B. De Oorlogstaak van den Pionierofficier. Beteekenis van den Staf der Genie.**

De vraag, die thans onder de oogen moet worden gezien is, of het — van de electrotechnische troepen ontdane — Wapen der Genie (al dan niet versterkt met het K.P. en T.) reden van bestaan heeft of niet.

Als basis voor deze aangelegenheid moet worden uitgegaan van het feit, dat een leger er is voor het verrichten van diensten in oorlogstijd. *De samenstelling der geheele weermacht moet zoodanig zijn, dat het rendement der in vreedestijd uitgegeven gelden zoo hoog mogelijk zij.* Dit geldt uiteraard ook voor het Wapen der Genie en in de eerste plaats voor de beroepsofficieren bij dit Wapen.

*Uitgangspunt voor mijne beschouwingen wordt dus de vraag, hoeveel beroeps pionierofficiëren er in het gemobiliseerde leger als uiterst toelaatbaar minimum noodig zijn.*

Het Nederlandsche leger vraagt in oorlogstijd officieren van den pionierdienst:

- a. bij de hogere staven (D.v.O. en A.H.K.);
- b. bij het V.Lr., te onderscheiden in de staven en de technische troepen;
- c. in de stellingen en in het verdere achterland;
- d. in de depots.

In deze behoefte kan slechts voor een gering percentage voorzien

worden door beroepsofficieren; overigens moeten reserve-officiëren worden aangewezen.

*In het algemeen gesproken kan worden gezegd, dat het belangrijkste verschil tusschen een beroeps- en een reserveofficier is, dat eerstgenoemde zich in de zuiver militaire aangelegenheden (tactiek, stafdienst, enz.) beter heeft ingewerkt dan zijn reserve-collega. Technisch loopen de krachten evenwel aanmerkelijk minder uiteen en zijn soms de reserve-officiëren zelfs in het voordeel.*

Derhalve moet bij de bepaling van de oorlogsindeeling der beroepsofficieren de vraag worden gesteld:

*Voor welke functies zijn — naast de technische ontwikkeling van den genieofficier — in de eerste plaats een goede wetenschappelijke militaire ontwikkeling of routine en handigheid als troepencommandant noodig?*

Voor die functies moeten beroeps genieofficiëren worden bestemd <sup>1)</sup>.

Vooropgesteld dient te worden, dat ik den genieofficier in de eerste plaats beschouw als *militair*, daarnaast als ingenieur. Hij dient als beroepsmilitair derhalve behoorlijk op de hoogte te zijn van tactische aangelegenheden <sup>2)</sup>.

Dat dit somtijds te wenschen overlaat, ligt — behalve aan de betrokken personen — mede aan het tegenwoordige stelsel; ik kom hierop nader terug. Thans evenwel baseer ik mijne beschouwingen op het feit, dat een genieofficier een even goed officier moet zijn als zijn collega's der andere Wapens.

Uitgaande van het bovenstaande acht ik beroeps genie- (pionier-) officieren noodig bij de volgende troepen en staven:

*a. Pioniercompagnieën van het Veldleger* <sup>3)</sup>.

*Ik acht den doorsnee-reserve-kapitein ongeschikt voor de vervulling van de veelomvattende, uiterst moeilijke, ook fysiek hooge eischen stellende functie van C. eener C.P.* <sup>4)</sup> Daarvoor zijn in onze omstandigheden uitermate kundige, handige, *troepen* officieren noodig met een uitstekend fysiek.

Zoo moet er bij elke C.P. *minstens* één beroepsluitenant zijn. Er zullen zich dagelijks omstandigheden voordoen, waarbij *militaire* eigenschappen, grondige kennis in de toepassing der springmiddelen,

<sup>1)</sup> De verdeeling der oorlogsfuncties wordt hier geheel los beschouwd van de bestaande indeeling. Deze is geheim en dus niet voor bespreking in een tijdschrift vatbaar.

<sup>2)</sup> De opleiding aan de K.M.A. stelt hem daartoe volkomen in staat.

<sup>3)</sup> Deze beschouwingen gelden tevens voor de Pn. en P.A. bij de Lt. B.

<sup>4)</sup> Ik heb op de H.K.S. eens een tactische oefening moeten leiden over het gebruik van pioniers in den aanval en bij den terugtocht in *hoog* terrein en heb toen onze organisatie uitgebreid met 2 comp. D.G. pioniers per D.G. Ik heb de taak van de 4 comp. bij een D.G. toen sectie voor sectie en uur voor uur uitgewerkt en ben tot de gevolgtrekking gekomen, dat de taak der pioniers en zeer zeker van de officieren uitermate zwaar en verantwoordelijk is. En ik heb mijzelf de vraag gesteld, hoe die taak zal zijn voor een res.kapitein, Comp.C., indien er niet 4, doch zooals thans — 2 comp. per D.G. zijn en als de strijd wordt gevoerd in polderland.

vlotheid, besluitvaardigheid, initiatief van den zelfstandig optredenden sectiecommandant worden geëischt <sup>1)</sup>).

Men vergete niet, dat de C.P. niet kan worden vergeleken met de comp. infanterie, waarvan de C. een beperkte, voor hem grootendeels uitgewerkte taak krijgt toegewezen van zijn chef, die voortdurend contrôle uitoefent op de uitvoering van die taak en die den C.C. steeds met raad kan bijstaan <sup>2)</sup>).

*b. Pioniercompagnieën in de stellingen.*

Voor de compagnieën pioniers, die aanvankelijk in de stellingen zijn ingedeeld, doch waarvan een gedeelte met wiskundige zekerheid zeer spoedig zal worden gebruikt om de uiterst-sober-ingedeelde pionierstrijdkrachten bij het veldleger aan te vullen, zou ik willen volstaan met 1 beroepsofficier (kapitein of luitenant) per compagnie.

*c. Staven.*

Bij het D.v.O. en het A.H.K. (Etappendirectie) kunnen uiteraard eenige beroepsgenieofficieren niet worden gemist. Voor de in die bureaux te verrichten organisatorische werkzaamheden zijn enkele beroepsmilitairen, die het geheele raderwerk van de landsverdediging kunnen overzien, onontbeerlijk.

Wat de overige staven betreft moet een scherp onderscheid worden gemaakt tusschen die, waar onder den druk van het oogenblik en met improvisaties moet worden gewerkt en die, waarin die druk in mindere mate wordt gevoeld en waar over ruimere hulpmiddelen wordt beschikt.

Tot de eerste groep behooren het H.K.V., de D.G. Staven en de Div. staven (alsmede die van de Lt.B., waarin evenwel geen pionierofficier is ingedeeld), tot de tweede groep de staven van de voorloopige bezetting der stellingen.

De hoofden van Sectie V bij het H.K.V. en in de D.G. Staven, die tevens pioniercommandant zijn, behooren beroepshoofdofficieren of bij uitzondering oude kapiteins te zijn. Daarentegen zou bij de Div. gevoegelijk met reserve-officieren kunnen worden volstaan, aangezien de taak van Hoofd Sectie V in die eenheden meer administratief is. Hoofd Sectie V in den D.G. St. evenwel zal adviezen moeten geven omtrent het onttrekken van pioniers aan de Div., teneinde op te treden als D.G. pioniers en zal b.v. bij de voorbereiding van een terugtocht, van een rivierovergang of van eenige andere belangrijke tactische handeling als pioniercommandant een zeer goed inzicht in het

<sup>1)</sup> Vooral de leiding van geïmproviseerde vernielingen met springmiddelen, van welke handeling bij terugtochten zoo veel kan afhangen, eischt personeel, dat in de behandeling der springmiddelen doorkneed is en dientengevolge *snel* en *juist* weet te handelen.

<sup>2)</sup> Het dikwijls aangevoerde motief, dat bij de infanterie een enkele beroepsofficier in een enkele compagnie per bataljon verloren gaat in de massa, gaat voor de zuinig toebedeelde pioniers *niet* op. Bij deze troepen beteekent 1 beroepsofficier per *divisie* inderdaad een beduidende verhooging van de kaderwaarde.

wezen der te verrichten operatie moeten hebben. Hij zal moeten overzien welke werkzaamheden het meest urgent zijn om door de weinige pioniers te worden verricht; hij zal bij een verdediging snel en zeker moeten bepalen, welke hulpmiddelen en materialen noodig zijn voor de troepen, in het kort hij zal tactisch en technisch moeten denken.

In de stellingen is de toestand anders<sup>1)</sup>. De plaatsen, welke daar door pionierofficiëren moeten worden ingenomen, komen voor:

- a. in het H.Kw.-Vg.H.,
- b. in de frontstaven,
- c. in de groepsstaven,
- d. in het H.Kw.-St. v. d. Helder,
- e. bij de onderwaterzettingen.

Ik wijs er nogmaals op, dat hier de vraag niet is, of het vervullen dier functies door beroepsofficiëren *gewenscht* is; *het gaat er om te bepalen, welke dier functies de capaciteiten van een beroepsofficiër in even dringende mate vragen als de door mij met die officieren bezet gedachte plaatsen bij het veldleger*. Waar het veldleger, het operationeel orgaan, het belangrijkste deel onzer weermacht vormt, kan plaatsing van beroepsofficiëren buiten dit V.Lr. alleen gemotiveerd zijn, indien aan dezen eisch is voldaan.

Wat de groepsstaven betreft, acht ik beroepsofficiëren minder noodig. Er zal in die staven door de T.O.G. wel duchtig moeten worden gewerkt, maar dat is *technische* arbeid.

Militaire kennis is daar een factor van minder beteekenis; de verdediging immers is in vreedstijd tot in details voorbereid; aanvoerwegen en depots voor materialen zijn verkend, enz. Het komt hier aan op het in gang zetten en houden van een uitgebreide hoeveelheid werkkrachten, terwijl de „hooge druk”, kenmerk van het werk in de Staven bij het Veldleger, veel minder wordt gevoeld. Bovendien wordt over ruimer hulpbronnen beschikt. Om deze redenen acht ik de *gewezen* beroepsofficiër, die na dienstverlating een ingenieursfunctie heeft aanvaard, voor de betrekking van T.O.G. geknipt.

