

## Gasmunitie en haar gebruik in den afgelopen wereldoorlog.

DOOR

J. F. VAN KERVEL,

1e Luitenant-Instructeur bij de 1e Stormschool.

(Vervolg en slot van blz. 324.)

### C. Infecteeringsvuur.

Het infecteeringsvuur wordt uitgevoerd met mosterdgasgranaten, met het doel den vijand het betreden van een bepaald terreingedeelte te beletten of wel hem tot ontruiming van een terreingedeelte te dwingen. Het mosterdgas wordt na de explosie in zeer kleine druppeltjes verstoven, die zich op den grond en de omringende voorwerpen vasthechten.

Zooals bekend is, is mosterdgas zeer persistent en gaat uiterst langzaam in damp over.

Dit duurt soms na de beschieting 8 en meer dagen. De uitwerking berust dan ook niet op gaswolkwerking, doch zuiver op infectie van het menschelijk lichaam.

Men zou dus gerust bij gunstige omstandigheden eenigen tijd na een mosterdgasbeschieting over het geïnfecteerde terrein kunnen *zweven* zonder noemenswaardig letsel te ondervinden, alleen direct na de beschieting, wanneer zich nog kleine druppeltjes mosterdgas op stofdeeltjes vastgehecht in de atmosfeer bevinden, zou een dergelijke tocht geen aanbeveling verdienen, doch dient men te wachten, dat die deeltjes door den wind weggevaagd zijn. (Zie ook later bij gas brisant-schieten).

Het is uit den aard der zaak een defensief gas, doch kan bij den aanval gebruikt worden voor het neutraliseeren van niet aangevallen frontgedeelten of voor het afgrendelen van de flanken. Bij gebruik van mosterdgas echter stelt men den tegenstander niet *direct*, doch na eenige uren buiten gevecht. Waar bij het gebruik van min of meer vluchtige gassen de windsnelheid een overwegende factor is, is deze echter bij het gebruik van mosterdgas niet van zooveel invloed.

De windsnelheid op vlak terrein kan tot 5 M. bedragen. Het is gewenscht dit vuur des nachts af te geven, omdat de vijand de geïnfecteerde zône bij duisternis moeilijk kan vaststellen, en een eventueele ontsmetting van loopgraven en schuilplaatsen dan zeer moeilijk is.

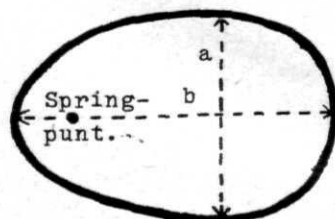
In tegenstelling met verrassingsvuur, kan hier het terrein rustig besmet worden. Volgens de Fransehen besmet een projectiel van 75 een terreinoppervlak van 20 M<sup>2</sup>., een van 105 50 M<sup>2</sup>. en een van 155 200 M<sup>2</sup>.

Deze getallen zijn natuurlijk grooter dan bij niet vluchtige gas-

granaten, omdat hier bijna de *geheele* vloeistof over het terrein verspreid wordt en slechts een zeer klein gedeelte in gas overgaat.

Het vloeibare mosterdgas verspreidt zich als op onderstaande figuur is aangeduid; de doorsneden der figuur veranderen met de grootte der kalibers:

Kaliber.	Doorsnede a.	Doorsnede b.
75 m.M.	4 M.	6 M.
105 m.M.	6 M.	9 M.
150 m.M.	9 M.	16 M.
210 m.M.	12 M.	18 M.



Voor een doel met een frontbreedte van 100 M. geven de Franschen op dat benooidigd waren:

Kaliber.	Afstand in M.	Aantal schoten.
75 m.M.	{ 4000	500 à 1200
	{ 7000	1000 à 2400
105 m.M.	{ 4000	400 à 900
	{ 10000	800 à 1300
155 m.M.	{ 9000	100 à 225
	{ 13000	200 à 450

Het laagste getal in de kolom „aantal schoten” geldt voor een inschieten, waarbij de afstand van het gemiddelde trefpunt tot het doel kleiner is dan de waarschijnlijke afwijking.

Moest men grootere terreinen infecteeren, dan gingen de Franschen van de berekening uit, dat: 1 mosterdgasprojectiel van 75 m.M. besmet 20 M<sup>2</sup>., een projectiel van 105 m.M. 50 M<sup>2</sup>., een projectiel van 155 m.M. 200 M<sup>2</sup>. Is het vijandelijk terrein geïnfecteerd en wenscht men de infecteering te onderhouden, dan is bij droog weer  $\frac{1}{8}$  van de berekende hoeveelheid munitie noodig, bij regenweer  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  daarvan.

De Duitschers rekenden per H.A. 100 schoten in een uur. Totale hoeveelheid chemische stof = 60 K.G. Dit vuur, na verloop van eenigen tijd (tactische omstandigheden) een of meerdere uren, zoonoodig den daaropvolgenden dag herhalen.

De Amerikanen geven op 450 schoten (= 280 K.G. chemische stof) 7 veld voor 1 H.A. binnen 30 minuten en na minstens 6 uren herhalen. (Text book of Chemical Warfare).

Voor infecteeringsvuur op een terreinoppervlakte van 1 K.M<sup>2</sup>. = 100 H.A. zijn volgens de Amerikaansche gegevens benooidigd:

Veldkanon 7	450 proj. of	} per H.A.
Lt. Veld hw.	225 proj. of	
Zw. Veld hw.	± 115 proj.	
voor 1 K.M <sup>2</sup> . dus	45.000 proj. veldkan. 7 of	
	22.500 proj. lichte veld hw. of	
	± 11.500 proj. zware veld hw.	

Nemen we aan, dat de respectievelijke gewichten der granaten (+ verpakking) 10, 20 en 50 K.G. bedragen, dan is voor die infecteering benodigd een totaal munitie-gewicht van respectievelijk 450.000, 450.000 en 575.000 K.G.

Volgens de Duitsche gegevens zijn voor dit infecteeringsvuur (indien gedurende 6 uur geschoten wordt) benodigd, respectievelijk:  
 $6 \times 100 \times 100 = 60.000$ ;  $6 \times 100 \times 50 = 30.000$  of  $6 \times 100 \times 25 = 15.000$  projectielen met een totaal munitiegewicht van respectievelijk 600.000, 600.000 en 750.000 K.G.

Rekening houdende met de gemiddelde vuursnelheid van resp. 400, 300 en 160 schoten per batterij per uur, zouden de Amerikanen voor dit 30 min. durende infecteeringsvuur minstens noodig hebben: 200 veldbatterijen 7 of 140 lichte veldhouwitser batterijen of 70 zware veldhouwitser batterijen. De Duitschers zouden voor dit vuur noodig hebben 25 veldbatterijen 7 of 17 lichte veldhouwitser batterijen of 16 zware veldhouwitser batterijen.

#### D. *Storend vuur.*

Dit vuur werd afgegeven tegen défilés, spoorwegstations, verkeersknooppunten en bovendien op hoofdtoegangswegen naar 's vijands stelling, onmiddellijk vóór en gedurende een aanval. Is het doel klein en wordt met mosterdgas geschoten, dan is het munitieverbruik even groot als bij infecteeringsvuur.

Is het te beschieten doel groot, dan rekent men voor één schot van 75 m.M. kanon 5 M<sup>2</sup>., en voor een schot van 150 m.M. 50 M<sup>2</sup>. terreinbesproeiing. Wanneer de beschoten strook grooter is dan 10 H.A., kan dat aantal door 2 gedeeld worden en als het meer dan 50 H.A. groot is, door 4.

#### E. *Verontrustingsvuur.*

Dit vuur wordt afgegeven als beschreven bij verrassingsvuur, volgens een goed uitgewerkt plan, dat gebouwd is op een nauwkeurige kennis van de vijandelijke verbindingen, zoodat de vijand nooit en nergens zeker is niet door een dergelijken vuuroverval te zullen worden getroffen en daarom steeds, teneinde verliezen te ontgaan, alle noodige, het transport belemmerende maatregelen moet in acht nemen. Men gebruikte niet vluchtige gasgranaten.

#### F. *Gasbrisantvuur.* (Zie ook onder IIA).

Gasbrisantgranaten vereenigen strijdstof en springstof in één projectiel (gas- en scherfwerking). Blauwkruis, groenkruis en geelkruis-

brisantgranaten zijn alleen door de Duitschers gebruikt. Deze granaten zijn bij de explosie niet van brisantgranaten te onderscheiden (geen zwakke knal — verrassing). Vooral in 1918 hebben de Duitschers zeer veel met deze soort gasgranaten gewerkt. Zij werden gebruikt als bij „gasovervallen”, doch de munitie-hoeveelheid bedroeg  $1/6-1/2$  (= 20—50 schoten bij het veldkanon enz.), daarvan. Als groot voordeel van blauwkruisbrisantgranaten wordt opgegeven, het spoedige buitengevecht stellen van mitrailleurnesten en vurende batterijen (niesgasarsinen — colloïdale nevel — wordt door de gasmaskerkool niet geabsorbeerd), terwijl men bij mosterdgasbrisantgranaten het groote voordeel heeft, dat de met mosterdgas verzadigde atmosfeer als inhaleeringsgift werkt.

#### G. Gasvuur bij den aanval.

Gelijktijdig verschieten van brisantgranaten en vluchtige gasgranaten moet niet plaats hebben, aangezien de eerste de wolk van de laatste te veel verspreiden. Men kan ze echter wel na elkaar gebruiken. De Duitschers gebruikten in 1918 bij de Aisne bij het rollend afsluitingsvuur 60 % brisantgranaten en 40 % gasgranaten, die vóór het brisantvuur gelegd werden. Werd met brisante gasmunitie (blauwkruis) geschoten, dan moest de eigen infanterie minstens 600 M. (onafhankelijk van den wind) van het gasgordijn verwijderd blijven. De verantwoordelijkheid voor het ondernemen van een gasaanval moet bij den hoogst aanwezigen troepencommandant berusten, daar een gasaanval den geheelen tactischen toestand belangrijk kan beïnvloeden. (we denken aan het gebruik van mosterdgasprojectielen). In bijzondere gevallen kan een Artillerie-Commandant de verantwoordelijkheid op zich nemen voor het schieten met vluchtige gasgranaten.

#### V. Voorzorgsmaatregelen bij het gasschieten.

De tijd, die verlopen moet, voordat onbeschermd troepen met gas beschoten terreingedeelten kunnen betreden, is afhankelijk van het gebruikte gas, de weersomstandigheden en de begroeiing van het terrein.

Zonneschijn, regen en wind verminderen de persistentie, terwijl door lage temperatuur en windstilte het gas langer in het terrein achterblijft.

De onderstaande tabel geeft aan na hoeveel tijd men een beschoten terrein zonder beschermingsmiddelen bij gunstige weersomstandigheden en bij een windsnelheid van 3 mijlen per uur kan betreden.

Na beschieting met	Open terrein.	Boschterrein.
Blauwzuur (Vincennite) .....	Na 8 minuten	Na 30 minuten
Phosgeen .....	Na 20 minuten	Na 3 uren
Chloorpikrine .....	Na 1 uur	Na 20 uren
Joodazijnzuur .....	Na 6 uur	Na 36 uren
Mosterdgas .....	Na 24 uur	Na 7—10 dagen

De in de tabel genoemde getallen moeten als *zeer algemeen* aangenomen worden, omdat ze toch ook niet alleen van de weers- en terreinsomstandigheden, maar ook van het totaal aantal gebruikte gasprojectielen afhankelijk zijn. Bij de Duitschers geldt als algemeen principe, dat:

1e. De troepen, bij ongunstigen wind, bij een gasbeschieting op de vijandelijke stelling, in de eerste plaats op hun eigen gasbeschermingsmiddelen aangewezen zijn.

2e. Bij wind schuin of recht naar de vijandelijke stelling (mits constant) bij alle soorten gasmunitie en bij alle vormen van gasschieten het gasvuur minstens 300 M. van de eigen stelling verwijderd moet blijven.

3e. Bij windstilte, bij schuin of recht naar de eigen stelling gericht wind of bij onvasten wind, gericht naar de vijandelijke stelling, het vuur bij een beschieting van groenkruis (chloorpikrine en diphosgeen) minstens 300 M. van de eigen stelling moet verwijderd liggen en 1000 M. bij gebruik van bontkruis (groenkruis + blauwkruis in een projectiel vereenigd of te samen als afzonderlijke projectielen op het doel gebracht), geelkruis en andere gasmunitie, indien de gasbeschieting plaats heeft op een vijandelijk terreingedeelte, niet grooter dan eenige H.A.

Werden grootere terreinoppervlakten beschoten, dan werden de getallen respectievelijk voor groenkruis, geelkruis en andere gasmunitie 1000 en 2000 M.

Volgens de Amerikanen mag *nimmer* met gasgranaten op vijandelijke doelen geschoten worden, die 200 Meter of minder van de eigen stelling gelegen zijn.

Waat de wind naar de eigen stelling toe, of gedurende een zwakken of licht veranderlijken wind, dan mogen geen gasprojectielen geschoten worden op vijandelijke doelen, die dicht bij de eigen linie liggen, dan de hiernavolgende afstanden.

#### 1. Niet persistente gassen.

	Windrichting vijand.	Windrichting eigen stelling.
Kleine hoeveelheid (75—100 gasprojectielen)	200 yards	500 yards
Groote hoeveelheid . . . . .	200 „	2000 „

#### 2. Persistente gassen.

Kleine hoeveelheid . . . . .	300 „	500 „
Groote hoeveelheid . . . . .	1000 „	3000 „

Volgens de Franschen moesten de navolgende veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden:

1e. Waait de wind naar de eigen stelling, dan moet, indien een gasbeschieting plaats heeft op doelen 1500 M. of minder van de eigen stelling verwijderd, het gasmasker in afwachtingsstelling gedragen worden. Bij hevige gasbeschietingen wordt deze afstand 2000 M.

2e. Waait de wind naar de vijandelijke stelling, dan is het voldoende het gasmasker beneden afstanden van 500 M. in afwachtingsstelling te dragen.

Bij projector aanvallen wordt deze afstand verdubbeld.

#### VI. Aantal en soorten van gasprojectielen.

Bij den aanval nabij Verdun in Augustus 1917 en bij Malmaison in October 1917 was het aantal gasprojectielen, in verhouding tot brisante projectielen, gestegen tot 60 %.

Bij het einde van den oorlog werd in Duitschland gerekend, dat  $\frac{1}{4}$  deel van het totaal aantal projectielen gasgranaten waren, in Frankrijk een vijfde deel.

In het geheel hebben de Duitschers  $\pm$  34 millioen gasgranaten vervaardigd, waarvan:

12 millioen groenkruis projectielen (niet vluchtig, verstikkend en traanverwekkend);

7 millioen geelkruis (persistent-blaartrekkend);

14 millioen blauwkruis (niezenverwekkend);

1 millioen T en Ni schoten (traanverwekkend).

De helft hiervan was voor het veldkanon, de rest voor de grootere kalibers bestemd.

In Frankrijk werden vervaardigd 13 millioen gasprojectielen voor het veldgeschut, waarvan ruim twee millioen met geelkruis.

Voor de grootere kalibers werden 4 millioen gasprojectielen vervaardigd, waarvan 231.000 met geelkruis.

#### VII. Eenige voorbeelden gasschieten uit den afgeloopen oorlog. (Chemical Warfare 1919—1926).

1. Engelsch gasvuur tegen Duitse batterijen, a. h. Westfront den 16en Juni 1917.

Doel. De middelste batterij van vijf Duitse batterijen, die veel hinder veroorzaakten.

Windsnelheid 2 M.

Tijd 11.00 voorm.

Ter beschikking: 3 batterijen (11,4 e.M.) elk à 6 vuurmonden.

Uitvoering: 11.00—11.02 gasoverval (met grootste vuursnelheid) met phosgeen-arseentrichloride granaten op de middelste batterij met het doel den tegenstander met gas te verrassen.

11.02—4.02 nam. Langzaam vuur met Joodazijnzuuraethylester granaten, voor neutraliseering der batterijen en uitputting van de gasmaskers.

4.02—4.12. Tien minuten lang gasovervallen op alle vijf de batterijen met phosgeen- en chloorpikrine-granaten.

## Resultaat:

1e vijandelijke batterij opende het vuur weer op	19 Juni	8.30 voorm.
2e " " " " " " " "	19 "	9.15 "
3e " " " " " " " "	19 "	11.20 "
4e " " " " " " " "	19 "	11.40 "
5e (middelste) " " " " " " " "	24 "	11.29 "

2. Duitsch gasschieten op den oostoever van de Maas bij Verdun in den nacht van 22/23 Juni 1916.

Het te beschieten terrein had een frontbreedte van 1 K.M. gelegen tusschen Bras en Fort Taranne en een diepte van 5 K.M. tusschen Souville en de Forten van Verdun. Het gasschieten begon 22 Juni 10 uur des avonds en werd tot 23 Juni 6 uur des morgens onafgebroken voortgezet.

Er werden  $\pm$  100.000 groenkruis granaten verschoten. De gaswolk gaf den indruk van een Septembernevel en bleef tot 23 Juni 6 uur nam. hangen en werd daarna door opkomenden wind weggevaagd.

De Fransche oprukkende reserves hadden door dit gasschieten 30 % uitvallers. De totale verliezen bedroegen: 1600 gaszieken, waaronder 90 dooden.

3. Het eerste Duitse infecteeringsvuur bij Yperen in den nacht van 12 op 13 Juli 1917.

Het eerste Duitse infecteeringsvuur was hoofdzakelijk tegen de Engelsche loopgraven gericht. Het gasvuur, met 7 en 10,5 c.M. geelkruis (mosterdgas) granaten, begon des avonds te 10.10.

Het werd 10.30 nam. onderbroken en weder van 12.30 voorm. tot 12.50 voorm. en van 1.55 voorm. tot 2.10 voorm. voortgezet.

Naar Engelsche en Amerikaansche bronnen waren de Engelschen in hooge mate verrast. Toen de Duitschers met gasschieten begonnen, geloofden de Engelschen aan een list, omdat zij het gas noch roken noch proefden en werden de gasmaskers dan ook niet opgezet.

Eenige uren na de beschieting echter was de verwarring enorm. Het voorgenomen Engelsche offensief werd 2 weken opgeschort.

Verliezen: Engelschen 2143 gaszieken, waaronder 86 dooden.

Franschen 347 gaszieken, waaronder 1 doode.

4. Amerikaansch gasvuur 3, 4 en 5 October 1918.

Het dorp Chatel—Chehery, Hoogte 180, Hoogte 223, Hoogte 244 en het „Bois de Paille l'Abbé", alle steunpunten, hadden zich den laatsten tijd zeer doen gelden. Men vond het noodzakelijk, dat gas werd gebruikt om den weerstand van die stellingen te doen verminderen. De chef van den staf van het 1e Amerikaansche legerkorps dirigeerde den Hoofdgasofficier naar het hoofdkwartier van de 28e Divisie ten-einde aldaar den uit te voeren gasaanval te bespreken.

Den 2en October gaf de Divisie-Commandant van de 28e Divisie den corpsgasofficier opdracht: 1e. alle noodige voorzorgsmaatregelen te

nemen voor de vergassing van Chatel—Chehery (moet hoogstwaarschijnlijk zijn: Château Thierry) en omgeving; 2e. met den Divisie-Artillerie-Commandant vuursoort en aantal gasprojectielen te bespreken. Daarna werden orders uitgegeven voor gasaanvallen op drie achterenvolgende nachten, beginnende op 3 October 2.00 nam. De eerste van deze orders luidde als volgt:

Hoofdkwartier 53 F.A. (Field Artillery) Brigade. Amerikaansch Expeditie corps in Frankrijk.

2 October 1918.

21.00 uur.

1. Op 3 October 1918 te 2.00 (nacht) zal door de Artillerie van deze Brigade een gasaanval uitgevoerd worden.
2. Beschikbare Artillerie.
 

109 F.A.U.S.	Concentratie op punt: X—97,80, IJ—79,95
108 F.A.U.S.	"      "      "      : X—97,65, IJ—79,30
238 F.A. Fransch (155 m.M.)	"      "      "      : X—97,75, IJ—79,65
108 F.A.U.S.	Vuur op een frontbreedte van 100 M.
	van X—97,50, IJ—79,30 tot X—97,60, IJ—80,00
3. Het vuur zal afgegeven worden van 2.00 nam.—2.03 nam.
4. Vuursnelheid: 75 m.M. 5 schoten per stuk/ minuut.
 

155 m.M.	3	"	"	"	"
----------	---	---	---	---	---
5. Horloges nauwkeurig regelen.
6. Alle voorgeschreven voorzorgsmaatregelen bij het gebruik van gasprojectielen in de batterij nauwkeurig opvolgen.

By Command, enz.

De eigen Infanterie kreeg mededeeling over de uitvoering van het gasvuur en de gasofficieren moesten in verband met een ongunstigen wind alle voorzorgsmaatregelen nemen. Te klokslag 2.00 werd door de 3 Regimenten Veld Artillerie van 75 m.M. en door het Regiment van 155 m.M. gelijktijdig het vuur geopend en werden in  $\pm$  5 minuten 1800 phosgeen-gasgranaten in Chatel—Chehery geschoten. Een gevangene van een Duitsche mitrailleur compagnie verklaarde, dat het een hagelbui van gasprojectielen was en dat bij de Duitsche troepen groote verwarring ontstond, doordat velen hun maskers verkeerd aanbrachten, of wel, tengevolge van de duisternis, last hadden met het opzetten. Een vierde gedeelte van zijn compagnie was buiten gevecht gesteld. Gelijkssoortige gasaanvallen werden gedurende de 2 daarop volgende nachten op nabijgelegen doelen uitgevoerd. Op den dag volgende op de 3e gasbeschieting gingen de Amerikanen tot den aanval over, waarbij op ieder der hiervolgende doelen, die door vijandelijke mitrailleurs waren bezet, Chehery, Ferme Pleinchamp, Ferme Abbatiale, Hoogte 180, gedurende 10 minuten een langzaam phosgeengasgranatenvuur werd afgegeven. Het gasvuur beoogde alleen den vijand te dwingen de gasmaskers op te houden, zonder dat de concentratie zoo hoog was, dat de eigen



troepen bij het bereiken van de hierbovengenoemde aanvalsdoelen er last van zouden ondervinden. Tegelijkertijd werden 200 phosgeen-granaten, in een tijdsverloop van 10 minuten, op den boschrand van het „Bois de Taille l'Abbé” verschoten, waarvan bekend was, dat aldaar vele vijandelijke mitrailleurpostelingen aanwezig waren. De ondernomen aanval slaagde volkomen.

Wij vermelden hieronder nog eenige van op die dagen afgegeven gasvuren.

