

**De herziening van de Militaire Onderwijswet.  
De Koninklijke Militaire Academie.**

DOOR

**J. C. LOGGER,**

*Generaal-Majoor b. d. Oud-Inspecteur van het Militair Onderwijs.*

(Vervolg en slot van blz. 207).

**VI. De toelating tot de K. M. A.**

Sinds den aanvang dezer eeuw, doch in het bijzonder na 1910, is het aantal candidaten, dat naar een plaatsing op de K.M.A. dong, afgenomen en wel in die mate, dat — zooals reeds onder I is opgemerkt geworden — men gedwongen is geweest om de Wet te wijzigen in dien zin, dat de toelating eenigszins vergemakkelijkt werd, zonder dat daardoor echter de eischen werden verminderd; het einddiploma van een Hoogere Burgerschool met vijfjarigen cursus gaf namelijk, volgens die wijziging, vrijstelling van het toelatingsexamen tot de K.M.A. Zulks heeft toch niet kunnen verhinderen, dat het aantal adspiranten in verhouding tot het aantal opengestelde plaatsen onvoldoende bleef en zelfs ongunstiger werd, waardoor de selectie, welke vroeger kon worden gemaakt, meer op den achtergrond kwam en de intelligentie van hen, die tot de K.M.A. werden toegelaten, er zeker niet op vooruitging, ja, zelfs achter kwam te staan bij een vijf-en-twintig jaar geleden. De oorzaken van dezen verminderden toeloop moeten vooral gezocht worden in de omstandigheid, dat de gelegenheid om in verschillende richting hogere studie te kunnen maken, in het bijzonder aan de Hooge Scholen te Delft, Utrecht, Wageningen, Rotterdam en niet het minst in het buitenland, is verruimd geworden en finantieel gemakkelijker is gemaakt — o.a. door het toekennen van beurzen — dat vóór de opleidingen daarvoor langs de Hoogere Burgerschoolen e.d. eveneens voor ieder meer toegankelijk zijn gemaakt en voorts dat inrichtingen als de Middelbaar Technische-, Zeevaart- en dergelijke scholen ook veel leerlingen tot zich hebben getrokken. Er komt nog bij, dat althans voor enkele jaren terug, verschillende van die onderwijsinrichtingen een opleiding gaven tot een beroep, waarvan de bezoldiging of het inkomen over het algemeen grooter was dan van den officier, terwijl ten slotte het leger zich hoe langer hoe minder in de waardeering van het Nederlandsche Volk kon verheugen. Daar bovendien het menschdom meer en meer materialistischer was geworden, kwamen bij het kiezen van een beroep veelal in de eerste plaats de daaraan verbonden inkomsten in aanmerking, zoodat een toestand, zooals vroeger, dat een jongeling officier werd, omdat de betrekking hem aanstond, niettegenstaande hem bekend was, dat het hierbij zeker niet om hooge tractementen ging, veel minder voorkwam dan wel eer. Er kunnen nu wel maatregelen genomen worden om de opleiding tot officier aangenamer en aantrekkelijker te maken, b.v. ook door de

daarvoor vereischte bijdragen te verminderen; door den officiersrang op jeugdigen leeftijd te laten bereiken; de opleiding vroeg te laten aanvangen, e.d. maar een goede toestand zal nooit worden verkregen, wanneer de officiersloopbaan, wat salariering en positie betreft, niet gelijk komt te staan met andere betrekkingen en beroepen en de geringschatting van de weermacht voortwoekert, zooals in de laatste jaren het geval is. Ik zal hier de toelating tot de K.M.A. beschouwen, onafhankelijk van overwegingen, die deze in het bijzonder aantrekkelijk zouden kunnen maken; ik zal het slechts beschouwen uit een onderwijs-oogpunt, zij het ook, dat ik het beginsel huldig, dat de toelating gemakkelijk moet worden gemaakt, dus, dat de overgang van verschillende voorbereidende onderwijsinrichtingen tot de K.M.A. niet door het afleggen van examens e.d. moet worden bemoeilijkt en dat een militair onderwijsinstituut, in algemeenen zin ingericht als de bestaande K.M.A., welke overigens in wezen overeenkomt met de inrichtingen voor de opleiding tot officier in andere landen, voor het verkrijgen van goede beroepsofficieren een vereischte is.

Zooals bekend mag worden verondersteld, is de tegenwoordige K.M.A. uitsluitend vakschool, met dien verstande, dat aldaar geen onderwijs wordt gegeven in vakken van algemeen vormenden aard, zooals het geval is b.v. op een H.B.S.; zij is dit geworden bij de Wet van 1890. Deze wet is in de plaats getreden van die van 1877, volgens welke in de twee jongste studie jaren in hoofdzaak vakken van algemeen vormenden aard werden onderwezen, terwijl in de beide oudste jaren de militaire vakken werden beoefend; bij de Wet van 1890 werden deze laatste vakken overgebracht naar de Cadettenschool, terwijl overigens de toelatings-examens, die ongeveer overeenkwamen met het eindexamen H.B.S. 5, de toelating van burgerjongelieden rechtstreeks tot de K.M.A. mogelijk maakte. In de wet van 1877 was de opleiding bepaald op vier jaar, met één jaar verlenging voor de artillerie en de genie, omdat de jonge officieren van die wapens, na beëindiging van hunne studie aan de K.M.A., nog een z.g. applicatiecursus van één jaar moesten doorloopen. De wet van 1890 stelt de militaire opleiding op drie jaar, dus op één langer, dan waarop voor het onderwijs in de *militaire* vakken volgens die van 1877 was gerekend; ja zelfs, is het voor de genie sedert enkele jaren nog met een jaar verlengd, omdat in de drie jaren niet alles in voldoende mate kon worden behandeld, hetgeen het leerplan vermeldde; de nieuw benoemde officieren van de Genie volgen nu als van ouds weder een applicatiecursus.

Het verdient wel aanbeveling om de redenen na te gaan, welke er toe hebben geleid om het standpunt, dat in de Wet van 1877 werd ingenomen, te verlaten en de K.M.A. uitsluitend tot vakschool te bestemmen, zulks omdat uit een bezuinigingsoogpunt een samenvoeging van de Cadettenschool en de K.M.A. zou aan te bevelen zijn en in het bijzonder, omdat men reeds bij de opleiding voor marineofficier is overge-

gaan tot een samenvoeging van de voorbereidende school en de eigenlijke vakschool, waardoor men daarbij vrij wel weer tot den toestand, zooals deze vroeger was, is teruggekeerd.

Eén van de voornaamste bezwaren tegen het stelsel van 1877 was, dat de leeftijd van de cadetten teveel uiteenliep, n.l. van 15 tot 24 jaar. In de Memorie van Toelichting, behoorende bij het Ontwerp van de Wet-1890, werd aangaande dit punt het volgende gezegd: „De leiding van en het toezicht over de omstreeks 350 jongelieden, thans aan de K.M.A. aanwezig, worden bij dat groote verschil in leeftijd uit den aard der zaak bovenmate bezwaard. Niet alleen moeten dan de voor den gang van den dienst uit te vaardigen voorschriften gelden, zoowel t. o. van knapen, die nauwelijks de kinderschoenen zijn ontgroeid, als voor jongelieden, die reeds dicht den mannelijken leeftijd naderen, maar er dienen ook gelijke waarborgen voor handhaving van de orde en de tucht aanwezig te zijn ten aanzien van de cadetten van het 1e en 2e studiejaar, dat zich bij het onderwijs hoofdzakelijk onder de leiding van burgers en van die van het 3e en 4e studiejaar, welke zich hoofdzakelijk onder de leiding van militaire leeraars bevinden”.

Deze bezwaren, welke zich inderdaad hebben voorgedaan bij de K.M.A., volgens de wet van 1877, zouden zich wederom voordoen, als men terugkeerde tot het stelsel van opleiding, volgens die wet samengesteld.

Nu is het niet te weerspreken, dat het in de Memorie van Toelichting genoemde bezwaar niet van zoo'n overwegenden aard is, dat alleen dáárom het terugkeeren tot het oude stelsel beslist zou moeten worden ontraden; er zijn inderdaad redenen, die naar mijne meening van nog veel grooter gewicht zijn en daarom in dezen den doorslag moeten geven, ook al, omdat zij op zich zelf beschouwd, sinds 1890 nog veel belangrijker zijn geworden.

In de reeds genoemde Memorie van Toelichting werd immers ook gezegd, — dat was dus reeds in 1890 — dat aan de steeds toenemende eischen van algemeen voorbereidend en vakonderwijs niet meer kan worden voldaan, want, zoo staat er: „Levert reeds de groote verscheidenheid van vakken een vrij ernstige hinderpaal op, de programma's en tableaux zoodanig in te richten, dat aan alle billijke eischen voor het te geven voorbereidend- en vakonderwijs kan worden voldaan, dit is bepaald onmogelijk geworden door de voortdurende uitbreiding, die de leerstof, zoowel in omvang als belangrijkheid, gedurende de laatste jaren voor de nieuwe vakken heeft ondergaan, zonder dat, naar evenredigheid een grooter aantal lessen voor die vakken kan worden opengesteld. Herhaaldelijk werd, in verband daarmee, de klacht geuit, dat een volledige behandeling van sommige vakken onder die omstandigheden niet mogelijk is, maar vooral ook, dat niet over genoeg tijd kan worden beschikt voor de practische vorming der cadetten”.

Ik heb reeds in de voorgaande hoofdstukken de gelegenheid gehad, de aandacht te vestigen op den omvang van de leerstof, zoowel wat betreft de soort en het aantal der te onderwijzen vakken, zooals deze

in de laatste jaren, vooral na den grooten oorlog zijn toegenomen en wanneer nu tevens in het oog wordt gehouden, dat dit zelfde het geval is met de leerstof, welke in de hoogste jaren van een H.B.S. of Gymnasium moet worden behandeld, dan zou bij een terugkeer tot den ouden toestand, de in 1890 ondervonden bezwaren zich nog in veel grootere mate doen gevoelen en het onderwijs in kwaliteit belangrijk achteruit gaan. Nu kan men, wat de laatste vakken betreft, dit zijn dus die, welke op een voorbereidende school worden behandeld, van oordeel zijn, dat er daaronder voorkomen, die voor den officier van minder belang zijn — als b.v. handelswetenschappen, plant- en dierkunde e. d. — en dus op een K.M.A. achterwege kunnen blijven — zooals destijds dan ook het geval was —, zoodat daardoor meer tijd beschikbaar komt voor het behandelen van militaire vakken, maar daarmee komen wij er niet. Eerstens is in elk geval, in vergelijking met 1890, de leerstof ook van de militaire vakken uitgebreid geworden, zooals reeds is gezegd, en voorts moet er mede rekening worden gehouden, dat het leerplan van een H.B.S. of Gymnasium niet in de eerste plaats is samengesteld, om nu juist aan het geleerde later in het leven iets te hebben, omdat het bij de een of andere betrekking of beroep toepassing vindt, maar in hoofdzaak, omdat die vakken, door den aard der leerstof en de wijze, waarop zij kunnen worden onderwezen, in het bijzonder geëigend zijn voor de ontwikkeling van den geest en het scherpen van het verstand op den leeftijd van de leerlingen, die dat onderwijs volgen. De keuze van die vakken is zoodanig gedaan, dat eenzijdigheid wordt vermeden en de gronden worden gelegd voor een algemeene ontwikkeling. Maar behalve dat, zijn er verschillende militaire vakken, die geenszins kunnen worden aangemerkt als nu juist geschikt voor het scherpen van het verstand en het bevorderen van de geestesontwikkeling, omdat zij zich niet leenen voor een wijze van behandeling als op een onderwijsinrichting van algemeen vormenden aard wordt toegepast, zoodat een beoefening van sommige militaire vakken in plaats van die, welke voorkomen op het leerplan op een H.B.S. of Gymnasium, niet aan te bevelen is om het onderwijs op een hooger peil te brengen, vooral niet omdat het daardoor te eenzijdig wordt, hetgeen n.m.m., vooral gelet op de eischen, welke aan den beroepsofficier in een leger van moderne samenstelling moeten worden gesteld, moet worden vermeden. Doch er is nog meer.

De ondervinding heeft uitgemaakt, dat voor het onderwijs in niet-militaire vakken op een militaire onderwijsinrichting door de leerlingen niet die belangstelling wordt getoond, welke die vakken ontegenzeggelijk verdienen en voor een goede bestudeering daarvan inderdaad ook gewenscht is. Nu kunnen er wel maatregelen genomen worden — en zooals van zelf spreekt, is dit op een militaire onderwijsinrichting betrekkelijk gemakkelijker dan op een andere — om de noodige belangstelling daarvoor bij te brengen, maar een dergelijke gedwongen of beter verwrongen toestand is toch voor de resultaten van het onderwijs niet bevoor-

derlijk. Ook stuit het verkrijgen van goede leeraren voor de vakken van de H.B.S. op een militaire onderwijsinrichting op bezwaren, sedert de bezoldiging van die categorie van ambtenaren geschiedt naar het aantal uren, dat zij les geven, overeenkomstig het Bezoldigingsbesluit voor Rijksambtenaren; het aantal uren voor verschillende vakken is toch, omdat het onderwijs zich maar uitstrekt over twee jaren te gering om tot een zoo hooge bezoldiging te komen, dat er zich inderdaad veel kandidaten voor opgeven; het lesgeven op een militaire inrichting van onderwijs wordt daardoor geen hoofdzaak, maar bijzaak om de reeds uit anderen hoofde genoten bezoldiging nog te kunnen vermeerderen. Daardoor is de keuze bepaald tot de leeraren, die reeds ter plaatse aan andere inrichtingen van onderwijs les geven of er melden zich jonge nog onervaren krachten aan, die de militaire onderwijsinrichting beschouwen als leerobject voor hun leeraarsambt of als stijgbeugel voor het zoo spoedig mogelijk verkrijgen van een volledige leeraarsbetrekking.

De meeste van deze beschouwingen gelden ook voor de Cadetten-school, doch in mindere mate, omdat het nog een verschil maakt of er een militaire onderwijsinrichting bestaat, zooals de Cadettenschool, welke *uitsluitend* bestemd is voor de vóóropleiding en waar dus geen militaire vakken worden onderwezen, dan wanneer het betreft een K.M.A., ingericht als vóór 1890, waar de niet-militaire vakken — mischien met uitzondering van de wiskunde — niet die belangstelling hadden, welke zij verdienden. Het is mijne besliste meening, dat de eigenlijke officiersopleiding moet zijn een vakopleiding, zonder dat daarbij nog vakken behandeld moeten worden, als op een school voor Middelbaar onderwijs of dergelijke; ook de ondervinding daarmede opgedaan op den Hoofdcursus te Kampen geeft mij daartoe aanleiding. Ik onderschrijf bovendien volkomen de woorden, welke voorkomen in het Voorloopig Verslag van het Wets-ontwerp der Wet van 1890 t. w. : „Hoe langer de a.s. officier vóór de opleiding tot zijn eigenlijke beroep, de zelfde ontwikkeling en de algemeene wetenschappen en kundigheden kan volgen als andere jongelieden, die voor een burgerberoep of ambt zijn bestemd, des te minder zal hij zich eenzijdig ontwikkelen, des te meer zal hij later oog en oor hebben voor de nooden en behoeften der burgermaatschappij, waarvan hij — al draagt hij een militair kleed — ook deel uitmaakt”.

De toelating tot de K.M.A. moet daarom m.i. aansluiten aan het eind-diploma van een H.B.S. of een Gymnasium e. d.; deze diploma's moeten het recht geven voor toelating, terwijl de rangschikking en de toewijzing voor een wapen moeten geschieden niet door middel van een examen, maar tengevolge van een onderzoek, in te stellen door een permanente commissie, welke niet alleen oordeelt naar de gegevens, voorkomende op het diploma, maar tevens naar die, welke zij door inlichtingen inwint en door ondervraging van de kandidaten verkrijgt. De ondervinding daarmede gedurende tal van jaren verkregen bij de toelating voor de

opleiding voor marine-officier is gunstig, terwijl daaruit tevens de toepassing van een dergelijke regeling mogelijk is gebleken.

#### BESLUIT.

Resumeerende moet naar mijne meening de opleiding tot officier als volgt worden geregeld:

1o. de Koninklijke Militaire Academie, waarvan de organisatie en inwendige dienst geheel worden gewijzigd, wordt het eenigste hier te lande bestaande instituut voor de opleiding tot verlofs- en beroeps-officier voor de legers hier te lande en in Nederlandsch-Indië;

2o. voor de toelating tot de K.M.A. wordt vereischt het einddiploma H.B.S. 5, van een Gymnasium of ander daarmede gelijkgesteld diploma; zij wordt voor den a.s. beroepsofficier geregeld door een permanente commissie, die de candidaten rangschikt en indeelt bij de verschillende wapens overeenkomstig hun wenschen en met in achtneming van de omtrent hen verkregen rensègnementen;

3o. de duur van den studietijd aan de K.M.A. duurt voor den a.s. beroepsofficier ongeveer drie, voor den a.s. verlofs-officier ongeveer één jaar;

4o. de opleiding van beide categorieën van a.s. officieren heeft voor zooveel mogelijk gezamenlijk plaats, met dien verstande, dat bij elke opleiding van meet af aan rekening wordt gehouden met het te bereiken eindresultaat;

5o. de practische opleiding geschiedt geheel op de K.M.A., zonder detachering bij den troep, doch met behulp van bij de K.M.A. ingedeelde oefeningsdetachementen, bestaande uit alle wapens;

6o. de wetenschappelijke opleiding voor den beroepsofficier omvat *verplicht* en *niet-verplicht* te volgen vakken, waarvan de eerste de parate kennis behelzen, welke door den luitenant moet worden beheerscht en door middel van een eind-examen wordt onderzocht; de tweede bevatten de grondslagen voor de verdere studie; hierin kunnen diploma's van verschillenden graad worden behaald, waardoor aansluiting wordt verkregen met de later te maken studie aan de Hoogere Krijgsschool in taktische richting; aan de Technische Hoogeschool in technischen zin; aan de Amsterdamsche Universiteit in rechtswetenschap e. a. en aan de Utrechtsche Gymnastiekschool e.q. aan de Utrechtsche Universiteit in lichamelijke ontwikkeling;

7o. de opleiding tot beroepsofficier der Genie geschiedt, voor zooveel betreft den pionierofficier, aan de K.M.A., waarbij tevens de grondslagen worden gelegd voor een later als officier te maken studie onder deskundige leiding voor militair-ingenieur aan de Technische Hoogeschool te Delft.

Augustus 1923.

## Volkenbond.

DOOR

W. J. K. BAAIJ,

*1e Luitenant der Infanterie, Leeraar 1e S. V. O. I.*

De groote oorlog 1914—1918 was in den waren zin des woords een volkerenkrijg, niet zoozeer door het groot aantal landen, dat aan den strijd deelnam, als wel doordat de energie van de volkeren tot in het uiterste werd vereischt.

Weliswaar werd de eigenlijke oorlog gevoerd door de legers, maar de geweldige toename van de techniek veroorzaakte dat de geheele vaderlandsche industrie in dienst van het leger moest worden gesteld.

Om zooveel mogelijk mannen voor het eigenlijke oorlogswerk vrij te maken, werden de betrekkingen en werkzaamheden van de mannen in het land vervuld door vrouwen en kinderen.

Voegen wij hierbij nog, dat *ieder* te lijden had, hetzij door blokkade, hetzij door raids van vliegtuigen en luchtschepen, dan blijkt hieruit, dat de Europeesche oorlog een gigantenstrijd was tusschen volkeren en dit zoowel in materielen als in moreelen zin.

Het behoeft ons dan ook in geenen deele te verwonderen, dat, toen eenmaal de wapenstilstand een einde maakte aan de worsteling, in alle landen en in alle politieke en sociale kringen de wensch levendig werd om een dergelijke catastrofe in de toekomst onmogelijk te maken.

De idee: Volkenbond en ontwapening, vroeger zoo menigmaal gehoord, werd een leuze, met nieuw vuur gepredikt en met jonge kracht gepropageerd.

Politieke partijen, welke altijd den strijd hadden aangebonden tegen wat zij noemden „het militarisme” achtten het oogenblik gekomen om, krachtiger dan ooit, propaganda te maken voor de ontwapening.

Socialisten, vroeger ijverende voor een volksleger, lieten ook dezen vorm van „militarisme” vallen en eischten ontwapening. Dit laatste geldt in hoofdzaak voor de socialisten in Nederland.

De ontwapeningsleuze werd echter ook voor den oorlog al verkondigd door pacifisten, niet door alle, maar wel door een groot deel van hen; al vonden zij in eigen kring bestrijders.

Dr. Alfred H. Fried zegt in zijn werk: „Handbuch der Friedensbewegung”, „Die Verirrung geht so weit, dass die meisten Gegner behaupten, die Pacifisten wollen die isolierte Abrüstung ihres betreffenden Vaterlandes herbeiführen. Der Friedensbewegung liegt nichts ferner, als in der Abrüstung ein Mittel für die Pacifikation der Kultur-Gemeinschaft zu sehen oder gar die isolierte Abrüstung eines einzigen Landes, überhaupt die plötzliche Abrüstung zu fordern”.

„Das Werk der Friedensbewegung mit der Abrüstung beginnen, hiesse das Haus mit dem Dache zu bauen anfangen, hiesse die Folge-

erscheinung vor ihrer vorbedingungen verlangen, hiesse die heute noch allein bestehende Schutzwehr der Staatenindividualität niederreisen, ehe die künftige, auf der Kraft eines internationalen Rechts beruhende Schutzwehr errichtet ist."

Wij laten de ontwapeningsidee verder rusten, en bepalen ons bij den Volkenbond.

Evenmin als de ontwapeningsidee is de volkenbondsgedachte een vrucht van dezen oorlog. Misschien wel in haar vorm, echter zeker niet in haar wezen. Telkenmale als de volkeren geteisterd werden door een grooten oorlog, heeft men gezocht naar middelen om in den vervolge een dergelijken strijd onmogelijk te maken, nu eens op de eene, dan weder op eene andere wijze. Wij willen hier echter geen historie behandelen doch bepalen ons tot den tegenwoordigen Volkenbond.

De vorming van den Volkenbond is vooral te danken aan de onvermoeide werkzaamheid van den toenmaligen President der Vereenigde Staten — Wilson, daartoe gedrongen door de actie van de „League to enforce peace", welke vereeniging wist te bewerken, dat de stichting van den volkenbond tot een der oorlogsdoeleinden van de geallieerde staten werd verheven.

Een zeer groot nadeel van den tegenwoordigen Volkenbond is, dat het stichtingsverdrag is opgenomen in de vredestractaten met de vroegere centrale rijken. Dit nadeel zou te niet gedaan zijn, als de vredesonderhandelingen waren gevoerd op normale wijze, waarbij de onderhandelaars van beide partijen overleg met elkaar plegen. Was dit gebeurd, dan zou — wat nu een nadeel is — juist in een voordeel voor den Volkenbond zijn veranderd.

Door het feit echter, dat achter de Duitse onderhandelaars niet meer een goede militaire macht stond, waardoor de overwinnaars geheel vrij spel kregen, zijn de onderhandelingen gevoerd op zeldzaam eenzijdige wijze.

Nadat Duitschland de zeer harde wapenstilstandsvoorwaarden had moeten aanvaarden en de geallieerde mogendheden de militaire organisatie van hun tegenstander op deze wijze absoluut vernietigd hadden en er zodoende geen vrees meer behoefde te bestaan dat de overwonnenen zich zouden verzetten tegen de hun op te leggen vredesvoorwaarden, hoe hard deze ook mochten zijn, hebben de geallieerden op vooreconferenties de voorwaarden bepaald, welke aan Duitschland zouden worden opgelegd.

Eerst toen de geallieerden hierover tot overeenstemming waren gekomen, hetgeen niet zonder strijd geschiedde, werd het verdrag den Duitschers voorgelegd. Clemenceau heette de Duitse afgevaardigden in een bittere, aan duidelijkheid niets te wenschen overlatende, rede welkom en de onderhandelaars konden hun handteekening onder het verdrag zetten, niet echter voor de eerste delegatie het verdrag onaanvaardbaar had verklaard en de leider zijn ontslag had genomen.



Ik zal straks gelegenheid hebben, om enkele strijdpunten tusschen de geallieerden zelf te belichten.