Geheel dezelfde beschouwing geldt voor de pionierofficiëren in de frontstaven, die in nog meerdere mate technisch-adviseerend moeten optreden en voorts administratief werk doen ten behoeve van materialen en gereedschapsaanvoer en -aanvulling enz. Slechts voor het zeer uitgestrekte en belangrijke O.front-Vg.H., zou ik een beroepsofficiër willen aanwijzen, evenals voor de functies van 1 T.O.G. in die Vg. en in de St. v. d. Helder.

Tenslotte het *inundatiepersoneel*. Voorzover het officierspersoneel betreft, wordt dit gevormd door:

<sup>1)</sup> Ik beschouw hier het werk in de stellingen met voorloopige bezetting. Indien toch het veldleger in een stelling optreedt, komen de staven van dat V.Lr. in de fronten en groepen in actie. Maar dan verandert ook de toestand, waaronder moet worden gewerkt, omdat 's vijands invloed zich zal doen gelden.

a. *Leiders*, die belast zijn met de zorg voor de onderwaterzettingen, voor zoover die één of meer hoofdinlaatmiddelen betreffen.

b. *Chefs*, die eenige leidgebieden onder zich hebben.

Ik acht het noodzakelijk, dat de Chefs der inundatiën beroeps-officieren zijn, omdat bij deze Chefs het militair inzicht zoodanig moet zijn ontwikkeld, dat zij technische adviezen kunnen verstrekken in verband met tactische omstandigheden, welke zij volkomen moeten kunnen omvatten.

Dit is n. m. m. niet het geval met de Leiders, wier werkzaamheden alleen het technische en het commercieele van den uitvoeringsdienst omvatten. Zij moeten den waterstaatkundigen toestand beheerschen en zuiver technische adviezen kunnen geven, terwijl zij voorts „slag” moeten hebben om op een vlotte manier besprekingen te voeren en moeilijkheden uit den weg te ruimen. Steller dezès is zelf gedurende 4 jaren als leider werkzaam geweest, doch heeft geen enkel oogenblik gevoeld, dat zijn functie niet door een reserve-officier zou kunnen zijn waargenomen. Wel heeft hij ieder jaar opnieuw bemerkt, dat hij zich in zijn taak van inundatieofficier moest inwerken. Vele collega's hebben hetzelfde geconstateerd. De reden is, dat de werkkring van den genie-officier in vreedestijd hem zoo zelden in aanraking brengt met kwesties van waterstaatkundigen of waterbouwkundigen en zeker van hydraulischen aard.

Het is een veel juister stelsel, om voor die Leiders te beschikken over reserve-officieren, welke als ingenieur werkzaam zijn bij den Rijks- of Provinciaalen Waterstaat of bij Waterschappen. Zij zijn de aangewezen Leiders voor inundeering<sup>1)</sup>.

Uiteraard moeten enkele Leiders beroepsofficier zijn, teneinde hen met het inundatiewezen vertrouwd te maken en hen op te leiden voor Chef der inundatiën of functies bij het Centraal Inundatiebureau.

#### D. Depot.

Ook bij het Depot behooren enkele beroepsofficieren te zijn ingedeeld, in ongeveer dezelfde verhouding tot de totale officiersencadreering, als bij andere Wapens het geval is.

Teneinde den Lezer niet met berekeningen te vermoeien, moge ik volstaan met te vermelden, dat een grondige bestudeering van de oorlogsorganisatie van ons Leger mij tot de overtuiging heeft gebracht, dat in oorlogstijd aan beroepsponierofficieren noodig zijn:

10 hoofdofficieren,  
26 kapiteins,  
26 luitenants.

<sup>1)</sup> Indien door economische omstandigheden, het beschikbaar zijn van deze reserve-officieren bij mobilisatie niet absoluut verzekerd is, moeten uiteraard op dezen grond wel beroepsofficieren bij het inundatiepersoneel worden ingedeeld.

*Deze eisch is uitermate bescheiden; alle aan deze officieren toegedachte plaatsen kunnen niet door reserve-officieren worden ingenomen. Ik merk op, dat ik hier alleen de zuivere pionierdiensten heb beschouwd.*

*Op grond van het bovenstaande dient derhalve als vaststaand te worden aanvaard, dat ten behoeve van een voldoende functionneering der pionierdiensten en ter verkrijging van een eenigermate bevredigend effect onzer sobere pionierkrachten, in oorlogstijd de beschikking over 62 geroutineerde, militair- en technisch-volwaardige beroespionier-officieren een gebiedende eisch is. Vermindering van dit getal moet zonder eenigen twijfel als schadelijk voor de landsverdediging worden gekwalificeerd.*

Hiermede ben ik gekomen tot de tweede conclusie van dit artikel, n.l. dat de Staf der Genie in vreedestijd onontbeerlijk is.

Immers, van de in de voor-vorige zinsnede genoemde officieren, kunnen in vreedestijd bij het D.v.O., het Centraal-inundatie- en technisch bureau, de Vg. Holland, de H.K.S., de K.M.A. en de pioniertroepen volgens de vredesorganisatie worden ingedeeld ongeveer 24 officieren.

De overige der 62 benoodigde moeten dus elders worden te werk gesteld, waarbij in het oog moet worden gehouden, dat de *vredestaak van ieder officier de voorbereiding voor zijn oorlogsfunctie behoort te zijn*. Die oorlogsfunctie eischt:

- a. militaire kennis,
- b. technische kennis,

immers voor alle functies, waarvoor ik de technische kennis boven de militaire stelde, heb ik reserve-officieren aangewezen gedacht.

De *technische kennis* moet den vredespionierofficier worden bijgebracht door hem diensten te laten verrichten als ingenieur. Ik acht dit voor hem onontbeerlijk. Men moge aanvoeren, dat de oorlogspionier geen kazernes en andere groote werken bouwt, doch geeft dan blijk van een slecht inzicht in het werk van dien officier. Hij toch moet *improviseeren*, werken met bescheiden middelen en hulpbronnen en minderwaardige materialen. Juist die improvisaties eischen een deugdelijk technischen blik, die alleen door veel ervaring kan worden verkregen. *Het is moeilijker te velde betonschuilplaatsen te maken met slecht schotwerk, ongeoefende arbeidskrachten en bij nacht, dan in vreedestijd toezicht te houden op de uitvoering van een gewapend-betonwerk door een geroutineerd aannemer*. Ook op het gebied van den bruggenbouw met geïmproviseerde middelen is een uitermate goede technische „kijk” een vereischte.

In den vredeswerkkring bij den troep doet de pionierofficier die technische ervaring slechts gebrekkig op; vooral met den tegenwoordigen eerste-oefeningstijd.

Mijn eerste conclusie is derhalve, dat dienst als ingenieur voor den beroepsofficier in vreedestijd noodig is.



De vraag kan worden opgeworpen, of deze dienst niet als burgeringenieur, e.g. door detachering bij een tak van burgerlijken Rijksbouwdienst kan worden verricht, m.a.w. of een opnemen van den Staf der Genie in zulk een tak van dienst niet mogelijk zou zijn.

Ik wensch deze aangelegenheid niet te bezien van financieele zijde. Het gaat er toch niet om, of samenvoeging — als boven bedoeld — wellicht bezuiniging geeft <sup>1)</sup>. *De vraag is, of uit een militair oogpunt, dus rekening houdende met de behoeften van het leger in oorlogstijd, samenvoeging toelaatbaar is.*

Een toestand nu, waarbij van de 62 benoodigde beroespionier-officieren er 38 bij een niet-militair-departement zouden dienst doen, acht ik uit een militair oogpunt ontoelaatbaar. Hij zou er toe leiden, dat een genieofficier van zijn 40 dienstjaren er  $\frac{38}{62} \times 40$  of bijna 25 in burgerkleeding zou loopen en praktisch gesproken los zou zijn van het Leger. Wat er van de *militaire* bekwaamheid van een dergelijk officier terecht zou komen, is gemakkelijk te begrijpen. En die militaire bekwaamheid behoort — zooals ik trachtte aan te toonen — voor de bedoelde 62 officieren een eerste eisch te zijn. Daartoe is noodig, dat zij militair blijven en dat hun militaire kennis gedurende de jaren, dat zij niet in den troep dienen, behoorlijk op peil wordt gehouden.

Mijn tweede conclusie is derhalve, dat een *militair* ingenieurskorps in vreedestijd onontbeerlijk is. En zoo'n militair ingenieurskorps behoort de Staf der Genie te zijn.

Ik zeg „behoort”, omdat de tegenwoordige toestand in dit opzicht naar mijn gevoelen te wenschen overlaat.

Thans wordt de Genieofficier in vreedestijd te vér gehouden van alles, wat tactisch is of daarop lijkt. De Staf der Genie leidt in het Leger een afzonderlijk bestaan. Enkele dagen per jaar nemen *sommige* officieren deel aan een tactische kaderoefening op de kaart of op het terrein, andere evenwel woonden dergelijke oefeningen nooit of in jaren niet bij.

De meeste Genieofficieren voelen zich in de eerste plaats ingenieur, de militaire zijde van het vak wordt als de keerzijde van de medaille beschouwd en „de troep” is voor velen een schrikbeeld.

*Tactisch is het Wapen der Genie bij het geheele leger een slag achter; het moet de „tactische ontwaking” nog meemaken.* Terwijl langzamerhand de artillerie, de cavalerie en de geneeskundige dienst uit hun isolement zijn geraakt en zich bewust zijn geworden, dat de grondige kennis der oorlogsleer niet alleen voor den infanterieofficier een vereischte is en oefeningen op de kaart en in het terrein, ja zelfs tactische oefeningsreizen houden, moet de Genie dit geheele proces nog meemaken <sup>2)</sup>. *Samenwerking met andere Wapens is voor den pionier-*

<sup>1)</sup> En al geeft zij bezuiniging, dan behoeft nog niet juist de Staf der Genie te verdwijnen.

<sup>2)</sup> Gelukkig zijn er teekenen, dat dit proces een aanvang heeft genomen.

*officier evenzeer noodig, als voor de officieren dier andere Wapens onderling.*

Reeds in 1906 stelde een commissie, bestaande uit 3 genieofficieren met klinkende namen, waaronder de latere Opperbevelhebber, als eerste eisch voor de opleiding tot genieofficier:

„een militaire vorming, geheel gelijk aan die voor de officieren der andere Wapens”.