3 October 2.00—2.05 nam. Windrichting Z.Z.O. Windsnelheid 1 M. per sec.

*Concentraties.*

600 schoten—75 m.M. No. 5 <sup>1)</sup>	op	97,8—79,9 (Omgev. Chatel Chehery)
600 „ —75 „ „ 5 „	„	97,6—79,3 ( „ „ „ )
600 „ —75 „ „ 5 „	„	97,8—79,9 ( „ „ „ )
600 „ —75 „ „ 5 „	„	97,6—79,3 ( „ „ „ )
600 „ —75 „ „ 5 „	„	97,7—79,6 ( „ „ „ )

4 October 1.30—1.35 nam. Windrichting N.N.O. Windsnelheid 0,7 M. per sec.

*Concentraties.*

600 schoten—75 m.M. No. 5 <sup>1)</sup>	op	Drachen, 96,7—79,0
600 „ —75 „ „ 5 „	„	97,45—79,7 (West van Chatel—
600 „ —75 „ „ 5 „	„	Cornay—97,5—8/8.

4 October 2.30—3.10 voorm. Windrichting N.W. Windsnelheid 1,5 M. per sec.

*Neutraliseerend vuur.*

40 schoten—75 m.M. No. 5 <sup>1)</sup>	op	hoogte 180. 95,5—80,55
40 „ —75 „ „ 5 „	„	Ferme Abbitiale 99,15—80,55
40 „ —75 „ „ 5 „	„	Ferme Pleinchamp 99,3—80,55
40 „ —75 „ „ 5 „	„	Chehery 99,1—80,3.

**VIII. Voor- en nadeelen gasschieten.**

*Voordeelen.*

Aangezien het tegenwoordige gasprojectiel ballistisch gelijkwaardig is ten opzichte van de gewone brisantgranaat, kan de gasgranaat door alle kalibers van het veldgeschut, zonder dat bijzondere maatregelen noodig zijn, verschoten worden. (Geheel anders is dit bij het gebruik van projectors, waar het gebruik van speciale gastroepen noodzakelijk wordt).

Tegenover gasblazen geeft het gasschieten de navolgende voordeelen:

1. Het gasschieten is onafhankelijk van de windrichting.
2. Met het gasprojectiel kan men doelen op grooten afstand vergassen.

<sup>1)</sup> „Collongite” (phosgeen + stanni-chloride).

3. Men kan het gasvuur daar krijgen waar men het hebben wil.
4. In verhouding wordt weinig chemische stof gebruikt.
5. Men kan tijdens het gasschieten direct een andere chemische stof gebruiken.
6. Weinig voorbereiding.

Tegenover brisantschieten geeft het gasschieten de navolgende voordelen:

1. De levende doelen behoeven niet getroffen te worden. Het is voldoende het terrein te vergassen, waarin zij zich ophouden.
2. Door een gasoverval kan men den tegenstander *in een zeer korten tijd* veel verliezen toebrengen.
3. Met gasmunitie kan men niet-bezette terreingedeelten infecteeren, zoodat zij voor den tegenstander onbegaanbaar worden.

#### *Nadeelen gasschieten.*

1. Men heeft een groot aantal vuurmonden en veel munitie nodig, zoodat samenvoeging van meerdere batterijen noodzakelijk is.
2. Het gasschieten is afhankelijk van de weersomstandigheden.
3. Het bevuren van doelen, dicht nabij de eigen stelling, is afhankelijk van de windrichting.
4. Het betreden van door de eigen artillerie geïnfecteerd terrein levert altijd eenig gevaar op, dwingt althans tot het nemen van beschermingsmaatregelen en belemmert daardoor min of meer de bewegingsvrijheid van den troep.
5. Gasmunitie heeft tegen doode doelen geen of slechts geringe uitwerking.

#### **IX. Het schieten met gasmijnen.**

Het Deutsche mijn-gaswerper Bataljon I werd in Mei 1915 opgericht. Het Bataljon beschikte over 24 *getrokken* zware mijnwerpers (26 c.M.) en verschoot naast brisantmijnen gasmijnen. Een groote hoeveelheid springlading in de mijn zorgde tegelijkertijd voor brisante werking, hetgeen ten nadeele kwam aan de gaswolk.

In 1917 echter gingen de Duitschers er toe over, de middelbare en lichte mijnwerpers (17 en 7,6 c.M.) van gasmunitie te voorzien. De Deutsche gasmijnen werden gevuld met Broomaceton (traangas), fosgeen (verstikkend) mengsel van fosgeen en chloorpikrine, mosterdgas en chloorbenzol, monochloormethylchloorformiaat of Palite (verstikkend). (Zie fig. 8).

Het gewicht van de chemische stof in de zware, middelbare en lichte gasmijn bedroeg respectievelijk  $\pm 20$  K.G.,  $\pm 10$  K.G. en  $\pm 0,8$  K.G.

De schootsafstanden bedroegen respectievelijk 840 M., 1000 M. en 1300 M., de vuursnelheid (maximum) 1,1 en 20 schoten per minuut.

Vóór het gebruik van den Stokes mijnwerper door de Engelschen bezigden zij de in fig. 10 afgebeelde slingermijn (voor de beschrijving zie IIc) met een dracht van  $\pm 1000$  M. Daar slechts weinige van deze

mortieren aanwezig waren, werden er uit den aard der zaak slechts weinig projectielen mede vershoten.

De Stokes mijnwerper (1916) was oorspronkelijk een Engelse vinding, die spoedig door de Franschen en Amerikanen overgenomen werd.

De Engelschen organiseerden aanvankelijk Stokes mijnwerper-compagnieën à 48 werpers. Later werden zij ook bij de Infanterie ingedeeld. De schootsafstand bedroeg maximum 1200 M., met een goed werkzamen schootsafstand van 600—800 M.

De vuursnelheid bedroeg bij snelvuur 15 gasmijnen per minuut. Daar elke mijn (zie fig. 12) ongeveer 3 K.G. chemische stof bevatte, moest, daar men bij verrassingsvuur een hooge gasconcentratie op het gevechtveld wenschte te bereiken, een 2—5 minuten lang volgehouden snelvuur afgegeven worden. Daar de schootsafstand der mijnwerpers gering was en zij dus gemakkelijk door vijandelijk artillerie- en infanterievuur buiten gevecht gesteld konden worden, werden zij in 't algemeen op rustige fronten ingezet. Zij hebben het groote voordeel vlug in stelling gebracht te kunnen worden, snelvuur te kunnen afgeven, doch hebben het groote nadeel, dat door hun geringen schootsafstand slechts het voorste gedeelte der vijandelijke stelling onder vuur genomen kan worden, dat de vijandelijke artillerie en reserve afdeelingen immer buiten schot blijven en dat, zelfs bij gebruik van vele mijnen, moeilijk een hooge gasconcentratie te bereiken is. Van meer belang was echter

#### X. Het schieten uit gaswerpers.

Hierbij zat de grondgedachte voor, den tegenstander in korten tijd een geweldige hoeveelheid chemische stof toe te slingeren in daartoe speciaal ingerichte, veel chemische stof bevattende, projectielen, die vershoten moesten worden uit *eenvoudig* geconstrueerde werpinrichtingen. De chemische stof moest zeer vluchtig zijn, zoodat spoedig een hooge gasconcentratie bij den tegenstander bereikt werd (verrassingsvuur). De eerste proeven werden in Augustus 1916 gehouden. De Luitenant STRANGE, dienst doende bij de „Special Sections of the Royal Engineers”, ontwierp een projector, die later door den Kapitein LIVENS verbeterd en naar hem de „Livens projector” werd genoemd. De gaswerper werd het eerst gebruikt in den nacht van 25—26 September 1916.

Den 12 November 1916 werd een projectoraanval ondernomen op het front, bezet door het 62e Duitse R.I., doch eerst in 't voorjaar van 1917 bij Arras had een gebruik op groote schaal plaats.

Deze gaswerper (fig. 13, 14) bestaat uit een gladden naadloozen loop met een diameter van 20 c.M., die van onderen half kogelvormig gesloten is. Aan de onderzijde bevindt zich een terugstootkraag, om te voorkomen, dat de werper bij het afgaan van het schot te diep in den grond dringt.

De werper wordt, voor het schieten, eenvoudig ingegraven.

Omdat een nauwkeurige richting niet vereischt werd, waren de richtmiddelen zeer primitief.

De Engelschen gebruikten twee typen van dezen gaswerper, een zware, gewicht 60 K.G., schootsafstand 1800 M. en een lichtere, gewicht 30 K.G., schootsafstand 1100 M. In fig. 9 is de voor den werper bestemde gasflesch afgebeeld. (Beschrijving zie IIB).

Bij het afschieten van deze gasflesch begint het in de mijn aangebrachte vuurkoord (ontstoken door middel van de vlam van de drijf-lading) te branden en wordt vervolgens de springlading in de gasmijn tot explosie gebracht. Aangezien het Bickfordvuurkoord een bepaalde lengte had, berekend voor de grootste schootsafstanden (1100 M. en 1800 M.), gebeurde het natuurlijk, dat bij het schieten op kortere afstanden de gasflesschen eenigen tijd op het vijandelijk terrein bleven liggen, alvorens tot explosie over te gaan.

In het ondereinde van den gaswerper werd de drijf-lading (meerdere ladingen naar gelang den afstand), een kardoeseje en een elektrische ontsteker aangebracht, waarop een gasdicht afsluitende drijfspiegel. Tenslotte werd de gasmijn daarop geplaatst. De gaswerpers werden tot batterijen van meerdere honderden stuks vereenigd, in rijen geëchelonneerd opgesteld en vanuit een centraal punt tegelijkertijd electrisch ontstoken. Bij het afschieten nam men een geweldig vuurverschijnsel waar, ontstaan door het mondingsvuur der verschillende projectors, daarna een hevigen knal, gevolgd door een zwaar gesuis door de lucht en  $\pm \frac{1}{2}$  minuut na het waargenomen vuurverschijnsel hoorde men de gasflesschen op de aarde neervallen. Door de kleine springlading was de scherfwerking nihil.

In 1918 trachtten de Engelschen gaswerpers te construeeren uit nikkelstaal, die gemakkelijk door een man konden worden gedragen.

Deze gaswerpers (100—150) moesten dan des nachts binnen eenige uren ingegraven worden om er daarna een gasaanval mede uit te voeren.

In totaal hebben de Engelschen in den afgeloopen oorlog  $\pm 300$  gaswerperovervallen uitgevoerd. Bij een der grootste gasovervallen, n.l. in Maart 1918 bij Lens, werden door de Engelschen 2500 gasmijnen tegelijkertijd verschoten, terwijl bij den grootsten Engelsch-Amerikaanschen gaswerperoverval 3728 Livens projectors benevens 920 Stokes mortieren werden gebezigd.

De Duitschers ondervonden van de door de Engelschen ingevoerde gaswerpers weldra geweldige verliezen en gingen, niettegenstaande reeds in de Deutsche industrie gebrek aan staal heerschte, over tot de vervaardiging van een gaswerper, die zeer veel op den Liven's projector geleek. Zij hadden echter nog geweldige hoeveelheden gasmijnen van 18 c.M. in voorraad, zoodat het kaliber van den te vervaardigen gaswerper zich aan de bestaande gasmijn van 18 c.M. moest aanpassen. De schootsafstand bedroeg 1600 M. De ontsteking geschiedde electrisch. De chemische vulling der 18 c.M. gasmijnen bestond uit 12—15 Liter

phosgeen of chloorpikrine, later ook Bontkruis (groen + blauwkruis = chloorpikrine + diphenyleloorarsine).

De mijn had geen centreerbanden en was voorzien van een tijdschokbuis. De tijdinrichting van de buis had een brandtijd van 15 sec. Zij werden het eerst gebruikt in December 1917 nabij Cambrai.

Om den schootsafstand te verhoogen, voerden de Duitschers later *getrokken* loopen bij de gaswerpers in, waardoor de schootsafstand tot 3,5 K.M. verhoogd werd (systeem EHRHARD). Zie fig. 15.

De Deutsche gaswerpers veroorzaakten 20 % van het totaal aantal gasongevallen der Amerikanen, waarvan 76 % met doodelijken afloop.

Gemiddeld werd aan het Artillerie gasprojectiel 1—2 % gasongevallen met doodelijken afloop toegewezen, terwijl het gemiddelde verlies met doodelijken afloop door projector aanvallen  $\pm 15$  % bedroeg. Het groot aantal gevallen met doodelijken afloop hierbij werd toegeschreven aan de geweldig hooge concentraties, die bij het gebruik van gaswerpers verkregen werden.

Teekenen, die er op wijzen, dat:

- a. Een beschieting met gaswerpers kan worden verwacht.
- b. De gaswerpers worden afgevuurd.

ad a. 1. Het stooten van de gaswerpers bij het plaatsen (metaalklanken).

2. Op vliegerphoto's komen, indien niet goed gecamoufleerd, de kenmerken van de opstellingen van gaswerpers voor (korte stukjes loopgraaf, geëchelonneerd aangelegd met regelmatige tusschenruimten, niet voldoende weggewerkte voetsporen, loopende in de richting dier opstellingen).

Tegen het eind van den oorlog was men zoover, dat de ingraving der gaswerpers (bij niet te groot aantal) en het afvuren in denzelfden nacht konden geschieden. Vliegerwaarneming kwam dus in die gevallen te laat.

ad b. 1. Een kort, heftig lichtverschijnsel en zware knal.

Het lichtverschijnsel kan door terreinsomstandigheden niet altijd volledig worden waargenomen.

2. Een gesuis en gefluit in de lucht, veroorzaakt door de tegelijk afgevuurde gasbommen.

3. Het neerkomen der gasbommen ongeveer 12—25 sec. daarna (evenals bij een salvo met handgranaten, springen de gasbommen gedeeltelijk kort na elkander).

Projector aanval op den „Hartmanns Willer Kopf“, 24 Augustus 1918.

De Duitschers hadden op den Hartmanns Willer Kopf ( $\pm 15$  mijlen N.O. Thann) een ideale mijnwerperopstelling<sup>1)</sup> gemaakt, die het

<sup>1)</sup> Deze mijnwerperopstelling werd o.a. steeds bezocht door officieren en kader, die in opleiding waren bij een der mijnwerpercompagnieën.

geheele omringende terrein beheerschte. In den berg waren bomvrije onderkomens gebouwd, waarin de mijnwerpers, indien niet gevuurd werd, werden opgeborgen. Moest geschoten worden, dan werden zij te voorschijn gehaald en over smalspoor naar hun opstellingsplaats gereden.

Alle door de Franschen uitgevoerde artilleriebombardementen maakten niet den minsten indruk, totdat een Fransch generaal het dan wel eens met een gasaanval wilde probeeren.

Het Amerikaansche 1e gas Regiment kreeg daartoe opdracht, welke als volgt werd uitgevoerd:

500 projectors (50 ton materiaal, projectors, grondplaten, bommenladingen enz.) en 100 man werden met motorlorries over een afstand van 50 mijl (Sans Dil—Willers) vervoerd, waarbij over drie heuvelruggen getrokken moest worden.

Vanaf Willers moest dit materiaal over een afstand van een mijl per lucht-kabelbaan vervoerd worden, daarna op muilezels geladen en vervolgens over een afstand van  $\pm 600$  Meters met de handen gedragen worden tot een punt,  $\pm 300$  M. van de vijandelijke stelling verwijderd, alwaar des nachts (maanlicht) en onder hevig mijnwerpervuur de projectors werden ingegraven. In den nacht van 24 Augustus 1918, toen de weersomstandigheden gunstig waren, werd de projectoraanval uitgevoerd. De ontstane gaswolk drong in de tunnels en in de schuilplaatsen van den berg met dit resultaat, dat de mijnwerpers gedurende zes daarop volgende dagen geen enkel schot hebben afgegeven.

## XI. Gasschieten in den bewegingsoorlog.

(Zie voor minimumconcentraties tabel I en II).

### 1. Verrassingsvuur (gasoverval).

In verband met het groot aantal vuurmonden en het groot aantal gasprojectielen, dat aanwezig moet zijn, zal dit vuur slechts zelden toepassing vinden.

### 2. Neutraliseerend vuur.

Zelfs bij geringe gasconcentraties bereikt men, dat de tegenstander zijn beschermingsmaatregelen nemen moet, waardoor hij ten zeerste in zijne bewegingen belemmerd wordt. Bij hooge concentraties en bij gebruik van giftig gas zullen hem bovendien verliezen worden toegebracht.

Zoover de weersomstandigheden medewerken, zal men van dit vuur *steeds* gebruik maken.

Voor het vergassen van een vijandelijke batterij zal men in de meest gunstige omstandigheden (gunstige weersomstandigheden — juiste ligging)  $\pm 400$  projectielen (7 veld) noodig hebben.

Op grootere schootsafstanden, bij onnauwkeurige opgave omtrent ligging, onnauwkeurige kaarten, ongunstige weersomstandigheden, enz., zal het te vergassen oppervlak grooter genomen moeten worden, waar-

door meerdere batterijen moeten worden vereenigd en een grooter munitiegebruik noodig is. Staat de vijandelijke artillerie in zoogenaamde batterijnesten opgesteld, dan komt dit natuurlijk de vergassing ten goede, omdat zij dan een gemeenschappelijk doel biedt.

Heeft de vergassing der vijandelijke batterij succes, dan is het voldoende met eenige stukken het vuur te onderhouden.

Het vergassen van groote terreinoppervlakten zal, zooals reeds uit de hiervoor besproken voorbeelden is gebleken, in den bewegingsoorlog in verband met het grootte munitieverbruik niet kunnen plaats vinden. Op zijn hoogst kunnen beperkte infanteriedoelen onder vuur genomen worden. Het verdient wellicht aanbeveling, de voorste vijandelijke infanterie alleen met brisantgranaten te beschieten en de meer achterwaarts gelegen reserves, die meestal dichter bij elkander gegroepeerd zijn, te vergassen. Het vergassen bij den *aanval* van de voorste vijandelijke infanterie zal in 't algemeen niet veel succes hebben, omdat de voor den *tegenstoot* beschikbare troepen niet met gas in aanraking zijn geweest. Beschikt men echter niet over zooveel gasmunitie, dat de tegenstander buiten gevecht gesteld kan worden, dan moet een zoodanige concentratie geschoten worden, dat hij gedwongen wordt zijn gasmasker op te zetten.

Op deze wijze (kleine concentratie) zal men op begrensde doelen weinig of geen succes hebben, omdat de kleine concentratie aldaar zeer spoedig verloopt.

De bij een Nederlandsche Divisie aanwezige artillerie (36 stukken) kan bij gunstige weersomstandigheden 4 vijandelijke batterijen neutraliseeren en gedurende eenigen tijd infanteriedoelen vergassen op een terreinoppervlakte van  $\pm 50$  H.A. ( $\frac{1}{2}$  K.M<sup>2</sup>).

Wordt de geheele Divisie Artillerie ingezet, dan zijn geen vuurmonden meer ter beschikking voor het uitvoeren van andere opdrachten. De keuze van het doel moet dan ook met zeer veel zorg geschieden. Zoonoodig moet de Divisie Artillerie dan ook versterkt worden.

Hoe lang dit vuur op infanteriedoelen moet worden afgegeven, is moeilijk te zeggen. Dit is o.a. afhankelijk van de te gebruiken chemische stof, de gasdichtheid, die bereikt moet worden, de weers- en terreinomstandigheden, den aard der verrassing en van de gasdiscipline van den tegenstander. Een gasvuur met een tijdsduur van 30 minuten moet wel als een minimum worden aangenomen.

### 3. *Infecteeringsvuur.*

Het infecteeringsvuur is, zoowel bij den aanval als bij de verdediging (terugtocht), gewenscht. Gebruik van mosterdgas bemoeilijkt in alle geval het verstarren van het front. Uitgezonderd défilés, moet de infecteering op groote terreinoppervlakten toegepast worden. Het vraagt echter veel artillerie met veel munitie, waarover in den bewegingsoorlog, zelfs tijdens een tijdelijken stilstand der operatiën, wel niet beschikt zal kunnen worden.

Terreininfectie *vóór* een door den verdediger ingerichte stelling is heel goed mogelijk met electrisch (gelijktijdig) te ontsteken mosterd-gasmijnen.

Voor al in Amerika legt men er zich op toe den gasstrijd in den bewegingsoorlog toepassing te doen vinden.

Zoowel de infanterie als de cavalerie in Amerika wil men met Stokes-werpers uitrusten, de infanterie bovendien met geweergasgranaten, mosterdgashandgranaten en giftige rookkaarsen.

De dagelijks voortschrijdende techniek zal wel in staat zijn speciaal gemakkelijk verplaatsbare schiet- en werpinrichtingen van groot kaliber te construeeren. In elk geval is het van een niet te onderschatten belang, indien men in den bewegingsoorlog een tegenstander met geringe hulpmiddelen neutraliseert of gedurende een korten of langen tijd buiten gevecht stelt.

Het eerste kan bereikt worden met prikkelgassen, die reeds bij zeer geringe concentraties de oogen, neus en ademhalingsorganen aantasten, het tweede met gasbrisantragranaten en projectielen gevuld met een mengsel van mosterdgas en prikkelstoffen.

Uit het hiervoorafgaande blijkt wel, dat, wil in den bewegingsoorlog gasschieten succes hebben, het leger over een zeer goed ingerichte gasdienst (gasspecialisten en chemici) moet beschikken.

Volgens Oberst des Bundesheeres Ing. R. HUPPERT zal de munitie van een modern leger minstens uit  $\frac{1}{3}$  gasmunitie moeten bestaan.

De gasmunitie moet niet organiek door de batterijen medegevoerd worden, omdat ze niet onder alle omstandigheden gebruikt kan worden, doch vervoerd worden op speciale auto's, aldus een gasmunitietrein vormende, welke, indien noodig, zoo spoedig mogelijk de btn. van gasmunitie moet kunnen voorzien.

## XII. De toekomstige chemische oorlog t/o artillerie en vliegtuigen.

Zullen in een volgenden oorlog chemische stoffen gebruikt worden?

Wij willen deze vraag, zonder opgave van redenen, bevestigend beantwoorden. In de eerste plaats willen wij dan bespreken:

Op welke wijze zal de chemische oorlog zich in de toekomst ontwikkelen, ten opzichte van artillerie en vliegtuigen?

Luchtgasbombardementen hebben in den afgelopen oorlog, hetzij uit humaniteits oogpunt, hetzij uit angst voor repressaille maatregelen, niet plaats gehad.

De Amerikanen beschouwen echter den gasoorlog uit de lucht als een logische ontwikkeling van den gasoorlog op den beganen grond.

Van Amerikaansche- en zelfs van Russische zijde (FISCHMANN, Gasowaja Woina Moskwa 1924) wordt het vliegtuig, van militair standpunt uit bekeken, beschouwd als een „Uberkanone", wiens nuttig effect vele tientallen malen grooter is dan dat van een modernen vuurmond, die in verhouding slechts een beperkt aantal schoten kan afvuren. Vliegtuigen hebben niet het doel 's vijands stelling te vernielen, doch



er overheen te vliegen en 's vijands levenscentrum aan te tasten. Hun munitie is de vliegerbom, die eenvoudig afgeworpen wordt en meer trefkans heeft dan het artillerieprojectiel, wiens vlucht afhankelijk is van gecompliceerde ballistische berekeningen.

De meening, dat met „grootere trefkans” en in „meerdere gevallen” van vliegbommen gebruik kan worden gemaakt dan van projectielen, verschoten uit vuurmonden, wordt door Duitse, Fransche en Engelsche deskundigen nadrukkelijk tegengesproken.