Bezien wij eerst het instituut zelf:

Een zeer goede bron is het werk: „Het vredesverdrag van Versailles” van den heer Van der Mandere.

Als algemeen doel vinden we:

„Dat door de verdragsluitende partijen wordt overwogen, dat, om de samenwerking tusschen de volken te bevorderen en dezen vrede en veiligheid te waarborgen, het van belang is:

bepaalde verplichtingen te aanvaarden om geen toevlucht tot den oorlog te nemen;

openlijk internationale betrekkingen te onderhouden, gegrond op de rechtvaardigheid en de eer;

nauwkeurig de voorschriften van het internationale recht op te volgen, voortaan als werkelijke richtsnoer der regeeringen;

de rechtvaardigheid te betrachten en nauwlettend alle verplichtingen der verdragen te eerbiedigen in de betrekkingen tusschen de georganiseerde volken.

De leden van den Bond worden gesplitst in oorspronkelijke en anderen.

De oorspronkelijke leden zijn verdeeld in de Geallieerden en Geassocieerden met als tweede categorie de neutrale staten.

De overigen worden toegelaten met  $\frac{2}{3}$  der stemmen, mits zij waarborgen geven om hun internationale verplichtingen na te komen en de regelen, door den Bond vastgesteld, ten aanzien van hun krijgsmacht aannemen.

Aan het hoofd van den Bond is een Vergadering van Gedelegeerden gesteld, waarnevens een Uitvoerende Raad van 10 leden staat.

Tevens is als afzonderlijk lichaam van den Bond een secretariaat gevestigd, met als Secretaris-Generaal Sir Eric Drummond.

In het statuut zijn de art. 10 en 11 van zeer veel belang. In art. 10 verbinden de Leden zich de territoriale integriteit en de bestaande politieke onafhankelijkheid van alle leden te eerbiedigen en te handhaven tegen elken buitenlandsehen aanval.

Hoeveel vertrouwen men stelde in dit artikel blijkt wel uit het feit, dat op de conferentie te Genua nog eens een plechtig verdrag gesloten werd om geen daad van agressie jegens elkaars naburen te begaan.

Het principe van art. 10 kon niet gehandhaafd blijven op de conferentie te Lausanne. Door het krachtig optreden van Moestapha Kemal, die zich niet wenschte te onderwerpen aan verschillende bepalingen van het verdrag van Sèvres, ontstond een oorlog tusschen Griekenland en Turkije, in welchen oorlog Griekenland de nederlaag leed.

De geallieerden kwamen nu met de Turken samen te Lausanne en stelden verschillende wijzigingen, in onderling overleg, in het verdrag van Sèvres vast. Volkenrechtelijk was dit volkomen geoorloofd, omdat het laatste verdrag nog steeds niet geratificeerd was. Het feit blijft

echter bestaan, dat men art. 10 door het verzet der Turken niet kon handhaven.

Op de derde Volkenbondsvergadering heeft Canada twee amendementen op art. 10 voorgesteld. Het eerste stelt voor: rekening te houden met den politieken en geographischen toestand der staten; het tweede verlangt het ontslaan van de verplichting om een bondslid tot een oorlogsdaad te laten overgaan zonder de autorisatie van zijn parlement. Beide amendementen zijn op de vierde Volkenbondsvergadering verworpen.

In art. 11 wordt uitdrukkelijk verklaard, dat elke oorlog of bedreiging met oorlog — onverschillig of een der leden van den Bond daarbij rechtstreeks betrokken is — den geheelen Bond aangaat.

In zoodanig geval roept de Secretaris-Generaal, op verzoek van elk der leden van den Bond, onmiddellijk den Uitvoerenden Raad bijeen.

Ieder lid heeft het recht, uit overwegingen van vriendschap, de aandacht van de vergadering of van den Uitvoerenden Raad te vestigen op omstandigheden, die den vrede bedreigen, zooals Lord Curzon deed, op de conferentie te Lausanne in de Mosoelquestie.

Elk afzonderlijk verdrag moet aan het secretariaat worden opgegeven, welke deze verdragen inschrijft en bekend maakt.

Verschillende mogendheden, vooral Frankrijk, vertrouwden deze beide artikelen niet voldoende. Sinds het sluiten van den vrede is „veiligheid” het wachtwoord geweest, waarmee Frankrijk zijn oorspronkelijk doel, het bezetten van den linker Rijnover, trachtte te bereiken.

Lloyd George zegt in zijn artikel: „Het pact met Frankrijk”, dat de meest gematigde vorm, waarin deze Fransche eisch gekleed werd, het voorstel bevatte om de Duitsche gewesten op den linker Rijnover door Frankrijk te laten bezetten totdat de voorwaarden van het vredesverdrag vervuld zouden zijn. Dit beteekent: voor altijd!

Reeds de schadeloosstelling alleen zou — bij handig manoeuvreeren van den Quay d'Orsay — de mogelijkheid uitsluiten, dat men ooit de vervulling zou beleven.

En we zien hoe juist Lloyd George den toestand heeft beoordeeld.

In art. 12 komen de leden overeen, dat, wanneer tusschen hen een geschil ontstaat, hetwelk tot een breuk zou kunnen leiden, zij dat geschil hetzij aan arbitrage, hetzij aan een onderzoek van den Uitvoerenden Raad zullen onderwerpen. In geen geval zullen zij hun toevlucht tot een oorlog nemen, binnen drie maanden na de uitspraak. Dit is in den geest van de vroegere Bryan tractaten.

Hier is dus het principe van onbeperkte arbitrage aanvaard, in tegenstelling met de vroegere beperkte arbitrage.

Als rechterlijk lichaam, in den regel belast met het kennismemen van voor arbitrage vatbare geschillen, wordt gevestigd het Hof van Internationale Justitie, dat zijn zetel heeft in den Haag, onder presidium van Dr. Loder.

Sinds de vestiging heeft het Hof een zeer belangrijk geschil beslecht

tusschen Amerika en Noorwegen over in den oorlog gerequireerde schepen. Noorwegen eischte 13 millioen Dollar schadevergoeding, Amerika bood 2½ millioen Dollar.

Niettegenstaande het zeer scherpe protest van den Amerikaanschen gedelegeerde, heeft Amerika zich neergelegd bij de uitspraak van het Hof dat de vergoeding vaststelde op 12 millioen Dollar.

Een ander geschil werd aan het oordeel van het Hof onderworpen, n.l. een geschil over nationaliteiten in Tunis en Marokko tusschen Engeland en Frankrijk, waarbij Frankrijk betoogde dat dit een interne Fransche aangelegenheid betrof, welk standpunt door Engeland werd bestreden. Het Hof deed uitspraak in den Engelschen zin.

Het tweede gedeelte van dit geschil moet nog door het Hof worden opgelost.

Thans willen wij een inzicht geven in den Volkenbond als arbeidsgemeenschap. Deze werkzaamheid van den bond wordt door velen als van secundair belang geacht, terwijl wij juist gelooven, dat dit van primair belang is.

Zoo vele sociologen toch betoogen, dat wereldvrede alleen te bereiken is, als eerst de sociale vrede is gevestigd. Dr. B a v i n e k zegt in zijn brochure: „Christendom, Oorlog en Volkenbond”, dat de wereldvrede slechts te vestigen is, middels den socialen vrede.

Op het Internationaal Vredescongres te den Haag in December 1922 zeide E d o F i m m e n : „De wereldvrede kan alleen dan definitief worden beveiligd, als de kapitalistische productie, gebaseerd op individueele wijze, wordt vervangen door een productiewijze, welke geschiedt ten behoeve en in 't belang van het algemeen”.

De sociale vrede is niet te vestigen in een enkel land afzonderlijk.

Daartoe is noodig een internationale samenwerking en daarom achten wij het zoo verblijdend, dat de Volkenbond althans tracht verschillende arbeidsvraagstukken internationaal te regelen.

De artikelen 23, 24 en 25 geven in het algemeen de richting aan, hoe de Volkenbond zich zal hebben te ontwikkelen met betrekking tot deze vraagpunten. Een nadere uitwerking vinden we in Hoofdstuk XIII van het vredesverdrag.

Hierin is de overtuiging neergelegd, dat algemeene vrede slechts gevestigd kan worden op den grondslag van algemeene rechtvaardigheid.

Teneinde verschillende vraagstukken te bespreken zullen jaarlijks algemeene conferenties worden belegd, samengesteld uit vier vertegenwoordigers van elk der leden, n.l. twee afgevaardigden voor elk der regeeringen en de twee anderen voor vertegenwoordiging, n.l. één van de werkgevers en één van de werknemers.

Permanent wordt gevestigd het Internationaal bureau van Arbeid, staande onder een raad van beheer van 24 personen, verdeeld op dezelfde wijze als de vertegenwoordigers ter algemeene conferentie.

Zeer nauwkeurig is de onderlinge controle op de uitvoering der tractaten geregeld.

Dat deze organisatie nog niet bepaaldelijk op succes mag bogen, moge blijken uit het feit, dat in den zomer van 1922 slechts 50 ratificaties bij het Internationale bureau waren binnengekomen, terwijl dit het geval moest zijn voor 700. Dit zijn cijfers, die te denken geven en zij hebben dan ook geleid tot scherpe protesten van de zijde der werknemers.

Behalve deze directe internationale arbeidsgemeenschap, tracht de Volkenbond ook samenwerking te krijgen op ander gebied, zooals bijv. den handel in vrouwen en kinderen; in opium en andere schadelijke middelen; algemeen toezicht op den handel in wapenen en munitie in de landen waar dit toezicht noodzakelijk is in het algemeen belang, enz. enz.

Ook dit zijn slechts nevendoeleinden, maar even nuttig als het hoofddoel, den vrede te organiseeren en te behouden.

Juist in deze zeer belangrijke zaken, die van zeker zoo groot belang voor de menschheid zijn als de eeuwige vrede, heeft de volkenbond zeer nuttig werk gedaan. Wij behoeven slechts te herinneren aan den geweldigen arbeid, op initiatief van Dr. Nansen, onder de auspiciën van den Volkenbond, in Rusland verricht, om te doen inzien dat de Volkenbond veel goeds heeft gewrocht.

Artikel 22 handelt over de koloniën. De koloniën en gebieden, die onderworpen zijn geweest aan de souvereiniteit der Centrale Rijken, zullen in naam van den Volkenbond bestuurd worden door een der leden als mandataris.

Dit betreft dan in hoofdzaak de Deutsche koloniën. In dezen vorm gegoten, werden op de vredesconferentie moeilijkheden ontweken, waartoe de verdeeling van deze gebieden onder de geallieerden had kunnen leiden.

Immers het vredesverdrag bepaalt niet, dat Duitschland afstand doet van zijn koloniën en dergelijke ten behoeve van den Volkenbond, zulks ware dan ook een contradictio in terminis geweest, maar wel „ten behoeve der Geallieerde Mogendheden”. De verdeeling van deze gebieden tusschen de mandatarissen gaan wij stilzwijgend voorbij, wel willen wij echter aanstippen, dat de bezittingen in Nieuw-Guinea en de Stille Zuidzee door Japan zijn „opgeëischt”, dat zich reeds te voren „onbetwistbare rechten” op Kiautschau verschaft.

De mandatenlanden worden dan verdeeld in 3 categorieën, naar den graad van ontwikkeling der inwoners en naar hun ligging.

Hebben wij boven eenigszins sceptisch gesproken over de „mandaten” wij zouden een zeer onjuist beeld van den Volkenbond geven, als wij hier niet bijvoegden, dat de mandaten-commissie zooveel mogelijk het in het Volkenbondsverdrag neergelegde beginsel tracht te verwezenlijken, door aan de mandatarissen duidelijk te maken, dat zij alleen maar besturen in naam van den Volkenbond.

En nu zijn wij genaderd tot een zeer belangrijk deel van het statuut, n.l. de beperking van bewapeningen.

Van der Mandere zegt: „Men heeft te Parijs de moeilijkheid ingezien om het vraagstuk der bewapeningen definitief maar een aanvang van een oplossing te geven”.

En hoe moeilijk het vraagstuk is, blijkt wel uit den voortdurenden strijd, welke gevoerd wordt om het beginsel ingevoerd te krijgen. We zien het vraagstuk vastkoppelen aan andere vraagpunten, zooals de questie der schadevergoeding en der intergeallieerde schulden.

In de artikelen 8 en 9 is de beperking van bewapening principieel vastgelegd, doch de uitwerking wordt overgelaten aan den eenmaal georganiseerden Volkenbond zelve.

Intusschen blijkt uit de geheele buitenlandsche politiek van de verschillende mogendheden, dat zij voorloopig nog rekenen op eigen kracht en niet gelooven aan een beperking van bewapening in den geest van den Volkenbond.

Clemenceau legt hiervan een merkwaardige getuigenis af in zijn verschillende redevoeringen, welke hij in Amerika hield, om de Amerikanen te herinneren aan hun belofte, de veiligheid van Frankrijk te waarborgen door een met dit land te sluiten verbond.

In een van deze redevoeringen: „Het economisch materialisme” zegt hij: „Wij zijn doortrokken van ons verleden van passie en bloed, onze vaders hebben voor vrijheden, voor grenzen gestreden, die ons meer waard zijn dan het leven. Wanneer men ons komt vertellen, dat wij op grond van de ligging van een ijzer- of steenkoolmijn van vaderland moeten veranderen, dan komt ons heele wezen tegen die onmenselijke bewering in opstand”.

Teneinde aan te geven, dat Frankrijk zijn bewapening vermindert, geeft Clemenceau in zijn „Terugslagen van Nederlaag en Overwinning” aan, dat de Oorlogsbegroeting in Frankrijk van 1922 slechts 266 % hooger was dan in 1913, terwijl de levensstandaard met 300 % gestegen was. Nu zijn deze cijfers juist, echter zijn er twee oorzaken, die de waarde doen verminderen. Immers vergeet Clemenceau dat het Fransche leger in den oorlog zeer modern is uitgerust en dat derhalve zeer aanzienlijke uitgaven reeds zijn gedaan, zonder dat hieruit behoeft te blijken, in hoeverre men in Frankrijk het leger inkrimpt. En in de tweede plaats heeft Clemenceau verzuimd aan te geven, dat alle kosten voor het bezettingsleger door Duitschland worden gedragen.

De Telegraaf zegt in zijn hoofdartikel: „Na het afscheid”: „Frankrijk waakt voor zichzelf; dat oorlogszucht, militarisme te noemen, is een slag in het gezicht der waarheid”.

Maar als wij de waarheid van deze uitspraak aanvaarden, dan is ons volmaakt duister, waarom Nederland niet voor zich zelf mag waken.

Waarom een dergelijke daad bij ons altijd wordt uitgekreten voor militarisme! Keurt men een dergelijke politiek van Frankrijk goed, dan moeten wij als Nederlanders dit recht voor ons zelf ook opeischen. Een van tweeën, òf men gelooft in den Volkenbond en dan is het „waken voor zich zelf” overbodig en dan keure men dit streven in Frankrijk

evengoed af als elders en wel omdat het lijnrecht strijdt tegen de Volkenbondsidee, of wel men acht den Volkenbond niet in staat om collectief voor de belangen van ieder van zijn leden te waken en aanvaarde dan ook de consequenties en keure niet af in eigen land, wat men in een ander volk verheerlijkt.

Wij willen de aandacht nog vestigen op een uitlating van Clemenceau in een interview met een journalist van de „World”, waarin hij zegt: „Wij kunnen, wanneer dit noodzakelijk is, onze eigen garanties maken. Maar soldaten alleen zijn niet voldoende om vrede te maken”.

De beperking van bewapening is gedictieerd aan de overwonnenen in een zeer nauwgezet uitgewerkt hoofdstuk. Wij willen alleen vermelden dat de Duitsche delegatie geenerlei tegenstand bood aan de militaire eischen der Geallieerden; dat zij verklaarde het principe volledig te aanvaarden, zelfs aanbod de oorlogsschepen, die men Duitschland laten wilde, ook uit te leveren, mits daartegenover Duitschland direct toegang zou worden verschaft tot den Volkenbond.

Het ontwapeningsvraagstuk kwam op de 3e Volkenbondsvergadering aan de orde aan de hand van twee onderwerpen. Het eerste, het ontwerp van Lord Esher ging het verst en stond aan ieder lid een bepaalde legersterkte als maximum toe, welk ontwerp zonder meer is verworpen.

Van meer belang achtte de vergadering het ontwerp van Lord Robert Cecil en de Jouvanel, die de beperking van bewapening afhankelijk maken van te sluiten partieele garantieverdragen.

Dit ontwerp is ook in de vergadering van den Raad in Januari 1923 besproken en werd aan de verschillende regeeringen toegezonden, opdat deze het konden onderzoeken.

Teneinde het garantieverdrag te karakteriseeren, vermelden wij het eerste artikel, hetwelk luidt:

„De hooge contracteerende partijen komen hierbij overeen, dat, wanneer een harer wordt aangevallen, alle andere onverwijd zullen overgaan tot een actie, waaromtrent zij respectievelijk tot overeenstemming zullen zijn gekomen op grond van dit verdrag, of op grond van eenig supplementair verdrag, op voorwaarde, dat deze verplichting afhankelijk is van de beperking der militaire strijdkrachten der aangevallen partij”.

Nadat dit ontwerp-garantieverdrag een ongunstig onthaal gevonden had, heeft men in de vierde Volkenbondsvergadering een nieuw ontwerp-verdrag van wederkeeringen bijstand besproken, thans van de hand van Lord Robert Cecil en den Franschen luitenant-kolonel Requin. De meest kenmerkende verschillen zijn wel dat, in het nieuwe ontwerp, aan de Staten de bevoegdheid wordt gelaten om te bepalen welke vermindering van bewapening zij evenredig achten met de vermeerderde veiligheid; dat bijzondere defensieve verdragen toegestaan zijn en ten laatste, en voor ons land zeker het belangrijkste, dat wanneer een land zich aan de algemeene verplichtingen wil onttrekken, de aan het verdrag ontleende rechten in dezelfde mate verkort worden. Wenscht men

dus eventueel geen militaire hulp te verleenen, dan heeft men zelf hierop ook geen recht.

Intusschen schijnt het lot van dit ontwerp ook vrijwel vast te staan, nu ook — behalve Nederland en Scandinavië — Italië en Japan overwegende bezwaren hiertegen hebben.

Gaat eenig lid tot een oorlogsdaad over, in strijd met de verplichtingen ten aanzien van de beslechting van geschillen, dan gaat dit den geheelen Bond aan, welke dan overgaat tot de door den Bond noodig geachte middelen, onder welke de economische boycot en blokkade een zeer ruime plaats innemen.

Wij vermeenen in het bovenstaande een overzicht te hebben gegeven van de samenstelling en werkwijze van den modernen Bond.

Het instituut is nog jeugdig; verschillende fouten en onvolkomenheden dienen nog te worden hersteld voor en aler we den Volkenbond zullen zien als een machtig lichaam, dat in staat is den zoo kostbaren wereldvrede te bewaren.

Den groei van den Volkenbond zijn moeilijkheden in den weg gelegd zóó groot, dat het eigenlijk verwondering moet wekken, dat het instituut nog bestaat. Dit feit is dan ook alleen te danken aan handige politici, wie het tot nu toe altijd nog gelukt is, een zoodanig compromis te vinden, dat schijnbaar aan alle bezwaren werd tegemoet gekomen. Eén van de eerste feiten is dan de Roerbezetting, welker rechtmatigheid ook door Engeland wordt betwist en waarvan wij de zegeningen ondervinden door het benadeelen van den Rotterdamschen handel ten voordeele van Antwerpen, gevolg van de belemmerende bepalingen ten aanzien van uitvoer naar Rotterdam uit het Bezette Gebied.

De Volkenbond heeft deze quaestie niet aangebonden, omdat anders zeer zeker Frankrijk opgehouden had lid van den Bond te zijn en dan was het Instituut tegelijkertijd veroordeeld. De „pandentheorie” vond al spoedig navolging. Immers Mussolini bewandelde dienzelfden weg in het Grieksch-Italiaansch geschil. Korfoe werd bezet; deze bezetting ging gepaard met een „licht” bombardement, doch een „oorlogsdaad” beging men daarmee niet. Integendeel! Italië verzette zich heftig tegen volkenbondsbemoeiing; Griekenland eischte de bemiddeling; een oogenblik liep men gevaar den geheelen Bond te zien uiteenspatten, totdat een compromis gevonden werd en het geschil ter beslechting aan den Gezantenraad werd opgedragen.

Deze „bemiddeling” kostte Griekenland 50 millioen lire; maar de Volkenbond was gered. Voegen we hierbij het Fransch-Zwitsersch geschil over de zonequaestie, dan blijkt toch wel dat de ware volkenbondsgaest zeker nog ontbreekt bij de groote mogendheden en dat deze naties zich, evenals voorheen, alleen laten leiden door datgene wat voor haar zelf voordeel oplevert en evenmin als vroeger de machtsmiddelen schuwen, wanneer dan ook het recht al zoek is.

Ook hier geldt dus voor ons: „Nederland let op Uw saeck”.

De feiten vooruit loopen en in een onverantwoordelijke en onbegrijpelijke lichtzinnigheid afstand doen van het leger, als een macht om ons onafhankelijk volksbestaan te verzekeren, zou één der noodlottigste dwalingen zijn van Vaderlandsehe politiek. Mogen daarom de verantwoordelijke politici de overtuiging krijgen, dat ons leger nog niet is een „quantité négligeable” en moge ons volk leeren inzien, wat het aan het leger verschuldigd dient te zijn, d.w.z. dat het Nederlandsche volk leert begrijpen, hoe groot de verantwoordelijkheid is welke het op zich laadt, wanneer men het leger niet uitrust op een wijze, welke in overeenstemming is met zijn moderne taak.