Deze eisch is verwezenlijkt, doch daarmee is niet aan de eer voldaan. Gedurende de jaren, dat de pionierofficier niet bij den troep dient, behoort hij militair geschoold te blijven.

En er zijn middelen daartoe. Men wijze b.v. de Eerstaanwezend Ingenieurs in de standplaatsen der Vredesdivisiecommandanten aan als Hoofden Sectie V der betrokken D.G. en late hen alle oefeningen van den D.G. Staf meemaken, tactisch-technische opdrachten uitwerken en terreinverkenningen verrichten. Kosten brengt dit niet mee. Evenzoo kan een toegevoegd officier aan een E.a.I. in de standplaats eener I. Brig. worden aangewezen als C. van de C.P. bij de oorlogsdivisie. Ten aanzien van hem worde eveneens gehandeld, als hierboven voor den E.a.I. werd aangegeven.

Op deze wijze kan er zeer veel worden bereikt, wat niet kan worden verkregen, indien deze officieren in burgerkleding bij den Rijks-waterstaat of den Rijksgebouwendienst dienst doen.

#### SLOTWOORD.

De vraag, gesteld boven dit artikel, moet dus volmondig met „ja” worden beantwoord. *Reorganisatie is gewenscht, dringend gewenscht*, zoowel ten aanzien van de vbd. en vl.troepen, als gedeeltelijk ten aanzien van den werkring van den officier bij den Staf der Genie.

Het was mijn doel, dit te publiceeren.

Doch daarnaast vermeende ik er op te moeten wijzen, dat het Wapen der Genie onontbeerlijk is en dat een korps *militaire* pionierofficieren voor het gemobiliseerde leger noodzakelijk is.

Voorts hoop ik te hebben aangetoond, dat de Staf der Genie in vrestijd niet kan worden gemist, teneinde het oorlogsleger de beschikking over een dergelijk korps te kunnen verschaffen.

Daarom zijn alle stemmen, die al jaren pleiten voor het opnemen van dien Staf in den Rijksgebouwendienst of Rijkswaterstaat, niet ongevaarlijk voor de landsverdediging. Ik acht het plicht, hierop eens in het openbaar te wijzen, opdat niet over eenigen tijd terwille van een *bezuiniging* (die wellicht nog denkbeeldig is) een tak van dienst zou verdwijnen, waarvan het bestaan voor onze weermacht in oorlogstijd naar mijne meening een noodzakelijkheid is. Welke motieven daarbij zouden worden aangevoerd, voor mij staat het vast, dat het landsbelang daarmee niet zou zijn gediend.

## De infanteristische aanval bij de inleidende gevechten.

DOOR

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

Bij de bestudeering van het artikel van den Kolonel SELFFARDT over het gebruik der artillerie bij de inleidende gevechten tegen een in stelling staanden vijand, verschenen in de December-aflevering 1926 van dit tijdschrift, kan de vraag gesteld worden: hoe geschiedt hierbij de aanval der infanterie? Onze Gev. Handl. '26 beperkt zich vooralsnog tot de verdediging, het vorige voorloopige voorschrift behandelde van den aanval slechts de preliminairen, inclusief de nadering. Ten einde bij kaderoefeningen de vechtwijze in de volgende fasen van den aanval te leeren toepassen, moeten we te rade gaan bij militaire schrijvers, die deze vechtwijze in de practijk persoonlijk hebben aangewend. In globale trekken wordt hieronder aangegeven, op welke wijze het bataljon infanterie zou kunnen optreden in het geval ad *a.* bedoeld in de studie van den Kolonel SEYFFARDT bovengenoemd, dus bij den „aanval tegen een deel van 's vijands vuurfront, uitgevoerd door één bataljon infanterie van de hoofdmacht in een smal front, ten einde vast te stellen of de voorhoeden tegenover een vps. liggen". Een en ander volgens de inzichten van mannen van de practijk, opgedaan niet slechts in den stellingoorlog, maar ook, en vooral, in den bewegingsoorlog in '18 op het Westfront.

De R.C. leidt den aanval; hij geeft de uitvoeringsbevelen aan den B.C.; de B.C. voert den aanval uit. De R.C. blijft op zijn ep., in telefonische verbinding naar achteren, en met den D.A.C., al of niet onmiddellijk bij zich; de B.C. gaat met den aanval mee in persoonlijk contact met zijn bataljon.

Het bataljon gaat vooruit met — neem aan het normale geval — twee voorecompagnieën. Het heeft een ruimte te doorschrijden van eenige honderden meters (bewegingsoorlog; velen nemen aan, dat bij een niet geschokten of in terugtocht zijnden vijand de uitgangstelling niet binnen 1 K.M. afstand kan ingenomen worden). Het doorschrijdt die ruimte, partij trekkend van het rookgordijn op de vijandelijke voorste lijn, zoo snel als terreingesteldheid en bepakking het veroorloven. De beide vóórcompagnieën vormen het vuurechelon, de B.C. heeft als reserve nog in de hand de 3e compagnie en de mitrailleurcompagnie, benevens eventueel inf. hulpwapens.

De reserve volgt niet op kilometers afstand, doch moet *bij de hand* zijn, om straks dáár op te treden, waar de B.C. dit beveelt. Zulks moet tijdens het gevecht der vóórcompagnieën blijken, *tenzij* reeds vóór den aanval de taak der reserve is vastgesteld en in het aanvalsbevel

belichaamd, indien n.l. te voren meerdere gegevens omtrent de vijandelijke opstelling door den — steeds door werkzamen — inlichtingsdienst mochten zijn verstrekt. Een te groote afstand van de bataljonsreserve is bovendien minder gewenscht met het oog op de vijandelijke tegenvoorbereidings- en afsluitingsvuren — echter zeer zeker met behoud van de noodige, doch niet te overdrijven, diepte-echelonneering.

Wáár wordt nu de reservecompagnie *in principe* ingezet? Niet bij de vóórcompagnie, welker beweging stokt, maar juist bij die, welke het meest terrein wint. *Deze* wordt gesteund en wel in de eerste plaats door de mitrailleurcompagnie, die daartoe van den B.C., en van dezen alleen, bevelen ontvangt.

Door reservecompagnie en mitrailleurcompagnie dirigeert dus de B.C. den aanval; door *deze* heeft hij het in de hand, zijn persoonlijken invloed op den loop van het gevecht te doen gelden.

Hoe treden de zware mitrailleurs op? Omtrent het gebruik dezer mitrailleurs zijn de meeningen hier te lande nog al verdeeld, maar het is toch wèl aannemelijk, dat in *dit* stadium stellingverandering reeds heeft plaats gehad en dat althans in *dit* geval de mitrailleurcompagnie in direct verband met het bataljon optreedt. Domineerend vuur zal in onze terreinen wel uitzondering zijn, is zelfs zeer ongewenscht in deze phase, o.a. met het oog op het gevaar en moreel voor eigen troepen. De B.C. zal dus het beste doen, zijn mitrailleurs mee te nemen, niet alleen om ze bij de doorvoering van den aanval volgens *zijn* inzichten zoo spoedig mogelijk te kunnen gebruiken, maar ook, en vooral, omdat hij ze straks na het binnendringen in de vijandelijke weerstandsstrook, in de meest hachelijke positie, die men zich met een vrijwel alleenstaand bataljon denken kan, broodnoodig heeft bij de vastzetting in het terrein en den afweer van de met zekerheid te verwachten tegenstooten. De zoo belangrijke vuursteun tijdens het gereedstellen en het voorwaarts gaan is dan taak van zware mitrailleurs op de flanken, die bij de troepen der voorhoede zijn ingedeeld en die wellicht tot aan het inbreken in de vijandelijke weerstandsstrook hun steun op het aangewezen vijandelijk frontdeel kunnen verleen.

In bijzondere gevallen (terreingesteldheid) zal de B.C. sectiën mitrailleurs aan voorcompagnieën toevoegen, die dan geheel ter beschikking der betrokken C.Cn. komen. In den regel zal hij de mitr. comp. in de voor elk geval meest geëigende en minst kwetsbare formatie, in zijn bataljon opstellen, de sectiën in breedte en diepte geëchelonneerd, zoodat ze zoo weinig mogelijk afsteken en het terrein het best kunnen benutten. Zoo komt men er toe, dat, wil men de mitrailleurs niet *in* het voorste echelon indeelen, waar ze zeer kwetsbaar zijn en waar ze vuur zullen afgeven, dat weinig van het frontale zal afwijken, de mitrailleurcompagnie meer achterwaarts te laten volgen, ter hoogte van de achterste afdelingen der vóórcompagnieën of achter de vóórcompagnieën.

Voor een doelmatig gebruik moet dan een ruimte van voldoende

breedte worden vrijgelaten; dergelijke ruimten kunnen wel tijdens het gevecht door verschillende oorzaken van zelf ontstaan, maar beter lijkt hier dat van meet af tusschen de voorcompagnieën een interval wordt uitgespaard. In die ruimte kan b.v. een sectie mitrailleurs met infanteriedekking de mitr.comp. naar voren beveiligen, welke sectie dan met het vuurechelon meegaat.

De uitgangstelling van het bataljon neme men niet *te* dicht achter de reeds in gevecht geweest zijnde voorhoede, zegt de oorlogservaring. In de uitgangstelling wordt de aanvalsformatie met verminderde diepte-echelonnering aangenomen.