Zij voeren o.a. daartegen aan, dat:

1°. het vliegtuig slechts over één vuurstelling beschikt en wel *boven* het doel, terwijl de Artillerie haar opdracht uit een bijna onbeperkt aantal vuurstellingen kan uitvoeren.

2°. Blijkens de ervaringen, opgedaan in den afgelopen oorlog, heeft de aanvaller (bij dag) tegenover een actieve vijandelijke luchtvaart slechts 50 % kans van slagen het vijandelijke doel te bereiken.

3°. Na gehouden proefnemingen komt de Fransche Kolonel FELIX MARIÉ tot de volgende conclusie: a. Tusschen 10 en 20 K.M. is het artillerievuur in de meeste gevallen even juist als het bombardement uit vliegtuigen. Wordt het artillerievuur nauwkeurig geleid, dan verdient dit zelfs de voorkeur.<sup>1)</sup>

b. Boven 20 K.M. is het vuur der artillerie minder juist dan het bombardement uit vliegtuigen.

De Amerikanen zijn van meening, dat door vliegtuigen „grootere hoeveelheden chemische stof” over „grootere afstanden” naar het doel gebracht kunnen worden, dan door vuurmonden.

Ook deze uitspraak heeft men niet onbestreden gelaten. Over de „grootere afstanden” werd geen kritiek vernomen, wel echter over de „grootere hoeveelheden chemische stof”.

De generaal HERR bestreed deze uitspraak door eene vergelijking te maken tusschen het munitiegewicht en eigen gewicht vuurmond eenerzijds en bommenlast en eigen gewicht vliegtuig anderzijds.

Hij redeneerde daarbij ongeveer als volgt:

Een 155 m.M. Houwitser kan in één dag  $\pm$  400 projectielen à 43 K.G. verschieten. Dit is ongeveer het zesvoudige van zijn eigen gewicht.

Een modern bombardementsvliegtuig met een eigen gewicht van 11,5 ton kan slechts 3 ton bommenlast medevoeren. Aannemende, dat, onder gunstige omstandigheden, 2  $\times$  per dag een vlucht kan worden gemaakt, wordt per dag de helft van zijn eigen gewicht naar den tegenstander gebracht.

Deze redeneering wordt van Duitse zijde echter niet steekhoudend bevonden.

Generaal HERR zegt dan verder reeds gewezen te hebben op het artillerieprojectiel als transportmiddel van chemische stoffen.

1) Zie „*Mil. Spectator*”, Januari 1927, „Luchtverdediging” door X en Y.

Het projectiel is een voortreffelijk, spaarzaam en werkzaam transportmiddel. Het vliegtuig kan hiermede slechts in enkele gevallen, doch met veel minder nuttig effect, op één lijn gesteld worden.

Tegen deze bewering heeft Dr. RUDOLF HANSLIAN stelling genomen.

De buitengewone voortreffelijkheid van het vliegtuig als transportmiddel ligt juist hierin, dat het vliegtuig in staat is de chemische stof in veel gunstiger gewichtsverhouding mede te nemen, omdat het gewicht van de chemische stof zich verhoudt tot het gewicht van het bomlichaam (doode last) als 1 : 2, terwijl die verhouding bij het gasartillerieprojectiel ongeveer 1 : 8 bedraagt.

Het door generaal HERR bestreden Amerikaansche standpunt vindt echter bij de Duitschers weerklank.

Naast het afwerpen van gasbommen uit vliegtuigen hebben de Amerikanen ook de andere methode beproefd, n.l. het sprenkelen of sproeien van vloeibare chemische stoffen uit tankbakken. Dit sproeien of sprenkelen geschiedt door middel van perslucht of koolzuur, waarbij de vloeistof, al naar gelang den druk en doorsnede van de spuitbuis, gespoten of gesprenkeld wordt. Deze methode zal, vanwege het daaraan verbonden risico (laag vliegen), meestal alleen des nachts uitgevoerd kunnen worden.

De Amerikanen wilden bij deze methode gebruik maken van Lewisite, (dew of death) mosterdgas en traangas. Bij deze gebruiksmethode wordt het verhoudingscijfer voor vliegtuigen door het geheel ontbreken van bomomhulsels, nog gunstiger.

Resumeerende komen wij tot de volgende conclusiën.

1. Het luchtwapen zal in den toekomstigen oorlog een zéér grooten rol spelen.
  2. Vliegtuigen zijn het aangewezen wapen voor het vergassen van die doelen, welke door de artillerie niet bereikt kunnen worden.
  3. De trefzekerheid van de gasbom behoeft niet even groot te zijn als die van het brisante artillerieprojectiel. De gasbom behoeft, evenals het gasartillerieprojectiel niet direct een voltreffer te zijn. Zie onder VIII voor- en nadeelen gasschieten.
  4. Bij het afwerpen van één groote gasbom wordt met één slag een grooter hoeveelheid chemische stof op het doel gebracht dan door een artillerieprojectiel (gas).
- De artillerie zou voor dezelfde hoeveelheid chemische stof met tientallen vuurmonden moeten vuren.
- (Trefft zoo'n groote gasbom geen doel, dan is ook een groote hoeveelheid chemische stof verloren).
5. *In vergelijking met een eventueel gebruik van gasbombardementsvliegtuigen in een toekomstigen oorlog, heeft de artillerie als gaswapen niets van hare waarde ingeboet.*

## 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.	Duitschland.	Afgekort D.A.
7,7	1 Blauw kruis	7,37	23	0,124 K.G.	Diphenylchlorars. + 0,651 K.G. trotyl	+ 38°	+ 331°	Niesverwekkend.	Duitschland.	
7,7	1 Geel kruis	7,14	20	0,610 L.	Mosterdgas 80 % Chloorbenzol 20 %	+ 13,4° — 45°	+ 217° + 132°	Blaartrekkend.	Duitschland.	
10,5 H.W.	1 Groen kruis	16,20	58	1,340 L.	Perstof 30 %—70 % Chloorpikrine 70—30 %	— — 64°	+ 128° + 113°	Verstikkend. Traanverwekkend.	Duitschland.	
10,5 H.W.	1 Blauw kruis	15,80	58	0,410 K.G.	Diphenylchlorarsine + 1,3 K.G. trotyl	+ 38°	+ 331°	Niesverwekkend.	Duitschland.	
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.	Duitschland.	
15 H.W.	1 Blauw kruis	41,20	60	1,35 K.G.	D.A. ± 3,47 trotyl	+ 38°	+ 331°	Niesverwekkend.	Duitschland.	
15 H.W.	1 Geel Loth. kruis	40	?	3 K.G.	Mosterdgas + 1 K.G. trotyl	+ 13,4°	+ 217°	Blaartrekkend.	Duitschland.	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.	Duitschland.	

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.

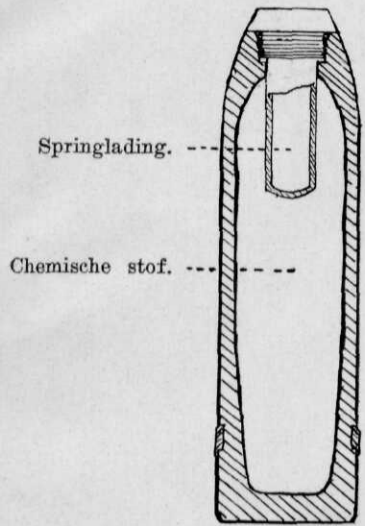


Fig. 2.  
Fransche gasgranaat  
7,5 c.M.

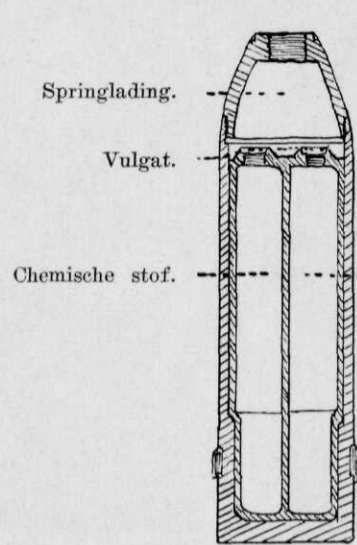


Fig. 3.  
Fransche gasgranaat  
15,5 c.M.

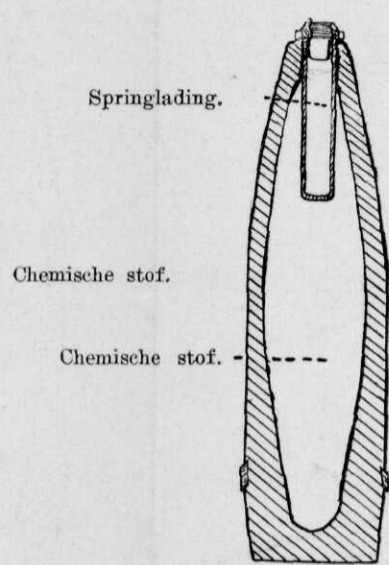


Fig. 4.  
Eng. gasgranaat  
11,4 c.M.

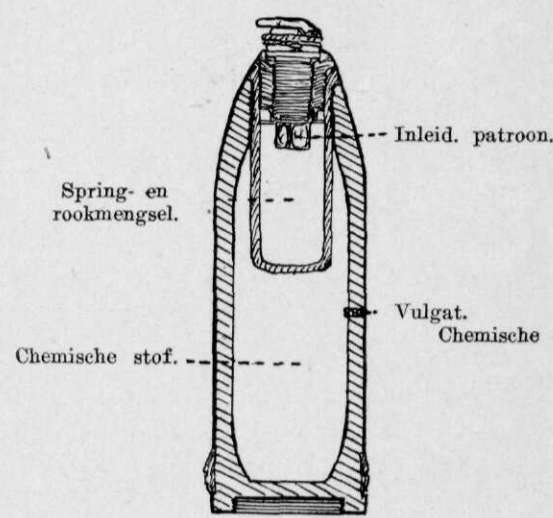


Fig. 5.  
Eng. gasgranaat  
12,7 c.M.

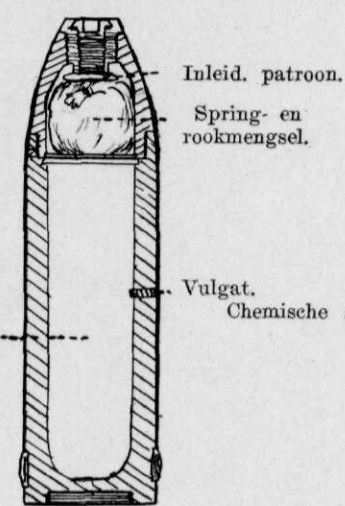


Fig. 6.  
Eng. gasgranaat  
11,4 c.M.

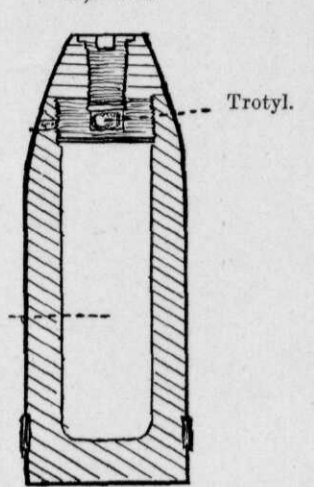
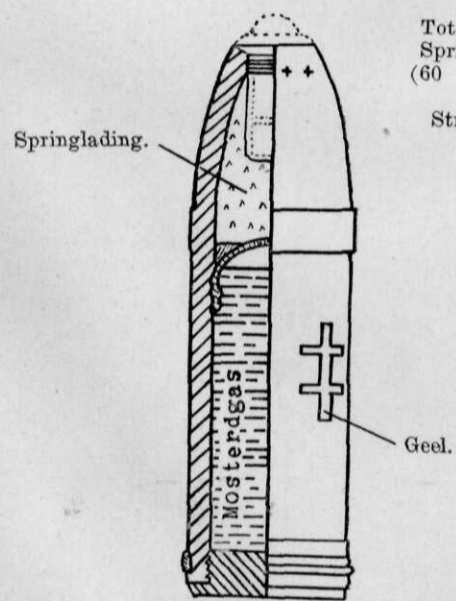


Fig. 7.  
Duitsche granaat  
15 c.M.



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.

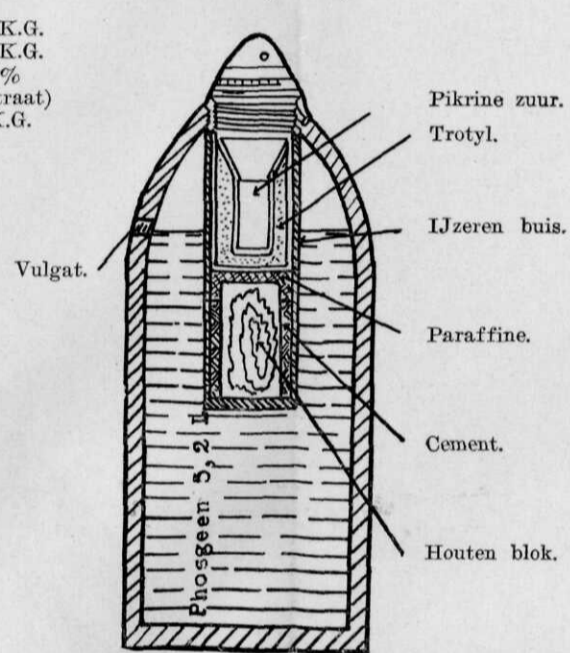


Fig. 9.  
Phosgeenflesch. Eng.

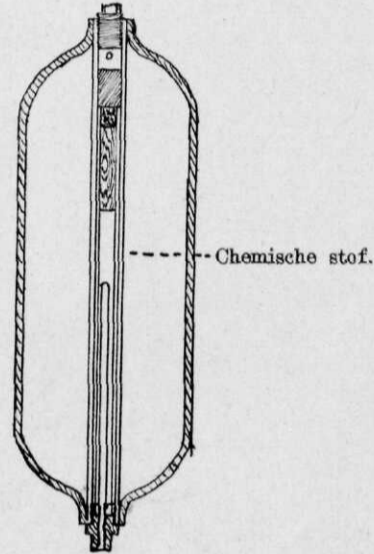


Fig. 10.  
Eng. slingermijn. (October 1916).

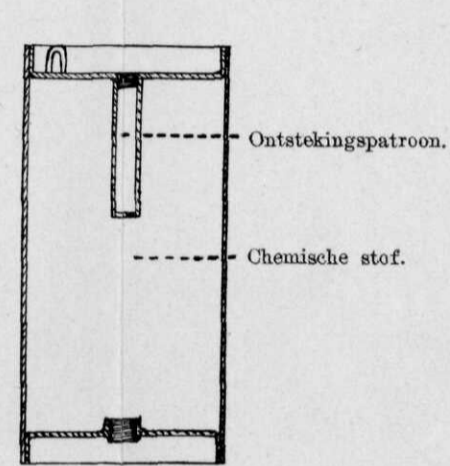


Fig. 11.  
Fransche gasvleugelmijn. (Juli 1916).

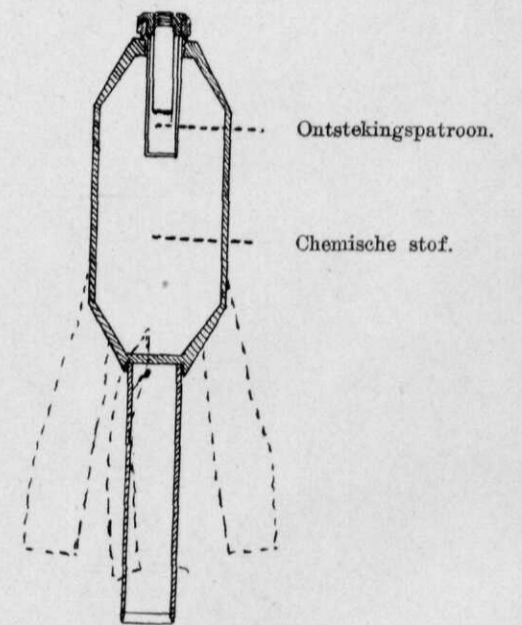


Fig. 12.  
Stoksmijn.

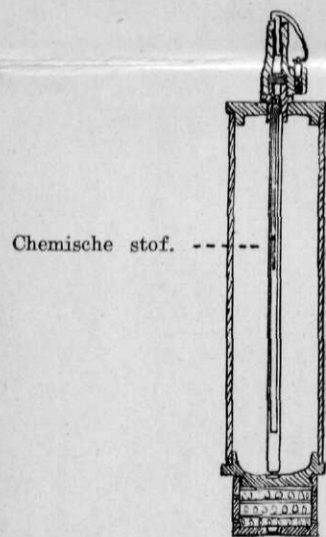


Fig. 13.  
Livens-projector.

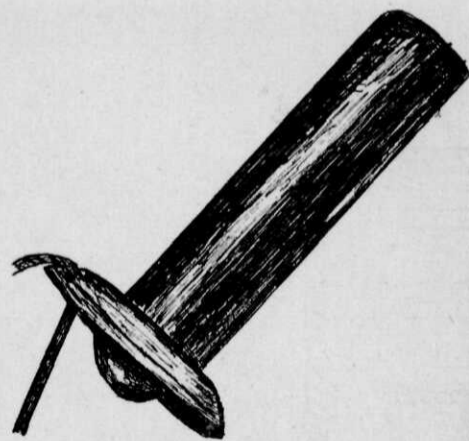


Fig. 14.  
Livens-projector.

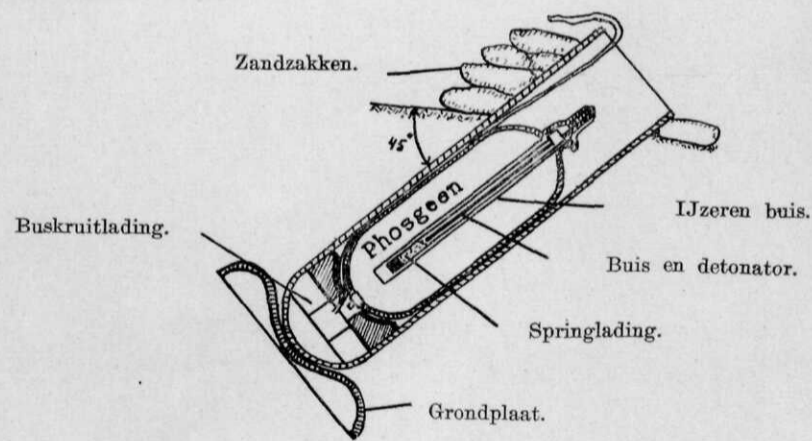
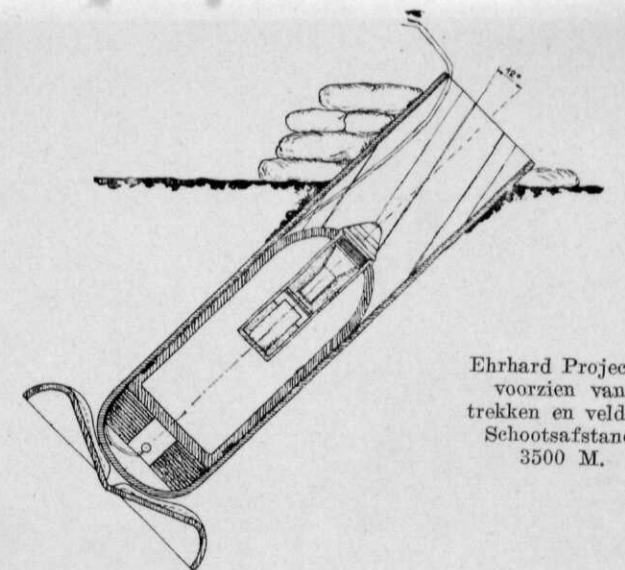


Fig. 15.



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

## BRONNEN.

1. Heerestechniek 1924.
  2. Der Chemische Krieg, HANSLIAN—BERGENDORF.
  3. De chemische oorlog. N. L. HANSEN, Denemarken.
  4. Het gebruik van giftgassen in den oorlog. O. R. LARSEN, Denemarken.
  5. Tactique Générale. F. CULMANN.
  6. De giftige strijdstoffen en de bescherming daartegen. N. L. HANSEN. Scheikundige b/h Technisch Korps van het leger in Denemarken.
  7. Der Gaskampf und die Chemischen Kampfstoffe 1926. Prof. Dr. JULIUS MEYER.
  8. Chemical Warfare. Fries en West.
  9. Bulletin Belge 1921.
  10. La France Militaire 28 December 1922.
  11. Ein Handbuch auf grund der Erfahrungen im Weltkriege.
  12. Chemical Warfare. (1919 t/m 1926).
  13. Gaskrigen og dens Midler af. N. L. HANSEN. Vertaling Hembrug.
  14. Militärwissenschaftliche und Technische Mitteilungen herausgegeben vom österreichischen Bundesministerium für Heerwesen 1926.
  15. Colloid Chemistry Alexander Vol. I. November 1926.
  16. Ljungdahl C. E. KAPTEN giftigd Gaser ob deras användning „Artilleri” Tidskrift, Hefte 3/4—123. Stockholm 1922.
  17. The medical aspects of chemical Warfare, by VEDDER.
  18. Wissen und Wehr 1926.
  19. Artilleristische Monatshefte No. 217/18 1925.
  20. L'Artillerie, ce qu'elle a été, ce qu'elle est, ce qu'elle doit être, door generaal HERR.
  21. Journal of industrial and engineering chemistry Vol 11, No. 19.
-

## Opleiding van dienstplichtigen door niet-deskundigen.

DOOR

W. E. VAN DAM VAN ISSELT,

*Generaal-Majoor.*

Het bekende Standaardplan, dat het reeds bij de reorganisatie van DIJK in getalsterkte zeer verminderde beroepskader wilde vierendeelen, later het halve Standaardplan, dat twee avonden in *Krijgswetenschap* in hooge mate de aandacht getrokken heeft *en het in den troep dienende kader als eerste maatregel tot de helft wilde terugbrengen*, hebben beide het aandeel, dat het dienstplichtige kader in de opleiding der gewone miliciens zal nemen, sterk naar voren geschoven. Ten deele geschiedde dit uit overtuiging, krachtens overweging, dat het laatstgenoemde kader *thans* niet voldoet aan redelijke eischen, te stellen in verband met de zeer overwegende rol, welke het in de oorlogsorganisatie van DIJK vervullen *moet*, zoowel bij de aanvoering als ook bij de verdere opleiding; deelname aan de opleiding der dienstplichtigen werkt bovendien ontbolsterend en ontwikkelend op het jonge kader; men dringt nimmer beter in een zaak door dan wanneer men haar aan anderen moet onderwijzen. Allicht — zoo is dan de redeneering — dat het jonge kader in vreedstijd voor klassen geplaatst wordt, wanneer het in oorlogstijd onder moeilijke omstandigheden den troep aanvoeren moet!