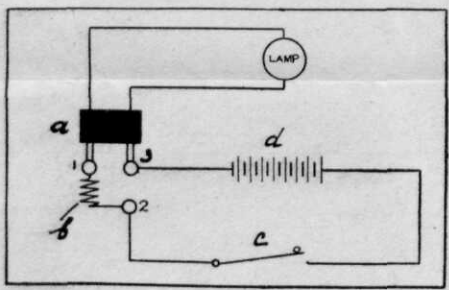
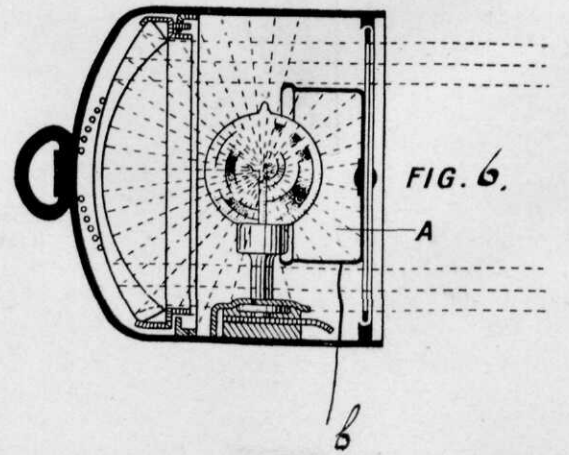
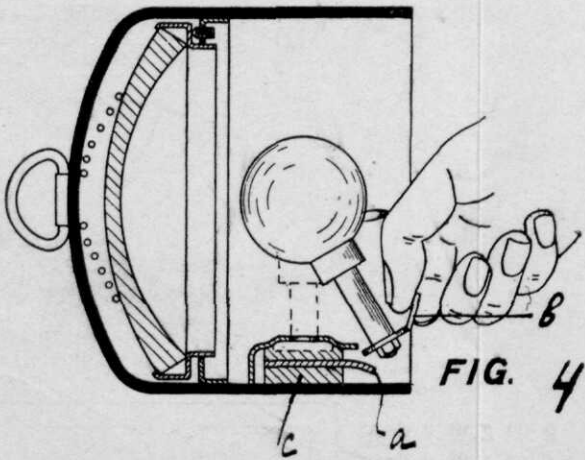
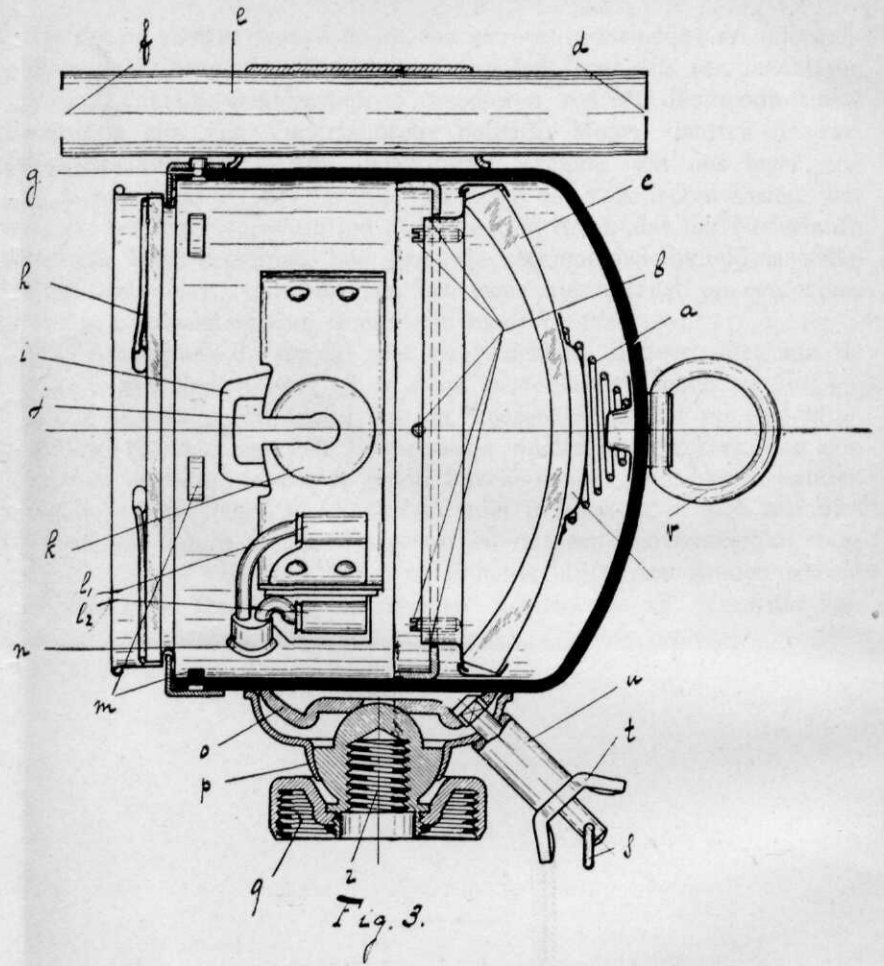
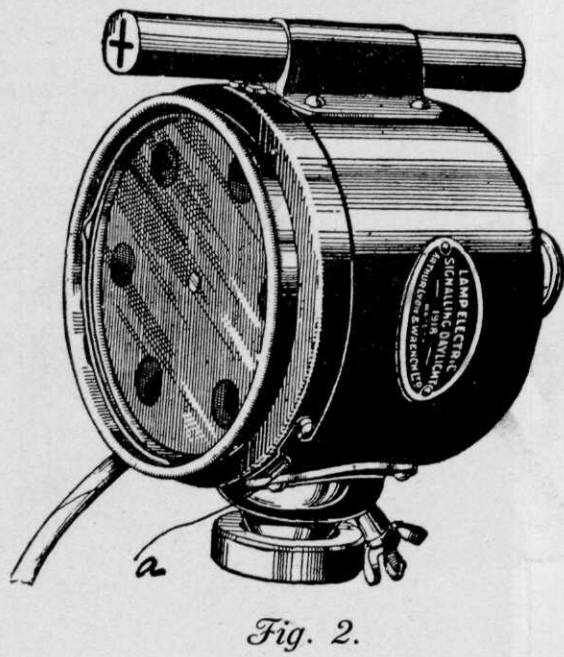
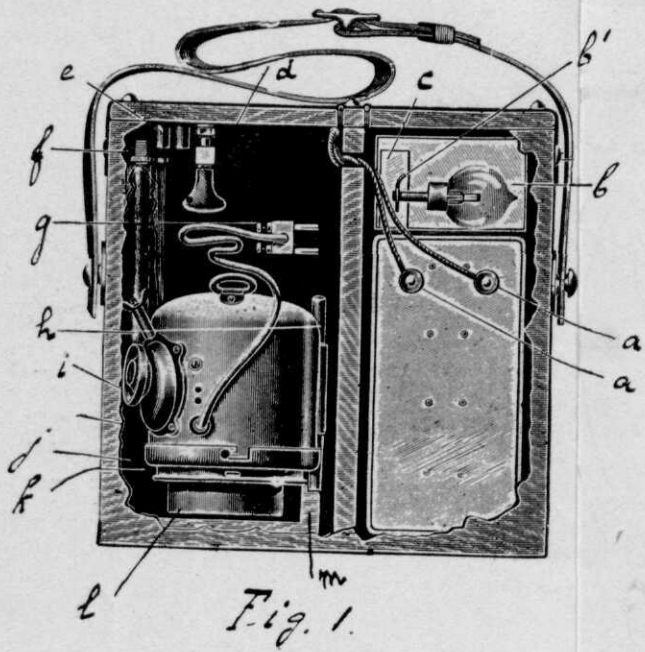
*Nog* ontwapent de wereld niet en Nederland dicteert niet aan de groote mogendheden, wat zij te doen en te laten hebben.

En wordt de groote strijd om het Roergebied beslist op een wijze, welke de vorming van een Europeesche staaltrust verzekert, dan zou Engeland niet dulden, dat de groote havens aan de Noordzee in handen vielen van deze trust. Als Nederland niet in staat is, of zich zelf niet zoo krachtig houdt, om mede te werken dat een onafhankelijke staat aan de monden van Rijn, Maas en Schelde blijft, dan zouden zowel Frankrijk als Engeland maatregelen nemen, die zij, ter wille van zich zelf, noodzakelijk achten.

Nederland, wees op uw hoede!

---





a = tweepolige stop aan lamsnoer.  
 b = weerstand.  
 c = seinsleutel.  
 d = batterij.  
 1, 2 en 3 = dubbel stopcontact.  
 Stop a in 1 en 3 : weerstand b ingeschakeld.  
 Stop a in 2 en 3 : weerstand b uitgeschakeld.

Fig. 7.

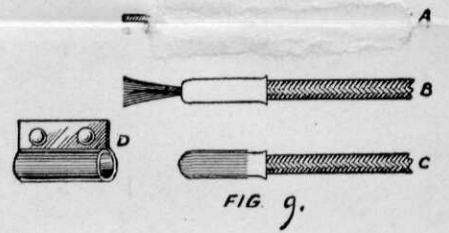
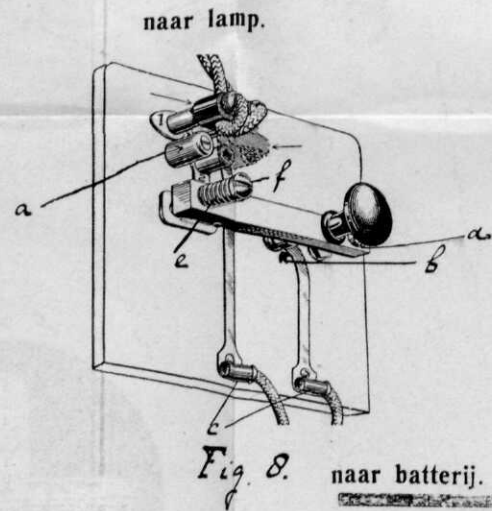


FIG. 9.

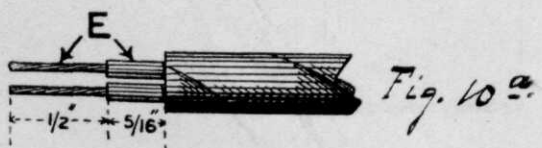


Fig. 10 a.

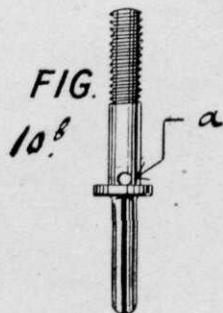


FIG. 10 b.

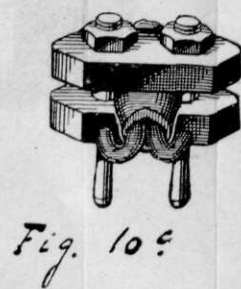


Fig. 10 c.

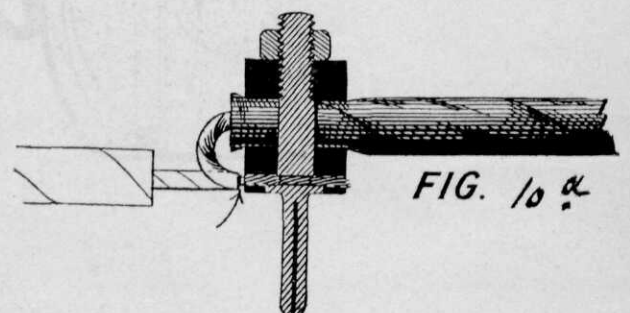


FIG. 10 d.

## De nieuw model optische seinlamp.

DOOR

H. J. H. VAN TAREL,  
*Kapitein der Genie.*

### I. Algemeen.

Binnen korten tijd is het te verwachten, dat de nieuw model optische seinlamp aan de verschillende legeronderdeelen zal worden verstrekt. In V.Opt.S. I. zijn in punt 5 slechts eenige algemeene zaken omtrent seinlampen gegeven; bij de samenstelling van dat voorschrift was nog niet bekend, welke lampen voor de landmacht zouden worden aangeschaft. Een gedetailleerde en juiste beschrijving van het bij het leger in gebruik zijnde optisch materieel (dus ook van de bovenbedoelde lamp) zal hoogstwaarschijnlijk worden gegeven in een tweede deel van het voorschrift optisch seinen. Het is echter te voorzien, dat in verband met het nog niet vastgesteld zijn van het overige optisch materieel, de verschijning van dit tweede deel nog wel geruimen tijd op zich zal laten wachten.

Het kwam ons daarom gewenscht voor met dit artikeltje den aanstaanden gebruikers reeds een soort handleiding te verstrekken tijdens de afwezigheid van meer officieele gegevens. Het onderstaande zal tevens kunnen dienen aan dit nieuwe materieel in een zoo ruim mogelijken kring de noodige bekendheid te geven.

De lampen zijn van het systeem *Lucas* en worden eveneens gebruikt in het Engelsche, Fransche en Belgische leger. Tijdens het begin van den laatsten wereldoorlog was het Engelsche leger uitgerust met een carbid seinlamp, welke vooral toen meer en meer — ook overdag — geëischt werd van de optische verbindingen, ongeschikt bleek voor haar taak. *Lucas*, één der verbindingsofficieren van het Engelsche leger aan het front, ontwierp toen een nieuw model electriche lamp, waarbij volkomen rekening kon worden gehouden met de eischen uit de oorlogspractijk. Groote series dezer lampen werden in zijn eigen fabriek te Birmingham gemaakt ten behoeve van het Engelsche leger. Later gaf het Legerbestuur ook de opdracht aan andere firma's dezelfde lampen te construeeren.

De *Lucas*-lamp voldeed zeer goed aan het front door een groot lichtvermogen, gepaard aan eenvoudige en doelmatige constructie en tevens door een groot aanpassingsvermogen met het oog op de tactische omstandigheden, waaronder geseind moet worden. Dit kan o.m. blijken uit het feit, dat het Fransche leger tijdens het laatste gedeelte van den oorlog ook dergelijke lampen in Frankrijk liet aanmaken in plaats van de electriche lampen van het Fransche model.

Aan de *Lucas*-lamp zijn later nog wijzigingen van meer ondergeschikt belang aangebracht; de belangrijkste is een verstelbaar kogelgewricht onder aan de lamp ten behoeve van de opstelling op den driehoet.

De aangekochte lampen voor ons leger zijn van de nieuwste constructie en uit de op de lampen geplaatste merken blijkt, dat zij afkomstig zijn van de navolgende drie fabrieken: 1. Joseph Lucas Ltd., 2. C.A.V. en 3. Arthur Lyon en Wrench. De batterijen en drievoeten zijn in Nederland gemaakt.

## II. Samenstelling.

De hoofdonderdelen van de elektrische optische seinlamp zijn: de eigenlijke lamp, de batterij en de drievoet. De eerste twee deelen zijn verpakt in een houten kist met lederen draagriem en zijn van elkaar gescheiden door een in die kist aangebracht houten tusschenschot. De drievoet wordt afzonderlijk medegevoerd en is eveneens voorzien van een lederen draagriem. Bovendien kan de uitrusting van een optische seinlamp gecompleteerd worden door een van een draagriem voorzien houten kistje met twee reservebatterijen.

Gewicht van de kist ( $23 \times 14$  c.M., hoog 23 c.M.) met lamp en batterij is 6,4 K.G., van den drievoet 1,8 K.G., terwijl de batterij alléén 2,8 K.G. weegt. Het kistje met twee reservebatterijen weegt dus ongeveer even veel als de complete seinlamp in kist, zonder drievoet.

Het *kistje* (fig. 1) heeft een deksel in twee bladen, beide scharnierend bevestigd aan het tusschenschot, en heeft aan de bovenzijde een bekleeding van waterdichte stof. Deze bekleeding heeft een overlap en de hoeken der bladen zijn versterkt met ijzers. Het eene blad sluit het gedeelte af, waarin de lamp zich bevindt. Daarin treft men ook aan, als losse onderdeelen, een metalen aardpin, 3 gekleurde mica schijven en een blind voor tempering van het licht. Tegen de binnenzijde van dit dekselblad zijn onverwijderbaar bevestigd een seinsleutel en een dubbel stopcontact.

Het andere dekselblad geeft toegang tot het vakje, waarin de batterij zich bevindt; eveneens is daarin opgeborgen een doosje met reserve onderdeelen.

Verder treft men in het kistje nog aan enkele vaste verbindingen en draden, welke zorg dragen voor het contact tusschen seinsleutel, batterij en dubbel stopcontact.

De beide dekselbladen kunnen gesloten worden door middel van drukknoppen, welke zich bevinden in de bekleeding van waterdichte stof.

Wij zullen nu de verschillende onderdeelen nauwkeurig nagaan.

De *lamp* (fig 3) zit los in het kistje, is gemaakt van metaal en heeft een diameter van bijna 10 c.M. Achter in de lamp is bevestigd een concave *spiegel* met een diameter van 8 c.M. Deze bevestiging is zeer nauwkeurig uitgevoerd en geeft weinig kans op breken door schokken. Aan de achterzijde tusschen den spiegel en het metalen lampomhulsel is een sterke veer aangebracht en de omtrek van den spiegel wordt aan de voorzijde opgevangen door lichte hoekijzers. De schroefjes, waarmede deze hoekijzertjes bevestigd zijn, zijn zelfs gesoldeerd. Op bovenver-

melde wijze heeft men verkregen, dat de spiegel steeds denzelfden stand zal blijven behouden, wat natuurlijk van veel belang is voor de goede lichtuitstraling (zie ook later).

Tegen één der binnenzijkanten van het metalen omhulsel is stevig bevestigd een inrichting (fig. 3, i. j. k.), waarin het *gloeilampje* kan worden geschoven. Dit gloeilampje heeft aan de onderzijde aan het montuur een lipje (fig. 4, b), waardoor de juiste stand in het brandpunt van den spiegel wordt verzekerd. Deze juiste stand is ook weer van zeer veel belang voor een goede lichtuitstraling. De veer j (fig. 3; zelfde als a fig. 4) wordt bij het inschuiven van het gloeilampje omlaag gedrukt, is geïsoleerd, ook door het isoleerplaatje i (fig. 3; zelfde als e fig. 4), van de metaal massa van de lamp en staat in verbinding met het eveneens geïsoleerde busje  $l_2$  (fig. 3). Het andere busje  $l_1$  is verbonden met de metaal massa. Wordt het gloeilampje nu in de lamp geschoven, dan is dus het eene uiteinde van de gloeidraad verbonden langs de veer j met het busje  $l_2$  en het andere uiteinde langs de metalen bevestigingsplaats voor het gloeilampje k met het busje  $l_1$ .

Voordat wij van het gloeilampje afstappen, willen wij nog even mededeelen, dat het een met gas gevuld metaaldraadlampje is van 9 volt en 0,4 ampère en dat het een lichtsterkte heeft van 8 kaarsen.

In de beide bovengenoemde busjes  $l_1$  en  $l_2$  worden de beide aders geschoven en bevestigd van het soepele tweeadrige *gummisnoer* (fig. 1 en 3). Dit snoer gaat door een gat in het metalen lampomhulsel naar buiten en heeft aan de binnenzijde van de lamp een verdikking, zoodat een eventueele trek niet op de bevestiging in de beide busjes wordt uitgeoefend. Bedoeld snoer is 1,30 M. lang en heeft aan het vrije uiteinde een tweepolige stop (fig. 10 e. en d.; fig. 1, g). Deze stop kan geplaatst worden in het later te behandelen stopcontact (fig. 8).

De lamp is aan de voorzijde afgesloten door een *deksel* van gewoon glas in een metalen montuur. Dit deksel wordt door drie nokken met bijbehorende bajonetsluitingen op de lamp bevestigd (fig. 3, g); binnen in het montuur zitten bovendien 2 veeren, welke zorg dragen, dat deze sluiting goed vastgedrukt wordt. Het glas is in het montuur bevestigd door middel van drie verwijderbare veeren (fig. 3, h). In de zijkant van het montuur is een ligplaats gespaard voor de verschuifbare nok (fig. 2, a) van het later te behandelen blind.

Aan de binnenzijde van de lamp ziet men ongeveer aan de voorzijde, 5 kleine nokjes (fig. 3, m), welke dienen tot steun voor bedoeld blind of voor de gekleurde mica schijven.

Aan de buitenonderzijde van het omhulsel is een *inrichting* aangebracht voor *opstelling* van de lamp op den driehoet of op de aardpin (fig. 3, o t/m u). Voor beide doeleinden dient de middelste (kleine) halfduimsschroefdraad (r). Oorspronkelijk was de groote schroefdraad (q) bestemd voor den driehoet en de kleine alleen voor de aardpin. Het metalen gedeelte, waarin de groote schroefdraad zich bevindt, dient bij de aangeschafte driehoeten alleen voor een steviger bevestiging van

lamp op drievoet, daar dit gedeelte komt te rusten op een dekplaat van den drievoet. De inrichting is door middel van een, met de moer (t) vast te zetten, kogelgewricht verbonden aan de lamp, zoodat de stand van de lamp in alle richtingen eenigszins is te wijzigen zonder den drievoet of de aardpin van stand te doen veranderen. Door de moer aan te draaien wordt het vulstuk u naar boven geduwd en daardoor wordt het kogelgewricht vastgeklemd tusschen de platen o en p. De ring s voorkomt het geheel verwijderen van de moer t.

Aan de bovenbuitenzijde der lamp is bevestigd een eenvoudige *richtkoker* (fig. 3, e en fig. 2) met aan de achterzijde een rond kijkgaatje d en aan de voorzijde een kruisspleet f.

Aan de buitenachterzijde heeft men een stevigen *ring* (fig. 3, v) aangebracht, teneinde de lamp bij het seinen ook in de hand te kunnen houden; tevens bewijst deze ring zijne diensten bij het in- en uitpakken van de lamp.

Op en in een houten rand (fig. 1, m) is opgeborgen het *blind* voor tempering van het licht. Voor plaatsing van dit blind wordt eerst het deksel van de lamp verwijderd, daarna het blind tegen de nokken m (fig. 3) gelegd en vervolgens het deksel wederom op de lamp geplaatst (fig. 2). Men moet hierbij zorg dragen, dat de uitstekende nok van het blind (fig. 2, a) komt in het uitgespaarde gedeelte van den dekselrand. Het blind (doorsnede fig. 6) bestaat uit twee draaiende aan en tegen elkaar bevestigde ronde metalen schijven, elk met 6 ronde openingen van 12 m.M. middellijn. De binnenste schijf heeft een opstaande rand b, waardoor geen direct licht kan worden uitgestraald en dus de spreiding van den bundel aanmerkelijk wordt verminderd. Door beweging van de reeds genoemde, buiten de lamp uitstekende, nok kan de buitenste schijf gedraaid worden over de binnenste en kan dus het uitgestraalde licht worden geregeld n.l. door de openingen in de beide schijven meer of minder met elkaar te doen samenvallen.

Drie ronde *mica schijven*, groen, rood en geel, zijn opgelegd op het blind. Zij kunnen op dezelfde wijze, als hierboven voor het blind is aangegeven, in de lamp worden geplaatst. Het is eveneens mogelijk het blind en één der schijven gelijktijdig te gebruiken.

De metalen *aardpin*, lang 20 c.M., wordt geborgen in een vakje in één der hoeken (fig. 1, f). Aan de bovenzijde is deze voorzien van een halfduims schroefdraad en aan de onderzijde van een puntig uiteinde.

De *stroomloop* is schematisch aangegeven in fig. 7; verwezen wordt naar de daarbij gestelde verklaring. Het *dubbelstopcontact* en de *seinsleutel* (fig. 8) zijn bevestigd aan de binnenzijde van één der dekselbladen van het kistje. Bij het seinen moet dit blad dus opengeslagen zijn. Om het blad te kunnen sluiten is het noodzakelijk eerst de stop uit het contact te verwijderen; dit geeft 't voordeel, dat bij ingepakte lamp door het toevallig ingedrukt zijn van den seinsleutel, de batterij

hierdoor niet in werking kan worden gebracht. In fig. 8 is a de weerstand. Op de in deze figuur aangegeven wijze is die weerstand dus ingeschakeld; dit is bij normaal gebruik noodzakelijk (zie verder III).

Door het drukken op den ebonieten knop van den metalen seinsleutel wordt de stroomloop bij b (fig. 8) gesloten. Verdere gegevens betreffende den sleutel vindt men in III.

De *batterij* wordt geplaatst in het reeds meer genoemde vakje van de houten kist (fig. 1) en met de twee koperen klemschroeven a bevestigd aan twee één-aderige gummisnoeren, welke door een opening in den houten tusschenwand naar sleutel en dubbelstopcontact loopen (fig. 8). Die klemschroeven zijn met een minus- resp. plusteeken gemerkt, wat zijn voordeel oplevert bij eventueele metingen. Het is echter onverschillig welk der Schroeven aan het eene en welk aan het andere snoertje wordt bevestigd.

De batterij is droog, d.w.z. dat deze, zonder eenige verdere voorbereiding als bijv. 't vullen met water, voor gebruik gereed is. Bij nieuwe batterijen moet de klemspanning 12 volt en de kortsluitstroom ongeveer 8 ampère zijn; een ampèremeter mag slechts zeer kortstondig tusschen de klemschroeven worden geschakeld.

De batterij bestaat uit acht cellen, d.w.z. acht kleine elementjes, welke inwendig achter elkaar zijn geschakeld en dus ieder een spanning van  $12/8$  of 1,5 volt hebben. De positieve pool van de eerste cel en de negatieve pool van de laatste zijn verbonden met de reeds bovengenoemde koperen klemschroeven op het buitenvlak der batterij. Elke cel bestaat uit een vierkant buidellichaam (kool en andere stoffen; positieve pool) en een vierkant zinken omhulsel (negatieve pool), waartusschen een salmiakpap.

De acht cellen zijn door middel van zwaar carton stevig tot één geheel vereenigd, aan de bovenzijde geheel volgegoten met mastiek en aan de onderzijde geparafineerd. De acht kleine glazen buisjes, welke men in één der buitenwanden ziet, dienen voor het uitlaten der ontwikkelde gassen in de 8 cellen. Een stevige lus van linnenband geeft de gelegenheid de batterij gemakkelijk te hanteeren.

Bovenop de batterij is de bergplaats voor een blikken *doosje* met *reserveonderdeelen* (fig. 1, b). Hierin bevinden zich drie gloeilampjes, in watten verpakt, en een doosje c. In dit doosje zitten verwisselstukken en wel: 4 contactbusjes, 1 verlengcontact (stopcontact en stop), 1 schroef met moer en veer voor den seinsleutel, 1 stopcontactbusje en eenige plaatjes, schroefjes en moertjes. Op welke wijze en wanneer deze onderdeeljes worden aangewend, wordt behandeld bij III en IV.