Zeer moeilijk lijkt mij het aangeven van het moment van vuurverleggen en vooral het oordeelkundig partijtrekken van dit vuurverleggen, dit laatste ook, als we achter een vuurwals, die op tijd verspringt, terrein winnen. Het moet een compromis zijn tusschen het zoo dicht mogelijk, tot aan de grens van het art.vuur opsluiten, en toch geen verliezen lijden door eigen vuur. Deze grens wordt in onze voorschriften aangegeven als niet korter dan 400 M. vóór de eigen troepen, indien te voren *niet* is ingeschoten, dus bij berekend vuur, en tot 200 M. wanneer wel is ingeschoten; een en ander bij vuur in frontale of nagenoeg frontale richting over de troepen. Met veel nadruk vestigt o.a. Generaal PASSAGA in zijn „Le Combat, ce que nous a appris la guerre” de aandacht op de pertinente noodzakelijkheid voor de infanterie, om onmiddellijk na de verplaatsing van het artillerievuur door te dringen. In den oorlog heeft het niet opvolgen van dezen regel meermalen het absoluut tot staan komen van den aanval ten gevolge gehad. P. wil dit in vreedstijd doen beoefenen met behulp van een systeem van rookpluimpjes, vlaggen en gekleurde banden in het terrein, welke laatste de vuurzônes van nog ongeschokte mitrailleurnesten aangeven. ALLÉHAUT geeft in zijn „Combat de l'infanterie” in dit opzicht een leerrijk voorbeeld van de vermeerstering van Clos—Davaux op 18 Juli 1918 ten Z. van de Marne. Den dag te voren was o.a. het 14e Fransche regiment infanterie aangezet om de Duitschers over de rivier terug te werpen, doch een van zijn bataljons stuitte vóór genoemd gehucht op zwaar mitrailleurvuur en kon niet verder vooruit. Van 2 uur 's middags totdat de nacht inviel werd zeven maal opnieuw getracht vooruit te komen, eerst met eigen middelen, tenslotte met rechtstreeks steunende artillerie, die echter weinig uitwerking had. Den volgenden morgen werd de aanval hervat met een art. voorbereiding van 5 uur tot 5.30; thans had het art.vuur goed resultaat. Te 5.30 wordt het vuur verlegd. „De infanterie, niet zeker van het *juiste* moment, waarop het art.vuur zou worden verlegd, *aarzelt* eenige seconden, en gaat eerst daarna met één sprong voorwaarts. Een vijandelijke mitrailleur opent het vuur. De linie valt neer, maar gelukkigerwijze ontdekt een infanterist den vijandelijken mitrailleur. Hij vuurt, rechtopstaande, in de richting van den mitr., doch

valt doodelijk getroffen neer. Zijn buurman neemt onmiddellijk het vuur over en de mitrailleur zwijgt. Op dit moment wordt geleidelijk het vuur geopend over het geheele front van de betrokken compagnie. De C.C. maakt hiervan gebruik om zijn mannen weer voorwaarts te doen gaan en na tien minuten is het gehucht in zijn handen. Men vond in de huizen en erven 5 zware en 6 lichte mitrailleurs en een 30-tal infanteristen. Het was dus een sterk verdedigd steunpunt, dat binnen tien minuten genomen werd door een handjevol zeer vermoeide manschappen, want de compagnie was zeer gedund. Een eerste poging had gefaald, niet-tegenstaande ze was voorbereid door een goedliggend artillerievuur. Waarom? Omdat van de elf automatische wapens, waarmee het steunpunt was bewapend, er één enkele intact was gebleven, maar... de infanteriesprong was niet geschied onmiddellijk aansluitend op het verleggen van het art.vuur. De tweede poging had, na een simpel neutraliseervuur der infanterie, succès, omdat, *ditmaal* de sprong onmiddellijk op het vuren is gevolgd, ja zelfs begeleid was door vuur in de beweging, waardoor in zekere mate een ononderbroken ondersteuningsvuur van beide wapens ontstond". Ook in menig concreet voorbeeld van de Revue d'Infanterie van 1926 wordt aangeprezen een opening van het vuur door de infanterie tijdens de laatste oogenblikken van het artillerievuur om *direct* na verlegging hiervan, zelfs met vuur in de beweging, voorwaarts te gaan. Van groot belang is ook het goede tactische inzicht en het meelevende en begrijpen van den aanval der infanterie door den, aan den inf.commandant toegevoegden, commandant van de artillerie-inlichtingsgroep. Was deze, zooals vaak in het laatst van den oorlog gebeurde, een jong, onervaren luitenant, die weinig idee had van het infanteriegevecht, dan was het falen van den aanval ook veelal hieraan te wijten.

Bij de vóórcompagnieën wordt het werk verricht door het samenspel van vuur en beweging *in de sectiën*; dit spel begint op het moment, dat, na het sein „vuurleggen", zulks noodzakelijk wordt door het vuur der tegenpartij. *Tot aan* het sein „vuurleggen" en *lieft zoo lang mogelijk daarna blijft* de compagnie in beweging, mij dunkt, zoo lang mogelijk met groepen met éénen uit de flank; de compagnie b.v. geformeerd met 2 vóórsectiën als vuurechelon en 2 sectiën als ondersteuningsehelon achter. Het élan, bij vredesoefeningen aangekweekt, worde er *desnoods* met geweldmiddelen van groepscommandanten (opsluitend gelid) en hooger kader ingehouden. Stokt de beweging, dan zal de Sectiecommandant door persoonlijke invloed trachten, de sectie in gang te houden (groepscommandanten absoluut in de hand hebben). De voorcompagnie, die méér opschiet, welke beweging nog niet stokt, blijft vooruitgaan, *zelfs* kan zij, en de eventueel in haar richting aangezette reserve-compagnie de diepte eenigermate verminderen (wat anders een fout zou zijn) om meer cohesie en élan te hebben, want op dit moment zijn de vijandelijke mitrailleurs gedemoraliseerd en vuren de beide artilleriën niet meer uit vrees voor „Freundesfeuer".

In de lijn van het vuurechelon (de voorcompagnieën) komt het voornamelijk aan op het gevecht *van de sectie* en op het samenwerken der sectiën onderling. De sectiecommandant is hier de man, die zooveel mogelijk leiding geeft, zoo goed en zoo kwaad als het kan. De groepen raken door elkaar, het wordt een *mêlée*, zelfs komt er vermenging van groepen met andere sectiën, waarbij van éénige regelmaat geen sprake meer is (in de Revue d'Infanterie geeft LAFFARGUE hiervan realistische momentopnamen), doch *getracht* moet worden zich te richten naar den sectiecommandant of diens vervanger of althans, ieder moet het besef hebben, dat de sectie, dat de ter plaatse zijnde conglomeratie van groepen, vooruit moet door samenwerking van vuur en beweging. Hiertoe is noodig, dat het kader, anders gezegd de in elkaars nabijheid zijnde groeps- en sectiecommandanten, steeds contact met elkaar hebben en vooral, dat zij elkaar *begrijpen*, hetgeen hun in vreedstijd moet zijn bijgebracht. De C.Cn en in laatste instantie, de B.C. hebben dan nog hun tweede echelons *in de hand*, om hun invloed op het gevecht op de een of andere wijze te blijven oefenen.

Het vuur en de beweging in de sectie geschieden *gelijktijdig*. Niet als vroeger wordt eerst het „vuuroverwicht bevochten” en *daarna* een sprong gedaan. De *beweging* moet het ten slotte doen om op stormafstand te komen, waarbij evenwel de tegelijkertijd te verleenen vuursteun van zéér groot gewicht is, zonder dat daarom die vuursteun als de alles overheerschende factor beschouwd moet worden — een meening, die ook met kracht verkondigd wordt door een MAISONNEUVE, ALLÉHAUT, o.a. in verband met de inzichten van een VON TAYSEN in diens „Material oder Moral”. De Franschen noemen dit samengaan van vuur en beweging „le feu qui se déplace” tegenover het vuur in de sectie: „le feu qui marche” — bij ons het samenspel van mitrailleur- en geweer-groepen.

De sectie van het vuurechelon tracht dus zoo snel mogelijk vooruit te komen vóór dat de vijand tijd heeft gehad juistheidsvuur af te geven. Zoodra deze echter het vuur opent, begint voor haar de manoeuvre. Altijd zullen er op het aanvalsfront van sectie of compagnie „couloirs”, terreindeelen, zijn, die tijdelijk meer, andere, die minder of niet door vijandelijk vuur bestreken zijn. Het is nu zaak voor de afdeeling, die zich tegenover een vijandelijken „vuurhaard” bevindt, *onnmiddellijk* hierop het vuur te openen, en voor de nevenafdeeling, die zich op dat moment in een minder bedreigd terreindeel bevindt, om *onnmiddellijk* partij te trekken van het neutraliseeringsvuur van haar buurman. Deze twee handelingen vormen het fundament van het manoeuvreeren der sectie, en zoolang wij nog niet bij elke groep een mitrailleur hebben, zullen geweer-groepen hierbij evengoed moeten meewerken als mitrailleur-groepen, hoewel deze laatste moeten zorgen, dat door haar vuur de geweer-groepen vooruit kunnen komen. In elk geval is het verkeerd, de geweer-groepen te gebruiken als aanvulling, tot het op sterkte houden der mitrailleur-groepen; dit beginsel treft men ook nergens in de buiten-

landsche litteratuur aan. Hetzij men de Fransche opvattingen huldigt (het groepsgewijze onafgebroken „voorwaarts dragen” van het vuur) òf de Duitsche (het door middel van de mitrailleurgroepen aan de stootgroepen mogelijk maken den vijand te bereiken), steeds moeten beide soort groepen een welomschreven taak hebben.

De stormaanvallen geschieden op granaatworpafstand na vuur met alle beschikbare vuurwapenen gelijktijdig. Na het indringen in den vijand gaan de voorste afdeelingen door, zonder zich te bekommeren om eventueel vuur in den rug, want de op hen volgende afdeelingen hebben de taak de weerstanden, die de voorste mochten hinderen, op te ruimen en een moreelen steun aan de voorste te geven.

Telkens, als tegenover een vijandelijk object de sectie met succes een manoeuvre heeft verricht, is de samenhang, de oorspronkelijke formatie, verbroken. De S.C. moet dan al het mogelijke aanwenden, om het verband te herstellen *naar voren*, naar de groep, *die het vèrst vooruit is*. Dit is van het allergrootste belang, omdat dan als 't ware weer opnieuw contact wordt gezocht tusschen S.C. en groepscorcommandanten, omdat dan de S.C. weer opnieuw zijne, of andere, groepen in de hand krijgt voor een volgend object. De menschen in elke groep moeten er zich aan wennen, na elke manoeuvre zich weer te verzamelen om den groepscorcommandant als kern. Zoowel in de groep als in de sectie is het dus een onophoudelijk stelling nemen, voorwaarts gaan en zich opnieuw aansluiten op, of opnieuw verband opnemen met den commandant.