Maar die gewijzigde opvatting inzake het aandeel van het dienstplichtige kader in den vredesarbeid van het leger heeft nog een tweede, oogenschijnlijk een neven-motief. Hier kunnen wij, om met CORNELIS DE WIRT te schrijven, het „vi coactus” aanhalen. Want wanneer men om politieke of andere redenen het beroepskader in vreedstijd halveert of vierendeelt, terwijl toch hetzelfde vredeswerk ten aanzien van eenzelfde aantal gewone dienstplichtigen verricht moet worden, dan is men er wel toe gedwongen om, bij gebrek aan beter, het jonge dienstplichtige kader daarin een belangrijk aandeel te doen nemen. Volkomen verklaarbaar, doch niettemin een verwerpelijke poging tot goedpraten van een noodlottig voorstel is het, dat men alsdan naar argumenten zoekt om te betoogen, hoe zulk een stelsel tal van voordeelen heeft, hoe goed de uitkomsten zullen zijn.

Het is geenszins mijne bedoeling hier den geheelen strijd nopens het vorenbedoelde stelsel met zijn pro's en al zijn contra's weer op te rakelen; daarover is laatstelijk in *Krijgswetenschap* voldoende gezegd. De overtuigde tegenstanders van het stelsel, onder wie ik mij schaarde, zijn o.m. van meening, dat de voorstanders — terwijl zij niet voldoende acht slaan op de uitkomsten der in de laatste jaren met de opleiding door kaderadspiranten genomen proeven — in gebreke gebleven zijn te bewijzen, dat het nieuwe stelsel ongeveer even goede uitkomsten schenken *kan* en *zal* als het bestaande, bij hetwelk de opleiding der gewone dienstplichtigen meerendeels berust in handen van het beroeps-

kader, zijnde ouderen en mannen van het vak <sup>1)</sup>. Zoo ergens, dan geldt hier, dat het volkomen menschelijke: „de wensch de vader der gedachte” der tegenpartij parten gespeeld heeft en speelt ten aanzien van de te verkrijgen uitkomsten.

De voorstanders van de nieuwe opleidingsmethode houden den tegenstanders echter één argument voor, dat een schijn, doch ook niet meer dan een schijn, van juistheid bezit. Dit argument is mijns inziens bij de debatten niet voldoende bestreden. Zulks vormt, behalve een hierna te vermelden reden, voor mij een motief om voor dat ééne punt nog even de aandacht te vragen. Op zijn scherpst geformuleerd luidt die redeneering aldus:

„Is het houdbaar om een 21-jarigen sectiecommandant de capaciteit te ontzeggen om zijn mannen van ongeveer gelijken leeftijd op het exercitieveld op te leiden — nog wel met bijstand van een ervaren mentor van het beroepskorps — terwijl men wel bereid is om dien-zelfden sectiecommandant in oorlogstijd met een hem onbekende sectie van oudere manschappen, zonder bijstand, voor de zoo oneindig zwaardere taak op het gevechtveld te plaatsen?

*Wie tot het laatste bereid is, mist het recht om tegen het eerste overwegend bezwaar te maken.”* <sup>2)</sup>

In deze oogenschijnlijk logische redeneering schuilen naar mijne overtuiging twee stellige onjuistheden:

1°. Is men over het geheel niet „bereid” om onze krijgsmacht bij mobilisatie te velde te doen gaan onder dienstplichtig kader, dat zelf pas weer onder de wapenen komt, doch men is daartoe sedert de invoering van de talrijke volkslegers met langdurigen reserveplicht wel *gedwongen*. Men aanvaardt dit stelsel, niet omdat men het zoo goed vindt, doch omdat men moet roeien met de riemen, welke men heeft en geen ander stelsel kent, dat praktisch uitvoerbaar te achten is in dezen tijd. Ook hier geldt het „vi coactus”; ijzer valt niet met handen te breken. Men weet in geen enkel land beter raad op het encadreeringsvraagstuk sedert de volkslegers met een groot aantal lichtingen ingevoerd zijn. Nu zou Nederland toch een zeer wonderlijk standpunt innemen, door ten dezen andere, hoogere eischen te stellen dan overal elders. Het is trouwens te algemeen bekend, dat er in vreedstijd voor zeer talrijke beroepskaders geen werk zou zijn, dat zij niet te betalen en vermoedelijk in Nederland bovendien niet te krijgen zouden zijn, dan dat wij daarbij hier verder behoeven stil te staan.

Voor oorlogstijd geldt dus inzake de encadreering: nood breekt wet. Nu is het echter zeer vreemd om aldus verder te redeneeren: daar de encadreering in oorlogstijd te wenschen overlaten *moet* (omdat het niet

1) Hier moge verwezen worden naar hetgeen op de blzn. 612 t/m 627 van *Krijgswetenschap* 1926/7 door mij tegen het stelsel aangevoerd is.

2) *Krijgswetenschap* 1926/7, blz. 471. Zie ook blz. 693 en blz. 698: „Als het volgens een der tegenstanders onmogelijk is om met dilettanten het leger op te leiden, dan is het niet alleen onmogelijk, maar ook ontoelaatbaar om het leger door die dilettanten in den oorlog te doen brengen”.

anders kan), moet dat ook in vreedestijd maar plaats vinden en moet dus het jonge dienstplichtige kader de militie maar opleiden, hoewel het dan wèl anders en veel beter kan. Dit noem ik niet een gat stoppen met een ander (waarover in *Krijgswetenschap* meermalen gesproken werd), doch bewust een tweede gat graven naast een ander. Men zal er in de steden nooit aan denken om de brandweer af te schaffen, omdat op het platte land toch alles afbrandt, indien daar brand komt! Dat het in oorlogstijd niet naar wensch kan gaan, vormt nog geen reden om daarom ook in vreedestijd maar met een slap surrogaat genoeg te nemen. Integendeel! Een logische redeneering voert juist den anderen kant uit: hoe grooter het aantal lichten wordt, hoe slapper de oorlogsaanvoering, hoe korter de eerste oefeningstijd, van des te meer waarde is een op hoog peil staande vredesopleiding. Er zijn dus alleszins termen om in het huidige tijdsgewricht eer meer dan minder uit te geven voor gehalte en getal der militaire beroepsinstructeurs. Maar nadat dit korps dermate geschoren is, dat, om een woord van oud-Minister COLIJN te bezigen, het scheermes hier en daar tot in het vleesch uitgeleden is en per tactisch onderdeel bij mobilisatie nog slechts 1 à 2 beroeps-instructeurs over zijn, wordt — onder het motto, dat een systeem, op de aanwezigheid van „enkelingen” gebaseerd, al veroordeeld is <sup>1)</sup> — reeds in vreedestijd bij voorbaat en doelbewust de laatste man overboord geworpen.

2°. Is het absoluut onjuist, dat onze krijgsmacht bij mobilisatie te velde zou rukken onder leiding van pas aangestelde 21-jarige sergeanten. Natuurlijk loopen deze in de encadreering mede, doch in beperkte mate; men aanvaardt ze als een noodzakelijk kwaad. Behalve alle officieren, mannen tot 55 jaar, heeft men dan voor de encadreering het korps verlosfonderofficieren, mannen van 21 tot 40 jaar. Er is dus geen sprake van, dat „het leger” door „dilettanten” in den oorlog wordt gebracht. Daar de jongste lichten de sterkste zijn, zal de gemiddelde leeftijd der onderofficieren ongeveer 28 jaar bedragen. Houdt men nu in het oog, hoezeer de vredesopleiding van den gewonen dienstplichtige in het Nederlandsche leger om allerlei verschillende redenen steeds voor een belangrijk deel op de onderofficieren gesteund heeft, dan is het toch wel duidelijk, dat men noodgedrongen zou *kunnen* berusten in een oorlogsaanvoering als boven geschetst, doch te zelfder tijd weigeren moet de vredesopleiding van de geheele militie voor een zeer overwegend deel in handen te leggen van „onervaren, niet aan het systeem verbonden, telkens wisselende jonge mannen zonder levenswijsheid noch levensernst”. <sup>2)</sup> Het contrast is te grooter, wanneer men zich realiseert, dat de tucht in de eerste maanden eener mobilisatie oneindig gemakkelijker te handhaven valt dan in vreedestijd, dat het in het eerste geval slechts gaat om aanvoeren en wat bijwerken van

<sup>1)</sup> *Krijgswetenschap*, 1926/7, blz. 709.

<sup>2)</sup> Woorden van mij. *Krijgswetenschap* 1926/7, blz. 627.



het geleerde, terwijl in vreedstijd de geheele militaire opleiding en opvoeding moeten worden bijgebracht.

Juist die opleiding(?) door onervaren, nog onbekwame en niet bezonken jonge mannen van 21 jaar onder de meerendeels stomme voorgedij van een gehalveerd beroepskader, hetwelk zich tijdens de oefeningen zooveel mogelijk „effaceeren” moet, deed mij met overtuiging tegen het aangeboden stelsel front maken. In Zwitserland nemen officieren en onderofficieren, die hun 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> enz. tot 7<sup>e</sup> herhalingsoefening vervullen, deel aan de opleiding. Daar werkt men dus ook met meer bezonken en ervaren, derhalve waardevollere elementen. Doordien bij ons aanbevolen wordt daarvoor hoofdzakelijk op 21-jarigen te willen drijven, sprak ik van een (ter zake) „slecht geïnterpreteerd Zwitsersch stelsel”.<sup>1)</sup>

In een zeer tendentius Maandoverzicht, aan de bewuste debatavonden gewijd, heeft *Mavors* van Maart 1927 het al te bont gemaakt. Geconstateerd wordt, dat de critici de verantwoordelijkheid voor de gevolgen van het stelsel niet durven aanvaarden, omdat zij bevreesd en overtuigd zijn, dat de instructie niet tot haar recht zal komen. Daarop vroeg de inleider (in *Krijgswetenschap*) terecht, „of diezelfde critici „het dan wel durven bestaan, de aanvoering in oorlogstijd aan het „ongeoefende verlofspersoneel toe te vertrouwen!”

„Het is absoluut in strijd met alle logica om op die vraag een bevestigend antwoord te geven en dat antwoord wordt dan ook strijk en zet „ontweken.

„Daarmede is echter de moeilijkheid niet opgelost. Wenscht men het „antwoord schuldig te blijven, dan erkent men tegenover den vrager „zijn minderheid.”

De insinuatie nopens het „ontwijken” van een antwoord zullen wij maar voor rekening van den overzichtschrjver laten. Geheel onbesproken bleef de zaak, welke ons hier bezighoudt, echter niet. Kolonel SCHUURMAN<sup>2)</sup>, kapitein VAN SLOBBE<sup>3)</sup> en luitenant-kolonel VAN ERMEL SCHERER<sup>4)</sup> wijdden aan haar een korte beschouwing of stipten haar aan. Dat zij er niet uitvoeriger bij stilstonden en anderen er over zwegen, is vermoedelijk daaraan toe te schrijven, dat men — evenals schrjver dezes blijkens het hiervóór staande — „het met alle logica in strijd acht” om, waar bij mobilisatie om allerlei redenen met gemiddeld 28 jaar oude verlofs-aanvoeders genoeg genomen worden moet, daarom ook voor vreedstijd genoeg te willen nemen met 21-jarige opvoeders en opleiders. Naar onze meening scheren hier de tegenstanders te ongelijkssoortige grootheden over ééne kam.

1) *Krijgswetenschap*, 1926/7, blz. 620.

2) Blz. 602. „Aanvoering van een groep in het gevecht te midden van oudere” (aanvoeders).

3) Blz. 637/8. „Bij mobilisatie — ja, dan kunnen we niet anders”.

4) Blz. 646. „In het Zwitsersch stelsel is er geen sprake van, dat uitsluitend dergelijke jongelieden (van 21 jaar) voor de instructie gebezigd worden”.

## AANTEEKENING.

Er is bij den strijd tegen het stelsel, dat ons hier bezig houdt en dat door mij (en ter zake) „slecht geïnterpreteerd Zwitsersch stelsel” genoemd is, meermalen de aandacht op gevestigd, dat men zelfs in Zwitserland lang niet algemeen tevreden is over de uitkomsten, verkregen met instructie door dienstplichtig kader. De Zwitsersche aspirant-verlofs-officier volgde tot nu toe achtereenvolgens een recruten-school en een onderofficiers-school, deed daarna 10 weken dienst als onderofficier in een recruten-school en volgde ten slotte een officiers-school. Aan bedoelden practischen dienst als onderofficier werd groote waarde toegekend in algemeen vormend opzicht, voorts om den omgang met den troep, alsmede de details van de opleiding en den dienst beter te leeren, terwijl die dienst den instructeurs tevens een welkome gelegenheid schonk om de aspiranten beter te leeren kennen en uit te zoeken. Van dien practischen dienst *kon* echter vrijstelling verleend worden, mits de officiers-opleiding gevolgd werd uiterlijk één jaar na het volgen van een onderofficiers-school.

Uit een artikel in de *Allgemeine Schweizerische Militär Zeitung* van 15. Nov. 1926 blijkt, dat er thans in Zwitserland een strooming bestaat om bedoelden practischen dienst te doen vervallen, zoodat de aspiranten voortaan de recruten-, de onderofficiers- en de officiers-school in één jaar kunnen doorloopen. In militaire kringen ducht men daarvan grooten achteruitgang van het officierskorps: de officieren zullen voortaan jonger zijn en minder uitgezocht; ook leeren zij den omgang met den soldaat en met den troep dan voor het eerst als officier. Het zijn eenigermate de nadeelen, ten onzent wel aangevoerd tegen de aaneensluitende opleiding aan de scholen voor verlofs-officiëren contra het intermitterend reservekader. De Zwitsersche Schrijver concludeert nopens de nieuwe richting aldus: „Hörte man schon bis heute lebhaftige Klage darüber, dass viele Leutnants noch gar zu jung und im Charakter zu wenig gefestigt seien, so werden diese Klage bei der Neuregelung noch viel mehr Berechtigung haben” (blz. 521). Klachten derhalve in een *militair* volk over de waarde van de jonge verlofsluitants, die een *intermitterende* opleiding ontvingen en in hun *2e à 3e dienstjaar* zijn. En dan zou men in een niet militair volk als het onze een groot deel der militaire opvoeding en opleiding willen leggen in handen van niet of nauwelijks gegraduateerd verlofskader van minder hooge schoolopleiding en ontwikkeling, dat een half jaar voorsprong bezit ten aanzien van de gewone dienstplichtigen: een stelsel, dat, in vergelijking tot de in Zwitserland bereikte uitkomsten, 3 factoren in ons nadeel telt.

## Een nachtgevecht.

DOOR

C. C. DE GELDER,

*Reserve Luitenant-Kolonel van den Generalen Staf.*

I. „Die Nacht ist keines Menschen Freund” verklaarde de D.-schrijver BALCK, reeds voor meer dan vijftien jaar, in zijn studie over nachtgevechten, immers aan elken strijd bij duisternis kleven groote bezwaren. De nacht is de tijd van rust, het lichaam is dus minder gedisponeerd dan bij dag, de zenuwen zijn lichter geprikkeld. Maar ook de neiging tot zelfbehoud — den mensch ingeschapen — gaat grooter rol spelen, waar toch het oog van den Commandant en het toezicht der kameraden ontbreken, terwijl een strijd van nabij dreigt.

De gevaren schijnen ernstiger, doordien men ze niet ziet; afdwalen, verwarring en onderlinge beschieting zijn eerder mogelijk dan bij dag; het nachtgevecht werkt dus in den troep in hooge mate *oplossend* en leidt licht tot *paniek*.

Het verband tusschen de verschillende gevechtsgroepen is voorts moeilijk te bewaren, eventueele successen zijn niet te overzien, hoogere leiding en manoeuvreeren zijn vrijwel gesupprimeerd, kortom de bezwaren zijn aanzienlijk.

Toch ziet men het nachtgevecht somtijds sterk aanbevolen, vooral voor den *zwakkere in materieel*, immers verschillende strijdmiddelen komen dan niet, of minder tot hun recht; het aantal der strijders legt minder gewicht in de schaal, de waarde der troepen daarentegen meer, evenals het element der verrassing. Zodoende kan het bij zeer open aanvalsterrein, of tegenover een zwaar versterkte stelling, eveneens van nut zijn.

Men moge dan minder optimist zijn dan sommige auteurs, die in den succesvollen strijd van „divisiën” bij duisternis gelooven, zeer zeker zal — wij zeggen dit kapitein VAN DER VLIJVER na — de nachtaanval met een scherp *begrensd* doel, met *beperkte* krachten ondernomen en over *beperkte* diepte doorgezet, in zeer vele gevallen succes kunnen hebben en een belangrijken invloed ten goede kunnen uitoefenen op den loop der operatiën.

Het nachtgevecht in dien zin zal derhalve in vreedestijd ernstig beoefend moeten worden, mede gezien van de zijde des verdedigers; het D.Ausb.V. zegt dan ook: „Im Kampf bei Nacht und Nebel muss die Truppe *durchgebildet* sein; Nachtübungen sind *besonders* wichtig”. F. u. G. uit zich zelfs: „Nachtangriffe können zur Ueberraschung des Gegners und bei Unterlegenheit an Fliegern und Kampfwagen *geboten* sein”.

Wij mogen een en ander wel met ernst overwegen.

II. Van de nieuwste bronnen op dit gebied noemen wij:

- Orgaan der V.t.b.v.d. Krijgswetenschap 25/26, IV (voordracht Kapt. VAN DER VLJVER); Lanz, Studien über Nachtangriff im Bewegungskrieg; Borries, Nachtgefecht (Kriegslehren); Wissen und Wehr (2e Heft 1925); Stollberger, Kampfschule IV. F.u.G. Inleiding en pt. 427—35; Ausb.V. Inf., Heft I pt. 22, 27 en 57 e.v.; Revue d'Infanterie 1924 (opstellen van Jèze en Etienne); Grandes Unités, Hs. X blz. 118; Regl. de manoeuvres d'Inf. II blz. 110. Service en Campagne, blz. 102. Regl. d'Infanterie, L'infanterie au combat (Belg.), blz. 128, 160. Uit een en ander, zoomede uit onze Gevechts-handleiding, kunnen wij de noodige gegevens voor het navolgende verkrijgen.

III. *Maatregelen van den verdediger.*

a. Heeft deze zijne *voorposten* nog ter plaatse en hebben deze een weerstandbiedende taak, zoo zullen zij den aanval bij duister zowel moeten signaleeren, als afweren. Voor de gedragingen der wachten, posten en patrouilles verwijzen wij naar Veldd. Voorshr. '25 Dl. II.

Patrouilles op kruispunten, dan wel in bepaalde lijnen, met lichtpistool e.d. kunnen zeer nuttig zijn. Zie voorts Gev. Handl. '26 pt. 135. Is de taak der voorposten alleen van waarschuwenden aard, dan volstaan zij met signaleeren, alarmeeren en vertragen.

Is de voorpostenstrook gevallen, zoo geldt pt. 139, 3e en 4e alinea.

b. Verzorgen der *verlichting* van voorterrein en hindernissen (zoeklichten, lichtpatronen, e.d.), (zie voorehrift No. 99 B en G. H. pt. 125).

c. Verzorgen der *alarmmiddelen* (vuurwerkseinen, trapgranaten, belletjes e.d.; G.H. pt. 138 noemt: alarmsein) en meervoudige *verbindingen* naar achter en naar neventroepen.

d. *Hindernissen*. Elke, zelfs onvolkomen hindernis, heeft bij duisternis waarde en dit te meer, naarmate zij beter bestreken wordt. Indien de tijd voor *volledige* hindernissen ontbreekt, passe men toe struikeldraden, strikken e.d., of brenge de noodige wijzigingen in de dagopstelling der troepen (e.q. voorste loopgraven ontruimen). Overigens den beschikbaren tijd bezigen voor herstellen en verbeteren van de stelling.

e. *Artillerie-vuur*. Men bereide dit voor op enkele strooken, op kruispunten of naderingswegen, houde piketten gereed en zorg dus het onmiddellijk op telefonische vraag, of vuurwerksein te kunnen ontketenen (voornamelijk voor de frontlijn). Schermen voor mondingsvuur zijn gewenscht.

f. *Het inf.vuur* blijft, overeenkomstig het vuurplan, gericht op bepaalde strooken voor de frontlijn en op de hindernissen; flankerend vuur blijft van waarde.

Voor de zw. en lt. mitrailleurs (op affuit) is lichtspoomunitie gewenscht, terwijl de richting moet zijn vastgelegd; de per wapen maximum te verschieten hoeveelheid munitie wordt vastgesteld.

Men moet de geweschutters vooral laag doen vuren, waartoe vastleggen der geweren, op planken met inkepingen of onder ijzerdraden, aanbeveling verdient.

Van gericht vuur, vuur op oogenblikdoelen, of wijzigingen in de vastgelegde vuurrichtingen, stelle men zich niet te veel voor.

*g. Opstelling van den troep.* Men zorge in elk geval voor de noodige piketten in de hws; is de aanvaller door de vps. heen, dan moet de troep in voorste lijn voldoende gevechtsvaardig blijven. Men bedenke dan, dat intervallen, bij dag goed waargenomen en bestreken, bij duisternis gevaar kunnen opleveren; derhalve, vooral bij onmiddellijke nabijheid des vijands, de voorste lijn tijdelijk dichter bezetten. Onderst. troepen dichterbij, reserves meer gevechtsvaardig. Bijv. groepen met 20 à 50 M. tusschenruimte en 30 M. afstand in de sectie; sectiën per comp. 2 in voorste linie, 2 op 100 à 150 M. er achter. De gevechtsdekkingen behooren van een rugweer te zijn voorzien, ter beveiliging der bezetting tegen eigen vuur. Tegenstooten worden, zoodra de toestand enigszins is opgehelderd, bij voorkeur van terzijde uitgevoerd; overigens kan men, o.a. door partijtrekken van grendelstellingen, beproeven den aanvaller in te dijken.

*h.* Men wake voor een goede materiele verzorging en voor zooveel mogelijk nachtrust der bezettingstroepen.

#### IV. *Maatregelen van den aanvaller.*

1. Welke wapens vallen voor hem af? Allereerst de vechtwagens, voorts ook de vliegers (de Bomva. zal alleen te gebruiken zijn tegen groote doelen); cavalerie en wielrijders kunnen misschien in den rug optreden. Het is echter opvallend, dat het Ausb. Vorschrift der Kavalerie, voor geschiktheid tot optreden bij duisternis, aan den troep hooge eischen stelt.

2. Het Fr. Reglement Inf. zegt: „L'action du chef réside surtout dans la préparation”; voor een aanval bij duisternis is alzoo de goede voorbereiding het voornaamste.

Hiertoe is allereerst noodig, dat het geheim zorgvuldig wordt bewaard en dat men streeft naar verrassing.

*Tijdstip.* Men grijpe aan in de eerste nachturen, indien met een mogelijken aftocht des vijands valt te rekenen; kleine ondernemingen kunnen op ieder uur van den nacht geschieden. Moet de troep op het uitgangspunt terugkeeren, dan verriete men den aanval zóó vroeg, dat een terugkomst bij duister mogelijk blijft. Men rekene er hierbij op, dat veel tijd noodig is (in het terrein rekent men voor één K.M. van 30—60 minuten).

Bij grootere aanvallen regele men de uren zoodanig, dat de verrassing bij duister geschiedt; bij den morgenschemer wordt dan echter geordend en het resultaat overzien, waarbij men er op dient te rekenen, dat men tegenstooten moet kunnen afweren.