Ten slotte nog enkele gegevens omtrent den *drievoet*. Deze is van het eenvoudige, niet inschuifbare, type. De drie esschenhouten pooten zijn elk lang 1,05 M. en zwaar van boven 28 bij 28 m.M. en van onderen 19 bij 19 m.M. Aan de onderzijde is elke poot versterkt met een stevigen ijzeren spits toeloopenden schoen met uitstekend nokje voor het vast-

trappen van den poot. De drie pooten worden boven tot een geheel vereenigd door een messing verbindingskop met 3 lippen; de pooten zijn scharnierend aan deze lippen bevestigd en kunnen door middel van onverwijderbare vleugelmoeren worden vastgezet. De kop heeft aan de bovenzijde een as met halfduims schroefdraad, waarop de lamp kan worden bevestigd. Na het opdraaien rust de lamp tevens met het ondervlak van het kogelgewricht op de plaat van den verbindingskop. De drievoet is voorzien van een lederen draag- en van een dito sluitriem.

### III. *Gebruik en afstanden.*

De seinlamp kan zoowel overdag als 's nachts worden gebruikt.

Nadat men met het materieel ongeveer op het punt is aangekomen, waar de post gevestigd zal moeten worden, is het eerste werk het uitzoeken van een goede *opstellingsplaats*. Het personeel moet hierin dus eenigszins vrij worden gelaten en niet te veel gebonden zijn aan een van te voren met wiskundige zekerheid vastgesteld punt. Natuurlijk moeten de uitgezonden stralen den corresponderenden post kunnen bereiken en moet de waarnemer dezen post kunnen zien. Het is niet bepaald noodzakelijk, dat de seiner dien post eveneens kan zien, omdat hij slechts de uitvoerder is van hetgeen de waarnemer zegt. Met bovenstaande restrictie is het overigens van zeer veel belang zoowel personeel als materieel zoo goed mogelijk gedekt tegen zicht en vuur in het terrein op te stellen. Bij het werken zijn volgens 't voorschrift optisch seinen geen bepaalde standen voorgeschreven; dit is zeer juist, men moet zich geheel aan 't terrein trachten aan te passen. De staande houding zal dus uitzondering zijn. Het is nuttig de opstellingsplaats ook zoodanig te kiezen of te maken, dat het personeel zooveel mogelijk tegen weersinvloeden beschermd is. Het seinen onder onaangename omstandigheden werkt 't maken van fouten in de hand; zelfs de beste discipline staat daar machteloos tegenover.

De *achtergrond* van de lamp moet donker zijn, d.w.z. dat de waarnemer van den corresponderenden post bedoelden achtergrond als zoodanig ziet. Bij 't controleeren van den eigen achtergrond moet men dus zóó gaan staan, dat het oog zich bevindt in de lijn naar den anderen post. Is 't een en ander door het terrein zelf niet te verkrijgen, dan komt men de natuur tegemoet door het hangen van een jas of iets dergelijks achter de lamp. Er moet vooral niet te weinig waarde worden toegekend aan een goeden achtergrond; de verwaarloozing van dezen eisch kan tot gevolg hebben, dat de te bereiken afstand tot de helft wordt teruggebracht.

Het schijnen van zonlicht op en vooral in de lamp moet worden voorkomen. Eveneens moet worden zorg gedragen, dat er geen schitterende voorwerpen (die veel gelijken op lampseinen) in de onmiddellijke nabijheid zijn. Iedereen, die veel oefeningen in 't optisch seinen heeft bijgewoond, zal zich de typische moeilijkheden herinneren, die hierbij kunnen optreden bijv. overdag door in 't zonlicht schitterende

ruiten of 's nachts door het licht van een slingerende rijwiellantaarn; vooral is dit 't geval bij groote afstanden, minder goed licht en weinig geroutineerde seiners. Rook en stof en ook 't gewone verkeer kunnen zeer hinderlijk zijn, daarom moet men bij het kiezen van een opstellingsplaats even verder kijken dan zijn neus lang is, opdat na het tot stand komen der verbinding deze niet herhaaldelijk gestoord wordt door stof van de wegen, rook van fabrieken, stoombooten, enz.

Wat de eigenlijke directe opstelling van de lamp betreft, heeft het personeel nu de keus tusschen *drievoet*, *aardpin* of het *vasthouden* aan den ring *in de hand*. De laatste methode zal tot de uitzonderingen behoren en kan alleen in spoedeisende gevallen op kleine afstanden of bij het seinen tijdens een marsch van nut zijn. Eveneens wanneer geseind moet worden naar zich snel bewegende doelen, bijv. vliegtuigen of vechtwagens. Het verdient in dergelijke gevallen steeds aanbeveling ook de aardpin aan te brengen en deze met de andere hand vast te houden. Hij, die de lamp vasthoudt, draagt tevens zorg door 't voortdurend kijken door den richtkoker, dat de lamp steeds zoo goed mogelijk gericht blijft.

De keus tusschen opstelling op drievoet of op aardpin hangt af van de reeds genoemde noodzakelijke dekking tegen vuur en zicht. Zoo mogelijk wordt de drievoet gekozen, omdat deze een steviger opstelling waarborgt. Een lage opstelling is hierbij ook wel te bereiken door de pooten ver uit elkaar te plaatsen. Eén der pooten wordt steeds ongeveer in de richting van den corresponderenden post geplaatst; hiermede kan de hoogterichting dan worden gegeven. De pooten moeten steeds goed aangetrapt worden door middel der schoennokken; is dit niet mogelijk, bijv. bij steenen bodem, dan is het wenschelijk den drievoet te verzwaren door er bijv. eenige steenen aan te hangen.

De aardpin moet zoo stevig mogelijk in den grond worden bevestigd en kan van veel nut zijn bij beperkte plaatsruimte of wanneer de lamp onmiddellijk boven den grond (bijv. borstwering) moet worden opgesteld.

Een bezwaar van het lampseinen in werkelijkheid is, dat de kans op medelezen door den vijand dikwijls groot is. Het is daarom wenschelijk een verbinding tot stand te brengen met een *minimale lichtsterkte*, juist sterk genoeg om de seinen nog behoorlijk te kunnen opnemen. 's Nachts zal het daarom regel zijn (vooral bij niet te groote afstanden) en ook overdag kan 't voorkomen, dat het *blind* in de lamp moet worden geplaatst. Dit moet dan zoover gesloten worden als mogelijk blijkt. Tempering van 't licht kan eveneens worden verkregen door het gebruiken van één der *gekleurde mica schijven*, al of niet tezamen met het blind. De roode en de groene schijf maken de seinen ook goed te onderscheiden van vuurverschijnselen op het gevechtsveld. De gekleurde schijven kunnen eveneens gebezigd worden om *verwarring* te voorkomen tusschen verschillende in elkaars nabijheid werkende optische verbindingen of om bepaalde codes bij 't seinen te vormen. Aan de seiners



moet worden geleerd welke kleuren het beste bij verschillende achtergronden of omgevingen voldoen.

Rekening houdende met 't bovenstaande, wordt dus de lamp al of niet voorzien van blind of van gekleurde schijven.

De lamp wordt nu juist gericht (fig. 5) en daarna drage men er zorg voor, dat de opstelling niet van stand verandert. De fijne richting kan worden gegeven met het kogelgewricht zonder den stand van drievoet of aardpin te veranderen. Tijdens het seinen wordt de richting zoo nu en dan nagegaan en e.g. verbeterd. Het is wenschelijk, vooral wanneer het opzoeken van den anderen post met moeilijkheden gepaard is gegaan (zie punt 18 V.Opt.S. I), de eenmaal gevonden richting door middel van piketjes vast te leggen op het terrein.

Daarna wordt de *batterij ingeschakeld* door de stop aan het uiteinde van het lampsnoer (fig. 10c) te plaatsen *in contact 1 van het dubbel-stopcontact* (fig. 8). Op deze wijze wordt door den ingeschakelden weerstand a (fig. 8) de 12 volt spanning van de batterij teruggebracht tot  $\pm 9$  volt bij het gloeilampje. Gebruikt men contact 2, dan zal er zeer veel kans bestaan, dat de te sterke stroom den gloeidraad doet breken. Alleen wanneer de batterij uitgewerkt geraakt en de klemspanning  $\pm 9$  volt bedraagt, mag contact 2 worden gebruikt. In de praktijk zal men meestal 't een en ander op 't oog voldoende kunnen controleeren; wanneer bij gebruik van contact 1 het licht niet meer helder wit brandt, bestaat er aanleiding contact 2 te gaan gebruiken. In dit laatste geval is men tevens gewaarschuwd, dat het tijd wordt bij volgende oefeningen aan het medevoeren van een reservebatterij te gaan denken. Om 't gevaar voor het onoordeelkundig gebruik van contact 2 te verminderen, zal waarschijnlijk dit contact nog van een schroefdop met kettinkje worden voorzien. Er moet *ten strengste* op worden *gelet*, dat dit *dopje* in normale gevallen en o.a. bij niet gebruik van de lamp *steeds opgeschroefd* is. Daardoor zal men geneigd zijn steeds eerst contact 1 te gebruiken; wanneer dit niet goed blijkt, mag men pas 't dopje afschroeven en contact 2 aanwenden.

Het kan om verschillende redenen gewenscht zijn, dat het bedieningspersoneel zich niet in de onmiddellijke nabijheid van de seinlamp opstelt, bijv. wanneer door zichtbaarheid de opstellingsplaats van de lamp vuur tot zich trekt of wanneer het personeel onder den grond meer gedekt wordt opgesteld. Het *snoer* tusschen de lamp en kistje moet dan worden *verlengd* met een twee-aderig snoer of 2 één-aderige kabels. Dit verlengstuk moet weinig weerstand hebben (grootte metaaldoorsnede) en wordt aan 't eene uiteinde voorzien van de stop en aan de andere zijde van het contact uit het doosje met reservematerieel (stop en contact vormen samen het verlengcontact).

Dit verlengstuk wordt daarna geschakeld tusschen dubbelstopcontact van het kistje en de stop aan het uiteinde van het lampsnoer. Mocht door de lengte van het verlengsnoer toch de weerstand in de keten

te groot worden en het licht minder goed gaan branden, dan kan nog altijd contact 2 worden gebruikt.

Zijn in een dergelijk geval lamp en personeel een eind van elkaar verwijderd, dan moet er natuurlijk voor worden zorggedragen, dat de corresponderende lamp gericht is op den waarnemer, niet op de eigen lamp. De waarnemer kan gebruik maken van een periscoop.

Tijdens het seinen moet er voor worden zorggedragen, dat er *nimmer doorlopend licht wordt gegeven*; zoo noodig bijv. bij 't richten of 't opzoeken, geeft men een reeks streepen of punten. Doorlopend licht verzwakt de batterij te veel; bij een reeks streepen of punten kan deze zich telkens herstellen.

Ten slotte nog eenige gegevens omtrent de *afstanden* en de *spreiding*.

Onder gunstige omstandigheden kan met deze lamp overdag zonder kijker tot op afstanden van 3,5 K.M. worden geseind; met prismakijker wordt deze afstand 6 K.M. Bij nacht is de werkingssfeer 10 à 12 K.M. zonder en 16 à 20 K.M. met prismakijker. Bovenbedoelde gunstige omstandigheden zijn:

- a. materieel geheel in orde;
- b. batterij op sterkte;
- c. donkere achtergrond;
- d. lucht helder, doch geen direct zonlicht op de lampen;
- e. donkere nacht zonder nevel;
- f. geen gebruik maken van blind of gekleurde schijven.

De gloeilamp is geplaatst in het brandpunt van den spiegel, zoodat, theoretisch gesproken, de teruggekaatste lichtstralen een cylindervormigen bundel, met een middellijn gelijk aan die van den spiegel, zouden moeten vormen. In de practijk is dit niet het geval, omdat de spiegel niet volmaakt kan zijn en het lichtgevend punt steeds grooter is dan het wiskundig brandpunt. Door dit laatste feit vallen dus stralen op den spiegel, welke onder een hoek ten opzichte van de as van de lamp worden uitgezonden. Ten einde het lichtgevend punt, van uit dit standpunt bezien, zoo gunstig mogelijk te maken, is de as van het gloeidraadje aangebracht in een loodrechte richting op den spiegel (dus samenvallend met de as van den spiegel). Wanneer van een seinlamp alleen zooveel mogelijk licht verwacht werd op niet te groote afstanden in een meer breedten bundel, dan zou het beter geweest zijn het gloeidraadje in de andere richting aan te brengen (bijv. als bij vele autolampen); de schaduw van één der bevestigingsstaafjes van het gloeidraadje zou dan niet op den spiegel vallen en de bundel zou een grootere doorsnede vertoonen.

Eveneens wordt afbreuk gedaan aan den juisten cylindervorm van den bundel door de direkt door het gloeilampje uitgeworpen stralen; door de weinige dichtheid van deze stralen zijn zij echter slechts op korten afstand zichtbaar en hebben op grootere afstanden geen invloed op den bundelvorm.

De uitgeworpen bundel krijgt dus, in plaats van een cylinder- een kegelvorm en men spreekt van de *spreiding* van de lamp.

't Een en ander is aardig te demonstreeren in een eenigszins donker lokaal, waarin de bundel op een muur wordt geworpen; het blazen van rook in den bundel doet dezen zich ook goed afteekenen in de ruimte.

Bij een seinlamp met kleine spreiding worden de lichtstralen meer bij elkaar gehouden, een grooter aantal van die lichtstralen treft 't oog van den waarnemer en de afstand, waarop gewerkt kan worden, wordt hierdoor vergroot. Hoe kleiner de spreiding is, hoe gemakkelijker echter *alle* lichtstralen aan het oog van den waarnemer voorbijgaan; het opzoeken van den corresponderenden post wordt daardoor bemoeilijkt. Vooral op korte afstanden, wanneer bij een lamp met kleine spreiding de middellijn van den kegelvormigen bundel dikwijls niet meer dan één of twee meter is, is dit gemakkelijk aan te toonen; door, na goed gericht te zijn, een flinken pas opzij te doen, ziet met bijna niets meer van het licht. Aan een kleine spreiding is verder het voordeel verbonden, dat het medelezen door de tegenpartij er door wordt bemoeilijkt, omdat het licht over een kleinere strook te zien is.

Bij een goede lamp moet er voor zijn zorggedragen, dat de te bereiken afstand en de spreiding in een goede verhouding tot elkaar staan. Dit is het geval bij onze nieuw model seinlamp. Wanneer twee dezer lampen juist op elkaar gericht zijn en 5 K.M. van elkaar zijn verwijderd, is de lichtbundel van de eene lamp aan beide zijden van de andere tot op ongeveer 100 M. afstand zichtbaar; de middellijn van de kegeldoorsnede is op dien afstand dus  $\pm 200$  M. De spreiding is nu gemakkelijk voor iederen afstand te bepalen; zoo is deze op 100 M. afstand slechts  $2 \times 2$  of 4 M.

#### IV. *Onderhoud.*

Bij het bovenstaande is uitgegaan van het denkbeeld, dat het materieel in goeden staat is, dus geheel bedrijfsvaardig. Zoowel in werkelijkheid als bij oefeningen moet er naar worden gestreefd, dat deze bedrijfsvaardigheid steeds aanwezig is op het oogenblik, dat men wil beginnen te werken. Dit voordeel zal bereikt worden door een regelmatig, nauwkeurig en goed onderhoud.

Zooals reeds medegedeeld is, is dit optisch materieel practisch en sterk geconstrueerd. Bij de behandeling moet men er echter steeds op bedacht zijn, dat het een geheel ander *soort* materieel is, als dat, waarmede de troep tot nu toe meestal te maken had. Het optisch materieel vereischt steeds een *voorzichtige behandeling* van personeel, dat met die behandeling eerst door ter zake kundige onderwijzers op afdoende wijze op de hoogte is gebracht. Bij de uitgifte en de inname van het materieel moet een scherpe contrôle door een ter zake kundig, verantwoordelijk persoon worden uitgeoefend. In de practijk zal het echter bij het ontdekken van gebreken bij de inname toch nog dikwijls moeilijk-

heden opleveren, vast te stellen of er werkelijk strafbare schuld aanwezig is. Het is in ieder geval gewenscht 't ontstaan van gebreken zooveel mogelijk te voorkomen door bij de gebruikers liefde voor het materieel aan te kweeken en aan hen het begrip bij te brengen, dat alleen goede resultaten zijn te bereiken bij zeer zorgzame behandeling en een zeer goed en regelmatig onderhoud. In deze lijn voortgaande, zal het veelal aanbevelenswaardig zijn gedurende een oefeningsperiode hetzelfde materieel steeds aan hetzelfde personeel in gebruik te verstrekken.

Voor een goed onderhoud is het noodzakelijk met het volgende dege-lijk rekening te houden.

Bij het *inpakken* moet worden zorggedragen, dat alle onderdeelen precies op de daarvoor bestemde plaatsen komen te liggen. Het blind moet goed vlak onderin worden geplaatst, omdat daarop de mica schijven komen en deze anders door gebrek aan een vlakken, stevigen steun krom trekken. De lamp laat men voorzichtig zakken aan den ring, met losgedraaid kogelgewricht en het snoer boven; 't kogelgewricht komt te liggen in den daarvoor ruimgemaakten hoek. Er mag niet gewrongen worden; gaat het de eerste maal niet goed, dan probeert men het een tweede keer met iets gewijzigden stand. Het snoer wordt met zoo groot mogelijke slagen regelmatig op de lamp gevleid.

De *batterij* wordt aan de daarvoor bestemde draden stevig vastgedraaid; de contacten moeten goed schoon zijn en worden zoonoodig met schuurpapier of met een mesje van roest of vuil ontdaan.

In beide vakjes worden enkele losse *zachte lappen* gedaan, zoodat, bij ingepakte lamp, geen der onderdeelen kan rammelen. Het kistje van binnen, zoowel als het overige materieel, worden voor 't inpakken zoonoodig goed *drooggemaakt*.

Bij het *uitpakken* gaat men eveneens voorzichtig te werk, vooral bij het uithalen der lamp. Onmiddellijk daarna wordt steeds de *spiegel*, het *gloeilampje* en het *glazen deksel* met één der lappen zeer goed *droog* en *schoon* gewreven. Hiervan hangt de te bereiken seinafstand voor een belangrijk deel af.

Moet een *nieuw gloeilampje* worden ingezet (fig. 6), dan neemt men dit bij het lipje b vast en duwt het voorzichtig in de daarvoor bestemde ligplaats zoover mogelijk naar achteren; de onderzijde van het lampje komt hierbij op de veer a. De inrichting van deze ligplaats en het montuur van het lampje zijn zoodanig, dat de gloeidraad dan juist in het brandpunt van den spiegel valt. Aangezien deze laatste eveneens een vasten stand heeft, valt er dus *niets te regelen* aan den stand van 't lampje of aan dien van den spiegel.

Zijn de *contactpunten* bij c (fig. 8) of in de lamp bij l (fig. 3) defect, dan wordt aan het uiteinde van den draad een nieuw contactbusje geschoven op de in fig. 9 aangegeven wijze. De isolatie wordt daartoe met een scherp mesje aan het uiteinde over ongeveer 1 c.M. afstand verwijderd, het busje over het snoer geschoven en daarna worden

de metalen kernen omgebogen. Dit geheel wordt vervolgens wederom in het bijbehorend contact geduwd. Zijn geen busjes meer voorradig, dan kan men deze zelf gemakkelijk maken. Men moet oppassen, dat geen onnoodige stukjes metalen kern uitsteken, omdat deze ongewenschte contacten kunnen maken.

Mocht door veelvuldige herstellingen een bepaald snoer te kort worden, dan behoeft men er niet tegen op te zien daar een stuk aan te lasschen of een geheel nieuw snoer aan de lamp te maken. De nieuwe gedeelten moeten weinig weerstand hebben, soepel zijn en de isolatie moet bestand zijn tegen vocht. Het aanlasschen geschiedt door beide uiteinden over 1 à 2 c.M. van de isolatie te ontdoen, de kernen goed schoon te maken, in elkaar te vlechten en daarna te soldeeren. Vervolgens wordt de lasch flink omwonden met isoleerband en zoonoodig bezet met dun touw.

Geëischt moet worden, dat het geheel er na de herstelling weer zeer oogelijk uitziet; dit verhoogt de kans op verdere zorgvuldige behandeling.

Is de bevestiging van de *stop* aan het einde van het lampsnoer defect of moet dit snoer geheel vernieuwd worden, dan wordt deze stop wederom aan het snoer bevestigd op de wijze als in fig. 10 is aangegeven. 't Een en ander geschiedt volgens de bovenaangegeven beginselen. Er moet hierbij om worden gedacht, dat de gaatjes in de pennen (fig. 10b, a) in het verlengde komen van die in het onderste isolatieblokje; anders kunnen de metalen kernen niet worden doorgestoken (fig. 10d).

Omtrent den *sleutel* valt ook nog 't een en ander mede te deelen.

Het contact wordt gemaakt en verbroken bij b (fig. 8). Dit punt is door een kokertje beschermd tegen vuil en roestvorming. Toch bestaat de mogelijkheid, dat hier een fout schuilt, doordat dit contactpunt op de een of andere wijze geïsoleerd is en de stroom dus niet door kan gaan. Het moet dan worden schoongeschuurd; men kan dit doen na de schroef d los te hebben gemaakt.

Het seinen moet gemakkelijk en snel kunnen geschieden. Het is hiertoe noodzakelijk, dat de slagwijdte van den sleutel niet te groot of niet te klein is. Is deze te groot, dan wordt zwaar en langzaam geseind; is deze daarentegen te klein, dan bestaat er kans op kleven, m.a.w. op het in elkaar vloeien der seinen. De seiner zal zelf moeten voelen, welke slagwijdte voor hem het best voldoet. Deze slagwijdte kan worden geregeld met de schroef d; ook het meer of minder aandraaien van de veer e met de schroef f is van invloed op den slag van den sleutel.

Het aanbrengen van een nieuwe schroef d of f of van een veer e zal wel geen nadere verklaring behoeven.

De *batterij* vereischt een zeer zorgvuldige behandeling. De grootste fout, die gemaakt kan worden, is deze kort te sluiten door de beide polen direct met elkaar te verbinden door een geleidende stof. Ook

het doorlopend licht geven is zeer nadeelig; de batterij moet telkens gelegenheid hebben zich te herstellen. Zij moet goed droog worden gehouden. Het is zeer aan te bevelen haar, wanneer het materieel gedurende eenigen tijd niet wordt gebruikt, uit de kist te nemen en koel en droog op te leggen met de *luchtgaatjes boven*. Op deze wijze verkrijgen de cellen toch den normalen stand rechtop en wordt inwendige uitzakking tegengegaan. De contrôle is bij oplegging buiten de kisten tevens beter gewaarborgd.<sup>1)</sup>

Wij teekenen hierbij aan, dat droge batterijen, ook wanneer zij in het geheel niet worden gebruikt, toch in capaciteit achteruitgaan; op den langen duur zelfs zeer sterk.

Mochten geen model-batterijen voorradig zijn, dan kan men zich steeds redden door bijv. 2 à 3 achter elkaar geschakelde zakelementjes te nemen, welke tezamen 9 à 12 volt klemspanning hebben. Bij 9 volt moet dan contact 2 worden gebruikt. Het is aan te raden zoo'n zelf gemaakte batterij even met een voltmeter na te gaan, omdat 't nogal eens gebeurt, dat er slechte exemplaren bij dergelijke zakelementjes voorkomen. Eén slechte bederft de geheele batterij; elk elementje moet een spanning van  $\pm 4.5$  volt hebben. Er moet voor worden zorggedragen, dat alle verbindingen zeer goed contact maken en dat 't geheel onbewegelijk in het kistje is aangebracht. Een dergelijke batterij heeft geen groote capaciteit, dus geen langen levensduur.

Ten slotte nog iets over den *drievoet*. Het kwetsbaarste gedeelte hiervan is de as met schroefdraad; is deze defect, dan kan de lamp er niet op worden gedraaid. De bovenste schroefdraadgang is weggesneden, zoodat op deze wijze minder kans bestaat op beschadiging van den schroefdraad. De leeren draagriem is zoodanig bevestigd, dat de drievoet over één der schouders of schuin over den rug, het gemakkelijkst kan worden gedragen met den kop, dus ook met bedoelden schroefdraad, naar boven. Ook hierdoor wordt de kans op beschadiging dus minder. In ieder geval is het gewenscht het personeel op te dragen, steeds den drievoet met den kop naar boven te vervoeren en op te laten passen voor 't stooten van dien kop. Mocht later blijken, dat dergelijke beschadigingen toch nog veelvuldig voorkomen, dan zou men kunnen overgaan tot het aanbrengen van een beschermenden schroefdop met kettinkje.