Terwijl de vóórsectiën op deze wijze het gevecht voeren, moet de C.C. zijn ondersteuningséchelon goed *in de hand houden*, en met de meeste aandacht de vorderingen van zijn vuurechelon trachten na te gaan, ten einde op de meest geschikte wijze zijn resteerende sectiën in te zetten, al of niet gesteund door het vuur van de hulpwapens van het bataljon. Nu eens zal de manoeuvre van den C.C. zich uiten in een verlenging, indien de ruimte dit toelaat, dan weer zal hij gaten vullen; ook kan het gebeuren, dat hij het voorste echelon passeert, wanneer dit moreel is geschokt of althans niet in staat is, verderen weerstand te breken. Ook voor de compagnie geldt natuurlijk het verband herstellen, nadat dit is verbroken. Bij elk hierdoor ontstaan oponthoud, ook al is het van korten duur, moet iedere commandant erop bedacht zijn, zich ter verdediging in te richten, d.w.z. te zorgen voor het — al is het nog zoo vluchtig — organiseeren van een vuurplan tegen mogelijke tegenactie des vijands.

De B.C. zal, bij het inzetten der bataljonsreserve, niet de fout begaan, aparte sectiën ter beschikking te stellen van de C.Cn van het voorste echelon, die reeds hun comp-reserve hebben verbruikt. Die druppelsgewijze versterkingen geven weinig resultaat; beter is het, een voorcompagnie geheel aan zich zelve over te laten, en eerst als ze „au bout de son latin” is, haar door een geheel versche compagnie te laten doorschrijden of af te lossen. Taak van die reserve-compagnie is voornamelijk, om door haar moreele impuls de beslissing te brengen.



Heeft men werkelijk te doen met een voorpostenstrook, dan zou dit hieruit kunnen blijken, dat men bij verder doordringen hierin geen vijandelijk artillerievuur meer krijgt na een volgend vuurverleggen, want een tweede afsluitingsvuur van den vijand zou alleen gelegd worden *in de hoofdweerstandstrook* b.v. vóór de lijn der ondersteuningcompagnieën, die men veelal bij een voorpostenstrook zal missen. In elk geval zal uit de intensiteit en de richtingen, waaruit het vuur zal worden ontvangen, kunnen worden afgeleid of men in een voorpostenstrook is, welker diepte de 300 tot 500 M. niet zal overschrijden. Op zijn hoogst staan daarachter, maar verspreid, voorpostenreserves, waarvan men slechts tegenstooten te verwachten heeft.

Evenwel kunnen óók in de voorpostenstrook, nadat hieruit voorbedachtelijk troepen zijn teruggetrokken, taaie weerstandskernen ontstaan, *waartusschen in* de vijandelijke artillerie afsluitingsvuren afgeeft. Het ééne aanvallende bataljon kan het in dit opzicht beter treffen dan een nevenbataljon in één of ander nevendivisievak, dat een zelfde taak te vervullen heeft. Maar óók kan het feit zich voordoen, dat bij den vijand de standhoudende taak der voorposten in een waarschuwend is overgegaan en 's nachts de voorposten zijn teruggetrokken, om alleen een zeer dun scherm achter te laten.

Ook in dit geval zijn voor den hier besproken aanval van het bataljon den vorigen dag reeds alle maatregelen getroffen, en zou dus een luchtstoot worden gemaakt. Indien deze fout gemaakt zou worden, zou dit te wijten zijn aan het slecht werken van onzen inlichtingsdienst. Deze toch heeft er voor te zorgen, door nachtelijke coups de main, door energieke patrouille-ondernemingen, van een mogelijke verandering in 's vijands opstellingen kennis te geven. Blijkt dan inderdaad van een terugtrekken der voorposten, dan zal de voorgenomen aanval niet doorgaan, maar is het plicht van de troepen in voorste lijn, om, na bericht aan den D.C., onmiddellijk partij te trekken van de situatie en op eigen initiatief, zelfs zij het des nachts, zich voorwaarts te verplaatsen.

Het zou te vèr voeren, en het is ook niet het doel van deze globale bespreking, nog verder op dit gevecht van het bataljon in te gaan. Alleen zij opgemerkt, dat het practisch beoefenen van het bovenstaande *in het bataljon* van groot belang is. De „opleiding van de groep in het terrein”, die we nog van vroeger kennen, en die werd onderwezen, nadat we het z.g. „werktuigelijk tirailleen” hadden geleerd, deze formeele opleiding van de groep in het terrein zonder dat door de uitvoerders het belang van het werken *in het bataljon* wordt begrepen en *gezien*, is verkeerd. Jammer, dat in onze toestanden van kleine garnizoenen en oefeneenheden dit oefenen van het bataljon veelal niet mogelijk is. Kadergevechtsoefeningen zouden echter wel degelijk in dezen geest gehouden kunnen worden.

In Frankrijk wordt reeds korten tijd na de inlijving met het bataljon

uitgerukt een enkele maal in de week, en een gevechtsoefening gehouden, welke zelfde oefening later wordt herhaald ten einde zich de gemaakte opmerkingen bij de bespreking ten nutte te maken, zooals de toenmalige kapitein HILWIG schreef in diens Verslag van zijn detachering bij het Fransche leger.

Waardevolle aanwijzingen voor de opleiding van den troep in het aanvallend gevecht geeft, wat de Fransche vakliteratuur aangaat, o.a. Commandant THIÉRY, (de ontwerper van de, wat wij noemen „Grondslag Opleiding”, „Annexes” van het Fransche infanteriereglement) in zijn „Méthode d'Instruction”.

---

### VERBETERING.

*Aprilaflevering.* In het artikel **Studiën over ontwapening** op blz. 189 in den 2en regel van onderen de woorden: „deze moeten” te vervangen door: „de chemische oorlogvoering moet”.

*Meiaflevering.* In het artikel **Vrijheidsstraffen** op blz. 292 den laatsten regel te lezen: „— indien zelfs een misdrijf, waarop gevangenisstraf van zes jaren gesteld is met geldboete”.

---

## Gegevens vreemde legers. (Juni 1927).

### FRANKRIJK. XVIII.

Sinds het einde van den grooten oorlog is het vraagstuk van de landsverdediging in Frankrijk steeds aan de orde van den dag geweest.

Reeds in 1921 werd bij de Fransche volksvertegenwoordiging een zestal wetsontwerpen ingediend, waarmede eene algeheele reorganisatie van de strijdkrachten beoogd werd.

Van deze ontwerpen werd slechts één, dat op den dienstplicht, tot wet verheven („Loi sur le recrutement de l'armée" van 1 April 1923); hierbij werd de eerste oefeningstijd van 2 jaar tot 18 maanden teruggebracht. Van de overige ontwerpen werden wel dat op de algemeene organisatie van het leger, alsmede dat op de kaders en effectieven, op 20 Maart 1924 door de Fransche Kamer van afgevaardigden aangenomen, doch door regeeringswisseling na de verkiezingen, zijn zij nimmer door den Senaat bekrachtigd.

Sinds eenigen tijd is weer een nieuw reorganisatieplan bestaande uit een viertal wetsontwerpen aan de volksvertegenwoordiging voorgelegd.

De ontwerpen zijn de volgende:

a. „Projet de loi sur l'organisation générale de la nation pour le temps de guerre”.

b. „Projet de loi sur l'organisation générale de l'armée”.

c. „Projet de loi relatif au recrutement de l'armée”.

d. „Projet de loi relatif à la construction des cadres et effectifs de l'armée”.

Deze vier ontwerpen vormen één geheel, zij leggen de beginselen vast, waarop weder secundaire wetten zullen berusten. Slechts wanneer die secundaire wetten zullen zijn tot stand gekomen, zal het geheele gebouw van de landsverdediging van Frankrijk zijn opgetrokken.

In die nog te ontwerpen of in bewerking zijnde wetten zullen worden behandeld onderwerpen als: positierегeling van officieren en onder-officieren, *inrichting van de grensversterking* en bewapeningsplan. Doch de basis van het geheel vormen de vier — hiervoor onder a, b, c en d genoemde — ontwerpen in nauw verband met elkaar vervaardigd.

Hoewel de vrede van Versailles voor Frankrijk voordeelig was, bleek de toestand, waarin het land na het sluiten van dien vrede verkeerde, in hooge mate ongunstig en de natie zag zich voor de zware dubbele taak gesteld, om de veiligheid van den eigen bodem nu en in de toekomst te verzekeren en in de afgelegen gebieden (koloniën en mandaatgebieden) de orde te handhaven. Voor de vervulling van eerstbedoelden plicht wordt voorbereiding en oefening van de geheele natie gevegd; het in de tweede plaats vermelde doel moet worden bereikt zonder dat daartoe het geheele stelsel der nationale verdediging in beweging gezet en het land in onrust gebracht wordt.

Aan de onmiddellijk na den oorlog bestaande organisatiën kleefde de fout, dat niet voldoende rekening was gehouden met beide afzonderlijke doelstellingen.

Eene scheiding moest worden tot stand gebracht door het in het leven roepen van strijdkrachten, bestemd voor de afgelegen gebieden van het Rijk, welke strijdkrachten moeten worden gestationneerd in de koloniën en waarvoor aflossingen in Frankrijk aanwezig behooren te zijn. Deze aflossingen moeten zich kenmerken door groote bewegelijkheid en soepelheid en aan hen moet eene groote mate van onafhankelijkheid worden verleend.

Eene nadere beschouwing van de wetsontwerpen leidt tot de volgende opmerkingen:

*Ad wetsontwerp a. Organisatie der Natie voor oorlogstijd.*

Dit ontwerp, dat 7 Maart 1927 door de Kamer van afgevaardigden werd aangenomen (de behandeling door den Senaat moet nog plaats hebben), is in zijn eersten opzet van veel ouderen datum.

Het draagt een bij uitstek algemeen en interdepartementaal karakter, daar het de natie in al haar organen raakt. Het werd ontworpen door het in 1921 ingestelde Secretariaat van den Oppersten Raad van de nationale verdediging, kwam in 1923, bij de studiecommissie van dien Raad en werd in 't voorjaar van 1924 bij de Kamer ingediend. Na de verkiezingen van Mei 1924 en de daarop gevolgde regeeringswisseling werd het ontwerp teruggenomen; doch in den zomer van 1925 werd het, nadat het eenige kleine wijzigingen had ondergaan, weer bij de Kamer ingediend.