Voorts wordt de duisternis eveneens gebezigd voor het *gereedstellen*, in welk geval de aanval dan begint bij het krieken van den morgen.

Steeds geve men het uur aan, waarop de aanval moet beginnen, of een bepaalde lijn moet worden overschreden.

3. *Terreinverkenning*. Men late door *velen* der aan den aanval deelnemende kaders de markante richtingspunten opzoeken, de opmarschwegen vastleggen en zorg voor goede schetsen. Men kieze de uitgangsstelling recht tegenover de doelen en kieze de aanvalsvakken liefst zoodanig, dat zij door natuurlijke scheidingslijnen onderling zijn gescheiden.

4. *Politie-maatregelen, orde, stilte, verband, uitrusting*. Ter voorkoming van vergissingen geve men een woord uit en bepale een onderscheidingsteeken. Ter vermijding van gerucht late men honden, hoestende menschen en klepperende voorwerpen achter en omwikkele de raden van voertuigen.

Ter wille van de leiding en marschtucht behooren de Cn. aan het hoofd, doch volgt een krachtig opsluitend gelid. De geweren, ook die van patrouilles, late men ongeladen en veroorlove slechts schieten op last van een officier; hoera-geroep en hoornsignalen zijn verboden.

In te voren bepaalde lijnen worden, o.a. tot herstel van de orde, korte rusten gehouden.

Het *verband* wordt onderhouden door: het aangeven der kompasrichtingen, touwen, electriche lichtjes, die naar achter lichtgeven, witte banden om den arm of doeken op den rug (e.g. phosphoresceerend), dan wel door vooruitgaan van lijn tot lijn.

De *uitrusting* omvat: overjas, tentbaan, wapens, munitie, pioniergereedschap, voeding voor een dag, veldflesch, gasmasker, verbandpakje.

5. Moet de artillerie vóór of tijdens den aanval vuren? In het algemeen zal door voorbereidend vuur de kans op een verrassing dalen; hiertegenover staat echter, dat dit vuur, mits goed geregeld, de stellingen gedeeltelijk zal vernielen en op de bezetting indruk maken.

Bij een *uurregeling* (wegens mogelijk gevaar voor eigen troepen) en bij een toepassing van herhaalde korte, hevige vuurstooten, onderbroken door kalme periodes, zal het, vooral in den stellingoorlog, wel zijn toe te passen. De aanval kan door een vuurwals worden begeleid.

In den bewegingsoorlog blijft het avu beter achterwege, tenzij men het wil aanwenden voor afsl. vuren en tegen de vijandelijke artillerie. Voorafgaande gasbeschieting kan den eigen aanval bemoeilijken.

6. Eene *belichting* der vijandelijke stelling is voordeelig, zoodra men daar eenmaal in is doorgedrongen. Tijdens den aanval kan men de zoeklichten bezigen tot het opvangen van de lichtbundels des verde-

digers. Men denke om het oefenen van den troep qua handelwijze bij belichting (Voorchrift No. 99 B).

7. *Gedragingen der troepen.* Verkenners en speciale patrouilles met draadkniptangen gaan voorop, daarachter volgen de geweergroepen; in den strijd zijn bajonet en handgranaat hoofdzaak. De zw. mitr. gaan mede om de genomen stellingen te bezetten en dienen e.q. voorts tot flankbescherming tijdens den aanval; voor deze is lichtspoomunitie gewenscht. Infanterie-geschut kan somtijds nuttig zijn; eveneens pioniers en vlamspuiten.

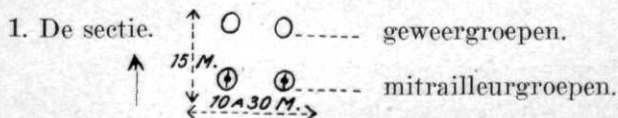
8. Geschiedt de aanval door eenige colonnes naast elkaar, zoo moeten deze elkaars opdrachten kennen; zij zoeken echter eerst weder verband na het binnendringen in 's vijands stelling.

9. *Te kiezen vormen voor den aanval.* Zie F. u. G. pt. 431; Ausb. Vorschr. I. pt. 58 onderaan; BALCK, Entwicklung der Taktik 1922, blz. 247; Rev. d'Inf. 1924 en Fr. Inf. Regl. II.

Het Deutsche reglement zegt: Men ga in één colonne tot dicht aan den vijand, vorme dan een dichte tirailleurlinie, op korten afstand gevolgd door ondersteuningstroepen en reserves, en drage zorg voor een sterke echelonnering op de flanken.

BALCK beveelt aan: patrouilles, waarachter groepen in colonne, die, eerst kort voor het binnendringen, op last verspreiden. Als breedte van een bataljon van 3 comp. in 2 golven noemt hij 250 M.

Overeenkomstig Rev. d'Inf. 1924 komt men tot de navolgende *naderingsvormen* (zie ook Wetensch. Jaarbericht '24 blz. 22).



2. *De Comp.* De sectiën der comp. volgen elkaar op 10 M. Diepte dus  $4 \times 15$ , plus  $3 \times 10$  is: 90 M.

3. Het *Bat.* De comp. volgen elkaar op 20 M., de diepte wordt dus  $4 \times 90$  plus  $3 \times 20$  is 420 M., of in dubbelcolonne, met 30 M. t. der comp.: 70 M. breed, 150 M. diep.

Komt men dichterbij, dan krijgt de *sectie een front van 30 M.*; de comp. in dubbelcolonne 60 M. front, 60 M. diep; *aanvalsvorm* der comp. wordt 100 bij 100 M. (sectiën 50 M. afstand).

Het *bataljon* beslaat, zodra men dichterbij komt, in dubbelcolonne 150 M. breedte en diepte; zijn *aanvalsvorm* wordt 250 M. breedte bij 300 M. diepte.

Het *regiment* kan als aanvalsvorm nemen: de 3 bataljons achter elkander (250 M. breedte, bij 1000 M. diepte), of 2 bataljons naast elkaar, het derde achter (700 bij 700 M.).

De *divisie* kan nemen: a. De 3 regimenten achter elkaar, elk de 3 bat. naast elkaar (1000 M. breedte, bij 1000 M. diepte);

b.  $2 \times 2$  bat. in eerste linie, 2 in tweede, 1 reg. in derde linie (1500 M. breedte, bij 1200 M. diepte);

c.  $3 \times 2$  bat. in eerste linie,  $3 \times 1$  in tweede (2500 M. breedte, bij 700 M. diepte).

N.B. De reserve dient om de voorste troepen voort te stuwen, aan te vullen en, bij tegenslag op te nemen. Zw. mitrailleurs met bedekking volgen zoowel tusschen het 1e en 2e echelon, als achter de intervallen en op de flanken, steeds gereed om op te treden.

Wij willen thans een voorbeeld ter toepassing nemen, uiteraard echter, qua opzet, van beperkte strekking.

#### V. Oefening op de kaart.

November, weder helder. Maan: laatste kwartier. Blad Amersfoort (No. 32).

#### Algemeene Oorlogstoestand.

Bij een op heden gevoerden strijd op de Vlasakkers, hebben de Blauwe troepen zich over het geheel in hunne stellingen weten te handhaven, waarvan de frontlijn ongeveer liep van pl.m. pl. 18 Centraal-spoorweg = pl. 87 kunstweg Amersfoort—Utrecht—..... Tegenover den aanval der Rooden, in front en omvattend door het Monnikenbosch, is de rechtervleugel achter- en uitwaarts verlengd, waartegen de aanval is vastgelopen.

Ten pl.m. 5.00 nam. is de strijd gestaakt; lt. troepen bleven in voeling aan Ooster-spoorweg, pl. 19 en bij Halte Vlasakkers.

#### Bijzondere Oorlogstoestand Blauw.

II—5 R.I. bezet het vak tusschen de scheidingslijnen:

re pl. 88 kunstweg—pl. 43 Soesterstraatweg.

li pl. 88—Nova.

frontlijn: Springbaan—Vlasakkers—Oefeningsterrein.

achtergrens: Noordrand de Vakken.

Is re aangeleund aan sectiewr. bij pl. 19 Centraal-spoorweg, li aan I.

De B.C. ontvangt ten 5.30 nam. van den R.C. de volgende order:

„Zorg voor eigen beveiliging en neem de noodige maatregelen om een aanval bij duister te kunnen afweren.

Bij reg.reserve (pl. 88.5 kunstweg) blijft  $\frac{1}{2}$  onder de wapenen, bij de art. de noodige bedieningen (staat bij Galgenberg); geef mij gewenscht afsl.vuur, ter voorbereiding, op.

Te Uwer beschikking 4 gaszoeklichten (bij pl. 88 te ontvangen.)”

N.B. De hindernissen om de steunpunten zijn van weinig beteekenis.

Gevraagd: hoe zal II zijn gegroepeerd; welke maatregelen treft C. II, welke avu wenscht hij bij nacht-aanval, welke opdracht geeft hij aan C.sectieVI.A.?



**Bijzondere Oorlogstoestand Rood.**

2 R.I. heeft met I en II uit N.W. richting aangevallen en ligt thans met den O.vleugel in Monnikenbosch, nabij pl. 18; met den W.vleugel in Koebosch, op afstanden van 300—500 M. van de Blauwe inf., III in reserve nabij Hofslot (Soesterweg).

De Roode Cav. bezet de Japansche boschjes; art. (2 afdeelingen) steunt reg., van den Soesterberg, rechtstreeks.

1 R.I. in de lijn Oude Kamp—Koebosch.

De troepen kunnen de bereikte lijn vasthouden, behoeven echter munitie, rust en verpleging.

C. 2 R.I. beschikt over een sectie electr. zoeklichten aan Soesterstraatweg.

Hij geeft C. III het navolgende bevel:

2 R.I.

No.

*Geheim.*

Cp. 5.00 nam.

Het is mijn voornemen 's vijands weerstand hedennacht te breken. Overschrijd, te dien einde ten 4.00 voorm. den Centraal-spoorweg tusschen pl. 18 en 19, dring door tot N.rand de Vakken, tusschen pl. 87 en 88, en zet U daar vast.

Gewenschte steun van avu en zoeklichten aan mij op te geven.

Woord is: Burchtsteeg.

Reg.reserve wordt nieuw gevormd uit deelen I en II in Z.punt Monnikenbosch.

Berichten nà 3.00 voorm. daarheen.

De R.C.

Gevraagd: de verlangens en maatregelen van den B.C., zoomede zijn bevelen voor de nadering, het gereedstellen en den aanval.

**Blauw.**

A. Groepeerling van II—5 R.I.: zie schets I.

B. Maatregelen bij nacht:

1. Vastleggen van het mvu.

2. Bij elken mitr. als bediening steeds:

a. zw. mitr.: 3 man,

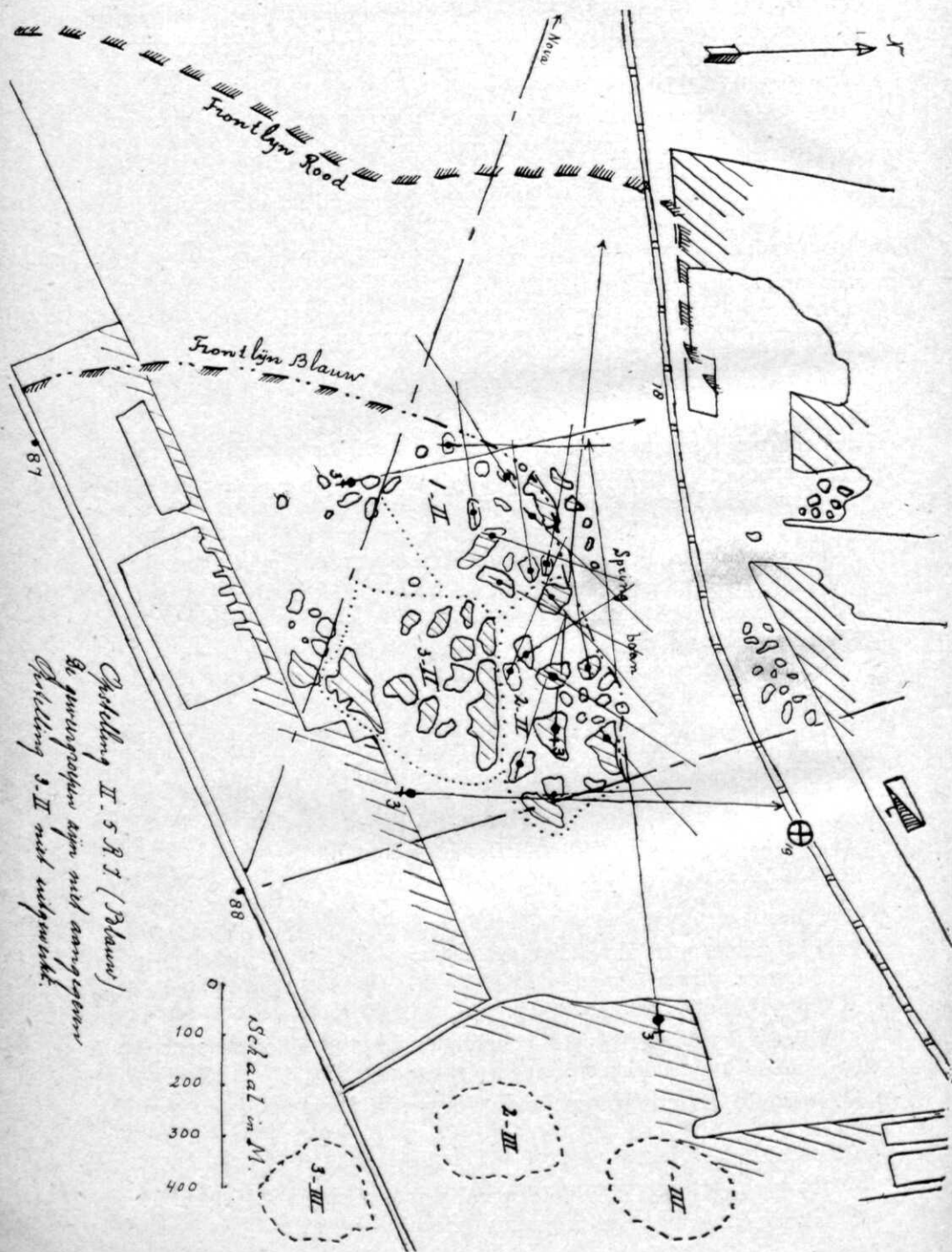
b. lt. mitr.: 2 man.

3. Per nest de helft piket (hieronder begrepen het personeel ad 2b); om de 3 uur afflossen.

4. Uit te zetten posten: per voorsectie 2 dubbelposten van de piketten.

5. Staande patr. onder een officier aan de spoorbaan voorzien van een seinpistool. Indien de vij. de spoorbaan overschrijdt, lichtsein geven tot het afgeven van afsluitingsvuur (zie ad C).

SCHIFTS I.



Opstelling II. 5 R. 1. (Blauw)  
 De gravingen zijn niet aangegeven  
 Opstelling 3-I niet uitgegraven.

6. Struikeldraden spannen.
7. Verband onderhouden met sectie wr. bij pl. 19 spoorbaan.
- C. Gewenscht avu.:
  1. Afsluitingsvuur op spoorbaan.
- D. Opdracht aan C.—sectie VI.A.:
  1. Opstelling nemen in vak 2 comp. ter belichting van Springbaan (aangenomen is overleg met C. der bezetting van het li. nevenvak ter verlichting van de N.W. saillant).

### Rood.

- A. Gewenschte steun van avu.:
  - I. Rechtstreeks steunende art.:
    1. Afsluitingsvuur op boschrand langs vt.lijn 12, Z. van Oude kogelvanger, ter bescherming van li.flank van het bat. Vuuropening op lichtsein.
    2. Vu. op hoek tusschen de landwegen naar Oude kogelvanger en pl. 18 spoorlijn, Z. van 2e s. van Vlasakkers (vt. 11—61). Vuuropening te 4,03 voorm. tot lichtsein: avh.
  - II. Divisieartillerie:
    1. Vu. op blauwe art.
- B. Gewenschte steun zoeklichten:
  1. Leggen van lichtscherf O. van li.flank van het bat.
- C. Maatregelen na ontvangst van het bevel:
  1. Bevel voor de verpleging: maaltijd voor den afmarsch, koffie extra meenemen.
  2. Verkenning der opmarschwegen naar de uitgangsstelling (deze wordt in beginsel gedacht evenwijdig aan en N. van de spoorbaan); tevens verband opnemen met de cav. en de troepen bij pl. 18.
  3. Informeeren of, en zoo ja, waar vij. afsluitingsvuur is vastgesteld.
  4. Maatregelen treffen voor stil alarm.
  5. Bevelen geven voor verhooging van den munitievoorraad. Per man 20 patr. extra, alle trommels van de lt.mitr. mede (ook die van de munitie-gereedschapswagens), uitgeven van eihandgranaten No. 3.
  6. Aangeven van wegen naar de uitgangsstelling en de opstelling daarin van de onderdeelen, hiertoe posten uitzetten. Zorgen, dat elke comp. over een gids beschikt (b.v. onderofficier, die aan de verkenning heeft deelgenomen).
  7. Order tot achterblijven van den gevechts- en den keukentrein.
  8. Bijeenkomst met de CC. en den C.-Vb.A. tot het uitzetten van den toestand.

C.—III—2 R.I.

cp. .... 9.00 nam.

No. ....

—  
*Geheim.*

**Bevel voor den naderingsmarsch en het innemen van  
de uitgangstelling.**

1. *De vijand* houdt, na het eindigen van het gevecht, eene stelling bezet, waarvan de frontlijn loopt van pl. 87 (aan den straatweg van Amersfoort naar De Bildt)—hoogte 42—gemeentegrens tot den landweg onmiddellijk ten Z. van de Springbaan, langs dezen weg tot ongeveer het O.einde van de Springbaan.

Nabij pl. 19 spoorbaan zijn vij. troepen vastgesteld, sterkte onbekend. In den loop van den dag zijn vij. troepenbewegingen waargenomen tusschen den opslag van hout op de Vlasakkers, Z. van Springbaan. Vij. avu. is gevallen op de Zandlaan, ongeveer ter hoogte van hoogte 7,6.

2. *Onze cavalerie* heeft de Japansche boschjes bezet en heeft voeling met den vij. bij pl. 19 en langs den Oosterspoorweg.

*Onze infanterie* ligt tegenover de vij. stelling met den re.vleugel nabij Kampoord, verder op afstanden van 300 tot 500 M. voor de vij. stelling en met den li.vleugel in het Monnikenbosch nabij pl. 18 spoorbaan.

3. *Wij* zullen den vij. hedennacht verrassend aangrijpen.

4. Hiertoe zullen de 2 en 3 comp. zich te 2.30 voorm. bevinden met het hoofd der 2 comp. bij pl. 43,5 Soesterweg, 2 comp. aan het hoofd. Alhier zal luit. A. zich melden bij C.-2 comp. Afstand tusschen de comp. 100 M., 1 S.-mitr. comp. ter beschikking van C.-3 comp.

De 1 en de mitr.comp. bevinden zich te 2.30 voorm. met het hoofd van de voorste (1) comp. bij pl. 42,8 Soesterweg, afstand tusschen de comp. 100 M. Sergt. B. meldt zich daar bij C.-2 comp.

Luit. A. en sergt. B. geleiden beide colonnes naar de verkende opstellingen en wel:

1 comp. met den re.vleugel in den Z.W. hoek van de Japansche boschjes, front Z.,

2 comp. li. van de 1 comp.,

3 comp. met het midden achter den li.vleugel van 2 comp., mitr. comp. in stelling met 2 S. nabij vt. 11—62, 5—25;

1 S. (tijdelijk) bij 1 comp. en 1 S. bij de 3 comp.

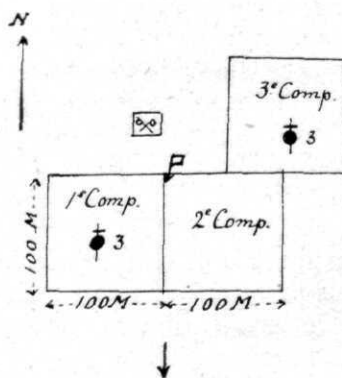
Diepte der voorcomp.: 100 M. Zie overigens schets II.

Gevechtsbepakking. Ieder man bindt een handdoek om den hals, ieder officier doet zulks over den helm onder de kin.

S.C. overtuigen zich, dat de uitrusting niet kan rammelen. Magazijnen geledigd.

5. *Beveiliging.* Tijdens den marsch dragen C.-1 en 2 comp. zorg voor beveiliging op korten afstand voor de colonne, waarvan zij het hoofd vormen.

## SCHETS II.



In de uitgangstelling zenden deze comp. ieder een patr. tot de spoorbaan, deze mag niet betreden worden. Zorg dragen, dat de patr. niet waargenomen kunnen worden van den Z.kant spoorbaan.

C.-3 comp. zorgt voor de beveiliging van den li.flank. In geval van een vij. aanval zal door de nevenafd. bij pl. 18 spoorlijn flankerend afsluitingsvuur gelegd worden van zw. mitr. langs de spoorbaan en den Oude-Utrechtsche-weg. Dit vuur wordt ontketend op lichtsein rood-groen.

6. De uitgangstelling moet te 3.30 voorm. zijn ingenomen. De CC. melden mij, wanneer hun comp. gereed is.

7. Mijn ep. op grens 1 en 2 comp. ter hoogte van de onderst.s.

8. *Verbinding* in de uitgangstelling door ordonnansen. Vbd.A. in de nabijheid van mijn ep.

Mondeling uitgegeven aan en besproken met andere.

C.-III-2 R.I.

ep ..... 3.30 voorm.

No. ....

*Geheim.*

### Aanvalsbevel.

1. *De vijand* houdt zijn stelling nog steeds bezet. Op enkele punten van den spoorbaan zijn patr. afgewezen door ons vuur. Lichtschijnsel van mvu. werd waargenomen ongeveer uit de richting Oude kogelvanger.

In de richting O.einde Springbaan heeft de vij. zoeklichten opgesteld, waarvan de bundels voornamelijk in NW. richting schijnen.

2. Bij *onze troepen* geen veranderingen.

3. *Ons bataljon* zal te 3.57 voorm. voorwaarts gaan, de spoorbaan te 4.00 voorm. overschrijden, den vij. aanvallen en in zijn stellingen doordringen.

4. *Plan van aanval.*

De aanval zal verrassend worden ondernomen en derhalve niet worden voorbereid door avu. Wel zal de *art.* steunen door het terrein tusschen de wegenvork (vt. 11—61) onder vuur te nemen, onze flank beschermen door zoo noodig vuur te leggen op den boschrand langs vt.lijn 12, Z. van Oude kogelvanger en door 's vijands *art.* te bestrijden.