Er moet nauwkeurig op worden gelet, dat de drie vleugelmoeren boven aan de pooten, alvorens den drievoet dicht te kleppen, los worden gedraaid; zoo dit niet geschiedt, wordt de drievoet defect gewrongen.

---

<sup>1)</sup> Mochten zich scheurtjes in de mastiekmasse van de batterij vertoonen, dan is het gewenscht deze massa door middel van een gasvlam zachtjes te verwarmen totdat die scheurtjes zijn dichtgelopen; de batterij moet hierbij met de mastieklag boven geplaatst worden en de zijwanden tegen uitzakking worden gesteund.

## Een beschouwing over vliegtuigen in den landoorlog.

DOOR

H. W. DE RIDDER,  
*2e Luitenant-waarnemer.*

(Vervolg en slot van blz. 269).

ad. 5e. Deze opdrachten kunnen worden uitgevoerd door het doen landen van bemanningen achter het vijandelijke front, welk personeel den last krijgt, òf nader aangegeven punten van nabij te verkennen, dan wel belangrijke objecten te vernielen, òf achter 's vijands front een inlichtingendienst te organiseeren. Deze opdrachten worden slechts door middel van enkele vliegtuigen ten uitvoer gebracht. Meestal wordt bij donker opgestegen. Een volmaakte kennis van het terrein, waar men moet landen, wordt vereischt.

Bekend is de onderneming van den commandant *E v r a r d* in October 1918, wien was opgedragen met een detachement ter sterkte van 4 vliegtuigen met 8 man, in het Maasdal het vernielen van eenige belangrijke punten te ondernemen. 's Nachts landen deze vliegtuigen in een open gedeelte van het „forêt des Ardennes”, alwaar springmiddelen en benodigdheden worden uitgeladen. Echter heeft de vijand de aanwezigheid der Franschen ontdekt en valt aan. *E v r a r d* weet nog door een tijdige waarschuwing de vliegtuigen te doen vertrekken, blijft zelf achter, bijgestaan door twee man, verschuilt zich in het woud en verricht, zoover zijn povere middelen hem dit toestaan, een reeks van kleine vernielingen in 's vijands etappengebied.

Ook werden aan gealliëerde zijde vliegtuigen gebruikt om troepen van munitie en levensmiddelen te voorzien. Door het hevige artillerievuur worden de wegen vernield. De herstellingswerkzaamheden kunnen de vernielingen niet bijhouden. Voertuigencolones zullen de wegen moeten verlaten, loopen vast in het tusschenterrein en worden een gemakkelijke prooi voor den artillerist. Het is gebleken, dat door een vliegtuigeskader binnen een etmaal 20.000 rantsoenen kunnen worden afgeworpen. De vliegtuigen daalden hierbij beneden 100 M. In het rapport van den kapitein *d e K e r r a o u l* van 10 October 1918 vindt men neergelegd de uitkomsten van den levensmiddelenaanvoer met een vliegtuigeskader, waarbij 30.000 rantsoenen in 36 uur werden afgeworpen, totaal een voorraad ongeveer 23 ton wegende. Wel was een aantal rantsoenen door den schok op den grond onbruikbaar geworden, waardoor het dus aanbeveling verdient de rantsoenen af te werpen op zachten veerkrachtigen bodem, dan wel gebruik te maken van parachutes.

Ook het Duitse voorschrift „Führung und Gefecht” onderstelt de mogelijkheid van aanvoer door de lucht (blz. 201):

„Auch Zuführen von Patronen in die vorderste Linie durch Flieger kann angebracht sein”.

Tot slot zal het vliegtuig zijn bestemming als transportmiddel waar kunnen maken, wanneer het gaat om snellen aanvoer van kleine hoeveelheden achter het front.

**B.** ad. 6e. In den aanvang van den bewegingsoorlog zullen vliegers, uitgezonden met strategische opdrachten, den tegenstander trachten te ontwijken. Bij het vastloopen der fronten zal dit niet meer mogelijk zijn. Waar hij komt, stoot hij op den vijand, die hem tracht neer te schieten. Hij zal worden betrokken in een luchtgevecht en van de uitvoering zijner oorspronkelijke opdracht komt weinig of niets terecht. Gezocht moest worden naar een bescherming van dit vliegtuig, zoodat het ongehinderd zijn weg kon vervolgen. Dit bereikte men door het verkenningsvliegtuig te doen vergezellen (begeleiden) van expresselijk daartoe gebouwde vliegtuigen, die tot taak hadden, het luchtgevecht te voeren met den tegenstander. Daardoor kon den vijandelijken vlieger verhinderd worden, zich op het eigen verkenningsvliegtuig te werpen. Deze defensieve taak, bescherming van het verkenningsvliegtuig, geschiedde steeds door den aanval op het verkenningstoestel en op de beschermende vliegtuigen der tegenpartij.

Deze beschermende vliegtuigen kregen den naam van jachtvliegtuigen. Hiermede is het begin gelegd van, wat wij zouden kunnen noemen, de lucht tactiek.

Het enkele jachtvliegtuig breidde zich weldra uit tot de escadrille, deze weer tot groepen en eskaders, welke, ter beschikking van de hoogere legerleiding, onder eenhoofdige commando's werden gesteld, ook al bevonden zich de landingsterreinen der escadrilles ver uit elkaar.

Schwarze geeft aan in zijn werk „Die militärischen Lehren des groszen Krieges” (blz. 374), dat de tegenwoordige sterkte eener luchtdivisie bestaat uit 1 jachtvliegtuigenbrigade à 2 regimenten, ieder ter sterkte van 100 vliegtuigen, verdeeld over drie groepen; voorts 1 brigade voor het bombardement bij dag (240 vliegtuigen); 1 brigade voor het bombardement bij nacht (108 vliegtuigen) en 1 gemengde brigade, gevormd uit 1 regiment jachtvliegtuigen (100 vliegtuigen) en 1 regiment vliegtuigen voor het bombardement bij dag (120 vliegtuigen). Wij zien dus een totale sterkte van 300 jachtvliegtuigen, waarvan 180 toestellen zijn gebouwd als eenpersoonsvliegtuigen, de overige als tweepersoons-, verdeeld over 30 escadrilles.

De tweepersoonsvliegtuigen hebben het voordeel, dat de vliegtuigbestuurder door den mitrailleurshutter in den rug gedekt is. Men moest beschikken over snelle, zeer wendbare, een groot stijgvermogen bezittende toestellen, bewapend met 2 of meer mitrailleurs.

De oorspronkelijke, beschermende taak van het jachtvliegtuig geraakte langzamerhand op den achtergrond. Daar waar groot opgezette aanvallen zouden plaats hebben, werd vooraf het jachteskader — of eenige jachteskaders — ingezet om de ter plaatse aanwezige luchtmacht



te verjagen en lam te slaan. Gedurende het offensief moest deze luchtvloot het luchtruim beheerschen, zoodat boven het aanvalsterrein geen vijandelijk vliegtuig kon vertoeven zonder te worden aangegrepen. Bekend is de strijd van het eskader von Riechthofen op 21 Febr. 1918 bij Le Cateau, een strijd, die 30 minuten duurde en waaraan 60 tot 70 vliegtuigen deelnamen.

Gestreefd moet worden naar het verkrijgen van de overmacht in de lucht. Deze overmacht duurt tusschen twee aan luchtstrijdkrachten even sterke tegenstanders slechts tijdelijk. Meestal zal men de overige deelen van het front moeten ontblooten van vliegtuigen, dan wel er slechts een zwak scherm moeten achterlaten, ten einde boven het punt, waar de aanval zal losbarsten, over een genoegzaam sterke luchtvloot te kunnen beschikken.

Naast de jachtvliegtuigafdeelingen treden in nauw verband de afdeelingen voor het bombardement, die wij onder D willen behandelen (zie ook de Fransche luchtvaartorganisatie).

Gedurende den Europeeschen oorlog 1914—1918 waren aan Fransche zijde deze jachtvliegtuigafdeelingen begin Juni '17 samengevat onder den naam van groupe de combat (G.C.).

Zoo stonden 5 G.C. ter beschikking van den Commandant Menard, chef van de luchtstrijdkrachten op het front in Champagne.

Den 15den Juli 1918 op het uur X rukken de Duitsche aanvalstroepen voorwaarts. De taak der Duitsche luchtstrijdkrachten bestaat uit het behouden (verkrijgen) van het overwicht in de lucht gedurende de eerste twee uren van den aanval, ten einde het zich ontwikkelen van de aanvalstroepen ongemerkt en ongestoord te laten geschieden.

De Fransche G.C. verzamelen zich en bestrijden gedurende een half uur gemeenschappelijk den tegenstander. 10 Vliegtuigen worden afgeschoten, terwijl het succes aan Franschen kant blijft.

Dat de *geheele* Fransche luchtmacht niet langer dan 30 minuten in het luchtruim is, valt te wijten aan den vluchtduur van 75 minuten, en 't echelonsgewijze starten.

Thans kunnen wij deze tijden ruimer nemen; echter blijven zij afhankelijk van afstand; landingsterrein — plaats van gevecht en van maximum-vluchtduur zonder benzine bij te laden.

Het eskader (divisie) wordt niet onderverdeeld over de onderdeelen van het leger, maar blijft onder de bevelen van de hoogere legerleiding (opperbevelhebber).

Het zal zijn eigen verkenningorganen (snelle éénpersoonsjagers) in de lucht hebben om, door deze gewaarschuwde, ten allen tijde het gevecht met de vijandelijke luchtvloot aan te gaan.

„Führung und Gefecht” geeft op blz. 12 nog aan:

„Jagdflieger decken sich durch gegenseitige Staffellung nach Seite und Höhe. Nur entschlossenes Heranfliegen an den Gegner und Feuereröffnung auf kurze Entfernung (50 M.) sichert ihnen den Erfolg. Die Kunst des Geschwader- und Staffelführers ist, seinen Verband so

an den Feind zu führen, dasz möglichst alle Flugzeuge gleichzeitig am Gegner sind und dieser in eine nach Sonnenstand, Wind und Wolken ungünstige Stellung gedrängt wird. Nach dem Zeichen zum Angriff hat jeder Flugzeugführer nur das Bestreben, der erste am Feind zu sein.

So löst sich die Luftschlacht in Einzelkämpfe auf".

ad. 7e. Het beletten van 's vijands luchtverkenning en -waarneming was rechtstreeks gericht tegen alle vliegtuigen, onder A genoemd en daarvan in het bijzonder de artillerievliegtuigen en de kabelballons. Deze oogden der artillerie voor goed te doen sluiten, vormde wel het hoofddoel.

Tengevolge van de steeds grootere belangrijkheid van het infanterievliegtuig, moest het jachtvliegtuig ook dit als een zeer gevaarlijken vijand beschouwen.

Het jachtvliegtuig trad dus ook hier aanvallend op en trachtte deze verkenningsvliegtuigen af te schieten, dan wel in brand te schieten.

Men patrouilleerde daartoe in escadrilles van 3 à 4 vliegtuigen en zulks ter vermeerdering der vuuruitwerking.

Zeer dikwijls werd op groote hoogte gevlogen, daar hoogte kracht beduidt.

ad. 8e. De vliegtuigen ad A, meestal tweepersoonsvliegtuigen, werden, zooals wij gezien hebben, niet meer zonder vuur gelaten, en was het hun nagenoeg niet mogelijk het luchtgevecht te ontwijken, tenzij beschikkende over zeer groote snelheid. Een sterke bewapening van deze vliegtuigen had in den beginne een aanvankelijk succes. Door den waarnemer en vlieger mitrailleurs te geven, zoodat ook achterwaarts vuur kon worden gebracht, gelukte het, een enkelen tegenstander van het lijf te houden. Toen echter de tegenpartij haar aanvallen ondernam met gelijktijdig optredende jachtvliegtuigen, kon alleen snelheid het eigen vliegtuig redden, terwijl het bij 't aangaan van een gevecht van het hoofddoel (verkenning, waarneming) afweek.

Het kwam er dus op aan, deze vliegtuigen te beschermen, 't geen aldus geschiedde:

Men deed het vliegtuig vergezellen van snelle, sterk bewapende twee- of éénpersoonsvliegtuigen (beschermingsvliegtuigen), welke tot taak hadden het luchtgevecht aan te gaan met den tegenstander, die het verkennings- (art., inf.) vliegtuig het uitvoeren van zijn opdracht zou willen beletten.

Deze beschermingsvliegtuigen behoefden niet direct tot het jachttype te behooren. Wel strekte het tot aanbeveling.

Zoo zou men zich kunnen voorstellen, bij een gemis aan sterke luchtstrijdkrachten, het geval van uitzenden van een verkenningsvliegtuig, begeleid en beschermd door een of twee vliegtuigen, eveneens behorende tot dezelfde verkenningsvliegtuigafdeeling.

De tweede meer gebruikelijke vorm van bescherming, welke echter een groot aantal vliegtuigen eischt, is de afsluiting van een bepaalde

ruimte, waarin zich de vliegtuigen ad. 2, 3 en 4 moeten bewegen. Dit geschiedt door jachtvliegtuigen, welke tot patrouilles worden vereenigd en wier belangrijke taak het is den tegenstander het betreden dier zone te beletten.

Wil men gedurende den dag (bijv. gedurende 15 uren) van deze afsluiting verzekerd zijn, dan leere het volgende voorbeeld het daarvoor benoodigde aantal vliegtuigen kennen.

In den regel is voor een vlucht, waarbij doorlopende verkenning verlangd wordt, een tijdsduur van 2 uur als maximum te beschouwen (Luchtverkenning en Waarneming ten dienste der artillerie).

Nemen wij verder een afstand van 30 K.M. aan tusschen landings-terrein en de te beschermen zône, dan zal het vliegtuig  $1\frac{1}{2}$  uur beschermend kunnen werken (gerekend een gemiddelde snelheid van 120 K.M. per uur).

Zendt men ieder vliegtuig tweemaal uit, dan zouden dus 5 toestellen vereischt worden ( $15 = 5 \times 3$ ). Eén toestel vormt een te zwakke kracht. De patrouilles kunnen afwisselen tusschen een sterkte van 3 tot 6 vliegtuigen.

Gemiddeld zouden dan 25 vliegtuigen beschikbaar moeten zijn, ongeacht een reserve van 10 toestellen, wil men de verliezen, door afschieten en pannes veroorzaakt, onmiddellijk kunnen aanvullen.

Om het onder ten 7e en 8e behandelde te verduidelijken, diene het volgende bevel van den Commandant Ménard aan de onder zijn bevelen staande Groupe de Combat No. 15:

„Service pour la journée du 20 Aout 1917.

Demain à la pointe du jour, l'infanterie française se portera à l'attaque des lignes allemandes entre le bois d'Avocourt et le bois des Caurières.

La progression sera suivie par des avions d'infanterie entre 600 et 800 mètres d'altitude si le temps est clair, pendant que des avions de réglage (art. vliegtuigen) opéreront entre 1.500 en 2000 mètres.

L'aviation de combat favorisera cette progression en veillant par-dessus tout à la sécurité de nos propres avions. Dans ce but il sera entretenu dans chacune des deux zones ouest et est un triple réseau de patrouilles.

1e. Une patrouille très basse entre 800 et 1.000 mètres de 4 avions sur le front d'attaque d'infanterie (bois d'Avocourt—Cumières).

Ces avions devront se tenir à quelques centaines de mètres en avant de nos avions d'infanterie, et les patrouilles avancées de plus en plus vers le nord à mesure que la progression d'infanterie sera plus avancée. Ils devront en permanence se maintenir en avant de nos tirs de barrage qui seront très visibles au sol.

2e. Une patrouille basse 2.500 mètres de 4 avions, chargée de veiller à la sécurité de nos avions de réglage, en avant du front, bois de Cheppy-Cumières.

3e. Une patrouille haute (4.500 M. ou au-dessous), de trois avions chargés d'arrêter les incursions de l'ennemi dans nos lignes aux grandes altitudes et de protéger les patrouilles basses.

A chaque service les patrouilles très basses seront assurées par des Nieuport et les patrouilles hautes et moyennes par des Spad.

Les commandants d'escadrille donneront eux-mêmes aux pilotes, partant en patrouilles, toutes les précisions sur la progression d'infanterie à l'heure de leur départ.

Le service sera réparti entre les escadrilles d'après le tableau horaire ci-dessous.<sup>1)</sup>

De 4.30—6.15	Escadrilles: N 112 en 1/2 N 92
5.45—7.30	„ N 78 en 1/2 N 93
7.00—8.45	„ N 37 en 1/2 N 93
8.15—10.00	„ N 81 en 1/2 N 93
9.30—11.20	Groupe de Combat 15
10.50—12.40	Escadrilles: N 112 en 1/2 N 92
enz.	enz.

Les escadrilles seront alertées prêtes à prendre le départ 5 quart d'heures avant l'heure fixée pour le départ.

Les avions des patrouilles basses partiront tous (sauf ceux de première patrouille, partant à 4.50 matin en pleine nuit) en ayant à bord des obus Gros ou Brandt, qu'ils iront lancer sur les troupes que les pilotes pourront apercevoir.

Au moment où la relève des patrouilles viendra d'être assurée, tous les pilotes relevés descendront au dessous de 1000 mètres pour chercher à voir les mouvements dans les lignes ennemies; les formations en mouvement seront alors attaquées à très faible altitude à la mitrailleuse (zie onder C.). Les commandants d'escadrilles organiseront en plus à chaque départ de patrouille au moins une attaque de drachen. Les pilotes attaqueront les enveloppes avec des fusées le Le Prieur ou à défaut exécuteront des tirs à la mitrailleuse sur les observateurs dans la nacelle.

Signé: M é n a r d.

ad 9e. De bescherming van strategische punten bestaat uit het zich boven dit punt gereed houden in gevechtsformatie om het gevecht te beginnen en zich hooger dan de tegenstander te bevinden. Een uitgebreid systeem van inlichtingendienst moet dus zijn uitgewerkt, immers met het gereed zijn der vliegtuigen om te starten; met het hoogte nemen en het in gevechtsformatie opstellen, verloopt ongeveer 1 uur.

Laten wij aannemen een gemiddelde vliegsnelheid van  $\pm 150$  KM. dan zal, wil men, zooals boven gezegd, geheel gereed zijn, reeds op

<sup>1)</sup> Les escadrilles 112—78—37—81: Spad.  
 „ „ 92—93: Nieuport.

$\pm$  180 KM. afstand van het te beschermen object een waarschuwing dienen te worden gegeven, daarbij rekening houdende met den tijd, noodig voor overbrenging van het bericht.

Denkt men zich dus om het punt, hetwelk men wil beschermen, een cirkel getrokken met een straal van 180 KM., dan kan men aannemen dat de op dezen cirkel verblijf houdende waarschuwingsposten hun waarneming betreffende richting en sterkte onmiddellijk doorseinen, waarna met den meest mogelijken spoed de eigen vliegtuigen opstijgen en gevechtssklaar de tegenpartij zullen afwachten. Dergelijke punten zijn bijv. de havens van Rotterdam, Amsterdam, de Artillerie-inrichtingen, enz.

Deze punten kunnen de hoofddoelen vormen voor de vijandelijke bommenwerpers.

Een luchtgevecht zal zich afspelen, waarbij de eigen afweerbatterijen en zoeklichten een belangrijke rol te vervullen hebben.

De zoeklichten vangen den vreemden vogel in hun verblindende bundels, houden hem vast, terwijl, van boven neersuisend, de eigen jager zijn prooi met mitrailleurkogels bestookt.

De straal van den „veiligheids-cirkel” zal grooter worden met het opvoeren der vliegsnelheid van den tegenstander. Ook andere als bovengenoemde punten zullen dienen te worden beschermd, n.l. punten, wier belangrijkheid tijdelijk door de operatiën op den voorgrond treedt, zooals spoorbruggen, opmarschwegen, ontladzônes.

De bescherming van zulke strategische punten kan door een afsluiting van het luchtruim boven de te beveiligen strook geschieden. (Zie daarover het behandelde onder 8e).

Bekend is geworden de afsluiting van het luchtruim boven het bosch van Saint-Gobain in Februari en Maart 1918.

Daar een luchtversperring in het algemeen wijst op een binnenkort te verwachten aanval of tegenaanval, stond men aan Fransche zijde voor een raadsel, toen deze aanval uitbleef. Eerst later, toen de Fransche infanterie er in slaagde het Duitsche front te doorbreken, bleek, dat in het woud waren opgesteld de 2 vuurmonden, welke Parijs hebben beschoten.

Hoe lang is de strook die een vliegtuig in een luchtversperring bewaken kan? De commandant Ortlieb geeft voor het Fransche jachttoestel aan een strooklengte van 10 à 12 K.M., bij uitzondering gaande tot 20 K.M.

Deze afstanden zijn in hoofdzaak afhankelijk van vliegsnelheid en zicht. Wil men de tegenpartij het doortrekken van een gebied, leidende naar een eigen strategisch punt, ontzeggen, dan kan men dus gebruik maken van een luchtversperring; d.i. een denkbeeldige lijn, waarlangs op verschillende hoogten door vliegtuigen gepatrouilleerd wordt. Een tegenstander zal hiermede rekening moeten houden. Hij zal òf trachten deze versperring te omtrekken, dan wel trachten haar op de zwakste

plaats te doorbreken; want ook de luchtversperring heeft haar sterke en minder sterke strooken, die wij „accessen” zouden kunnen noemen.

De zwakste plaats van de luchtversperring is die, welke midden tusschen twee vliegterreinen is gelegen. Immers het zal den meesten tijd kosten om dit punt door een patrouille te doen bereiken, welke tijdsduur toeneemt bij het grooter worden van den afstand tusschen de twee vliegterreinen.

Op deze punten stelle men dus in de eerste plaats het afweervuur der luchtdoelartillerie in.

Naast het aantal vliegtuigen, voor de versperring benodigd, houdt men nog afzonderlijke vliegtuigen beschikbaar voor de vervolging, hetzij om een enkel doorgedrongen vliegtuig naar beneden te halen, hetzij om de resultaten van de overwinning door een intensieve vervolging te vergrooten.

De verdediging van Parijs in 1918 was een samenstelsel van de hier genoemde methodes.

Ter directe bescherming beschikte Parijs over een groep van 45 jachtvliegtuigen. Deze bescherming was onvoldoende, rekening houdende met de ligging van Frankrijk's hoofdstad op  $\pm 100$  K.M. achter het front, welke afstand, zooals wij hiervoor gezien hebben, minstens 180 K.M. zou moeten bedragen, wil men van een bescherming resultaten verwachten.

Aangenomen kan worden, dat bij een vliegsnelheid der Duitschers van 120 K.M. den Franschen slechts 50 minuten tijd werd toegestaan na de waarneming uit voorste lijn.

Met het overseinen, herhalen van het waarschuwend bericht, het uitgeven van orders, gereed maken der vliegtuigen, warm draaien van den motor, verloopt  $\pm 20$  minuten, het zich opstellen in de bevolen formatie kost  $\pm 10$  minuten; rest nog 20 minuten voor het hoogte nemen. Stel deze op 5000 M., dan dient men tot het bereiken van deze hoogte een tijd van  $\pm 30$  minuten uit te trekken, waarmede men den ter beschikking staanden tijd van 50 minuten met 10 overschrijdt. Men komt dus te laat.

Een tweede wijze van bescherming is de onder ad. 8e beschreven methode, namelijk het steeds in de lucht hebben van vliegtuigpatrouilles. De aanwezige sterkte (45 vliegtuigen) is dan slechts in staat tot het leveren van één patrouille van 5 vliegtuigen gedurende den dag in de lucht, welk aantal te gering is om een vijandelijke luchtmacht te kunnen verjagen.

Directe bescherming was dus uitgesloten, de indirecte bleef over. Ter bescherming van Parijs beschikte de verdediging bovendien over de luchtstrijdkrachten van de fronten, zoover dit jachtvliegtuig-afdeelingen waren.

Deze afdeelingen moesten de toegangswegen naar Parijs afsluiten. Zij stegen op na het sein „Défense Paris, partez!”, evenals de groep van directe bescherming.