De legercommissie van de Kamer belastte den afgevaardigde BONCOUR, die tevens voorzitter van de Studiecommissie van den Raad van de nationale verdediging is, met het uitbrengen van een rapport over het wetsontwerp.

Een vol jaar heeft de legercommissie zich in talrijke zittingen met de bestudeering van het wetsontwerp bezig gehouden, tot ten slotte met algemeene stemmen het rapport BONCOUR door haar werd goedgekeurd.

Al werd het ontwerp, dat 3 Maart j.l. bij de Kamer in behandeling kwam, reeds 7 Maart d.a.v. aangenomen <sup>1)</sup>; zoo blijkt toch uit het voorgaande, dat de afgevaardigden terdege met het ontwerp bekend waren.

Het ontwerp bevat alleen *algemeene beginselen*; de uitvoeringsbepalingen moeten door decreten en bestuursreglementen nader vastgelegd worden.

De grondgedachten waarop het ontwerp berust zijn de volgende:

1e. Het begrip „*guerre totale*”, een verdediging van het land niet alleen door het leger, doch gelijk de groote oorlog geleerd heeft door *de*

<sup>1)</sup> met 500 stemmen tegen 31.

*geheele natie met gebruikmaking van alle materieele en moreele hulpbronnen.*

Het uiterst belangrijke eerste artikel der wet zegt dan ook: *"In oorlogstijd zijn alle Franschen en Fransche onderdanen zonder onderscheid van leeftijd of van sekse, evenals alle wettelijk geconstitueerde organisaties, geroepen om aan de verdediging van het land of aan het in stand houden van zijn materieel en moreel leven deel te nemen"*.

2e. De aanpassing van de oorlogsorganisatie aan de administratieve en economische organisatie in tijd van vrede.

3e. De behoefte aan eene soepele en in vrij algemeene termen vervatte wetgeving, waardoor aanpassing aan gewijzigde omstandigheden mogelijk blijft.

De onderdeelen der wet behandelen achtereenvolgens:

a. de grondslagen der mobilisatie, de omstandigheden waaronder deze kan worden bevolen en de organen, belast met haar voorbereiding;

b. de wijze waarop de personeele en materieele hulpbronnen ter beschikking van de regeering kunnen worden gesteld;

c. hoe voor oorlogstijd het raderwerk voor leiding, voorbereiding, uitvoering en contrôle moet worden samengesteld;

d. de bescherming der mobilisatie (grensversterking, luchtverdediging).

Er is naar gestreefd tot uiting te brengen, dat deze wet zuiver verdedigend is bedoeld en dat rekening is gehouden met het werk van Genève.

De regeering in haar geheel is verantwoordelijk voor goede voorbereiding van de mobilisatie der natie; zij beschikt te dien einde in vreedstijd over den Oppersten Raad van de nationale verdediging, alsmede over de arbeidsorganen van dien Raad, n.l. de studiec commissie en het algemeen secretariaat (zie de bijlage).

Elk departement heeft reeds in vreedstijd een mobilisatie-afdeeling, waar de vraagstukken worden voorbereid voor welke het in oorlogstijd verantwoordelijk is.

Volgens deze wet zijn de ministers van oorlog en marine belast met *het reeds in vreedstijd verzekeren van de land- en kustgrenzen, waartoe zij versterkingen moeten doen aanleggen en deze permanent door voldoende effectieven moeten doen bezetten*, terwijl de minister van binnenlandsche zaken de leiding heeft met betrekking tot de bescherming van het land tegen gevaar uit de lucht.

Men achtte het noodig een en ander in deze wet aan te geven, uit overweging, dat een wet welke het gebruik van alle hulpbronnen des lands beoogt te regelen, ook den eisch van beveiliging daarvan behoort vast te leggen.

De uitvoerige memorie van toelichting doet zien hoe in menig opzicht deze wet de bekrachtiging is van reeds te voren geleidelijk genomen

maatregelen <sup>1)</sup>. Zij somt in groote trekken op, wat ten deze reeds vroeger is geschied:

a. toevoeging aan den oppersten raad van nationale verdediging van een studiec ommissie en een vast secretariaat, beide verdeeld in 5 secties;

b. oprichting, in elk ministerieel departement, van een afdeeling voor mobilisatie-aangelegenheden;

c. vaststellen van voorloopige instructies voor het in de provincies, onder leiding van den prefect, ontwerpen van plannen voor nationale mobilisatie;

d. maatregelen voor de overzeesche bezittingen;

e. instructie voor de mobilisatie van de vervoermiddelen en de diensten voor berichtgeving;

f. voorloopige instructie ten aanzien van de mobilisatie der nijverheid, voor de er bij betrokken ministerieele departementen en omvangrijke openbare diensten;

g. instructie voor de mobilisatie der fabrieken voor opwekken van electrische kracht;

h. instructie voor de mobilisatie van de mijnen, e.d. en gasfabrieken en voor de verdeling van hun producten;

i. ontwerp-instructie voor mobilisatie-maatregelen ten aanzien van landbouw, voedingswezen en boschwezen;

j. voorbereiding van maatregelen met betrekking tot den invoer;

k. vaststelling van grondslagen voor het gebruik der werkkrachten in moederland en koloniën;

l. vaststelling van de beginselen voor het in vredes- en in oorlogstijd benutten van wetenschappelijke personeele en materieele krachten.

*Ad ontwerp b. Algemeene organisatie van het Leger.*

Deze wet beoogt het leger in staat te stellen zijn roeping te vervullen, zoowel in vredes- als in oorlogstijd.

Allereerst is daar de taak van opleiding en encadreering der jongelieden, die jaarlijks in het leger worden ingelijfd, dan het opleiden en encadreeren der reserves, het onderhouden en bewaren van de voorraden materieel en wapenen, die in de eerste dagen der mobilisatie noodig zijn.

Voorts moet naast het vredesleger een „stelsel van dekking” worden geschapen waardoor het mogelijk zal zijn, om in volle veiligheid van den toestand van vrede in dien van oorlog over te gaan en te verhoeden, dat de vijandelikheden op nationalen bodem worden overgebracht.

Ingeval de politiemacht ontoereikend is, moet het leger steun verleen en bij handhaving van orde en rust <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Zie het artikel van den Kapt. der Genie D. VAN DEN BERG in *M. S.* 1926.

<sup>2)</sup> Door de legercommissie van de Kamer werd 2 April 1927 eene wijziging aangenomen, volgens welke de steunverleening alleen „à titre exceptionnel” zal geschieden.

Ten slotte moet de verdediging van de overzeesche bezittingen georganiseerd worden.

Het leger zal gerecruteerd worden uit het geheele nationale grondgebied en uit de overzeesche bezittingen. Het leger bestaat uit de troepen van het moederland („troupes métropolitaines”) en de koloniale troepen („troupes coloniales”).

De troepen uit het moederland bestaan uit Fransche militairen, inlandsche militairen uit N.-Afrika en vreemde militairen. De koloniale troepen bestaan uit Fransche militairen en inlandsche militairen afkomstig uit het gebied ressorteërende onder het Ministerie van Koloniën.

Om het leger in staat te stellen zijn uitgebreide taak te vervullen, voorziet de wet in:

a. *De strijdkrachten van het grondgebied („forces du territoire”)*, in beginsel samengesteld uit Fransche elementen, en permanent gelegerd op nationaal grondgebied;

b. *de overzeesche strijdkrachten* samengesteld uit Fransche, inlandsche en vreemde elementen, bestemd voor de bezetting en verdediging van de bezittingen en permanent gelegerd in die bezittingen;

c. *de beschikbare strijdkrachten („forces disponibles”)* samengesteld uit Franschen en inlanders en normaal gelegerd in het nationaal grondgebied en in Noord-Afrika en bestemd om waar noodig in het geheele Rijk steun te verleen.

Zonder het bestaan van zulk eene reserve zouden de operaties in Marokko en den Levant, de strijdkrachten in het Moederland geheel gedesorganiseerd hebben. De instructie ware niet mogelijk geweest en het dekkingsstelsel ware bedreigd geworden. De voorgestelde organisatie voorkomt de mogelijkheid van zulke nadeelen.

Bij de regeling van de bevelvoering bleek het ondoenlijk om een absolute scheiding te brengen tusschen troepen-commando en territoriaal-commando. De centralisatie dezer beide commando's geschiedt in de „régions militaires”. Bij organisatie's van lagere orde dan de „régions” zijn beide commando's gescheiden.

De generaal<sup>1)</sup>, die in vreedetijd het bevel over een „région” voert, wordt bij de uitoefening van het *commando over de troepen* bijgestaan door den Commandant der divisie „troupes métropolitaines”, welke in zijn „région” gelegerd is; bij de uitoefening van het *territoriaal-commando* wordt hij bijgestaan door een generaal (vermoedelijk van het cadre de réserve) die in oorlogstijd aan het hoofd van het „région” zal komen te staan.

Het land is verdeeld in 20 „régions militaires” waarvan de grenzen bij decreet zijn vastgesteld.

In ieder „région” worden de troepenkorpsen vereenigd tot:

a. divisies, samengesteld overeenkomstig de gelijkwaardige groote eenheden in oorlogstijd;

<sup>1)</sup> Deze generaal is in oorlogstijd Commandant van een legerkorps.

- b. elementen niet in divisieverband; en
- c. elementen van de algemeene reserve.

De korpsecommandanten van het actieve leger zijn slechts verantwoordelijk voor de mobilisatie van de actieve eenheden onder hun bevel. Onder het territoriaal commando staan de „Centres de mobilisation”. Deze „centres” moeten de mobilisatie voorbereiden en uitvoeren:

- 1e. Van elk actief korps dat aan het „centre” verbonden is (onder onmiddellijke controle van den korpsecommandant).
- 2e. Van de reservekorpsen die uit het actieve korps voortkomen (onder controle van de hoofdofficieren, die aangewezen zijn om in oorlogstijd het commando over die reservekorpsen te voeren), alsmede van de reserve-formaties welke met het „centre” verbonden zijn.

*Ad. ontwerp c. Dienstplicht.*

„Het ontwerp dienstplichtwet bevat over het algemeen de bepalingen der wet van 1 April 1923.