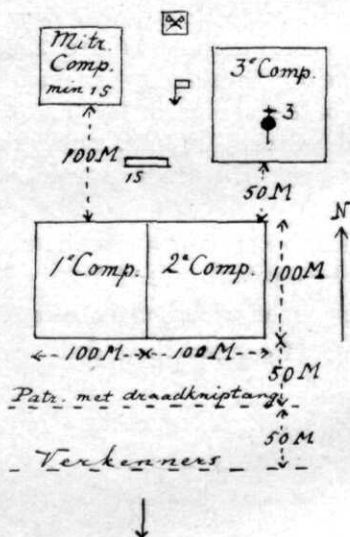
*Zoeklichten* zullen onze li.flank dekken.

De *comp.* gaan vw. in dezelfde formatie, als aangenomen in de uitgangsstelling en doen zich op 100 M. voorafgaan door verkenners, benevens op 50 M. door speciale patr. met draadkniptangen.

Frontbreedte per comp. 100 M., diepte 100 M.

3 comp. vergroot, na het overschrijden van de spoorbaan, den afstand aanvankelijk tot 50 M., zie schets III.

SCHETS III.



*Beveiliging.* De 1 comp. zorgt voor beveiliging op de re., de 3 comp. op de li.flank van het bat.

De mitr.comp. (min 1 s. bij de 3 comp.) volgt 100 M. achter de 1 comp.

*Richtingscomp.:* 2 comp., *kompasstand:* 36—50.

Op de spoorbaan en de Springbaan in geen geval halt maken. Door-dringen tot den N.rand van de Vakken. Aldaar aangekomen onmid-dellijk ingraven en comp.gewijze voorloopig vuurplan vaststellen. C-mitr.comp. draagt zorg voor vu. tusschen beide voorecomp., C-3 comp. voor vu. op li.flank.

*Gedurende den aanval* geweregroepen voor, tegenstand in de eerste plaats breken met bajonet en handgranaten, geweren niet laden, vuur niet beantwoorden.

3 comp. laat 1 s. volgen op 50 M. achter 1 en 2 comp. ten einde het terrein te zuiveren.

De opgegeven afstanden en tussehenruimten naar mate het lichter wordt vergrooten.

Na het aanbreken van den dag de opstelling zoo noodig verbeteren.

5. *Politiemaatregelen.*

Luit. X. en per comp. 1 sergt. en 2 uitgekozen soldaten volgen op 100 M. achter het bat. Achterblijvers worden door hen verzameld en op daartoe geschikte oogenblikken overgegeven aan de comp.

6. Bij *belichting* door zoeklichten, of door seinpatronen, alle beweging vermijden, zoo mogelijk bijtijds liggen, doch, indien men belicht wordt, onbeweeglijk staan tot de duisternis weder hersteld is; alsdan voorwaartsche beweging hervatten en verband herstellen.

7. Eventueel van hun onderdeel *afgedwaalden* sluiten zich aan bij de naastbijzijnde groep, kan deze niet gevonden worden dan bij pl. 18 spoorweg, vanwaar zij met het personeel, dat met het geleiden van krijgsgevangenen belast geweest is, terug keeren naar het bat.

8. Een *hulppost* wordt ingericht in het Monnikenbosch nabij pl. 18.

9. *Krijgsgevangenen.*

Krijgsgevangenen worden door de zorg van de sectie, met de zuivering belast, gebracht naar pl. 18 spoorlijn, alwaar zij ontvangen zullen worden door personeel van het II bat. De voors. houden zich niet op door zorg voor gevangenen.

10. *Ik* volg tussehen de 3 en de mitr.comp. met gele lantaarn.

11. *Verbinding* door ordonnansen. Vbd.A. volgt 50 M. achter commandogroep.

12. *Lichtscinen:* avh . . . . . serie rood.  
                   gevaar op li.flank . . . . . „ groen.  
                   aanvaldoel bereikt . . . . . „ 6 witte sterren.

13. *Woord:* Burchtsteeg.

## De opleiding tot Genieofficier.

DOOR

J. J. C. P. WILSON,

*Kapitein der Genie.*

In de Mei-aflevering van dit maandblad verscheen een artikel van den Luitenant-Generaal b.d. H. KEMPER over de opleiding tot officier. In dit artikel blijft de opleiding tot genieofficier onbesproken. Het is wellicht niet van belang ontbloot om, in aansluiting met bedoeld opstel en tevens als aanvulling op de door mij gepubliceerde gedachten over den werkkring van den genieofficier<sup>1)</sup>, eenige woorden te wijden aan het interessante probleem van de opleiding tot genieofficier.

Het is mijn bedoeling een overzicht te geven van de geschiedenis dier opleiding in de laatste 30 jaren, zonder daarbij het *systeem* van onderwijs aan de K.M.A. te berde te brengen. Mijn beschouwingen zullen zich in hoofdzaak beperken tot den *omvang* van de militaire en technisch-wetenschappelijke kennis, die den cadetten der Genie wordt bijgebracht en waarmede zij hun loopbaan als officier moeten aanvangen.

Als grondslag voor het onderstaande wordt aangenomen, dat dienst bij den Staf der Genie voor den pionierofficier onontbeerlijk is en dat voor den genieofficier opleiding tot officier *en* tot ingenieur derhalve een vereischte is.

In den loop der jaren zijn verscheidene stemmen opgegaan, die verandering in de opleiding tot genieofficier niet alleen wenschelijk, doch noodzakelijk achtten. Zooals voor zoovele onderwerpen, is ook de bestudeering van de geschiedenis der bedoelde opleiding uitermate nuttig voor hem, die het onderwerp in studie wenschte te nemen.

Het is daarbij niet noodig om verder terug te gaan dan tot 1901, toen de opleiding na de reorganisatie volgens de wet van 1890 gedurende eenige jaren had doorgewerkt. In dat jaar schreef de toenmalige Kapitein der Genie NOORDUYN, Hoofd van Onderwijs aan de Koninklijke Militaire Academie een artikel, dat in breede kringen de aandacht trok en o.a. de toenmalige genieofficieren SNIJDERS en HUFFNAGEL naar de pen deed grijpen om eerstgenoemden Schrijver te bestrijden.

In 1910 werd de bekende Staatscommissie tot Reorganisatie van het Militair Onderwijs, die in 1913 haar verslag uitbracht, door den Minister van Oorlog ingesteld en ook in haar verslag wordt veel aandacht aan de opleiding tot genieofficier gewijd.

---

<sup>1)</sup> Juni-aflevering van den *Mil. Spectator*: „Is reorganisatie van het Wapen der Genie gewenscht?”



In 1906 was reeds door den Minister van Oorlog een commissie benoemd op de opleiding tot genieofficier in beschouwing te nemen, in welke commissie de genieofficieren SNIJDERS, NOORDUYN en v. ROYEN zitting hadden.

Uit bovenstaande opsomming moge blijken, dat het vraagstuk inderdaad door eerste-klas-officieren grondig is bestudeerd en dat met de uitspraken dier officieren ook thans nog — met in aanmerking nemen van de gewijzigde omstandigheden — terdege rekening zal moeten worden gehouden.

En dit moet de eenling, die het uitermate moeilijke vraagstuk wil bestudeeren, wel doen, te meer omdat de werkring van den genieofficier vóór de mobilisatiejaren eenvoudiger was en het geheel dus gemakkelijker was te overzien.

*Het is wél opmerkelijk, dat alle genoemde schrijvers en commissies, in welke richting zij de oplossing ook mogen zoeken, het ééns zijn over het feit, dat de toenmalige opleiding tot genieofficier onvoldoende was.* Dit moet dan ook naar mijne meening als vaststaand feit worden aanvaard.

Uitgaande van dit feit, doen zich de volgende vragen ter beantwoording voor:

a. Welke waren de redenen, dat toenmaals de opleiding onvoldoende werd geacht?

b. Welke verbeteringen wenschte men aangebracht te zien?

c. Welke verbeteringen zijn inmiddels aangebracht?

d. Indien de werkring van den genieofficier thans nog dezelfde zou zijn als toentertijd, zouden de aangebrachte verbeteringen dan voldoende zijn?

e. In hoeverre is de werkring van den genieofficier en in hoeverre zijn de omstandigheden, waaronder hij moet werken, veranderd?

f. In hoeverre voldoet de tegenwoordige opleiding derhalve in vergelijking met die in de jaren vóór de mobilisatie?

g. Zijn afdoende verbeteringen mogelijk in de opleiding bij de bestaande organisatie van het Wapen der Genie?

h. Zoo neen, is er dan wellicht een oplossing te vinden, waarbij de taak van den genieofficier zoodanig wordt gewijzigd, dat wél een goede opleiding mogelijk is?

*Ad. a. Redenen dat de opleiding omstreeks 1900-1910 onvoldoende werd geacht.*

Alle genoemde deskundigen zijn het er over eens, dat de duur der opleiding te kort was (3 jaar) om degelijke ingenieurs en goede militairen te vormen.

De commissie van 1906 stelt als eischen, waaraan de genieofficier moet voldoen:<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Cursiveering van mij.

1e. een militaire vorming en een kennis van de algemeene militaire wetenschappen *overeenkomende met die der officieren van andere wapens*;

2e. een *volledige* opleiding — zoo theoretisch als practisch — voor officier *van de genietroepen*;

3e. een ingenieursopleiding, zoo niet in alle onderdeelen, *dan toch in hoofdzaak* overeenkomende met de opleiding tot civiel-ingenieur aan de Technische Hoogeschool te Delft.

Ik vermeen, dat tegen deze eischen geen bezwaren kunnen worden ingebracht en dat zij onverkort behooren te gelden voor den tegenwoordigen tijd.

Dat in drie jaren studie een dergelijk resultaat onbereikbaar bleek, behoeft geen verwondering te baren.

„Dat nochtans het korps genieofficieren zulk een voortreffelijken naam heeft en veel kundige mannen heeft geteld”, moet — volgens verschillende schrijvers — worden geweten aan de volgende gunstige omstandigheden:

a. vruchtdragende lesuren op de K.M.A. tengevolge van uitstekend onderlegde cadetten en van de kleine klassen, waardoor het contact tuschen leeraren en leerlingen grooter werd;

b. zeer goede voortgezette opleiding in de practijk gedurende de eerste officiersjaren, onder leiding van in die practijk doorknede chefs.

Het moge hier terloops worden opgemerkt, dat ten aanzien van beide aangelegenheden (goed-onderlegde cadetten en in de practijk doorknede chefs) de toestand in de laatste jaren niet gunstig is geweest, wat de cadetten betreft en ongunstiger is geworden, voor wat de practijk aangaat.

Ten aanzien van de hierboven onder 1e t/m 3e gestelde eischen valt op te merken, dat de toenmalige *militaire* opleiding der geniecadetten ten achter stond bij die der studiegenooten van andere Wapens, dat de practische opleiding voor pionierofficier onvoldoende was en aan een theoretische, zowel als aan een practische opleiding voor telegraaf-officier zelfs niet werd gedacht.

Voor wat betreft de opleiding tot ingenieur moge de tabel van de bijlage (eerste 5 kolommen) aantoonen, dat van een opleiding „dan toch in hoofdzaak overeenkomende met die voor e.i. aan de T.H.S. te Delft” geen sprake was. Slechts voor de wiskundige vakken gold deze uitspraak niet.

Merkwaardig is de vrijwel totale negatie van de leervakken natuurkunde (electrotechniek) en werktuigbouwkunde, aan welke beide te Delft  $\pm 575$  en aan de K.M.A.  $\pm 50$  uren werden besteed.

Ik moge hier met nadruk verklaren, dat deze getallen naar mijne meening geen aanklacht bevatten tegen de K.M.A. De grondfout was, dat de opleidingstijd niet in verhouding stond tot de te verwerken hoeveelheid leerstof, noodig volgens de op blz. 404 genoemde eischen.

Integendeel, men moet eerbied hebben voor de leeraren en voor de oudere genieofficieren, die desondanks het wetenschappelijk peil van het korps wisten op te voeren tot de hoogte, waarop het jarenlang heeft gestaan.

*Ad. b. Wenschelijk geachte verbeteringen vóór 1914.*

De voorgestelde verbeteringen leiden tot een drietal systemen van opleiding:

1e. uitbreiding van den studietijd in het bestaande stelsel (SNIJDERS—HUFFNAGEL);

2e. militaire opleiding aan de K.M.A., gevolgd door ingenieursopleiding te Delft (Commissie 1906—Staatcommissie 1910);

3e. reëcruteering der genieofficieren uit de e.i. te Delft, onmiddellijk na hunne opleiding; militaire applicatiecursus (NOORDUYN).

Volledigheidshalve dient hierbij te worden vermeld, dat mede een enkele keer werd overwogen om te komen tot:

4e. eene opleiding tot troepenofficier aan de K.M.A., aangevuld door een ingenieursopleiding te Delft voor een deel van het korps genieofficieren.

Het aanlokkelijke van het onder 2e genoemde stelsel, valt onmiddellijk in het oog. Er kan m.i. niet genoeg waarde aan worden gehecht, dat de cadet in een militair milieu een goede practische en theoretische opleiding tot troepenofficier ontvangt, om daarna aan de uitstekend geoutilleerde T.H.S. te worden gevormd tot civiel-ingenieur. Hoe de *uitvoering* nu moge zijn, daarover straks, doch het *beginsel* is naar mijne meening volkomen juist. Het stelsel vormt een compromis tusschen die, vermeld onder 1e en 3e, doch een uitermate gunstig compromis, waarin de voordeelen van die stelsels (resp. militaire vorming aan de K.M.A. en ingenieursopleiding met vrije studie te Delft) zijn behouden, doch de nadeelen (resp. minder goede outillage der K.M.A. en onvoldoende militaire vorming der van-huis-uit „burger“-ingenieurs) zijn omzeild.

Het moet naar mijne meening dan ook geen verwondering baren, dat het *stelsel* der Commissie 1906 tevens dat van de Staatcommissie 1910 is geworden, die evenwel — voor wat de uitvoering betreft — enkele wijzigingen aanbracht. Zij raadt den Minister van Oorlog om de cadetten der genie gedurende een „vooreursus“ van 1 jaar (hoofdzakelijk practisch militaire vorming) en een tweejarige militaire vakopleiding aan de K.M.A., te doen vormen tot troepenofficier en tevens een zoodanig wiskundig programma te behandelen, dat eenzelfde resultaat wordt bereikt als bij het propadeutisch examen der T.H.S. Daarna zou het 3e en 4e studiejaar dier School kunnen worden gevolgd, waarin tevens de theoretische lessen uit het 5e jaar en enkele technische militaire lessen<sup>1)</sup> zouden kunnen worden gegeven.

<sup>1)</sup> o.a. op het gebied der versterkingskunst, militaire hydrografie, militaire bouwkunde, enz.

De opleiding zou dan dus 5 jaar duren, waarvan 2 jaar, als de rang van 2e-Luitenant reeds zou zijn bereikt.

Daarentegen wenscht de toenmalige Kapitein SNIJDERS in 1901 een vierjarige opleiding en zou het onder 3e genoemde stelsel een studietijd van 6 jaar vorderen.

Het bestek dezer studie laat niet toe om hier ter plaatse nader op de verschillende voorstellen in te gaan.<sup>1)</sup> Ik moge volstaan met de verklaring, dat ik mij om de genoemde redenen tot de overtuigde voorstanders reken van het door de Staatscommissie 1910 van de Geniecommissie 1906 overgenomen stelsel. Voorts vermeen ik, dat het onder 4e genoemde systeem uit den boeze is.

Als eerste eisch voor een officierskorps moet gelden: Homogeniteit. Het stelsel zou voorts onherroepelijk leiden tot bevoorrechtiging en anderszijds tot teleurstelling voor hen, die om eenigerlei reden voor de ingenieursstudie niet in aanmerking zouden kunnen komen.

*Ad. c. Verbeteringen aangebracht in de opleiding na 1910.*

In 1918 werden wijzigingen in de officiersopleiding en in het bijzonder in de genieopleiding aangebracht. Het lag hierbij in de bedoeling om zooveel mogelijk verbeteringen aan te brengen, zonder dat tot wetswijziging behoefde te worden overgegaan. Met deze wijzigingen werd dus nog geen beslissing genomen op het Rapport der Staatscommissie. Zij droegen een voorloopig karakter, met dien verstande, dat zij bij wijze van proef werden ingevoerd. De opleiding werd in onderstaanden zin gewijzigd, terwijl aan de reeds aangestelde tweede luitenanten een cursus van 8 maanden werd gegeven, welke thans kortweg „applicatiecursus” wordt genoemd, doch dit in wezen niet is.

Het loont de moeite om na te gaan, welke wijzigingen in de opleiding een en ander ten gevolge had, waartoe in de bijlage in de kolommen 3, 5 en 6 de totale aantallen lesuren, welke vóór en na de reorganisatie, t.w. in de jaren 1901, 1911 en 1926 aan de verschillende studievakken waren gewijd, zijn opgenomen.

Bij de bestudeering der getallen moet in het oog worden gehouden, dat de door de Staatscommissie 1910 voorgestelde voor cursus van één jaar, in 1918 voor de cadetten van alle Wapens — zij het ook in zeer gewijzigden vorm — is ingevoerd. Alle cadetten werden gedurende de eerste 3 maanden van hunne aanwezigheid aan de K.M.A. in hoofdzaak practisch-militair opgeleid (exercitiën, velddienstoefeningen, gymnastiek en schermen, enz.) terwijl voorts — zooals uit de bijlage blijkt — een aantal nieuwe studievakken werd ingevoerd.

<sup>1)</sup> Een recruiteering der genieofficieren uit de in Delft gevormde civiel-ingenieurs, waarop in een applicatiecursus een „militair laagje” is aangebracht, acht ik ten eenenmale verwerpelijk. De taak van den beroeps-genieofficier is in oorlogstijd een zoodanige, dat daarvoor zeer goed militair-geschoolde officieren noodig zijn. Ik moge hiervoor den belangstellenden lezer verwijzen naar het artikel van mijn hand in de Juni-aflevering van dit tijdschrift.

Bovendien werd na 1918 een beduidend aantal uren besteed aan praktische pionieroefeningen, welke vóór dat jaar niet waren uitgetrokken en aan oefeningen in het timmeren, wat de bouwkundelessen ten goede kwam.

Als resultaat van de beschouwing dezer bijlage kan naar mijne meening het volgende gelden:

a. de praktische militaire opleiding is ontegenzeggelijk verbeterd, mede tengevolge van het in de vorige zinsneden vermelde;

b. de theoretische militaire vorming bevindt zich op een hooger peil dan voorheen;

c. de ingenieursopleiding is er op achteruitgegaan, zoowel in absoluten zin ten aanzien van vroeger, als in relatieven zin ten opzichte van die op de T.H.S. De opleiding aan de K.M.A. van na 1918 kan de vergelijking met die aan de T.H.S. van 1909 minder goed doorstaan dan de opleiding aan de K.M.A. in 1901 de vergelijking met die aan de P.S. van dat jaar. Dat is bedenkelijk! Terwijl te Delft de opleiding aanmerkelijk is uitgebreid, heeft men aan de K.M.A. moeten inkrimpen.

In verband met het bovenstaande en gegrond op het onder c gestelde en de reeds in 1901 geuite klachten over de onvoldoende opleiding der a.s. genieofficieren, vermeen ik, dat op blz. 403 onder d gestelde vraag:

*Indien de werkkring van den genieofficier thans nog dezelfde zou zijn als in 1901, zouden de aangebrachte verbeteringen dan voldoende zijn?*

op de meest besliste wijze voor de ingenieursopleiding ontkennend moet worden beantwoord. Van de militaire vorming zou evenwel kunnen worden gezegd, dat zij aan de in 1901 gestelde eischen voor den toenmaligen genieofficier voldeed, althans de verlangens nabij kwam.

*Ad. e. De tegenwoordige werkkring van den genieofficier en de omstandigheden, waaronder hij moet werken vergeleken met die van vóór 1914.*

In het artikel „Is reorganisatie van het Wapen der Genie gewenscht?“ zijn op verschillende plaatsen reeds beschouwingen betreffende dit vraagpunt gegeven. De naar mijne meening te stellen conclusies kunnen als volgt worden samengevat:

1e. Het arbeidsveld van den genieofficier is aanmerkelijk omvangrijker geworden, zoowel door de uitbreiding op het gebied der bouwkunde, als door de ontwikkeling der electrotechniek in hare onderdeelen (verlichting, zwakstroomtechniek, radiotelegrafie).

2e. Het wetenschappelijk gehalte van het korps genieofficieren bewoog zich in de laatste jaren in dalende lijn, tengevolge van de geringere mate van selectie bij de toelating tot de K.M.A.

3e. De verdere ontwikkeling van den genieofficier als militair-ingenieur na zijne aanstelling tot 2e-Luitenant is tengevolge van het ontbreken van gelegenheid om in de practijk kennis op te doen, minder

goed dan vroeger, toen alom verdedigingswerken en kazernes werden gebouwd.

4e. Ten aanzien van de onder 3e genoemde verdere ontwikkeling is de jongere officier thans eveneens in ongunstiger omstandigheden dan vroeger, omdat het aantal leiding gevende chefs met grondige bouwervaring steeds kleiner wordt. Dit vindt behalve in het feit, dat nagenoeg geen bouwwerken van beteekenis meer worden gemaakt, tevens zijn reden daarin, dat steeds meer officieren werkzaam zijn bij de electrotechnische troepen en gedurende jaren aan hun eigenlijke bestemming worden onttrokken.

*Ad. f.* Tengevolge van het hierboven onder *d* en *e* vermelde, moet de beantwoording van vraag *f*, gesteld op blz. 403 als volgt worden beantwoord:

*De tegenwoordige opleiding voldoet ten aanzien van den tegenwoordigen werkkring van den genieofficier als militair-ingenieur minder goed dan de opleiding van  $\pm$  1900 voldeed ten opzichte van den toenmaligen werkkring, omdat aan de opleiding tot ingenieur dezelfde bezwaren kleven als toenmaals, terwijl het arbeidsveld uitgebreider is en de omstandigheden waaronder moet worden gewerkt ongunstiger zijn geworden en zullen blijven.*

*Ad. g.* Zijn afdoende verbeteringen in de opleiding mogelijk bij de bestaande organisatie van het Wapen der Genie?

Teneinde van afdoende verbeteringen te kunnen spreken, zal de opleiding moeten voldoen aan de door de commissie van 1906 gestelde en nog ten volle van kracht zijnde eischen, welke werden genoemd op blz. 404 dezer studie.

Aan den aldaar onder 1e genoemden eisch, die de alg. militaire vorming betreft, voldoet de tegenwoordige opleiding; hij kan derhalve hier buiten beschouwing blijven.

Geheel anders is het met den 2en eisch: „een *volledige* opleiding — zoo theoretisch als practisch — voor officier *van de genietroepen*”. (ik cursiveer.)

In 1906 mocht de vrijheid nog worden genomen om de telegraaf-troepen, zijnde een zeer klein onderdeel van het wapen, als quantité négligeable te beschouwen; tenminste de commissie doet dit en bedoelt met de „genietroepen” blijkbaar de pioniers en de verwante spoorweg-troepen.

Thans is de toestand evenwel anders geworden. De verbindings-troepen zijn èn in getalsterkte èn in tactische beteekenis zeker de gelijken geworden van de pioniers, terwijl de verlichtingstroepen eveneens — o.a. bij de luchtverdediging — een belangrijken rol zullen moeten vervullen.