Voor het geval dat de vliegtuigafdeelingen aan het front niet tijdig omhoog en de Duitsche bombardeerstoestellen reeds gepasseerd waren, dan nog moesten deze laatste bij het terugkeeren op de Fransche luchtversperring stooten.

De bommen waren dan echter geworpen. Het aantal afgeschoten vliegtuigen moet dan meer gewicht in de schaal leggen dan de aangerichte materiele schade door het bombardement, wil men ten gunste van dit verdedigingssysteem besluiten. In totaal stonden aan Fransche zijde voor de bescherming van Parijs tegen aanvallen uit de lucht in 1918 600 vliegtuigen ter beschikking.

C. ad 10e. Het ingrijpen in den strijd op den grond geschiedt vanuit laag vliegende toestellen door mitrailleurvuur, handgranaten en bommen. Het had succes nadat, tengevolge van langdurig verblijf in de loopgraven, de gelederen verliezen en de voortdurende artilleriebeschieting, het moreel der troepen ernstig was geschokt.

Zeer laag, dikwijls op 50 M., vlogen deze vliegtuigen voor de stormtroepen uit, vervulden deze laatste met nieuwen moed en deden hen voorwaarts gaan.

Terwijl door de laaghangende wolken de strategische en tactische verkenners gedwongen waren laag te vliegen en daardoor onderhevig waren aan groote verliezen, brachten de beschermings vliegtuigen belangrijke berichten binnen uit de strooken, waarboven zij vlogen.

Tot elken prijs wenschte de hoogere legerleiding het doorzetten van deze verkenningen. Het enkele vliegtuig was een te gemakkelijke buit voor den tegenstander. Met geweld en door optreden in grooten getale zou het verlangde inzicht verkregen moeten worden.

Men besloot toen deze afdeelingen ook voor den strijd op den grond in te zetten, en partij te trekken van hare verrassende en groote vuuruitwerking.

De slagvliegers hebben tot taak:

- 1e. Begeleiden bij den stormaanval.
- 2e. Verrassend optreden tegen op het gevechtveld voorkomende doelen.
- 3e. Verrassend optreden tegen meer achterwaarts gelegen doelen.
- 4e. Het dekken van den terugtocht.

ad 1e. Mitrailleurvuur bestookte den tegenstander. Handgranaten en bommen deden hem wegduiken achter de dekking en berokkende hem verliezen. Groot was de moreele uitwerking op den vijand.

Zoo schrijft Hermann over „die Schlachtflieger”:

„Mit Tagesgrauen, wie riesige Nachtvögel im ersten Morgenlicht, kamen die Schlachtstaffeln herangebraust, immer tiefer und tiefer; jetzt sind sie nur noch wenige Meter über den eigenen Gräben, mit donnerndem „Hurra” springt die Infanterie zum Sturm heraus, ein rasendes Maschinengewehrfeuer überschüttet die feindlichen Gräben; entsetzt heben die zu keinem Widerstande mehr Fähigen die Hände

hoch und werden von der nachstürmenden Infanterie gefangen genommen".

Voorts verving het mitrailleurvuur dat der artillerie, 't welk teneinde niet de eigen infanterie te treffen steeds minstens 200 M. voor moet blijven en dus moest worden verlegd.

Waar we in 't voorafgaande reeds hebben gezien de belangrijke diensten van het infanterievliegtuig, zoo treedt in 't navolgende voorbeeld naar voren de belangrijkheid van den slagvlieger, zijn nauwe samenwerking met de strijdende troepen en het daaruit voortspruitend schitterend succes.

„Le 8 Août à 6.45 soir la côte 95 est occupée par les troupes françaises. Les Allemands tiennent deux éléments de tranchées, sur les quels tire un groupe de 75.

Le commandant croyait la côte 95 encore occupée par l'ennemi, bien que les avions aient signalé son occupation par les Français. Nos éléments étaient arrêtés par le tir de mitrailleuses provenant du Bois circulaire (1500 M. Z. O. van hoogte 95). L'avion d'infanterie de la 15e division mitraille avec balles lumineuses les Allemands des éléments de tranchées et les mitrailleuses ennemis. Les Allemands manifestement impressionnés par ces tirs refluent vers le Bois circulaire.

Notre infanterie qui les voit se sauver les suit.

Nos batteries de 75, ignorant notre progression continuent à tirer. L'avion prévient immédiatement par T. S. F. la D. I. et jette un message lesté sur l'une des batteries de 75 pour la mettre au courant de la situation.

Nos troupes de la côte 95 quittent aussitôt leurs positions et guident leur marche sur celle des premiers éléments.

L'avion mitraille alors à très faible altitude les Boches du Bois circulaire et des boqueteaux environnants avec des balles lumineuses. Les Boches abandonnant le bois en ordre très dispersé, poursuivis par les tirs des trois mitrailleuses de l'avion, se cachent dans les vergers, 1 K.M. en arrière du Bois circulaire.

L'avion jette un message lesté sur les éléments avancés de la 15e D. I. en leur indiquant la situation. Notre infanterie reprend sa progression.

(Een gedeelte van het rapport van den commandant luchtstrijdkrachten van het 1e Fransche leger, op 1 Sept. 1918).

ad. 2e. Deze doelen bestaan uit: voor den aanval gereedgestelde troepen, vurende batterijen, munitiecolonnen en -depots, voertuigen, oprukkende reservetroepen, enz.

Waar de slagvlieger zulke doelen ontdekt, bezigt hij onmiddellijk zijn mitrailleurs.

ad. 3e. Ook op grooteren afstand gelegen doelen worden door den slagvlieger bestookt. Een optreden in groot verband is noodzakelijk, daar men zich door de vijandelijke luchtversperring moet heenslaan.



Dankbare doelen vormden de vlieghavens en -terreinen, hangards, die meestal moeilijk te maskeeren waren, ook kabelballons loonden den arbeid.

In Juli 1918 vernietigden Engelsche slageskaders (sterkte 80 vliegtuigen) de vliegterreinen bij Kortoyle en Lille.  $\frac{2}{3}$  der Engelsche vliegtuigen voerden het luchtgevecht, terwijl de overigen, met mitrailleurvuur en bommen, personeel en materieel op den grond bestookten.

Het gebruik van deze slageskaders is slechts toegestaan, wanneer de tactische toestand niet noopt tot het inzetten van deze afdeelingen tegen doelen ad 2e en 1e.

Ook in heldere nachten dienen wij in de toekomst rekening te houden met het plotseling verschijnen dezer vliegtuigen, ten einde te verontrusten en te demoraliseeren.

Niet op alle doelen heeft het mitrailleurvuur van den slagvlieger uitwerking. Deze is afhankelijk van:

a. Den toestand, waarin het doel zich bevindt.

Een ongeschokte tegenpartij, voorzien van mitrailleurs en geschut, zal het slagvliegtuig het onderspit doen delven. Door verrassend optreden zal de tegenstander dikwijls te laat beseffen, wat zich voordoet. Toch blijft het optreden der slagvliegers, ondanks hun uitputtende, dikwijls met groot verlies aan personeel en materieel gepaard gaande taak in de beslissende oogenblikken van den krijg een vereischte.

b. De bekendheid met de doelen.

De verkenningorganen moeten deze doelen gemeld hebben, hetgeen, zooals wij reeds hebben gezien, niet altijd mogelijk is. Liever werke men met een klein aantal vliegtuigen, — dat echter, daar het reeds dagen in de zone heeft verkeerd, het terrein en de voorkomende doelen in al hun bijzonderheden heeft leeren bestudeeren — dan met eskaders, die, plotseling verzameld op een klein gedeelte van het front, niet op de hoogte zijn van het terrein, waarin zij moeten optreden.

c. De overmacht in de lucht gedurende het optreden der slagvliegers.

Is die overmacht niet aanwezig of beschikt men over een klein aantal vliegtuigen, dan blijft toch de mogelijkheid bestaan om snel en verrassend op te treden, wetende bijv. dat de tegenpartij zijn luchtstrijdkrachten elders heeft ingezet.

In alle andere gevallen zal men genoodzaakt zijn deze vliegtuigen, evenals de verkenningstoestellen, te beschermen.

ad 4e. Het dekken van den terugtocht is zooveel moeilijker dan het optreden bij een welgeslaagd offensief (de vervolging). Immers hier wordt van een basis uitgegaan, de doelen zijn nauwkeurig verkend, lijnen zijn aangegeven.

Geheel anders is de toestand, wanneer de aanval wordt afgeslagen en de tegenaanval van den tegenstander succes heeft.

De verbindingen bij den terugtrekkende laten te wenschen over, met moeite zullen de achterhoeden nog weten stand te houden, met uiterste

krachtsinspanning trekken zij pas voor pas terug, zoodat noch voor verkenningen, noch voor doelaanwijzing tijd beschikbaar is. Veel zal worden gevegd van het initiatief van den slagvlieger. De oprukkende colonnes, de oprijdende batterijen, de achtervolgende cavalerieafdeelingen bieden hem doelen. Den vijandelijken opmarsch te vertragen, de eigen partij lucht verschaffen, moet hier zijn oogmerk zijn. Bekend is de aanval van een Duitsche slagvliegtuigafdeeling ter sterkte van 24 toestellen op de bruggen over de Somme bij Brie en St. Christ, 7 September 1918.

Na den aanval van de Engelsche troepen, waren de Duitschers genoodzaakt tot den terugtocht over te gaan.

Een infanterievliegtuig brengt het bericht, dat sterke gemengde colonnes ten Zuiden van Péronne den Westelijken Sommeoever naderen ter hoogte van de bruggen bij Brie en St. Christ. Onmiddellijk stijgt de slagvliegtuigafdeeling op en weet door een hevig mitrailleurvuur en het werpen van handgranaten en lichte vliegtuigbommen groote verwarring in de over de bruggen trekkende troepen te veroorzaken.

Bommen ontploften midden op de brug en beschadigden deze ernstig.

Herrmann schrijft over dezen aanval nog:

„Kaum 100 M. sind wir hoch, man sieht alle Einzelheiten. Wir fliegen zurück zum nochmaligen Angriff. In einem Garten, dicht an die Mauer gedrückt, 20 bis 30 Reiter. Sicher een höherer Stab. Schon knettert das M.G.; ein wüstes Durcheinander, Sichüberschlagen und Davonrasen ist die Folge. Eine ganze englische Division hatten wir im Vordringen gelämt; unsere Infanterie hatte Zeit gewonnen und konnte in Ruhe ihre neuen Stellungen beziehen.“

Het Duitsche voorschrift Führung und Gefecht onderscheidt twee soorten slagvliegtuigen, n.l. het zware slagvliegtuig, dat voorzien is van een pantser, evenals het infanterievliegtuig, en het lichte slagvliegtuig, dat ongepantserd is, en slechts mag worden ingezet indien geen voorbereide vuren door luchtdoelartillerie en mitrailleurs te vreezen zijn. Het inzetten van de escadrilles van een slagvliegtuigafdeeling geschiedt, of gelijktijdig, of op korte afstanden achter elkaar. Uitdrukkelijk wordt verboden het aangaan van luchtgevechten met de vijandelijke luchtstrijdkrachten door de slagvliegtuigafdeelingen.

Zie voorts Pt. 167 Alg. Gevechtsvoorschrift.

#### D. ad 11e I. *Het bombardeeren bij dag.*

Wij hebben reeds aangegeven het gebruik van lichte bommen door de slagvliegers. Zooals bekend, is de uitwerking van het artillerievuur op de grootere afstanden gering, terwijl dit vuur niet economisch was (te gauw uitgeschoten) en groote hoeveelheden munitie eischte. Een en ander riep den bombardementsvliegdiens in het leven. September 1914 aanschouwde voor het eerst de oprichting van een vliegtuigafdeeling met het uitsluitend doel: het bombardement!

Een enkel bombardementsvliegtuig was een te gemakkelijke prooi

voor de jachtvliegers der tegenpartij. Wij zien daarom een gebruik dezer vliegtuigen in groote verbanden. Om betere bescherming in de hand te werken, werden de bombardementsvliegtuigen met mitrailleurs bewapend, terwijl door een tactische opstelling in diepte en hoogte den vijand een maximum vuurkracht kon worden geboden. Voorts eischte men toestellen met groot stijgvormogen en snelheid. De uitwerking van het bombardement is afhankelijk van:

1e. Het gewicht der geworpen bommen.

2e. Het aantal vliegtuigen. Hoe grooter het gewicht aan bommen, door een vliegtuig mede te voeren, des te heviger zal de uitwerking zijn. Men benut dus vliegtuigen met een groot laadvermogen. Dit heeft het nadeel, dat de bewegelijkheid en snelheid geringer worden. Daartegenover staat het voordeel, dat bewapening met verscheidene mitrailleurs het vliegtuig een grooter afstootend vermogen geeft.

3e. De bekwaamheden van den waarnemer en vlieger. Kalm en juist richten, herhaalde oefeningen, groote onderlinge samenwerking en waardeering naast een gebruik van fijne, doch stevige richtmiddelen, doen ongetwijfeld goede resultaten verkrijgen.

4e. De soort der geworpen bommen. Men onderscheidt bommen van 5 K.G., welke bestemd waren tegen personeel en materieel zonder dekkingen; bommen van 25 K.G., bommen van 50 K.G. Deze laatste werden meer algemeen gebruikt. Hun uitwerking is gelijk aan die van den granaat van een kaliber van 22 c.M.

Zeer gunstig steekt af de verhouding tusschen de hoeveelheden springstof van vliegtuigbom en het projectiel der artillerie, tot het totaal gewicht. Zoo geeft de eerste soort een verhouding van 1:2, de tweede een verhouding van 1:4. Voorts werden gebruikt bommen van 100 en 140 K.G. Een uitzondering bleven bommen van zwaarder gewicht.

Wel wierp men nog bommen met brandstichtend vermogen.

5e. De vlieghoogte, waarop de bom geworpen wordt. Immers hoe grooter de hoogte, des te dieper zal de indringing zijn.

Langs den kortsten weg werd gevlogen, terwijl, afhankelijk van de hoogte der luchtversperring, hoogte genomen werd vóór het overschrijden dezer lijn.

Alle vliegtuigen trachtten het doel te bereiken. Niet altijd slaagden zij hierin. Teneinde de door deze vliegtuigen medegevoerde bommen niet nutteloos te verspillen, gaf men een tweede, meer nabij gelegen doel op. Het verst verwijderde doel bleef echter het hoofdobject vormen. De vliegtuigbouw leverde steeds meer toestellen met grooter laadvermogen, zoodat de uitwerking grooter werd, ware het niet, dat de jachtvliegtuigdienst in nauwe samenwerking met lucht-doelartillerie en afweermiddelen tegen de bombardementskaders opgewassen bleek.

Gestadig verminderde de uitwerking van het bombardement, de ver-

liezen aan afgeschoten vliegtuigen namen reusachtige afmetingen aan en 't zou tot de geschiedenis hebben behoord, hadde men niet zijn toevlucht genomen tot de duisternis.

## II. *Het bombardement bij nacht.*

De duisternis vergemakkelijkt het verrassend optreden.

Op eenigen afstand van het doel op groote hoogte vliegende, wordt met stilgezetten motor in glijvlucht tot dicht boven den grond over het doel gevlogen, de bommen geworpen en, opnieuw vol gas gevende, naar hoogere luchtlagen koers gezet.

De vijandelijke jachtvliegtuigen zullen eerst opstijgen, zoodra 's vijands toestellen gemeld worden. De luchtversperringen zullen gedurende den nacht niet intact kunnen worden gehouden. Welk een gelegenheid voor den aan luchtstrijdkrachten zwakkere om, gebruik makende van het duister, toch successen te kunnen behalen!

Voorts veroorzaakt het bombardement bij nacht een belangrijk demoraliseerend effect.

Het moreel van den tegenstander daalt, de in 't duister zich ver voortplantende knallen van de tot ontploffen gebrachte bommen houden hem uit den zoo broodnoodigen slaap. Angstig vraagt hij zich af, wie is getroffen, waar was het ,en een gevoel van onveiligheid besluipst hem; zijn vertrouwen wordt geschokt.

Resumeerende komen wij tot de conclusie, dat de nacht toestaat het gebruik van toestellen met een grooten nuttigen last, ten koste van snelheid en bewegelijkheid.

Toch zijn er zeer groote bezwaren verbonden aan het bombardement bij nacht. Deze bestaan uit :

1e. De moeilijkheden, welke zich voordoen bij nachtvluichten ;

2e. De vijandelijke luchtafweer bij nacht.

ad 1e. Deze liggen opgesloten in de plaatsbepaling bij nacht, het landen en starten.

Een langdurige oefening zal een en ander ten goede komen, maar zal onmogelijk kunnen voorkomen de 80 % kans op vernieling bij een noodlanding in 't duister op onbekende terreinen. Aanvankelijk werden de vliegeterreinen verlicht, maar spoedig noopte de vijand door talrijke aanvallen tot een dooven der lichten.

In maanlichte nachten blijven rivieren, spoorwegen, straten zonder geboomte, dorpen en steden waarneembaar. De vuurhaarden van de locomotieven zijn zeer goed zichtbaar, waardoor ook des nachts het treinverkeer aan controle onderhevig is.

Moest bij donkere nachten worden gevlogen, dan diende men den vliegers te hulp te komen, door het afschieten van bepaalde lichtseinen op van te voren afgesproken plaatsen.

Door in rechte lijnen te vliegen over deze plaatsen, werd het den vlieger mogelijk gemaakt zijn object te bereiken.

Toch blijven de nachtvluichten afhankelijk van de weersgesteldheid.

In die mate zelfs, dat een bestudeering van het weerbericht in vele gevallen antwoord zal geven op de vraag „zullen wij vannacht een luchtaanval te vreezen hebben?”

ad 2e. De afweer tegen luchtaanvallen gedurende den nacht bestond uit: zoeklichten, mitrailleurvuur, artillerievuur en jachtvliegdiens. Vooral hebben de zoeklichten groote diensten bewezen. Hun taak is: het opzoeken van den vijandelijken vlieger en hem daarna in den lichtbundel vasthouden en verblinden.

Het zich scherp in het licht afteekenende toestel vormde een doel voor mitrailleurs en luchtdoelartillerie.

Voorts werd op het eerste alarm door de vliegtuigen van den jachtvliegdiens opgestegen tot op zeer groote hoogte.

Van boven, zelf in 't duister blijvende, vielen zij den verblinden tegenstander aan en trachtten hem af te schieten, dan wel, zoo hij uit den bundel ontsnappen mocht, na een achtervolging te doen dalen.

Het vorderde echter groote behendigheid van de eigen jachtvliegers zelf niet verblind te worden en in het op den vijand gerichte vuur te komen.

Punt 168 van het algemeen gevechtsvoorschrift leert ons de doelen, bij uitstek zich eigenende voor een bombardement.

Wij zouden deze doelen nog anders willen indeelen en wel als volgt:

- 1e. Doelen op het gevechtveld.
- 2e. Doelen in 's vijands etappengebied.
- 3e. Doelen in 's vijands binnenland.

ad 1e. Hieronder verstaan wij: munitiedepots, colonnes, troepen enz. 't Bombardement bij dag met lichte bommen zal meer uitwerking vertoonen dan dat bij nacht.

ad 2e. Hoofdobjecten zijn hier de aanvoerwegen, stations en ontlaadplaatsen, centrums, enz.

Spoorwegen verniele men ter plaatse van de stations, waardoor men het voordeel verkrijgt, dat het hart van 't spoorwegverkeer tevens wordt aangetast.

ad 3e. In deze zône vormen de industriecentra belangrijke objecten, evenals de groote steden, hoofdplaats des rijks.

Voorts willen wij nog noemen de vliegterreinen, -havens, wier vernietiging bij voortdoring het hoofddoel was der bombardeervliegtuigafdeelingen.

Keller geeft in een hoofdstukje Bomben und Nachtflüge het volgende aanvalsbevel:

„1. Das Geschwader greift heute mit anbrechen der Dunkelheit die Industrieanlagen von X an.

2. Reihenfolge der Staffeln: 1, 3, 2. Alle Flugzeuge starten nacheinander mit 5 Minuten Abstand, das erste der Staffel 1 um 6.30 nachm.

3. Die M. Flaks (mitr.) bei A und C geben Richtungsschüsse ab, und zwar der von A alle drei Minuten vier Schuss hintereinander, der

von C alle zwei Minuten einen Schusz, drei Sekunden Pause, zwei Schusz.

4. Orientierungslichter und Notlandehäfen s. Skizze.

5. Flugweg hin: nördlich; zurück: südlich der Orientierungslichter.

6. Zeichen zum Auffordern der Landebeleuchtung im Heimatshafen: ein grüner Stern.

7. An Bomben sind 50 und 100 K.G. Bomben (Spätzündung) mit zunehmen.

8. Ein zweiter Start ist vorzubereiten."

Een in onderling verband optreden van bombardementsvliegtuigen en jachtvliegtuigen zal geen zeldzaamheid zijn.

De Fransche organisatie van de Luchtstrijdkrachten (zie onder B 6e) 1922 geeft aan, voor wat betreft de sterkte aan bombardementsvliegtuigen van de Luchtdivisie:

3 Regimenten à 3 groepen van 4 escadrilles à 10 vliegtuigen voor het bombardement bij dag.

1 Regiment à 2 groepen à 3 escadrilles van 10 vliegtuigen voor het bombardement bij nacht (middelsoort bommen).

1 Regiment à 2 groepen à 3 escadrilles van 8 vliegtuigen voor het bombardement bij nacht (zware bommen).

Wij hebben gemeend met het behandelde een overzicht te geven aangaande het gebruik van vliegtuigen in den landoorlog, omdat ons inziens niet genoeg de nadruk kan worden gelegd op de belangrijkheid van het luchtwapen. Het vredesverdrag van Versailles, waarbij de volkomen vernietiging van Duitschlands luchtstrijdkrachten door de geallieerden werd geeischt, bewijst wel, dat de militaire krachten in hooge mate afhankelijk zijn van de sterkte aan luchtstrijdkrachten. Een oorlog zonder haar is in de toekomst een onmogelijkheid.

---

**Antwoord aan den Kapitein C. A. HARTMANS naar  
aanleiding van zijn naschrift in het Februari-nummer 1924  
op de van mijn hand verschenen Artikelen in  
„De Militaire Spectator” van 1923.**

De heer Hartmans deelt mede, nu pas naar de pen te hebben gegrepen, daar hij verplicht meent te zijn tegenover beide Compagnieën Pontonniers mijne beweringen in een juist daglicht te stellen.

Nimmer hebben de Torpedisten pogingen in het werk gesteld om te geraken tot het samenstellen van één Korps *Pontonniers en Torpedisten*.

Wij weten heel goed, dat de vorming tot Pontonnier en die tot Torpedist twee geheel op zich zelf staande opleidingen zijn, die elkander in de verste verte niet raken. *In verband met den zeer korten eerste-oefeningstijd van het dienstplichtig personeel is een zoo ver mogelijk doorgevoerde specialiseering een onafwijsbare eisch.* Van het *vrijwillig dienend personeel* echter moet een zoo groot mogelijk rendement worden verkregen *bij de opleidingen van het dienstplichtig personeel*, vandaar, dat *schippers- en machinedrijverskader* bij de Torpedisten, waar mogelijk, bij de opleiding van de dienstplichtigen wordt benut, een systeem, dat bij de Torpedisten, die een halve eeuw over dit soort kader beschikken, nog steeds doorwerkt en waaraan dit kader, uit bezoldigings-oogpunt beschouwd, zijn waarde ontleent.

Moet enkele malen per jaar, b.v. wanneer er herhalingslichtingen onder de wapenen zijn, door de Pontonniers een groote brug worden geslagen, dan hure men voor het sleepen van pontonmaterieel en invaren van brugvakken, die onder den wal worden gemaakt, één of meer bemande sleepbooten, zooals men vóór de mobilisatie steeds deed.

Kon dan vroeger gedurende dit korte tijdsbestek bij de Torpedisten een boot worden gemist dan werd deze, om de oefeningskosten der Pontonniers te verminderen, afgestaan.