Evenwel wordt eene vermindering van den eersten oefeningstijd van 18 maanden tot één jaar mogelijk geacht, wanneer aan de volgende voorwaarden *vooraf* voldaan wordt <sup>1)</sup>:

1e. Het aantal beroepsmilitairen beneden den rang van officier — waaronder ook de dienstplichtigen gerekend worden, die na hun verplichten oefeningstijd vrijwillig onder de wapenen blijven — moet tot ongeveer 106.000 gebracht worden; mitsdien moet het thans aanwezige aantal met ruim 30.000 verhoogd worden.

Van bedoelde 106.000 vrijwilligers zijn 30.000 benodigd voor het koloniale leger.

2e. De recruten van het contingent moeten zoo min mogelijk door niet-militaire bezigheden aan hunne eigenlijke opleiding onttrokken worden.

Het aantal recruten aangewezen voor de „Service auxiliaire” (hiertoe behooren de gedeeltelijk voor den dienst geschikten) is onvoldoende om die nevendiensten te verrichten.

Ten einde hierin te voorzien is het instituut der „agents militaires” in het leven geroepen.

Deze „agents militaires” ten getale van  $\pm$  15000 zullen gerecruteerd worden uit de oud-beroeps-officieren en onderofficieren; zij zullen bij de korpsen de administratieve en bureelwerkzaamheden verrichten of andere sedentaire betrekkingen vervullen.

3e. Het aantal burgergeëmployeerden moet een belangrijke uitbreiding ondergaan, hun aantal zal tot 30.000 moeten worden opgevoerd. Later kan dan door samenwerking met de industrie en den handel een gedeelte der burgergeëmployeerden afgeschaft worden.

4e. De mobiele gendarmerie, de z.g. „garde républicaine mobile”

<sup>1)</sup> Minister PAINLEVÉ acht het mogelijk dat in 1930 tot den eersten oefeningstijd van één jaar kan overgegaan worden.



moet uitgebreid worden tot het getal 15000, zoodat het in buitengewone omstandigheden niet direkt noodig zal zijn de hulp van het leger in te roepen voor het handhaven van de publieke orde.

De wet staat vrijstelling toe alleen aan lichamelijk ongeschikten voor elken dienst, (gewapenden dienst of hulpdienst).

De geheele diensttijd is 28 jaar; na de *1e oefening* behoort de dienstplichtige 3 jaar tot de categorie „à la disponibilité” bij het onderdeel, waartoe hij behoort. Op 25 jarigen leeftijd komt hij in de *eerste reserve* en blijft daar 16 jaren. Daarna behoort hij 8 jaar lang tot de *tweede reserve* en zal eerst op 50 jarigen leeftijd vrij van alle militaire diensten zijn.

Gedurende de periode van „disponibilité” kan de dienstplichtige 3 weken en bij de eerste reserve 6 weken voor herhalingsoefeningen worden opgeroepen.

Reserve-officieren worden voor oefeningsperioden onder de wapenen geroepen, waarvan het aantal door den Minister bepaald wordt, doch waarvan de totale duur 4 maanden niet mag overschrijden.

Ten slotte wordt in de dienstplichtwet bepaald, dat de militaire vooroefening der jeugd in een secundaire wet nader geregeld moet worden.

#### *Ad ontwerp d. Kaders en effectieven.*

Dit ontwerp is feitelijk eene aanvulling op dat betreffende de algemeene organisatie van het leger; in het ontwerp wordt nader vastgelegd:

1e. De verdeling van de beschikbare effectieven over de verschillende wapens en dienstvakken.

2e. Het aantal eenheden dat bij elk wapen met de beschikbare effectieven gevormd zal worden.

3e. De encadreering der troepen.

Tot de beschikbare effectieven behooren 240.000 Fransche dienstplichtigen (jaarlijksch contingent), 90.000 Noord-Afrikaansche inboorlingen en 85.000 inboorlingen uit de Koloniën.

Bij de verdeling der effectieven van recruten en Fransche beroeps-militairen over de wapens en dienstvakken is de volgende verhouding in acht genomen: infanterie 52 %, cavalerie 8,7 %, artillerie 22,2 %, genie 6,1 %, luchtvaart 7,4 % en dienstvakken 3,6 %.

Het vredesleger zal bestaan uit: 20 infanteriedivisies<sup>1)</sup> in Frankrijk gelegeerd als „forces du territoire” (zie ontwerp *b*) en in beginsel samengesteld uit Fransche elementen; 1 koloniale infanteriedivisie<sup>2)</sup> (blanke troepen) gelegeerd eveneens in Frankrijk; 2 Noord-Afrikaansche divisies, welke deel uitmaken van de infanterie „métropolitaine” en

<sup>1)</sup> De 4 divisies van het Rijnleger zijn in het getal 20 begrepen.

<sup>2)</sup> Bovendien behooren tot de koloniale troepen 12 tot 13 gekleurde divisieën (4 tot 5 in Marokko, 3 in Algiers, 1 in Tunis, 1 in Syrië en 4 tot 3 in de koloniën).

behooren tot de „forces disponibles”; 2 divisies koloniale Senegaleezen en eveneens behorend tot de „forces disponibles”.

De groepeerling der troepen voor bezetting van de overzeesche bezittingen en mandaatgebieden wordt in de wet niet vastgelegd, doch veranderlijk gesteld naar de wijziging der politieke en militaire eischen.

Het aantal cavalerie- en luchtvaartdivisies moet volgens het ontwerp door den Minister van Oorlog bepaald worden. (waarschijnlijk 4 cavalerie- en 2 luchtvaartdivisies). Ook de samenstelling der infanterie-, cavalerie- en luchtvaartdivisies ligt niet vast; deze zal veranderen naarmate grootere volmaaktheid van het materieel is verkregen en meerdere ervaring is opgedaan.

Thans bestaat, voorwat de vredesformatie's betreft, de infanteriedivisie uit 3 regimenten infanterie (9 Bat.), 1 regiment artillerie à 3 lichte en 2 zware afdelingen, de cavaliëdivisie uit 3 brigades cavalerie (6 regimenten), 1 jager-wielrijderafdeeling, 1 regiment rijdende artillerie à 2 Afd. en 3 afdelingen pantserwagens.

Tot de legerstroepen en andere buiten divisieverband staande troepen, welke onder den naam van „réserves générales” worden samengevat behooren mitrailleurbataljons, vechtwageneenheden, zware artillerie met motortractie, spoorweggeschut en andere troepen.

Teneinde in vredestijd het aantal eenheden te kunnen handhaven dat door de mobilisatie vereischt wordt en toch deze eenheden te kunnen voorzien van de noodige effectieven voor de instructie, zullen volgens deze wet bijv. bij de infanterie de regimenten van normaal of van versterkt type zijn. Bij de regimenten van normaal type bestaan de bataljons uit 4 comp.: 2 comp. geweerdragenden, 1 kadercomp. en 1 mitrailleurcomp. Elk jaar is een andere der compagnieën geweerdragenden, kadercomp. De kadercomp. bestaan alleen uit beroepskader.

Bij de regimenten behorende tot de dekkingstroepen zijn geen kadercompagnieën, doch alle Comp. zijn op volle sterkte.

De compagnieën van de regimenten van normaal type hebben een sterkte van 150 man, die van de regimenten van versterkt type 170 man, de totaal sterkte van het regiment is normaal 43 officieren en 1.580 man, van het versterkt regiment 52 officieren en 2.300 man.

Volgens de wet zal het „armée métropolitaine” in vredestijd bestaan uit:

#### *Infanterie.*

56 Reg. inf.; 21 Bat. jagers (overeenkomende met 7 Reg.); 6 Reg. Zouaven; 26 Reg. Noord-Afrikaansche tirailleurs; 5 Vreemdelingen Reg.; 2 Bat. lichte Afrikaansche inf.

9 Reg. lichte vechtwagens à 2 Bat., 3 zelfstandige Bat. lichte vechtwagens en 1 zelfstandig Bat. zware vechtwagens.

1 Reg. „sapeurs pompiers” van Parijs.

#### *Cavalerie.*

25 Reg. Cav.; 5 Reg. Afrikaansche jagers; 13 Reg. Spahis; 1 vreemdelingen Reg.; 18 Esk. pantserwagens der cavalerie.

*Artillerie.*

20 Reg. divisieartillerie; 7 Reg. zware art. met paardentractie; 8 Reg. artillerie op lastauto's; 4 Reg. tractorartillerie; 2 Reg. onbesteden artillerie; 2 Reg. bergartillerie; 1 spoorweggeschut; 7 Reg. Noord-Afrikaansche divisie-artillerie; 1 Reg. Noord-Afrikaansche zware artillerie; 1 Reg. Noord-Afrikaansche artillerie op lastauto's; 4 Reg. luchtdoelartillerie; afdeelingen artillerie behoorende tot de cavalerie-divisies.