Het gaat thans niet meer aan de officiersencadreering dezer diensten als een bijkomend iets te beschouwen en voor die encadreering officieren

te bestemmen welke in technischen zin hoegenaamd geen opleiding voor die taak hebben gehad. Dat dit stelsel tot nu toe geen feilen toonde is in het geheel geen bewijs, dat de grondslag goed is.

Hoe nu aan dien onder 2e genoemden eisch bij de opleiding moet worden voldaan is een vraagstuk op zich zelf. Geenszins is een opleiding tot electrotechnisch-ingenieur of zelfs slechts in die richting mogelijk en noodig. Wel is — mede met het oog op den werkkring van den genieofficier bij den Staf der Genie — een uitbreiding van de leer-vakken electrotechniek en werktuigbouwkunde een vereischte, opdat de genieofficier in dit opzicht tenminste even goed onderlegd is als de civiel-ingenieur.

Maar indien met dezen bescheiden eisch genoegen wordt genomen, zal toch zeker aan de genieofficieren, welke bij de electrotechnische afdelingen zullen worden ingedeeld, *van te voren* gelegenheid moeten worden geschonken om te Delft en te Amsterdam een studie te maken, resp. van de electrotechniek in het algemeen en van de radiotelegrafie.

Ik verwijs in dit verband naar de in de Juniaflevering ontwikkelde denkbeelden en vermeen nogmaals de aandacht te mogen vestigen op de voordeelen, die worden verkregen, indien in dit geval niet alleen genieofficieren, doch ook collega's van andere Wapens tot die studie worden toegelaten.

Uit het bovenstaande moge als mijne meening blijken, dat aan den onder 2en gestelden eisch gedurende den opleidingstijd tot officier *niet* kan worden voldaan voor wat betreft de verbindings- en de verlichtings-troepen, terwijl toch die eisch alleszins redelijk is. Ook in dit opzicht spreekt wederom de noodzakelijkheid om deze troepen uit het verband van het Wapen los te laten. Zonder dit te doen, acht ik het verkrijgen van een afdoende oplossing van de opleiding niet mogelijk.

Hiermede ben ik genaderd tot de beantwoording van vraag h:

*„Oplossing van het vraagstuk der opleiding met reorganisatie van het Wapen der Genie.”*

Indien het Wapen de pionier-, spoorwegtroepen (pontonniers en torpedisten) en den Staf der Genie omvat, wordt het vraagstuk teruggebracht tot dat van 1901—1910.

Het heeft weinig zin om hier te herhalen, wat reeds door meer bevoegde schrijvers herhaaldelijk is betoogd en zelfs door een Staatscommissie is vastgesteld.

Een goede opleiding tot militair-ingenieur, dus officier en ingenieur, is in 4 jaar niet mogelijk. <sup>1)</sup> Zoowel de commissie van 1906 als de Staatscommissie van 1910 eischen een 5-jarige opleiding. Thans moet, gezien de gewijzigde — minder gunstige omstandigheden — die studietijd een minimum worden genoemd. Ik vermeen nadere toelichting achter-

<sup>1)</sup> De Generaal KEMPER komt in zijn artikel voor de officieren der „tactische wapens” tot een opleidingstijd van 3½ jaar. Uiteraard kan de ingenieurskennis niet in ½ jaar worden bijgebracht.

wege te mogen laten: een beschouwing van de bijlage, gepaard aan ernstige overdenking van de drie door de commissie van 1906 genoemde eischen, zal ieder doen inzien, dat de opleidingstijd van thans te kort is.<sup>1)</sup>

Wel van belang is evenwel de vraag of de opleiding aan de K.M.A. bij een eventueele definitieve regeling moet worden verlengd met applicatiejaren, dan wel of deze inrichting zich zou moeten beperken tot de vorming van theoretisch en practisch geschoolde pionier-, spoorweg-, pontonnier- en torpedie-officieren en de opleiding tot ingenieur zou moeten worden gevolgd aan de T.H.S. te Delft.

Ongetwijfeld moet naar mijne meening aan de laatste oplossing de voorkeur worden geschonken, zooals ook reeds in 1906 en 1913 door de beide commissies uitvoerig werd aangetoond.

Een driejarige<sup>2)</sup> opleiding aan de K.M.A. (waarvan eventueel het eerste jaar doorgebracht aan een School voor Verlofsofficieren der pioniertroepen, c.s.), geeft een ruime gelegenheid om aan de onder 1e en 2e genoemde eischen der commissie 1906 te voldoen en tevens op te leiden tot het propadeutisch examen voor civiel-ingenieur.

Daarna zouden de college's van het 3e en 4e studiejaar der T.H.S., aangevuld met enkele onderwerpen uit het 5e studiejaar en enkele militair-technische college's, kunnen worden gevolgd.

Ik sta derhalve — na ernstige bestudeering van de verschillende oudere voorstellen — zonder eenige reserve op het standpunt van de Staatscommissie van 1910. De voordeelen van haar ontwerp liggen voor de hand:

a. Militaire vorming tot officier in een militaire omgeving; aankweken van tucht aldaar.

b. Vorming tot ingenieur in een uitstekend uitgeruste inrichting van onderwijs met vrije studie en voortreffelijke, gespecialiseerde leerkrachten.

Voor de uitwerking dezer grondgedachte kan gevoeglijk worden verwezen naar de uitvoerige beschouwingen van de Staatcommissie van 1910. Slechts moge ik onderschrijven, dat studie onder militair toezicht te Delft door mij noodzakelijk wordt geacht, teneinde de jonge officieren te beschermen tegen de algemeen bekende nadeelen van een studententijd. Ik bedoel geenszins dat de jonge genieofficier het leven van een kloosterling behoeft te leiden; integendeel! Doch het Rijk, dat zich voor de voortgezette studie dezer heeren belangrijke geldelijke offers getroost, heeft het recht zoodanige maatregelen te nemen, dat voldoende waarborg wordt verkregen, dat die gelden goed worden besteed. Het kan het volgen der colleges verplichtend stellen en door het in de ranglijst achteruitstellen van onwilligen den studiezin prik-

<sup>1)</sup> Met waardeering moet worden opgemerkt, dat de voorloopige regeling van 1918 althans de militaire opleiding bevredigend heeft opgelost en ons tevens behoed heeft voor het behoud van den 3-jarigen, geheel onvoldoenden, studietijd.

<sup>2)</sup> c.q. drie-en-een-half-jarige.



BIJLAGE.

OVERZICHT VAN DE STUDIEPROGRAMMA'S AAN DE K.M.A. (opleiding tot Genie-officier)  
EN AAN DE P.S. (resp. T.H.S.) TE DELFT.

LEERVAKKEN. 1.	Aantal uren, uitgetrokken					Opmerkingen. 7.
	aan de P.S. in 1901 <sup>1)</sup> .	aan de K.M.A. in 1901 <sup>2)</sup> .	aan de T.H.S. in 1909 <sup>3)</sup> .	aan de K.M.A. in 1911 <sup>4)</sup> .	aan de K.M.A. in 1926 <sup>5) 13)</sup> .	
	2.	3.	4.	5.	6.	
Tactiek en tactische oefeningen <sup>6)</sup> . . . . .	—	222	—	264	284	1) 2) Ontleend aan art. „Noorduyn”.
Strategie en Krijgsgeschiedenis . . . . .	—	37	—	89	64	3) 4) Ontleend aan Verslag Staatscomm. 1910.
Mil. Aardrijkskunde . . . . .	—	37	—	56	68	5) Met toestemming van den Gouverneur der K.M.A. ontleend aan studietableau K.M.A.
Mil. Strafrecht . . . . .	—	55	—	78	128	6) Inbegrepen oefeningen in den vestingoorlog en het nieuwe leervak „Alg. Mil. kennis”.
Oorlogsrecht . . . . .	—	—	—	21	18	7) Inbegrepen motorentechniek.
Artilleriewetenschap . . . . .	—	74	—	146	154	8) En 102 uren practisch timmeren.
Versterkingskunst . . . . .	—	165	—	209	188	9) Benevens 66 uren practisch pionieren en eenige pionierdagen.
Techn. voorschriften der Genie . . . . .	—	111	—	132	168 <sup>9)</sup>	10) Is begrepen in de getallen voor wiskunde en toegepaste mechanica.
Mil. wetten, reglementen, dienstcorrespondentie .	—	37	—	90	199	11) Dit getal betreft alleen hoogere stelkunde en differentiaal- en integraalrekening.
Mil. Administratie . . . . .	—	—	—	33	35	12) Desgewenscht kan een aantal der bouwkunde-, waterbouwkunde- of versterkingskunsturen worden benut voor teekenlessen en omgekeerd.
Gezondheidsleer . . . . .	—	—	—	—	34	13) Voorts: Gymnastiek en schermen, 388 uur. Exerceeren . . . . . 506 uur.
Anatomie en Physiologie . . . . .	—	—	—	—	23	
Paedagogiek . . . . .	—	—	—	—	30	
Wetten en voorschriften betr. geniewerken . . .	—	37	—	22	27	
Wiskunde . . . . .	228 <sup>11)</sup>	238 <sup>11)</sup>	540	513	440	
Natuurkunde (theor. en pract.) . . . . .	448	42	445	52	81 <sup>7)</sup>	
Mechanica . . . . .	128	128	150	132	95	
Toegepaste mechanica en Hydraulica . . . . .	256	224	223	132	209	
Scheikunde (theor. en pract.) . . . . .	96	64	60	66	56	
Werktuigbouwkunde . . . . .	128	—	133	—	—	
Bouwkunde . . . . .	412	340	523	334	305 <sup>8)</sup>	
Waterbouwkunde en Hydrografie . . . . .	402	372	672	385	303	
Landmeten, waterpassen en geodesie . . . . .	128	96	120	99	96	
Wiskundig- en handteekenen . . . . .	448	?	300	66	<sup>10)</sup>	
Teekenen (bouwk., waterbouwk. en versterkings- kunst) . . . . .	1230	726	2250	748	712 <sup>12)</sup>	
Practisch landmeten en waterpassen . . . . .	128	36	120	45	14	
Technische hygiëne . . . . .	—	—	90	—	—	
Staathuishoudkunde, staats-, adm.- en handels- recht, boekhouden, bedrijfsleer . . . . .	—	—	360	—	—	

kelen. Overigens stel ik dien studiezin van den gemiddelden jongen genieofficier toch ook beduidend hooger dan dien van den doorsneestudent.

#### BESLUIT.

Het was mijn bedoeling om in vorenstaand artikel eenige voorstellen van vóór den Wereldoorlog op te rakelen en opnieuw de aandacht te vestigen op een vraagstuk, dat steeds urgent is geweest, doch nimmer is opgelost. Een voortreffelijk stuk werk als dat van de Staatscommissie 1910 ligt te vergelen in de bibliotheken; het schijnt voor kennisgeving te zijn aangenomen.

Het motief, dat de wereldoorlog en hare gevolgen de aandacht op andere militaire onderwerpen hebben gevestigd, gaat niet op. Ten aanzien van het door mij bedoelde vraagstuk is geen studie meer noodig; het rapport der genoemde Staatscommissie geeft zelfs een uitgewerkt studieplan voor de aspirant-genieofficieren.

De financieele gevolgen van het voorstel zijn niet van dien aard, dat daarop — zelfs in deze tijden van bezuiniging en inkrimping — de oplossing behoeft te wachten.

Thans is het vraagstuk van de taak van den genieofficier actueel; het ware te wenschen, dat bij de definitieve regeling daarvan tevens de opleiding werd uitgebreid.

En tevens, dat er dan niet jaren lang gediscussieerd zal worden over de vraag: „Twee applicatiejaren te Breda of aan de T.H.S.’’, doch dat de knoop zal worden doorgehakt òf voor Breda òf voor de T.H.S. Hoewel voorstander van een studie te Delft, acht ik nochtans deze aangelegenheid van secundair belang: *Hoofdzaak is, dat de opleidings-tijd worde verlengd tot 5 jaar.*

---

## Iets over oorlogshonden, hun africhting en hun gebruik.

DOOR

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

Reeds in het grijze verleden vinden wij den hond als helper van den mensch in den strijd terug. Wel is de wijze van gebruik sedert in verschillende opzichten veranderd, maar nog steeds maakt de mensch van dezelfde kenmerkende eigenschappen van den hond gebruik, die dezen viervoeter ook in de oudheid als helper in den oorlog zoo uitmuntend geschikt maakte.

Van deze kenmerkende eigenschappen van den hond zouden wij willen noemen: zijn waakzaamheid, leerzaamheid, lichaamskracht, snelheid, uithoudingsvermogen, de scherpte zijner zintuigen en niet het minst zijn gehechtheid aan den mensch.

De geschiedschrijvers PLUTARCHUS en PLINIUS maakten meermalen gewag van oorlogshonden. KAMBYSES, koning der Perzen (529—523 vóór Christus), gebruikte op zijn veldtocht in Egypte vele oorlogshonden en evenzoo deed AGESILAUS ( $\pm$  362 vóór Christus) bij het beleg van Mantinea.

AENEAS vermeldde het gebruik van honden, die in hunne halsbanden spoedberichten moesten overbrengen — de eerste berichthonden?

ATTILA, koning der Hunnen (451 na Christus) bestemde reusachtige honden voor het bewaken van zijn legerplaatsen; ook de Romeinen maakten voor de verdediging van hunne verschanzingen een zéér ruim gebruik van honden.

Het was trouwens een algemeene gewoonte om honden met goede reukorganen te benutten om de nadering van den vijand door geblaf aan te kondigen.

In de middeleeuwen ziet men de bewaking en beveiliging van konvoien herhaaldelijk aan honden opgedragen; ook gebruikte men toen honden, die in een soort pantser met punten gehuld waren, om verwarring in de gelederen van de vijandelijke ruitery te veroorzaken.

Toen KAREL V in oorlog met Frankrijk was, zond HENDRIK VIII, koning van Engeland, hem 400 oorlogshonden. De geschiedenis verhaalt, dat deze honden bij het beleg van Valencia zoo schitterend vochten, dat KAREL V niet alleen verrukt was over hun moed, maar tevens deze hondenkrijgers aan zijn Spaansche soldaten ten voorbeeld stelde! Zij bevochten niet alleen de vijandelijke soldaten, maar rekenen tevens met de honden van den vijand af.

De meest beroemde hond van lateren tijd was ongetwijfeld de Fransche oorlogshond „Moustache”. Deze hond maakte vrijwel alle oorlogen van het Consulaat mede en slaagde er zelfs eenmaal in een

regimentsvaandel uit Oostenrijksche handen te redden. Voor deze moedige daad werd Moustache gedecoreerd!

Wij zouden zoo voort kunnen gaan om ten slotte te komen tot de talrijke, kranige prestaties van oorlogshonden in den wereldoorlog.

Zooals wij hierna zullen zien, beschouwen wij deze bijzondere prestaties tegenwoordig van een geheel ander standpunt dan vroeger en staan dan ook minder verbaasd over de, volgens velen wonderlijke, verrichtingen van den hond.

Dit neemt niet weg, dat de hond zich in den wereldoorlog vooral als Roode-Kruishond en als berichthond *onmisbaar* heeft gemaakt; maar ook als voorposten- of patrouillehond, als waakhond in krijgsgevangenenkampen en legeropslagplaatsen enz. en als rattenvanger in de loopgraven bewees de hond uitmuntende diensten.

Het oude gebruik als werkelijke „vechthond” is door de invoering der vuurwapenen komen te vervallen.

Een zeer groote verandering is in de laatste jaren in de africhting van den hond gekomen. Deze africhting geschiedt niet alleen voor politiehonden, maar ook voor oorlogshonden volgens een op wetenschappelijke grondslagen opgebouwd systeem; kennis van de geestelijke eigenschappen van den hond, psychologie, kan voor den africhter niet worden ontbeerd. Voor het gebruik van diensthonden, waaronder ook de oorlogshonden te begrijpen, beteekende dit een grooten vooruitgang. Als baanbreker voor de nieuwe inzichten betreffende de africhting van den hond in het algemeen, mag hier wel genoemd worden de Deutsche Commissaris van Politie KONRAD MOST, die in den wereldoorlog, zoowel op het West-, als op het Oostfront, belast is geweest met de leiding van het africhten van oorlogshonden en wiens werk „Leitfaden für die Abrichtung des Diensthundes” reeds een zevenden druk mocht beleven. MOST zegt in zijn voorwoord bij den vierden druk, dat de wereldoorlog een krachtigen stoot aan de juiste africhting van den hond heeft gegeven.

Het is dan ook onloochenbaar, dat o.m. als resultaat van de in wetenschappelijke banen geleide africhting van den Roode-Kruishond vele uitmuntende Roode-Kruishonden naar het front konden worden gezonden, die talrijke gewonde soldaten voor een wissen, smartelijken dood op het slagveld hebben behoed.

In het werkje „Der Sanitätshund auf dem Schlachtfelde nach Berichten aus der Front” zegt een commandant van een „Sanitätscompagnie” uit de Vogezen o.m.:

„Mein Urteil geht weiter dahin, dasz sich Hundeführer wie Hunde in diesen Kämpfen hervorragend bewährt haben und dasz für die armen Verwundeten dadurch, dasz sie früher ohne Hundesuche fürchten mussten, nicht gefunden zu werden, jetzt aber *mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen können* nicht übersehen zu werden und nicht auf eine derartige Art elendig zugrunde zu gehen, wie durch Verbluten, Erfrieren u.s.w., ein groszer Teil der Schrecken des Krieges

genomen ist. *Die Hunde sind im Interesse der menschlichen Kriegführung unbedingt notwendig* und in einem Gelände wie hier überhaupt nicht zu entbehren."

De zintuigen en de krachten van den mensch zijn niet toereikend om in korten tijd een gevechtveld grondig naar gewonden af te zoeken; bij dag is dit reeds moeilijk, maar 's nachts behoort het vrijwel tot de onmogelijkheden. De zwaar verwonde soldaten blijven achter hunne dekkingen liggen of zoeken, indien hunne krachten dat nog toelaten, mogelijk nog betere dekking tegen de voortdurend inslaande vijandelijke projectielen. Juist dit maakt het zoo moeilijk een gevechtveld grondig naar gewonden af te zoeken. Ieder middel, dat het afzoeken van een gevechtveld naar gewonden kan bespoedigen en verbeteren, moet dan ook te baat worden genomen en als zoodanig komt de Roode-Kruishond, die door zijn hiervoor genoemde kenmerkende eigenschappen in staat is groote uitgestrektheden in korten tijd grondig af te zoeken, den mensch krachtig te hulp.

De Zwitsersche kolonel HAUSER zegt in het voorwoord bij den tweeden druk <sup>1)</sup> van het zeer duidelijke boekwerkje „Anleitung zur Dressur and Verwendung des Sanitätshundes", geschreven door Majoor A. BERDEZ, o.m.: „Über den Nutzen des Sanitätshundes kann kein Zweifel mehr sein. Die durch ihn vor elendem Versmachten und qualvollem Tode geretteten Menschen zählen nach Tausenden."

De berichthond heeft zich niet minder verdienstelijk gemaakt. Over de belangrijkheid van het kunnen beschikken over goede verbindingsmiddelen behoeft wel niet meer te worden uitgewijd. Iedere toevoeging van een goed bruikbaar verbindingsmiddel aan de reeds beschikbare middelen mag niet worden verzuimd; een dusdanig middel is de berichthond, die vrijwel onfeilbaar, ook in onder vuur gelegen en moeilijk begaanbaar terrein, berichten overbrengt.

Door zijn lichaamskracht, snelheid en uithoudingsvermogen is de hond in staat eenige ordonnansen te vervangen, terwijl de berichten tevens in korteren tijd worden overgebracht. De berichthonden sparen dus en mannen en tijd uit! Zij hebben voorts het voordeel, dat zij zich meer gedekt kunnen voortbewegen dan een ordonnans en dus minder kans loopen door het schot van een scherpschutter te worden getroffen.

Bij de aanvallen in Februari 1918 aan het Fransche front in de sector Vaudesson is vastgesteld, dat 6 man en 7 honden in 26 minuten hetzelfde konden verrichten als 34 ordonnansen in 105 minuten!

Het was ook geen zeldzaamheid als berichthonden 30 maal op één dag berichten over een afstand van 2½ K.M., vaak onder hevig trommelvuur, overbrachten.

Een verbindingsofficier van de 149e Fransche Divisie schreef aan

<sup>1)</sup> De eerste druk van deze handleiding werd naar de oorlogvoerende landen uitverkocht.

het einde van de operatiën in September en October 1918: „La liaison par chiens rendit de grands services chaque fois qu'on eut à l'employer, et malgré les déplacements fréquent de différentes postes de commandement, les gaz, le marmitage et les rafales de mitrailleuses.”

Niet minder gunstig liet de commandant van de 163e Fransche Divisie zich na de Duitsche aanvallen van Juli 1918 uit: „Les chiens ont rendu sous le feu d'excellents services et ont épargnés des vies humaines.”

De berichthonden werkten bij nacht en nevel (worden dan minder afgeleid) ten minste even goed als bij dag en ook een gaswolk kon hen niet weerhouden.

Zelfs verwond trachtten zij nog hun verzorger of hulpverzorger te bereiken; deze toch zou hen hulp kunnen verleen en zodoende tevens het bericht kunnen afnemen.

Duizenden berichthonden werden door de Centralen in den wereldoorlog gebruikt, maar tienduizenden honden zijn er noodig geweest! Ook bij de Franschen beliep het aantal in de duizenden.

Mocht de berichthond een enkele maal hebben gefaald, dan was dit falen niet op den hond, maar op de door omstandigheden vaak te vluchtige of oppervlakkige africhting terug te voeren. Tegen het einde van den wereldoorlog was het moeilijk goede honden te krijgen, maar nog moeilijker was het goede africhters, verzorgers en hulpverzorgers op te leiden.

Intusschen mocht het een zeer gelukkig verschijnsel heeten, dat, in verhouding tot de aantallen overgebrachte berichten, slechts zoo weinig honden werden verwond.

Wel heeft de hond in den wereldoorlog nog talrijke andere diensten bewezen, maar de africhting daartoe staan vele moeilijkheden in den weg. Intusschen was het uitbrengen van telefoonkabels, het naar voren brengen van munitie, levensmiddelen, postduiven enz. nog wel gemakkelijker bij te brengen.

Wil men goede resultaten van voor oorlogsgebruik afgerichte honden bereiken, dan moet de leerstof voor den hond beperkt worden; slechts dan zal men ook bij mobilisatie op snelle beschikbaarstelling van degelijk afgerichte honden kunnen rekenen.

Daarom moet men den Roode-Kruishond niet tevens voor berichthond bestemmen en omgekeerd van den berichthond geen afzoeken van het terrein naar gewonden eischen.

In Frankrijk legt men zich b.v. vrijwel alleen op de africhting van berichthonden toe; de honden, die daarvoor minder geschikt zijn, worden bestemd voor naar voren brengen van munitie, van levensmiddelen, enz.

Van een z.g. eenheidsoorlogshond heeft men al spoedig afgezien.

De gehoorzaamheidsdressuur is voor alle diensthonden vrijwel gelijk, daarna komt echter de speciale africhting in verband met het van den hond te eischen werk.