*Dit zou alsnog kunnen geschieden, door hierop te rekenen bij het opmaken van de oefeningsprogramma's, zoodat dan in den regel de Pontonniers over een sleepboot van de Torpedisten kunnen beschikken.*

Schrijver zegt, dat de aankoop van een eigen stoomboot, hetgeen tijdens de mobilisatie geschiedde, omdat men daaraan bereids geruimen tijd behoefte gevoelde, noodig was. M.i. heeft men de mobilisatie *benut* om deze te verkrijgen, doch dit is en blijft een overbodige luxe. Ben ik goed ingelicht, dan werd de aangekochte boot tijdens de mobilisatie hoofdzakelijk bestemd voor *Scheveningen*, waar zij gestationneerd werd, teneinde zoonodig een opdracht te vervullen, die geheel ligt op Torpedistisch gebied en welke taak toen niet door het Torpedopersoneel kon worden verricht, omdat daarvoor geen personeel en materieel kon worden afgestaan; deze taak is echter na de mobilisatie door de Torpedisten overgenomen.

Omstreeks 1912 kreeg de C. van het Korps Pontoniers de beschikking over een motorboot, omdat men van meening was, dat dit korps toch wel een eenvoudig vaartuig met mechanische beweegkracht mocht hebben voor bewegingen op het water. Wanneer dit vaartuig zoo nu en dan eens werd gebruikt, werd een onderofficier van de Pontoniers, afkomstig uit het varensvak, benut om het te sturen. Deze regeling was heel logisch en goedkoop. Hieruit is echter voortgesproten, in navolging van de Torpedisten, waar men sedert jaar en dag Opperschippers bezat, die een belangrijke functie uitoefenden, zoowel bij de vorming van de jonge beroepsofficieren als bij de opleiding van de dienstplichtigen en het leggen der versperringen, het Opperschipperschap bij de Pontoniers. Hoe zoo'n sneeuwballetje kan aangroeien blijke uit het feit, dat thans sedert geruimen tijd reeds 3 man vrijwillig dienend schipperskader bij de Pontoniers in *Dordrecht* aanwezig zijn, welk getal eerstdaags 5 zal bedragen. Deze schippers deden tot dusverre geen dienst bij de dienstplichtigen, zooals zulks bij de Torpedisten wel het geval is.

Bij de Pontoniers worden de dienstplichtigen opgeleid door de sergeanten, onder toezicht van de officieren of S.M.I., hetgeen o.a. uit de personeelsindefining in de reglementen blijkt. Een van mijn beste jonge sergeanten-schipper, dien ik ingevolge de nieuwe organisatie in September 1922 moest afstaan voor *Dordrecht* en dien ik in Mei 1923 vroeg, of hij het Pontoniersvak nu al kende, verklaarde mij, dat zulks niet het geval was, omdat hij uitsluitend bestemd was om nu en dan met een boot te varen en verder met de oefening van de dienstplichtigen niets te maken had.

Met het aanwezige vrijwillig dienend machinedrijverskader verdient dit schipperskader in *Dordrecht* te zamen per jaar ongeveer f 18.000.—.

Zuinig berekend, vertegenwoordigt dit toegeven aan de volgens Schrijver gevoelde behoefte van voor de mobilisatie aan een eigen stoomboot, waaraan toen, zooals schrijver zelf naar voren brengt, door zuinigheidsoverwegingen *niet* werd toegegeven, de rente van een kapitaal van een half miljoen gulden, de pensioenlasten benevens het onderhoud van de boot inbegrepen. Leven wij thans in een tijd waarin wij minder zuinig moeten zijn dan vóór de mobilisatie? Geloofschrijver nu werkelijk, dat waar en de Torpedisten en de Kust Artillerie vóór de mobilisatie eigen stoomboten hadden, men den Pontoniers een eigen stoomboot had onthouden, *wanneer daaraan werkelijk ernstig behoefte had bestaan?*

Waaruit put schrijver de overtuiging dat de depottroepen, trots hetgeen ik ervan mededeelde, als zijnde afkomstig van de Torpedisten, geen bruikbare krachten zouden geweest zijn als reserve bij de Pontoniers? Zelf voert hij aan: „*Bij het depot ontbrak kader, materieel en tijd om hen van het materieel der P.A. geheel op de hoogte te brengen*”.

Aan een sergeant van de Pontoniers moeten m.i., naar wat ik er van zag en in de reglementen las, deugdelijke eischen worden gesteld. Hij



is de groote steun bij de werkzaamheden. Het werk, dat de manschappen moeten vervullen, is m.i. echter voor het overgrootste gedeelte *van zeer eenvoudigen aard, draag- en sjourwerk*, dat wel zwaar is, doch weinig oefening vereischt om te worden geleerd, hooge *soldateneischen* moeten echter worden gesteld.

Wat wel moeilijk is, *dat zijn de reglementen*. Alhoewel deze grootendeels nog kort geleden zijn vernieuwd, ja, gedeeltelijk nieuw ontworpen, ademen zij een geest, welke bij andere onderdeelen van het leger bereids jaren geleden verlaten is.

Men treft daarin voor *werkzaamheden* zonderlinge commando's aan, met een tot in kleinigheden doorgevoerd stelsel van handelingen, die *bepaalde nummers van de ploeg moeten verrichten*. Wat te denken van commando's als: Om een vlot te maken — „vangt aan”. Om den linker hoofdligger samen te stellen — „vangt aan”. Waant men zich niet in een tijd van de gesloten exercitie in het gevecht.

Hoewel mijn collega mij meent te moeten toevoegen, dat ik ten eenemale de bevoegdheid zou missen om te kunnen beoordeelen welk gedeelte van den arbeid der Pontonniers door oordeelkundig gekozen ploegen werklieden zou kunnen geschieden, wil ik thans zelfs nog verder gaan en hem mededeelen dat m.i. een groot gedeelte van die werkzaamheden kunnen en moeten ressorteeren onder de burgerindustrie, *zoodat het soldatenwerk, dat moet geschieden, wellicht onder 's vijands vuur (ook uit de lucht), zoo vlug mogelijk kan verlopen en de kans op verliezen aan menschenlevens tot een minimum wordt gereduceerd*. Het „*vakwerk met zijn exercitiën*”, waarmede door de Torpedisten in den nazomer van 1923 moest worden geoefend, als voorbereiding voor hun Pontonnierstaak, dient, zoo al niet te verdwijnen, dan toch in geheel andere banen te worden geleid.

„*Vakwerk*” moet zoover worden afgeklonken in *grootte stukken*, als met het oog op een *rationeel transport* mogelijk is.

Het rationeële transport is bij ons in het onderhavige geval het transport te water. Men moet behoeften van *België en Frankrijk* niet over een kam scheren met die voor *Nederland*. Op dit gebied kunnen wij, *uit militair oogpunt beschouwd ons zelf zijn*.

Wanneer de eisch gesteld wordt, om in oorlogstijd te zorgen voor *aanleghoofden, zooals men met het vakwerk beoogt*, dan voere men die, bij voorkeur geheel gereed, van de fabriek op vaartuigen aan en plaatse de landingsbrug, welke aan de eene zijde op den wal en aan de andere zijde op het vaartuig rust, met behulp van één drijvenden bok. Onze scheepsindustrie heeft in grooten getale drijvende bokken van zeer uiteenlopenden hefkraft en constructie, omdat men daarmede door het geheele land op allerlei soort wateren moet kunnen werken. Wanneer wij, Torpedisten, onze zinkschepen moeten ballasten, werken wij ook niet met kruiwagens zand, doch requireeren baggermachines en zandzuigers.

Schrijver leze wat de Kapitein S c h a r r o o in zijn artikelen schrijft (*Militaire Spectator* van 1922) over „*Industrieële Oorlogsvoorberei-*

ding'' en luistere naar de stem van den Kapitein van den Generalen Staf van Ermel Scherer, die zoo treffend mededeelt *dat het vraagstuk der legervorming uit het enge zuiver militaire keurslijf, waarin het bij ons steeds angstvallig ligt opgesloten, moet worden gehaald.*

Veel moet er bij de Pontonniers nog gebeuren om te verkrijgen, dat:

1e. Het benoodigde materieel, voor wat betreft zijne afmetingen, zoo-veel mogelijk samenvalt met de gangbare handelsmaten, *opdat men in vreedestijd met een zoo gering mogelijke hoeveelheid op te leggen materieel kan volstaan en de noodige aanvulling in oorlogstijd verzekerd zij.* Dit geeft reeds dadelijk groote bezuiniging op aanschaffings- en onderhoudskosten (loonen werklieden).

2e. In oorlogstijd gebruik wordt gemaakt van moderne hulpmiddelen, die de snel voortschrijdende techniek nagenoeg dagelijks naar voren brengt. In vreedestijd eischt dit duchtige voorbereiding, doch men zal in oorlogstijd dan met een geringer *sterkte aan soldaten* kunnen volstaan.

Dat de band, welke de Torpedisten met de Pontonniers in het nieuwe Korps vereenigt, knelt, vindt zijn oorzaak in het feit, dat de torpedisten op onvoldoende wijze in hunne waarde erkend worden, dat aangelegenheden, hun dienst betreffende, op de lange baan worden geschoven, kortom, dat de belangen van hun vak ernstig worden achtergesteld bij die der Pontonniers. Zegt onze hoogste chef, de I.d.A., niet onomwonden dat er in ons huidige legerstelsel voor een zelfstandige Compagnie Torpedisten geen plaats meer kan zijn. Deze meening, welke bij het personeel bekend is en m.i. niet op steekhoudende gronden berust, heeft niet nagelaten een zeer nadeelige uitwerking te hebben. *Een aanzienlijk gedeelte van ons vrijwillig dienend personeel ging vrijwillig heen, omdat het zijn toekomst in het leger vernietigd zag. Een ander gedeelte ging over in militaire functies waardoor het in oorlogstijd voor het torpedovak verloren is.*

Bij de reorganisatie bleven de Adjudant O.O. Instr. benevens 2 S.M.I. van de Pontonniers behouden. Van onze 5 hogere O.O. Instr. moesten er 4 verdwijnen. Het hogere administratieve kader van de Torpedisten is geheel afgevloeid, allen mannen doorkneed in het Torpedovak. Dageelijks ondervinden we hiervan nog de bezwaren. Welke hulp op torpedogebied bleef den Korps-Commandant over op zijn bureau?

De Compagnie Torpedisten telt onder zijn 9 serganten 3 O.O., kort geleden overgenomen van de Onbereden Artillerie. In Dordrecht zijn 3 sergeanten van de Torpedisten ingedeeld bij de Pontonniers-Compagnien. Wanneer het zoo doorgaat, zullen binnen enkele jaren slechts nog vage herinneringen over zijn van de eischen, die wij aan onze Torpedisten dienen te stellen. *Dit zou ik zeer bepaaldelijk in strijd achten met het belang van 's lands defensie en gelukkig bevind ik mij daarbij in het goede gezelschap van tot oordeelen bevoegde hooge Legerautoriteiten. Moeten wij in ons waterrijke land de laatste torpedisten doodknippen, terwijl België pas een korps Torpedisten heeft opgericht!*

Ten slotte put schrijver uit mijn artikel inzake „oefeningsterrein met havencomplex” een verdediging tot blijvende vereeniging van Pontonniers en Torpedisten en overbrengen van de Torpedisten naar *Dordrecht* uit *zuinigheidsoverwegingen*. Dit is toch wel de enormiteit ten top gedreven. Begrijpt schrijver nu werkelijk uit mijn artikel niet, dat de toestanden op werk- en oefeningsgebied in Dordrecht ten eenenmale in strijd zijn met de in mijn artikel neergelegde begrippen?

Toen den *Briel* met zijn uitstekende inrichtingen, den Torpedisten, ingevolge hun gewijzigden werkkring, ontviel, werd hen *Gorinchem* als standplaats aangewezen. Dit was uitstekend gezien, immers de taak, die de Torpedisten moeten vervullen in het huidige regime, ligt *gedeeltelijk op de bovenrivieren, waar steeds de stroom in dezelfde richting gaat, deels op de benedenrivieren, waar het getijde dagelijks de stroomrichting vier maal doet keeren*. *Gorinchem* ligt nu juist op het snijpunt van de boven- en de benedenrivieren, zoodat men, met zijn vaartuigen komende uit de goed geoutilleerde *Vluchthaven*, naar het Westen varende binnen een half uur een uitstekend oefeningsterrein vindt in de benedenrivier, nabij de plaats waar in oorlogstijd belangrijke functies moeten worden verricht en naar het Oosten gaande binnen hetzelfde tijdsbestek een voornaam gebied van de bovenrivieren, niet minder belangrijk uit versperringsoogpunt beschouwd. Vaart men naar het Zuiden, dan is men in zeer korten tijd in een ideaal terrein voor het beoefenen van den bewakingsdienst te water, zooals die in oorlogstijd op onze inundatiegebieden noodig zal zijn.

Voegt men hierbij nog, dat sedert de mobilisatie op het gebied van *oplegging van oorlogsmaterieel, het toezicht daarop en het onderhoud daarvan*, alles gebaseerd werd op het begrip *Gorinchem* als standplaats voor de Torpedisten, dan voelt men reeds dadelijk, dat overplaatsing een groote hoeveelheid gekapitaliseerden arbeid zou doen verloren gaan.

Ons tegenwoordig oefeningsterrein met zijn loodsen en aanlegsteigers in de diepe *Vluchthaven*, alles op *Rijksterrein*, kan, wanneer nog enkele kleine weinig kostbare voorzieningen worden aangebracht, den toets der vergelijking alleszins doorstaan. *Economisch oefenen en werken is hier mogelijk*.

Het meerendeel van het gehuwde personeel woont binnen 5 minuten afstand van de ligplaats der groote vaartuigen, zoodat de veiligheid dezer vaartuigen, afgezien nog van hun gunstige ligging onder opperwal bij ruwe weersgesteldheid, verzekerd is.

Hoe S. zelfs eenigermate zou kunnen beredeneeren, dat overbrenging van het personeel en materieel van de Torpedisten naar *Dordrecht* in het belang van het Rijk zou zijn, is mij een raadsel. *Groote sommen zullen er mede gemoeid zijn, terwijl het Torpedobelang er ernstig door wordt geschaad*.

Zooals ik in mijn artikel schreef, men heeft de Torpedisten, trots hun zeer uitgebreide taak in oorlogstijd, uit *zuinigheidsoverwegingen* tot *éne* Compagnie teruggebracht, en wij hebben dat moedig aanvaard,

in het vertrouwen, dat het ons gelukken zal in het nieuwe legerstelsel met ons personeel een niet te slecht figuur te slaan. Wij hebben echter dringend noodig dat men die kleine vredeskern haar zelfstandigheid laat, vooral ook, waar het betreft zelfstandigheid op het gebied van rechtstreeksche correspondentie over Torpedo-aangelegenheden met de hoogste autoriteiten, die hebben te beslissen.

Hoe grooter het aantal schakels wordt, hoe moeilijker de zaak loopt en wanneer ik de tegenwoordige afdoening van zaken vergelijk met den mobilisatietijd, toen ik als *commandant van de 2e Compagnie Torpedisten* rechtstreeks stond onder de bevelen, eensdeels van den *Commandant van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie*, anderdeels onder die van den *Onder-commandant van de Stelling van de Monden van de Maas en het Haringvliet*, dan blijft er veel te wenschen, ja veel te raden. Ik weet soms, na maanden wachten op de afdoening van een zaak, in de verste verte niet, op welk hooger bureau mijne correspondentie werd te rusten gelegd.

De afgelopen mobilisatie heeft duidelijk doen zien, dat Nederland in tijd van nood ernstig behoefte heeft aan een zeer goed bevaren korps bij de Landmacht, dat heeft te zorgen *voor het leggen van versperringen in verschillende wateraccessen en voor den bewakingsdienst te water.*

*De schippers- en bootwerkersstaking in 1919 en 1920 en de hulp daarbij verleend hebben aangetoond, dat dit bevaren korps in vredes-tijd voor militairen bijstand te water ook niet kan worden gemist.*

J. A. MUSSERT,  
*Kapitein der Torpedisten.*

## De verplegingsinventaris.

DOOR

A. M. VORSTMAN,  
*Majoor-Intendant.*

Een „verplegingsinventaris” is een overzicht van den voorraad voedingsmiddelen, welke op een bepaald oogenblik bij eene afdeeling te velde aanwezig is. Deze voorraad wisselt voortdurend af, hij vermindert door het dagelijksche gebruik en wordt weer vermeerderd door den dagelijkschen aanvoer.

Bij alle bevelen, welke voor de verplaatsing van een troependeel moeten worden gegeven, moet vooraf worden nagegaan, welke gevolgen deze verplaatsing zal hebben voor de gelegenheid om den geregelden aanvoer van levensmiddelen naar dien troep te doen doorgaan. De voeding toch kan nimmer onderbroken worden en hangt te velde in hooge mate van den geregelden aanvoer af.

Alvorens dergelijke bevelen vast te stellen, is het daarom noodzakelijk eerst even den verplegingsinventaris op te maken voor het oogenblik, waarop de marsch zal aanvangen, en voor het tijdstip, waarop de verplaatsing zal afgelopen zijn. Men krijgt daarbij een inzicht in de gelegenheid, die commandanten van onderdeelen hebben, om voor de voeding van hunne ondergeschikten te zorgen en men vestigt meteen zijn aandacht op de wijze, waarop de door hogere commandanten gegeven bevelen voor de aanvulling met levensmiddelen moeten worden uitgevoerd voor den te verplaatsen troep in het bijzonder. Met deze kennis gewapend is de opsteller van een bevel tot verplaatsing in staat, ervoor zorg te dragen, dat het personeel, hetwelk speciaal met de zorg voor de voeding is belast, uit het bevel kan opmaken welke maatregelen moeten worden genomen om de voeding en den aanvoer van het verbruikte voor den volgenden dag te verzekeren.

De uitvoering van deze maatregelen toch vereischt in het algemeen veel tijd; is deze eenmaal verloren gegaan door het uitblijven van de noodzakelijke aanwijzingen, dan is het zeer moeilijk en kost het bijzondere inspanning om hem weer in te halen. Intusschen is dan de zekerheid van de aanwezigheid van een voldoende voorraad voedsel voor de volgende dagen in de waagschaal gesteld.

Den grondslag voor het opmaken van een verplegingsinventaris vindt men in punt 15 en in bijlage A van het Voorschr. Verpl. Veldl. 1916. Dit voorschrift is in vele opzichten verouderd, zoodat men lang niet alles meer als uitgangspunt kan nemen bij het bepalen van den gang van den verplegingsdienst te velde. Het gedeelte, dat ik heb aangehaald, is echter nog wel te gebruiken voor het onderwerp, dat ik thans wensch te behandelen.

De voorraad voedingsmiddelen, welke volgens punt 15 op den derden mobilisatiedag aanwezig moet zijn, moet zooveel mogelijk in het verdere verloop van het verblijf te velde aanwezig blijven, d.w.z., dat er met alle beschikbare middelen steeds voor gezorgd moet worden, dat het

dagelijksche verbruik geregeld wordt aangevuld. Daardoor behoudt men de zekerheid, dat de voeding kan doorgaan, ook als die aanvulling een dag of een paar dagen mocht worden onderbroken. Is dit onverhoopt het geval geweest, dan is — het spreekt vanzelf — een versterkte aanvulling noodig geworden om den oorspronkelijken voorraad terug te krijgen. Anders wordt de strijdwaarde van den troep geheel op losse schroeven gezet.

Uit de genoemde deelen van het voorschrift blijkt, dat het Veldleger bij den aanvang van operatiën moet kunnen beschikken over:

*twee* rantsoenen gewone levensmiddelen met brood per man; koffie, peper, suiker en zout voor drie dagen,

*een* reserverantsoen duurzame levensmiddelen zonder brood per man.

*twee* noodrantsoenen verduurzaamd gehakt en verduurzaamde beschuit per man,

*drie* rantsoenen haver per paard.

Ik wijs er hier ten overvloede op, dat het brood, administratief gesproken, tot het rantsoen levensmiddelen behoort. Duidelijkheidshalve noem ik het echter nog eens apart.

Om de gedachten beter te bepalen, zij opgemerkt, dat deze voorraad aanwezig moet zijn in den morgen van een dag vóór den eersten maaltijd of vóór de eerste voeding, omdat er al dadelijk weer van wordt verbruikt.

Deze voorraad is niet bijster groot. Integendeel, hij moet eerder als een minimum worden beschouwd van wat uit een oogpunt van zekerheid van geregelde voeding als noodzakelijke voorraad is aan te merken. Houdt men rekening met de velerlei kansen, waardoor te velde een deel van den voorraad verloren kan gaan, of welke oorzaak kunnen zijn, dat de aanvulling met levensmiddelen of haver wordt vertraagd, dan komt men tot de gevolgtrekking, dat men niet alleen met alle middelen moet zorgen voor het op peil houden van den voorraad, maar zelfs de kans niet mag laten varen, wanneer de gelegenheid bestaat, om meer mee te voeren, indien de krachten van man en paard dit zonder overwegend bezwaar toelaten. Ik denk hierbij aan een extra-voorraad brood of spek of iets dergelijks; een volledig rantsoen is te zwaar en daarvoor is geen bergruimte.

Een noodrantsoen gehakt en beschuit moet altijd in het bezit van den man zijn om in uiterste nood te worden aangesproken. Het tweede noodrantsoen — ook gehakt en beschuit — wordt meegevoerd, opdat de voorraad bij den man onmiddellijk kan worden aangevuld, als het eerste is verbruikt.

De samenstelling van het reserverantsoen levensmiddelen is in bijlage A aangegeven. Het bestaat uit rijst, peulvruchten en spek, alsmede margarine. De drie eerstgenoemde zijn duurzaam, mits ze goed worden bewaard, waartoe op den proviandwagen wel gelegenheid is, wanneer de geleiders er maar voldoende zorg voor dragen. De margarine is betrekkelijk weinig duurzaam en moet daarom regelmatig, zij het dan ook niet dagelijks, worden vervangen. Dit is iets, waarop de verplegings-officier moet letten. Rijst, peulvruchten en spek moeten ook van tijd

tot tijd worden ververscht, omdat ze niet onbeperkt bewaard kunnen worden. Een goed verplegingsofficier denkt hierom en doet het met den verschen voorraad van dezelfde levensmiddelen, wanneer deze op de aanvullingsplaats worden ontvangen.

Het reserverantsoen is, in overeenstemming met zijn naam, bestemd om bewaard te blijven tot het tijdstip, waarop de regelmatige aanvoer heeft gefaald, en geen rantsoen gewone levensmiddelen op tijd is ontvangen. Het wordt dan ten verbruik afgegeven, maar moet natuurlijk ook zoodra mogelijk weer worden aangevuld.

Bijlage A geeft in de eerste plaats aan hoe die rantsoenen over den man, het paard en de voertuigen zijn verdeeld en voorts is het de vorm, waarin men het gemakkelijkst den verplegingsinventaris kan gieten om een duidelijk overzicht te krijgen, waarin niets over het hoofd wordt gezien. Men gebruikt dan ook gewoonlijk dien vorm.

Zij, die bij oefeningen zich met dit onderwerp hebben bezig gehouden, zullen zich meestal wel herinneren, hoe eenvoudig het opstellen van een verplegingsinventaris *leek*, maar ook hoe gemakkelijk men in vergissingen verviel; inderdaad eischt het meer dan oppervlakkig nadenken. Die schijnbare gemakkelijke speelt parten aan hem, die er zich spoedig van wil afmaken. De verplegingsdienst dwingt nu eenmaal om rekening te houden met velerlei kleinigheden, die bij verwaarloozing elk op zichzelf veel hinder kunnen veroorzaken.

Om nu een verplegingsinventaris voor een bepaald tijdstip vast te stellen, moet men eerst weten welke maaltijd van den dag op dat oogenblik reeds zal zijn verbruikt en voorts hoe het tegelijkertijd is gesteld met de aanvulling van levensmiddelen, n.l. of deze nog moet beginnen, al aan den gang is, dan wel voor het betrokken troependeel reeds is afgelopen.

Om nu niet te veel in algemeenheden te vervallen, beschouwen we eene compagnie Infanterie, die de opdracht krijgt — hetzij alleen, hetzij als onderdeel van een grooteren troep — om 12 uur 's middags op marsch te gaan om een andere standplaats in te nemen. Degene, die in den staf van een hooger commandant belast is met het opstellen van het bevel daartoe, kan nu als volgt handelen bij het vaststellen van den verplegingsinventaris:

Men vraagt zich eerst af hoe het zal staan met de maaltijden voor den loopenden dag op het uur van afmarsch en men vindt:

de morgenmaaltijd is gebruikt (brood met margarine en koffie),

de man heeft een deel van het rantsoen brood voor dien dag nog bij zich in den broodzak,

de ingrediënten voor het middagmaal zijn op den keukenwagen.