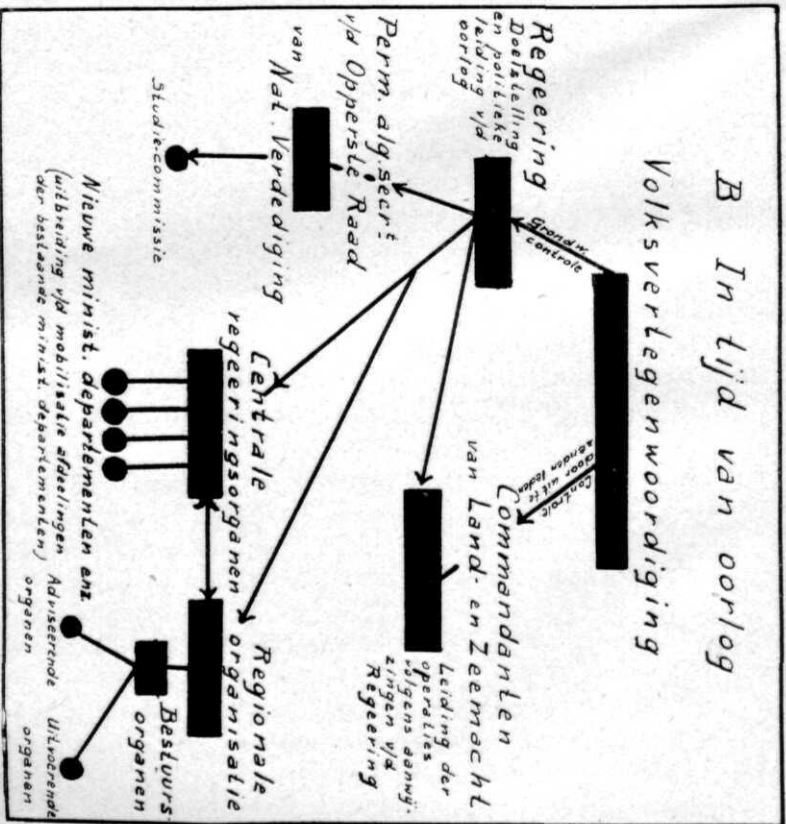
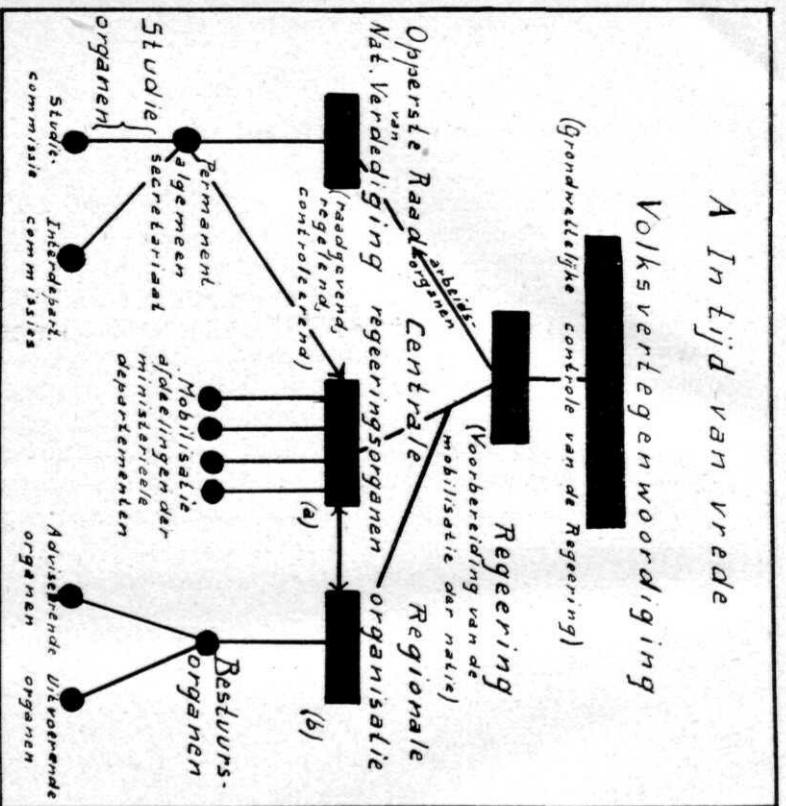
*Genie.*

5 Reg. sappeurs-mineurs; 4 Bat. Noord-Afrikaansche sappeurs-mineurs; 3 Reg. sappeurs-telegrafisten en sappeurs-marconisten; 2 Bat. Noord-Afrikaansche idem; 2 Reg. spoorweg-sappeurs; 1 Bat. Noord-Afrikaansche idem; 1 Reg. pontonniers en zware brugslagtroepen.

*Luchtvaart.*

14 luchtvaartregimenten; 2 ballon regimenten en 4 zelfstandige Noord-Afrikaansche afdeelingen; totaal met 136 escadrilles, 18 ballon-comp., 1 Comp. voor meteorologie en werkliedencompagnieën.

---



a) Mobilisatie-dagboeken en plannen voor alle ministerieele departementen, voornamelijk takken van dienst en bedrijven. Voorbereiding van de mobilisatie der in oorlogstijd op te richten nieuwe ministerieele afdelingen: verkeer, proviandering, invoer, oorlogsnijverheid, landbouw, wetenschappelijke onderzoekingen, geldzaken, wetgeving.

De Oppeerste Raad van de nationale verdediging treedt hierbij regulerend op door bemiddeling van zijn secretariaat en de interdepartementale commissies.

b) Men kent burgerlijke, militaire en economische „regions“; de bedoeling is, deze in de toekomst zooveel doelnijk te laten samenfallen.

In de districten moet de samenwerking op elk gebied worden verzekerd.

De leidende organen (burgerlijke of militaire) vertegenwoordigen de regering; zij worden terzijde gestaan door werkgangen van raadgevend aard, bestaande uit districtsvortegenwoordigers van de ministerieele departementen en de economische lichamen, benevens door uitvoerende organen, zijnde de districtsambtenaren.

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

Ind. Mil. Tijdschrift *Februari* 1927. De Mojoor der Cavalerie THOMSON behandelt in een met 3 schetsen verlucht artikel „De verken- nende en beveiligende taak van de divisie-cavalerie”, en komt tot de slotsom, dat per divisie een regiment divisie-cavalerie noodig zou zijn van 4 esk. à 3 pel. à 32 sabels, tegen thans 3 esk. à 3 pel. à 24 sabels. Wij zijn van meening, dat S. zijn wapen geen dienst heeft bewezen met het schrijven van dit artikel; niet alleen omdat de wijze van behan- deling van het vraagstuk ons niet kan bekoren, doch vooral omdat uitbreiding van het dure ruitewapen uitgesloten moet worden geacht, tenzij deze ten koste van de andere wapens zou kunnen worden ver- kregen; doch daarvoor zal wel niemand meer te vinden zijn.

Ter staving van onze meening, dat de wijze van behandeling der stof moeilijk te aanvaarden is, citeeren wij van blz. 73:

„Onze verk. patr. stoot op het vij. verk. det. en maakt een boog om, „ter vervolging van de opdracht.” en

„Wordt een Inf. afd. uitgezonden om dat det. te verjagen, dan ver- „plaatst het zich heel eenvoudig een K.M. verder op en het spelletje „gaat gewoon door”. S. denke zich de uitvoering van die *bogen* en die *spelletjes* eens bij een opmarsch van een divisie langs den weg van Padalarang—Tjikampek; of van Bandoeng—Tomo; of van Mr. Corne- lis—Tjibinong. en nog zoo veel andere meer!

Ook de teekening 1 is zeer tendentieus; onze organisatie, op een schets gesteld tegenover een vijand, die — naar de grootte en het aantal der teekens te beoordeelen — een meer dan 3-voudige overmacht aan eav. heeft, zal steeds een poover figuur maken. Doch wat bewijst men met zulk een teekening?

Wij zijn van meeing, dat het bestaansrecht van de cavalerie in Indië in hoofdzaak berust op haar waarde als orgaan voor de handhaving van orde en rust; dat zij voorts als veiligheidsorgaan voor de divisie haar nut kan hebben, doch dat uitbreiding van het ruitewapen aller- minst noodig is, en bepaald onaannemelijk, als deze uitbreiding ten koste zou moeten gaan van de andere wapens.

Wijzen wij ten slotte nog op de overdrijving in het voorlaatste lid van blz. 75. „*Proefondervindelijk heeft ons Indische eskadron ...*” enz. Alsof bij korte vredesoefeningen, in te voren uitgezochte oefenter- reijntjes, met vredesorganisaties, en zonder wapenwerking, een dergelijk bewijs zou zijn te leveren.

*Pionier* oppert „naar aanleiding van een tactische reglementenstudie” (zie de vorige afleveringen van het I.M.T.) eenige bedenkingen tegen de naar zijne meening daaruit te trekken conclusie, n.l. dat technische verbetering aan inf.opstellingen slechts theorie is en in de practijk niet zal voorkomen. In een naschrift dient Overste VAN DE WATER van repleik; door de vele verwijzingen naar reglementen en andere artikelen is de repleik echter moeilijk te volgen.

Overste SNELL geeft eenige „critische beschouwingen op de Wenken voor patrouilles bij het optreden tegen een inlandschen vijand, door R. M. VAN MOURIK”, een werkje waarvan de bespreking door deskundige hand in dit tijdschrift reeds werd opgenomen, en dat zeer gunstig werd beoordeeld (zie ook de gunstige beoordeeling op blz. 120 van dit I.M.T.-nummer). Uit den aard der zaak geven werkjes als het onderwerpelijke in hoofdzaak de meening der schrijvers weer; zoodat wij met des te meer genoegen gewag maken van de onderhanden zijnde bewerking van een *nieuw voorschrift betreffende de politioneele taak van het leger*.

F. K. volgt daarna met een „Applicatorische studie op de kaart”. Wij waardeeren S.'s moreelen moed om een soortgelijke studie ... *als buit voor de scherp oordeelende collega's te werpen!* Wij zullen hen echter niet naar de „kill” volgen; doch volstaan met er onze spijt over uit te drukken, dat S. zich van de „diensten” afmaakt en alleen de operatiën behandelt.

S. KALFF geeft een en ander „uit de geschiedenis der werving O.I. leger”.

Kapitein KANIËSS vervolgt in hoofdstuk IX zijn artikel „over en uit den werkkring van den civiel en militair bestuurder”, waarbij de heerediensten worden behandeld; diensten dus, bij welke de bevolking wordt opgeecommandeerd voor het verrichten van werkzaamheden ten algemeene nutte, omdat vrije werkkrachten niet te krijgen zijn. S. vestigt er de aandacht op, dat de bevolking geene bezwaren heeft tegen de heerediensten, mits deze met beleid geregeld worden.

v. R. geeft daarna uiting aan „een meeningsverschil” met den schrijver van het Pol. Overzicht in het Januari-nummer, waar het betreft zachthandig of hardhandig optreden tegen communistische misdadigers. F. d. B. antwoordt in een naschrift.

Ten slotte geeft Kapitein Dr. F. d. B. in een politiek overzicht den toestand in China weer. S.

---

### Ter aankondiging ontvangen.

Verslag omtrent het Nederlandsch Legermuseum over 1926.

---

Unterrichtsbuch für die Nachrichten-Truppe und Truppennachrichten-Verbände. Bearbeitet und zusammengestellt von Hauptmann JUPPE. *Charlottenburg* 4, Verlag Offene Worte. (12.— R.M.).

---

Die Deutsche Heeresbücherei in Berlin, von Dr. FRIEDRICH STUHL-MANN Oberstleutnant a. D. Bibliothekar an der Deutschen Heeresbücherei. *Berlin* N.W. 7, 1927. R. EISENSCHMIDT (3.60 R.M.)

---