Bij de bewaking van transporten, voor het geleiden van krijgsgevangenen, enz. kan men zonder bezwaar van politiehonden gebruik maken; deze zullen wel in een voldoende aantal beschikbaar kunnen worden gesteld.

Wij zullen thans in het kort aangeven, welke honden voor oorlogshond geschikt zijn te achten en aan welke eischen zij moeten voldoen.

Van welk standpunt ook beschouwd, steeds verdient het aanbeveling slechts raszuivere honden voor de africhting te bestemmen.

Bij rashonden heeft men de meeste waarborgen voor een betrouwbaar karakter, voor goede lichamelijke ontwikkeling en voor verdere geschiktheid om te worden afgericht.

De talrijke voor africhting onmisbare eigenschappen zijn bij rashonden veel standvastiger. Gaat men later met deze honden fokken, dan heeft men ook de meeste kans, dat deze eigenschappen op de nakomelingen overgaan. Dit sluit echter niet uit, dat onder niet-raszuivere honden geen exemplaren te vinden zouden zijn, waarmede men bij de africhting goede resultaten zou verkrijgen.

Voor het fokken, dus voor het instandhouden van een voor africhting geschikt ras, komen zij echter niet in aanmerking.

Oorlogshonden moeten middelmatig groote, goed ontwikkelde honden zijn met krachtig beendergestel en stevige spieren, vooral aan schouders en achterhand.

De voorpooten moeten goed recht en, evenals de achterpooten, goed vierkant onder het lichaam zijn geplaatst; bij de achterpooten moet de hoek, gevormd tusschen boven- en onderschenkel, een weinig stomp zijn, terwijl het spronggewricht niet te steil mag wezen. Schuin geplaatste schouders geven den hond de noodige snelheid. De teenen moeten goed gesloten zijn, den voet het aanzien van een kattevoet geven.

De hals moet van middelmatige lengte zijn, de rug kort en recht, het kruis lang, breed en goed gevuld; een breede, diepe en lange borst is noodig om krachtige longen te kunnen bergen.

De schedel moet goed ontwikkeld zijn; het gebit sterk; de tanden van onder- en bovenkaak moeten goed op elkander sluiten. Heldere, glanzende en levendige oogen verraden temperament, dat ook voor een oorlogshond onmisbaar is.

Ook de beharing is van zéér veel belang; dicht en grof haar met veel onderhaar is het meest gewenscht, omdat het den hond tegen alle weersinvloeden bestand maakt. De kleur van de beharing moet zoo neutraal mogelijk zijn.

*(Slot volgt.)*

## Gegevens vreemde legers. (Juli 1927).

### BELGIË XXXI.

#### 1. Dienstplicht.

De Belgische dienstplichtwet bestaat uit de „Loi de milice” van 10 Maart 1923 en uit de „Loi de recrutement” van 4 Augustus 1923, welke wetten bij Kon. Besluit van 15 Augustus 1923 werden samengevoegd onder den naam van „*Loi sur la milice, le recrutement et les obligations militaires* <sup>1)</sup>).

Eene wet van 19 Mei 1926 bevatte de volgende wijzigingsbepalingen op bovenbedoelde dienstplichtwet <sup>2)</sup>).

a. Het gestelde onder b van artikel 2 van de wet van 1923 werd opgeheven. Hierdoor verviel de bepaling dat het actieve leger en diens reserve zouden bestaan uit een eerste leger, in beginsel samengesteld door de actieve eenheden van de vredesorganisatie en een tweede leger, in beginsel samengesteld door de reserve-formaties van de vredesorganisatie, eene aanvullingsreserve voor beide legers en de hulptroepen.

Daarentegen blijft van artikel 2 gehandhaafd het gestelde, waarbij de duur van den dienstdtijd op 25 jaren bepaald wordt (15 jaar bij het actieve leger en diens reserves en 10 jaar bij het territoriale leger), alsmede de bevoegdheid van het legerbestuur om in oorlogstijd de troepen van het territoriale leger bij het veldleger te mogen indeelen (uitgezonderd gehuwden met 4 of meer kinderen).

b. Het gestelde in artikel 52, betreffende den duur van den eersten oefeningstijd en van de herhalingsoefeningen, werd als volgt gewijzigd:

#### *Eerste oefeningstijd.*

1e. 10 maanden voor de dienstplichtigen der infanterie, wielrijders (uitgezonderd de geniewielrijders), van het autotreinkorps, van de pantserwagens en de artillerie met motortractie (uitgezonderd de lucht-doelartillerie).

2e. 12 maanden voor de dienstplichtigen van de luchtdoelartillerie, de genie, de geniewielrijders, de luchtvaart, de vechtwagens, de spoorwegtroepen, de verbindingstroepen, de pontonniers, den meetdienst der artillerie, de intendance, den geneeskundigen dienst, het grootlegerpark, het genielegerpark, de werkplaatsen en voor de dienstplichtigen, aangewezen voor de opleiding tot reserveofficier.

De dienstplichtigen, aangewezen voor opleiding tot reserve-officier bij de bereden wapens, moeten evenwel een eersten oefeningstijd volbrengen van 13 maanden wanneer zij van de opleiding worden ontheven.

3e. 13 maanden voor de dienstplichtigen van de cavalerie, de rijdende artillerie, de bereden artillerie en de treinkorpsen met paardentraction.

<sup>1)</sup> Zie *Journal Militaire officiel* 1923. première partie blz. 756—784.

<sup>2)</sup> Zie *Journal Militaire officiel* 1926. première partie blz. 173 en 174.



*Herhalingsoefeningen.*

De dienstplichtigen, uitgezonderd die behorende tot de intendance, den geneeskundigen dienst, de subsistencompagnieën van de trein-korpsen met paardentractie, het genielegerpark, het groot legerpark en de werkplaatsen, zijn in de eerste tien jaar van hun diensttijd gehouden een of meer herhalingsoefeningen te volbrengen met een totalen duur van 6 weken; de uitvoering hiervan nader te regelen door den minister van landsverdediging.

Gelijke herhalingsoefeningen moeten verricht worden door de adspirant-reserve-officieren.

In Augustus 1926 kwam een nieuwe wijziging der dienstplichtwet van 1923 tot stand.

Artikel 57 van de wet van 1923 noemde als getal der jaarlijks in te lijven recruten 49.500, waarvan 5500 voor hulpdiensten. Door bedoelde wetswijziging komen de dienstplichtigen voor hulpdiensten (de gedeeltelijk voor den dienst geschikten) te vervallen, zoodat jaarlijks slechts 44.000 man ingelijfd worden.

Overtreft het aantal ten volle voor den dienst geschikte dienstplichtigen het getal 44.000, dan worden vrijstellingen verleend aan het meerdere aantal, in de eerste plaats aan hen, die behooren tot een gezin met 5 of meer kinderen en vervolgens aan diegenen, wier gezin de meeste diensten aan het leger bewezen heeft.

*Inlijving der lichte 1927<sup>1)</sup>.*

Bij I LK (V Div. te Bergen en VI Div. te Brussel):

31 Aug. '27 de recruten der artillerie, 15 Oct. '27 de recruten der overige troepen.

Bij II LK. (I Div. te Gent en II Div. te Antwerpen):

30 Juli '27 de recruten van alle troepen.

Bij III LK. (III Div. te Luik en IV Div. in bezet gebied):

30 Nov. '27 de recruten van de inf. der IIIe Div.

30 Sept. '27 de recruten van de art. der IIIe Div. en van de 2 Afd. der legerkorpsart. te Tienen.

Bij IV Div.:

31 Aug. '27, 1e ploeg voor 2 Bat. van 1 R.I., 7 R.I. en 8 R.I.

30 Nov. '27, 2e ploeg voor 1 R.I. (Bat. van Verviers).

28 Dec. '27, 1e ploeg voor 2 Afd. van 8 R.V.A.

29 Februari '28, 2e ploeg voor 1 Bat. van 7 R.I. en 8 R.I., alsmede voor 2 Afd. van 8 R.V.A.

Bij het Cavaleriekorps:

30 Juli '27 de recruten van alle Reg. Cav. en van het Reg. rijdende art.

31 Aug. '27 de recruten der Reg. wielrijders.

<sup>1)</sup> Zie ook Bijlage 1. Standplaatsen van staven, korpsen en depots van het Belgische leger. M. S. Mei 1927.

Bij de brigade legerartillerie: 31 Aug. '27.

Bij het Reg. Luart. en bij de treinkorpsen met paardentractie:  
1e ploeg 30 Juli '27, 2e ploeg 30 Nov. '27.

Bij het 2 Reg. Genie en 3 Reg. Genie: 16 Aug. '27, bij 4 Reg. Genie:  
30 Juli '27 voor het Bat. van bezet gebied en 30 Sept. '27 voor de  
2 Bat. te Namen.

Bij het autotreinkorps: 1e ploeg, 15 Oct. '27, 2e ploeg 31 Januari '28.

## 2. Oefeningen.

Tot de belangrijke oefeningen, welke in 1927 worden (zijn) gehouden,  
behooren:

### A. Schietoefeningen en manoeuvres in het Kamp van Beverloo:

9 April—19 Mei, de Reg. Inf. van II L.K. (van 11—19 Mei nemen  
ook artillerie-eenheden van II L.K. aan de gezamenlijke oefeningen deel).

23 Mei—18 Juni, het Cavaleriekorps (6 Reg. Cav. en 2 Reg. wiel-  
rijders).

25 Juni—4 Augustus, de Reg. Inf. van I L.K.

12 Augustus—21 September, de Reg. Inf. der III Div.

### B. Schietoefeningen der mitrailleur-eenheden en der Bow.Bt. in het Kamp te Elsenborn (Malmédy):

1—16 April, de mitrailleur-eenheden en Bow.Bt. van II L.K.

10—25 Mei, de mitrailleur-eenheden der Reg. Cav. en der Reg. Wielr.  
van het cavaleriekorps; de mitrailleur-eenheden en de Bow.Bt. der  
IV Divisie.

18 Juni—4 Juli, de mitrailleur-eenheden en Bow.Bt. van I L.K.

17—26 Aug., idem van III Div.

Na afloop van hare schietserie vereenigen zich de mitrailleur-  
eenheden en de Bow.Bt. met hare divisie in het Kamp te Beverloo  
en volgen met deze de gezamenlijke oefeningen aan het slot der kamp-  
periode. De mitrailleur-eenheden der IV Div. keeren evenwel recht-  
streeks naar hare garnizoenen in het bezet gebied terug.

### C. Schietseries der artillerie in het Kamp te Elsenborn.

23 April—6 Mei, de Reg. Art. van II L.K.

30 Mei—15 Juni, de brigade legerartillerie.

30 Mei—7 Juni, de Rijdende Art., artillerie op lastauto's, tractor-  
artillerie.

9—23 Juli, de Reg. Art. van I L.K.

27 Juli—11 Augustus, de Reg. Art. van III L.K.

In 1927 wordt voor herhalingsoefeningen voor den duur van 6 weken  
onder de wapenen geroepen de lichting 1924, van de cavalerie evenwel  
de lichting 1925, terwijl van de luchtvaarttroepen de lichting 1923  
voor 2 weken en de lichting 1924 voor 3 weken onder de wapens  
komt. De infanterie en cavalerie worden op een dergelijk tijdstip voor  
herhalingsoefeningen onder de wapenen geroepen, dat zij in de gelegen-  
heid zijn de oefeningen bij haar onderdeel in de kampen te volbrengen.

De artillerie komt in de garnizoenen onder de wapenen, doch besluit de herhalingsoefeningen met de schietserie in Elsenborn.

De sterkte der eenheden gedurende de kampperiode kan globaal gesteld worden op:

2360	man	voor	een	Reg. Inf.	(1300	aanw.	+	1060	voor	herh. oef.)
1100	"	"	"	Reg. Cav.	( 600	"	+	500	"	" "
810	"	"	"	Reg. Wielr.	( 410	"	+	400	"	" "
1100	"	"	"	Reg. Artillerie.						

### 3. Bevordering van reserve-officieren.

Een ministerieele circulaire heeft onlangs de bevordering der reserve-officieren opnieuw geregeld.

Om voor bevordering in aanmerking te kunnen komen, moet de reserve-officier in zijn rang ééne herhalingsoefening van 3 weken volbracht hebben, waarbij hij blijken moet gegeven hebben, de algemeene en bijzondere kennis voor het commando in den hooger rang te bezitten; de tijdgenooten, behoorende tot het beroepskader, moeten evenwel in bevordering zijn voorgegaan.

Wordt aan de bovenvermelde voorwaarden voldaan, dan kunnen:

1e. Res. tweede-luitenants tot res. eerste-luit. bevorderd worden, wanneer zij: *a.* drie jaar dienstouderdom in hun rang bezitten, voor zooverre zij afkomstig zijn uit de oud-strijders en benoemd zijn vóór of op 26 December 1922; *b.* vier jaar dienstouderdom in hun rang bezitten, voor zooverre zij afkomstig zijn van de opleiding der adspirant-reserve-officieren of van de oud-strijders, welke na 26 December 1922 benoemd zijn tot reserve-officier.

2e. Res. eerste-luitenants tot res. kap. bevorderd worden, indien zij voldaan hebben aan de practische exameneischen, voorgeschreven bij Min. circulaire van 8 Januari 1927<sup>1)</sup>. De res. luit., die met ijver en toewijding de herhalingscursussen<sup>2)</sup> voor res.-luitenants-adsp.-kap. gevolgd hebben aan de wapenschool, kunnen van de herhalingsoefeningen vrijgesteld worden (de herhalingscursus duurt voor de infanterie en cavalerie 16 dagen, voor de artillerie en genie 19 dagen).

3e. Res. kap. tot res.-majoor bevorderd worden, indien zij voldaan hebben aan het examen, vastgesteld bij het Kon. Besl. van 24 Juli 1925 en de instructie ter uitvoering van dit besluit van 27 Juli 1925<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Zie *Journal Militaire officiel* 1927. première partie blz. 11—15.

<sup>2)</sup> Zie *Journal Militaire officiel* 1927. première partie blz. 9—11.

<sup>3)</sup> Zie *Journal Militaire officiel* 1927. première partie blz. 505—511 en blz. 523—539.

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

Ind. Mil. Tijdschrift. *Maart* 1927. Kolonel VAN DE WATER opent het nummer met het eerste hoofdstuk van een artikel, getiteld: „De onderwijs- en A.V.O.-oefeningen in het oefeningsstelsel van de veldinfanterie”. S. laat het verschil tusschen de onderwijs-oefeningen en de A.V.O.-oefeningen (toegepaste oefeningen) duidelijk uitkomen.

Overste SNELL vervolgt zijn critische beschouwingen over het werkje van R. M. VAN MOURIK. Behalve eenige critiek van ondergeschikten aard, bevat het artikel enkele — overigens belangwekkende — voorbeelden uit de actie in het Troemon-sche.

S. KALFF besluit het artikel „Uit de geschiedenis der werving O. I. leger”.

W. VERSLUIS schrijft over „Stroomversnellingen”.

Luitenant DOORNBOS geeft vervolgens „Eenige beschouwingen over het in 1927 te houden kampioenschap dienstriipaarden”, waarbij S. enkele wijzigingen in de beoordeeling bepleit. Met S.'s slotvoorstel om aan artillerie-officieren, die daartoe den wensch te kennen geven en die veel op hippische wedstrijden uitkomen, een tweede z.g. Rijkswedstriipaard toe te wijzen, kunnen wij ons vereenigen, doch *onder de voorwaarde* dat deze tweede paarden boven de sterkte der troepenpaarden worden gebracht.

Kapitein KANIESS bespreekt in hoofdstuk X van zijn artikel „Over en uit den werkkring van den civiel en militair bestuurder” de invoering van belastingen in juist gepacificeerde streken.

T. B. geeft ten slotte een overzicht over de reeks voordrachten, welke door Generaal KALFF, Kolonel SCHURMAN en Luit ter Zee 1e Klasse VAN REEDE in „*Krijgswetenschap*” werden gehouden. S. verdedigt nog steeds zijn oude standpunt betreffende de splitsing der marine, hoewel hem nu toch wel bekend zal zijn, dat van die splitsing niets zal komen. En die splitsing is n.o.m. ook *geenszins een noodzakelijke voorwaarde* voor eene deugdelijke regeling der koloniale defensie. S.

Ind. Mil. Tijdschrift. *April* 1927. C. K. legt in een 20-tal stellingen een reorganisatie-voorstel neer voor de mobiele artillerie van het veldleger, dat inderdaad veel aantrekkelijks heeft. Het is jammer dat S. eenige vraagstukken, die voor de beoordeeling van de uitvoerbaarheid van het plan van groot belang zijn, slechts oppervlakkig heeft behandeld.

Zoo verklaart S. *dat uit hem bekende cijfers volgt*, dat een voldoende aantal dienstplichtigen en uitheemsche paarden beschikbaar is om uit: 10 hippomob. 4 st. Btn. en 2 motor 4 st. Btn. vredessamenstelling in oorlogstijd te vormen:

16 hippomob. 4 st. Btn. en 4 motor 4st. Btn. *oorlogssamenstelling*.

Wij betreuren het, dat S. *de hem bekende cijfers* niet publiceert, waardoor onze twijfel aan de uitvoerbaarheid van de door S. voorge-

stelde reorganisatie (welke twijfel berust op *aan ons bekende cijfers*) zou zijn weggenomen.

Kolonel VAN DE WATER besluit zijn artikel over de „Onderwijs- en A.V.O.-oefeningen in het oefeningsstelsel van de veldinfanterie”. Hetgeen S. omtrent de bevelen schrijft, kunnen wij in hoofdzaak onderschrijven, al verdient n.o.m. het vermeldde in het op een na laatste lid van blz. 225 weinig aanbeveling, terwijl wij ook — *tot onzen spijt* — in onze nieuwe voorschriften geen voorbeelden van bevelen hebben kunnen vinden (blz. 226), aan de hand waarvan de bevelstechniek kan worden aangeleerd.

Het slot van het artikel, waarin *de thuismarsch* wordt behandeld, lijkt ons zeer gelukkig opgesteld; en wij zeggen het S. hier gaarne na: „*Onze vrienden — de ervaring leert het — zullen behagen scheppen in een kranigen thuismarsch door de hoofdstraten der stad en onder volle krijgsmuziek, hun vertrouwen in ons zal ongeschokt blijven, zelfs toenemen; onze vijanden zal het tot nadenken stemmen en voor hen is het dus ook leerrijk.*”

Luitenant FOKKEMA volgt met een repliek op de door Luit. DOORNBOS in het Maart-nummer gegeven „Beschouwingen over het in 1927 te houden kampioenschap dienstrijpaarden”.

Dr. H. J. VAN GIFFEN en A. GOTTSCHAL geven in het eerste gedeelte van „Eenige algemeene beschouwingen over den gasoorlog” een historisch overzicht van het gebruiken van gifgassen.

Overste SNELL vervolgt zijn critische beschouwingen over het boekje van R. M. VAN MOURIK. Hoe belangwekkend de beschouwingen overigens ook zijn, „critisch” kunnen zij moeilijk genoemd worden, omdat het bewuste boekje buiten het geding blijft.

Luitenant BECK behandelt daarna „Het lezen van luchtfoto's”. Eenige reproducties van luchtfoto's, waarbij fragmenten van de bijbehorende topografische kaarten, vormen een nuttig studiemateriaal.

Kapitein KANIËSS behandelt in hoofdstuk XI van zijn artikelenreeks „Over en uit den werkring van den civiel en militair bestuurder” de organisatie en het beheer van een „zelfbestuurshuishouding”, waarbij in het bijzonder de landschapskas in beschouwing wordt genomen.

S.

## Boekbespreking.

Unterrichtsbuch für die Nachrichten-Truppe und Truppen-  
nachrichten-Verbande, bearbeitet und zusammengestellt von  
Hauptmann JUPPE. *Charlottenburg*, 1927. VERLAG OFFENE  
WORTE.

Dit soort werken schijnt bij het Duitse leger in den smaak te vallen. Na de reeds verschenen handboeken voor de infanterie, de artillerie en de pioniers, het niet minder degelijk bewerkt boek van JUPPE. Ook hier treft men weer aan „in a nutshell” — althans voor zoover men daarvan nog mag spreken bij een werk van 516 blz. — de volledige opleiding van den man, op algemeen militair, tactisch en technisch gebied.

Van de vijf hoofdonderdeelen dient vooral de aandacht gevestigd te worden op de technische opleiding, omdat daarin tal van materiele gegevens voorkomen — in het bijzonder in het gedeelte radiotechniek — die hier niet of slechts onvolledig bekend waren.

Voor wie, zonder veel moeite, spoedig een overzicht wil hebben van den verbindingdienst in het Duitse leger, zal het boek van JUPPE van groot gemak kunnen zijn; daarnaast valt er voor de opleiding van ons eigen verbindingspersoneel nog veel uit te leeren.

M.

Uniformen und Abzeichen der schweizerischen Armee.  
*Bern*, 1927. Mars-Verlag. G. KOLLBRUNNER EN CO.

De nieuwe uniformen van het Zwitsersche leger worden in dit plaatwerk op zeer duidelijke en overzichtelijke wijze aangegeven, terwijl, niettegenstaande de fraaie uitvoering in kleuren, de prijs van het werk slechts 2,5 franc bedraagt.

Voor ons leger zou een soortgelijk plaatwerk in een dringende behoefte voorzien.

J.

Ordre de Bataille der schweizerischen Armee. 8 Auflage.  
*Bern*, 1927. Mars-Verlag. G. KOLLBRUNNER EN CO.

Dit boekje kan ieder, die belang stelt in het Zwitsersche leger, ten eerste worden aanbevolen; het is met zooveel overleg samengesteld, dat men ermede in weinige minuten een goed beeld kan krijgen van de organisatie der 6 divisies, van de legertroepen en de bezettingstroepen, waaruit het Zwitsersche leger bestaat. De luttel prijs van 80 centimes brengt het boekje onder ieders bereik.

J.

### Ter aankondiging ontvangen.

Handleiding ten behoeve van den Bijzonderen Vrijwilligen Landstorm. Instituut tot Steun aan het Wettig Gezag. Tweede, gewijzigde druk. Samengesteld door G. F. BOULOGNE, Secretaris der Nationale Landstorm Commissie. *'-Gravenhage*, 1927. DRUKKERIJ VOORTVAREN.

---

Militärische Nachrichtenverkehrskunde (Verbindungstaktik). Bearbeitet für Angehörige aller Waffengattungen von Oberleutnant HUGO SCHMIED. *Innsbruck*, 1926. (Wien, VII Bezirk, Stiftskaserne, Telegrafendienstoffizierskurs.)

---

Uniformen und Abzeichen der schweizerischen Armee. *Bern*, 1927. MARS-VERLAG. (Fr. 2.50.)

---

Ordre de bataille der schweizerischen Armee. 8 Auflage. *Bern*, 1927. MARS-VERLAG. (80 cts.)

---

Der Aufklärungsdienst der Kavallerie nach den Erfahrungen des Weltkrieges von M. VON POSECK, General der Kavallerie a. D. *Berlin*, 1927. E. S. MITTLER & SOHN

---