Vervolgens gaat men na hoe op dat uur de stand zal zijn van de aanvulling met levensmiddelen, die op dien dag moet plaats hebben. Hiertoe neem ik aan, dat de laatste aanvulling heeft plaats gehad den vorigen avond tusschen 5 en 10 uur en dat de bevelen voor de aanvulling op den dag, waarop de marsch moet beginnen, gelijkkluidend zijn met die voor gisteren.

De proviandwagen van de compagnie zal dus op den marschdag

wederom 's avonds tussehen 5 en 10 uur op zijn beurt op de aanvullingsplaats met een nieuw rantsoen moeten worden beladen. Daartoe moet echter vooraf het rantsoen gewone levensmiddelen voor den loopenden dag van den proviandwagen op den keukenwagen worden overgeladen. Wanneer moet dit laatste gebeuren?

Ziehier een belangrijke vraag, die de opsteller van het marschbevel volstrekt niet over het hoofd mag zien, op straffe van ontreddeering van de regelmatige voeding.

De keukenwagen volgt de compagnie onmiddellijk; vóór den afmarsch moet hierop dus reeds het rantsoen van den proviandwagen zijn overgeladen. Immers tijdens den marsch bestaat hiervoor uit den aard der zaak geen gelegenheid en na den marsch wordt het hiervoor te laat. Men meene echter niet, dat de compagnies-commandant het in zijn hand heeft om den proviandwagen bij zijne compagnie aan te trekken op het oogenblik, dat hij hiertoe wenscht uit te kiezen.

Om dit laatste duidelijk te maken, begin ik met er op te wijzen, dat zich een groot aantal proviandwagens, goederenwagens, enz. bij eene afdeeling van niet te geringe sterkte bevinden en wel op vrij grooten afstand achter die afdeeling, wanneer deze in de nabijheid van den vijand is of met hem in een gevecht is gewikkeld.

Wij kunnen dus aannemen, dat de proviandwagen van onze compagnie op pl.m. 8 KM. van den keukenwagen is gekantonneerd, tegelijk met een aantal andere proviandwagens, goederenwagens, enz., die te zamen den bagagetrein vormen. De meeste van die voertuigen moeten op een gegeven oogenblik bij hun onderdeel aansluiten, doch zich daarna ook weer verwijderen om de wegen vrij te maken en ver genoeg buiten bereik van den vijand te komen.

Men stelle zich nu verder eens voor welk levendig verkeer van alleen rijdende voertuigen tussehen de standplaatsen van de troepen en van den bagagetrein zou kunnen ontstaan, wanneer het den compagnies-commandanten vrij stond om zelf hun eigen voertuigen uit den bagagetrein aan te trekken.

De bagagetrein, die als samengesteld geheel ook in de hand van den hoogsten commandant moet zijn, zou geheel uit den band geraken.

Het behoort bovendien tot de zorg van den hoogsten commandant, dat de troep gereed kan zijn voor den afmarsch op het daarvoor vastgestelde uur. Hij zelf moet daarom bevelen geven, die er toe leiden, dat (in het geval van den marsch, dien ik hiervoren onderstelde) de proviandwagen vóór 12 uur 's middags een gewoon rantsoen levensmiddelen aan den keukenwagen heeft overgedragen, zoodat deze laatste, geheel uitgerust met het noodige voor de volgende 24 uren, bij den marsch kan aansluiten.

Het bevel tot het overladen van een rantsoen van den proviandwagen op den keukenwagen behoort derhalve in het marschbevel te zijn neergelegd. En degene, die dit zal opstellen, komt vanzelf hiertoe, wanneer hij vooraf den verplegingsinventaris heeft nagegaan, met de veranderingen, die hierin in het verloop van den dag voor het gewone verbruik moeten ontstaan en daarbij de noodzakelijkheid van nieuwen aanvoer



niet vergetende. De zeer korte tijd, die hiervoor noodig is, wordt in zeer ruime mate teruggewonnen door een vlotter verloop van den gang der verpleging en het uitblijven van groote wrijvingen.

Deze verplegingsinventaris zal dan als volgt luiden: (ik volg den vorm van bijlage A van het voorschrift):

*bij den man*: het restant van het brood voor den loopenden dag en het brood voor den volgenden dag,

het eerste noodrantsoen gehakt en beschuit,

*in den keukenwagen*: de middagmaaltijd voor den loopenden dag,

het rantsoen levensmiddelen zonder brood voor den volgenden dag, een deel van den voorraad koffie, peper, suiker en zout voor drie dagen,

120 tweede noodrantsoenen gehakt en beschuit,

*op den proviandwagen*: het overschot van den voorraad koffie, peper, suiker en zout,

het reserverantsoen duurzame levensmiddelen,

het restant van den voorraad tweede noodrantsoenen gehakt en beschuit.

Hierbij moet ik nog het een en ander aantekenen en doe dit in de volgorde, waarin de inventaris is opgemaakt.

Het brood voor den loopenden dag is in den vorigen avond aan den man uitgereikt; 's middags om 12 uur is waarschijnlijk nog niet alles opgegeten en nog een restant in den broodzak.

Het brood voor den volgenden dag is in den vorigen avond op den proviandwagen geladen; en — zooals in het voorgaande al werd besproken — in den morgen van den marschdag is het rantsoen levensmiddelen (met het brood) weer van den proviandwagen op den keukenwagen overgebracht. Deze laatste heeft echter niet voldoende laadvermogen om behalve de levensmiddelen ook nog het brood te bergen, zoodat dit al dadelijk aan den man moet worden uitgegeven.

Hiervoor is reeds opgemerkt, dat van het rantsoen voor den loopenden dag — op den keukenwagen geladen — om 12 uur 's middags alleen nog maar de morgenmaaltijd is gebruikt, en dus is de keukenwagen bij het begin van den marsch nog met den middagmaaltijd beladen, die tijdens een groote rust of aan het einde van de verplaatsing zal worden genuttigd.

De proviandwagen is nu slechts gedeeltelijk beladen; de vrij gekomen ruimte is bestemd om in het verdere verloop van den dag weer te worden ingenomen door een op de aanvullingsplaats aangevoerd nieuw rantsoen levensmiddelen met brood.

Men kan nog opmerken, dat de voorraad, die volgens punt 15 van het voorschrift bij het veldleger aanwezig moet zijn, in den loop van den dag door verbruik is verminderd, maar ook weer wordt aangevuld, zoodat bij het begin van den volgenden dag de voorraad weer op peil is.

Ook blijkt uit het vorenstaande, dat het brood op den dag van verbruik steeds minstens twee dagen oud zal zijn.

Aannemende, dat de verplaatsing 's avonds om 11 uur is afgelopen,

dan is op dat oogenblik tevens de proviandwagen weer beladen, want de aanvulling heeft, zooals gezegd, van 5 tot 10 uur plaats gehad.

Stelt men voor dit tijdstip ook weer een verplegingsinventaris op, dan ziet men den volgenden toestand (men vergelijkte hierbij den toestand van 12 uur en merke de verschillen op);

*bij den man:* het brood voor den volgenden dag,

het eerste noodrantsoen gehakt en beschuit,

*in den keukenwagen:* het rantsoen levensmiddelen zonder brood voor den volgenden dag,

een deel van den voorraad koffie, peper, suiker en zout voor drie dagen,

*op den proviandwagen:* een rantsoen gewone levensmiddelen met brood,

het restant van den voorraad koffie, peper, suiker en zout voor drie dagen,

het reserverantsoen duurzame levensmiddelen, het restant van den voorraad tweede noodrantsoenen gehakt en beschuit.

Bij vergelijking met den verplegingsinventaris voor 12 uur ziet men, dat wel de totale voorraad levensmiddelen bij de compagnie op peil is gebleven, maar dat hij anders over de voertuigen is verdeeld. En dit laatste moet er de aandacht op doen vestigen, dat de proviandwagen den volgenden dag tijdig weer zal moeten worden aangetrokken om het rantsoen gewone levensmiddelen aan den keukenwagen over te geven.

De bevelen, die van de hoogere staven uitgaan, moeten dan ook telkens rekening houden met het noodzakelijke, dagelijksche verkeer van den proviandwagen tusschen den keukenwagen, de aanvullingsplaats en de eigen opstellingsplaats.

In het vorenstaande is de fourage voor de paarden nog buiten beschouwing gelaten. De zorg hiervoor is eenvoudiger dan de zorg voor de voeding der menschen, omdat paarden minder verschillende soorten van voedsel behoeven en zij bovendien, waar zij zich ook bevinden, eerder het een en ander vinden, dat voor voedsel kan dienen.

In de eerste plaats moet worden opgemerkt, dat de fourage, welke wordt aangevoerd en op de voertuigen wordt geladen, in beginsel alleen uit haver bestaat. Hooi wordt alleen verstrekt, indien dit onvermijdelijk is, n.l., ingeval dit onmogelijk ter plaatse kan worden verkregen en ook niet door surrogaten kan worden vervangen. Voor den aanvoer hiervan zijn vele voertuigen extra noodig, waartoe men slechts in dringende gevallen overgaat.

Aanvoer van stroo zou alleen ter sprake komen in zulke buitengewone omstandigheden, dat dit buiten het bestek van dit opstel valt.

Aan haver dan is de voorraad volgens den verplegingsinventaris bij het aanbreken van den dag vóór de eerste voeding:

het rantsoen voor den loopenden dag,

het rantsoen voor den volgenden dag,

het reserverantsoen.

Alle drie rantsoenen zijn aan elkaar gelijk, zoodat er geen bepaalde noodzakelijkheid bestaat om ze geheel afzonderlijk te bewaren. Wel

moet de totale hoeveelheid haver op peil worden gehouden en geregeld worden ververscht; dat laatste is dan ook voorgeschreven aan het einde van punt 16 van het voorschrift.

Elken dag heeft, tegelijk met den aanvoer van een rantsoen levensmiddelen voor de manschappen, tevens de aanvoer van een rantsoen haver voor de paarden plaats, zoodat het in den loop van een dag verbruikte aan den avond van dien dag steeds weer is aangevuld en de nieuwe dag weer met een volledig stel van drie rantsoenen begint.

De wijze, waarop deze voorraad te velde wordt meegevoerd, is ook in bijlage A te vinden. Men ziet hieruit, dat bij onderdeelen, die niet over een afzonderlijken haverwagen beschikken, op elk voertuig de haver geborgen wordt voor de paarden, welke bij dat voertuig behooren, en eveneens, dat voor de niet aangespannen paarden (rijpaarden en reservepaarden) van dat onderdeel het rantsoen voor den volgenden dag en het reserverantsoen over de voertuigen wordt verdeeld.

Het rantsoen voor den loopenden dag behoort steeds op het paard zelf te worden meegevoerd.

Bij onderdeelen, welke haverwagens (haverautomobielen) bezitten, zijn deze bestemd voor het meevoeren van een rantsoen haver voor den volgenden dag en het reserverantsoen, dit laatste, geheel of gedeeltelijk; bij sommige van deze onderdeelen wordt een deel van het reserverantsoen ook nog meegevoerd op voertuigen bij het strijdende gedeelte of bij den gevechtstrein.

Het dagelijks aangevoerde rantsoen haver wordt in ontvangst genomen op de aanvullingsplaats:

op de haverwagens (haverautomobielen), wanneer deze bij de onderdeelen zijn ingedeeld,

op de proviandwagens bij de andere onderdeelen.

Volgen wij nu weer de aanvulling met haver van eene compagnie infanterie, dan zien wij het volgende:

op het oogenblik, dat de proviandwagen naar de aanvullingsplaats zal vertrekken, is het rantsoen haver, dat den vorigen dag daar werd ontvangen, over de voertuigen verdeeld, naar gelang van het aantal trekpaarden, en treft men bij elk voertuig aan:

het restant van het rantsoen haver voor de daarbij behoorende paarden voor den loopenden dag,

het rantsoen haver voor dezelfde paarden voor den volgenden dag,

het reserverantsoen haver ook voor deze paarden.

In den loop van den dag wordt vervolgens op de aanvullingsplaats een nieuw rantsoen haver ontvangen en dit blijft daarna op den proviandwagen geborgen totdat in den loop van den volgenden dag de gelegenheid wordt gegeven om ook dit weer over de verschillende voertuigen te verdeelen. Bij het aanbreken van den volgenden dag is dus de voorraad als volgt verdeeld:

*bij elk voertuig:* een rantsoen haver voor den loopenden dag,

een rantsoen voor den volgenden dag (d.i. hetzelfde rantsoen, dat den vorigen dag reserverantsoen heette),

*bovendien op den proviandwagen:* het reserverantsoen voor alle paarden van de compagnie.

De haverwaggen van een eskadron Huzaren moet steeds twee rantsoenen kunnen bevatten, n.l. voor den volgenden dag en het reserverantsoen. Zij de sterkte 150 paarden, dan is bij een gewicht van 6 KG. per rantsoen het totale gewicht van dezen voorraad 1800 KG. Hiervoor is thans een haverautomobil ingedeeld in de plaats van de vroegere drie haverwaggen.

Tot de uitrusting van een batterij Veld-Artillerie behooren 2 met paarden bespannen haverwaggen, waarop het rantsoen voor den volgenden dag en een deel van het reserverantsoen is geladen.

Alvorens deze naar de aanvullingsplaats vertrekken, moet hiervan het rantsoen voor den volgenden dag worden afgeladen, om ruimte te maken voor het nieuwe rantsoen. Het afgeladen rantsoen moet dan over de andere voertuigen worden verdeeld.

Den gang van zaken met de haververpleging bij eene compagnie Infanterie heb ik in onderstaand schema overzichtelijk trachten voor te stellen. De letters *l*, *v* en *r* stellen achtereenvolgens voor het rantsoen voor den loopenden en den volgenden dag en het reserverantsoen. Men kan eruit zien, dat deze rantsoenen elken dag een plaats naar boven opschuiven, zoodat alle haver geregeld wordt ververscht. Ook, dat er steeds een stel van drie rantsoenen moet worden onderhouden, en dat er elken dag verbinding van den proviandwagen met de andere voertuigen moet zijn om haver over te geven.

Volgorde der rantsoenen haver.	ACHTEREENVOLGENDE DAGEN											
	1ste		2de		3de		4de		5de		enz.	
	prov. wagen	x	prov. wagen	x	prov. wagen	x	prov. wagen	x	prov. wagen	x	prov. wagen	x
1		l										
2		v →	l									
3	r		v →	l								
4			r →	v	l							
5					r	v						
enz.												

x = onverschillig welke andere wagen: goederenwagen, keukenwagen, verbandwagen, patrooncaisson, enz.

## Gegevens vreemde legers. (Mei 1924).

### POLEN. I.

#### 1. Bevolking.

De republiek Polen tot stand gekomen den 28 Juni 1919 (erkenning door de geallieerden) heeft eene oppervlakte van 385.000 KM.<sup>2</sup> (ruim 11 maal Nederland).

Van de bevolking groot 27,2 miljoen inwoners, zijn 72,2 % Polen, 5,5 % Duitschers, 4,7 % Russen, 1,5 % Joden en 2,6 % Lithauers.

Een groot deel van de Poolsche bevolking is analphabeet.

#### 2. Vorming van het leger.

Het Poolsche leger is ontstaan uit de gedurende den grooten oorlog gevormde groote legioenen, uit de Poolsche elementen van het Oostenrijksch-Hongaarsche en het Duitsche leger, verder uit het leger dat in den winter 1918/19 in Frankrijk onder generaal H a l l e r samengesteld werd met Amerikanen van Poolschen oorsprong en met krijgsgevangen Polen.

In den oorlog, welke de jonge republiek kort na haar ontstaan tegen Rusland had te voeren, waren het gebrek aan eenheid in organisatie en uitrusting der groote troepeneenheden, hunne verschillende geoefendheid en de heterogene bestanddeelen waaruit het officierskorps was samengesteld, oorzaak dat de Russische aanval welke in Juni 1920 losbrak, eerst bij Warschau tot staan gebracht kon worden. Daarna werd, dank zij het werk der Fransche officieren, die onder generaal W e y g a n d — uit Frankrijk gezonden om het opperbevel over de Poolsche troepen te voeren — orde in de teruggedreven troepenmassa's gebracht, zoodat ten slotte de oorlog tot een voor de Polen gunstig einde kon worden gebracht.

Niet te onderschatten was ook de materiele steun welke Frankrijk in het voorjaar van 1920 aan Polen verschafte; toegezonden werden 327.000 geweren, 2800 mitrailleurs, 48000 revolvers, 518 miljoen geweerpatronen, 1494 vuurmonden met 10 miljoen schoten, 250 vliegtuigen, een groot aantal auto's, 24200 paarden en 30.000 ton verplegingsartikelen.

Na den vrede van Riga, welke in Maart 1921 met Rusland werd gesloten, kon eerst met kracht de reorganisatie van het leger ter hand genomen worden. Dit geschiedde wederom onder leiding van de Fransche missie, terwijl Frankrijk bleef hulp verleenen door levering van de noodige bewapening en uitrusting. Thans kan Polen geacht worden een militaire mogendheid van beteekenis te zijn.

#### 3. Opperbevel, legerleiding.

Opperbevelhebber van het leger is de staatspresident, die de leiding der legerzaken opdraagt aan den Minister van Oorlog.

Onder den Minister van Oorlog ressorteeren: de Generale Staf, het algemeen legerbeheer en de algemeene legercontrôle.

De *Generale Staf* is belast met de behandeling van aangelegenheden van organisatorischen aard, met de oorlogsvorbereiding, en met personeele zaken de hoogere officieren betreffende.

Het *algemeen legerbeheer* heeft de zorg van het onderhoud van het leger en van de militaire wetgeving.

De *algemeene contrôle* van het leger controleert de samenstelling van de begrooting en de uitgaven welke door de troepen-commandanten gedaan worden.

Behalve de 3 vorengenoemde organen heeft de Minister van Oorlog aan het ministerie te zijner beschikking, het cabinet van den minister en een tiental *directies*, n.m.l. voor infanterie en gendarmerie; cavalerie, trein en veterinaire dienst; artillerie en bewapening; luchtvaart; genie; technische diensten (verbindingsdienst, motordienst, spoorwegen); intendance; geneeskundigen dienst en militaire rechtspraak; recrueteering en remonteering.

De *directies* zijn belast met de personeele aangelegenheden, de organisatie, de opleiding en de technische studies hun wapen betreffende.

De *directies* ontvangen hun instructies en aanwijzingen deels van den chef van den Generalen Staf, deels van den chef van het algemeen legerbeheer.

Ten slotte behooren tot het leger een zevental inspecteurs:

vijf armeeinspecteurs (een per 2 legerecommando's), een inspecteur-generaal van de cavalerie, een inspecteur-generaal van de artillerie.

#### 4. Opperste oorlogsraad, bijzondere oorlogsraad.

De *opperste oorlogsraad* wordt gevormd door den ministerraad met den staatspresident als voorzitter.

Overigens staat den Minister van Oorlog nog een *consultatief* lichaam voor alle belangrijke defensieve aangelegenheden ter zijde met name de *bijzondere oorlogsraad* waartoe behalve de Minister van Oorlog behooren de chef van den Generalen Staf, de 5 armeeinspecteurs en 3 generaals benoemd voor een jaar door den staatspresident.

Laatstgenoemde raad kiest uit zijn midden den opperbevelhebber voor oorlogstijd.

#### 5. Fransche militaire missie.

In het voorjaar van 1919 zond Frankrijk een militaire missie naar Polen ten einde de reorganisatie en de opleiding van het Poolsche leger te regelen.

Bovendien bevonden zich toenmaals bij het leger van generaal Halfer (leger dat op het Fransche front gestreden had)  $\pm$  1500 Fransche officieren, welke thans allen gerepatrieerd zijn.

Van de eigenlijke militaire missie, welke aanvankelijk 500 officieren en 130 man telde, zijn thans nog slechts 60 Fransche officieren aan-

wezig, die betrekkingen vervullen aan het departement van Oorlog, dan wel de functie van leeraar bij de militaire onderwijsinstellingen waarnemen.

De achtereenvolgende leiders van de missie waren de generaals *Henry*, *Niessel* en sedert December 1922, generaal *Du pont*.

## 6. Organisatie.

Polen is verdeeld in 10 *legerkorpsdistricten*; de legerkorpscommandanten bereiden de mobilisatie voor van de eenheden welke in hun district gelegerd zijn.

De legerkorpscommandanten staan evenwel niet onder de bevelen van de vorengenoemde armeeinspecteurs.

In beginsel zijn in ieder legerkorpsdistrict gelegerd:

3 infanteriedivisies; 1 cavaleriebrigade; 1 regiment bereden jagers; 1 regiment zware artillerie; 1 regiment pioniers; 1 treinkorps met motortractie; 1 treinkorps met paardentRACTIE; 1 detachement geneeskundige dienst; 1 afdeeling gendarmerie.

De groote troepeneenheden in *vredestijd* zijn:

30 *infanteriedivisies* (waarvan 2 bergdivisies) elk onderverdeeld in 3 regimenten infanterie en 1 regiment lichte artillerie;

10 *cavaleriebrigades* elk à 3 regimenten cavalerie en 1 afdeeling rijdende artillerie.

Bij de mobilisatie wordt de organisatie der divisie en der cavaleriebrigade aangevuld met genieeenheden, detachementen trein enz.

Voor de verschillende wapens bestaan de navolgende eenheden;

### *Infanterie:*

90 regimenten (waarvan 6 bergreg.), elk bestaande uit:

1 stafbataljon gevormd door 1 mitrailleurcomp. met 8 zware mitrailleurs; 1 bijzondere compagnie bestaande uit 1 sectie verbindingstroepen, 1 sectie pioniers en 1 sectie van 4 bommenwerpers; 1 stafcompagnie, waarbij het personeel van den staf, de muziek en de trein;

3 bataljons infanterie elk à 3 comp., bij elke comp. 6 lichte mitrailleurs.

### *Cavalerie:*

Het Poolsche leger bezit in verhouding meer cavalerie dan de legers van andere Europeesche staten. De reden hiervan moet gezocht worden in de ongebaandheid van het land, (weinig spoorwegen, niet verharde wegen, welke niet geschikt zijn voor transporten met zware camions, uitgestrekte dun bevolkte streken).

Waar de legerkorpsen dus bij een eventueelen oorlog op breede fronten zullen moeten optreden, is veel cavalerie noodig voor den ophelderingdienst en voor het houden van verband tusschen de colonnes.

Tot de cavalerie behooren:

30 regimenten (3 bij elke cav. brig.) elk à

4 eskadrons met 1 of meer lichte mitrailleurs;

- 1 mitrailleureskadron met 12 zware mitrailleurs (8 op draagpaarden en 4 op mitrailleurkarren);
- 1 technisch eskadron bestaande uit 1 pionier-, 1 verbindings- en 1 treinsectie.

Bij mobilisatie worden de cavaleriebrigades versterkt met wielrijders, pantserauto's en technische troepen.

10 regimenten bereden jagers à 3 eskadrons (2 lichte mitrailleurs per esk), waarmede bij mobilisatie aan elk der 30 divisies, 1 eskadron kan toebedeeld worden.

Totaal bij het wapen der cavalerie: 40 regimenten.

#### *Artillerie:*

- 30 regimenten divisieartillerie elk à 3 afdeelingen à 3 batterijen à 4 Fransche kanonnen van 75 mM.;
- 10 regimenten legerkorpsartillerie à 3 afdeelingen à 3 batterijen;
- 2 regimenten bergartillerie à 2 afdeelingen à 3 bt.;
- 10 afdeelingen rijdende artillerie (een voor elke cav.brig.) à 3 bt. Russische 3 inch kanonnen (76,2 mM.);
- 2 regimenten zware legerartillerie à 3 afdeelingen à 2 batterijen met motortractie;
- 1 regiment luchtdoelgeschut;
- 1 regiment kustartillerie.

#### *Luchtvaart:*

- 3 regimenten luchtvaart met totaal ± 470 vliegtuigen (Duitsche, Engelsche, Fransche en Italiaansche) waarvan ongeveer 300 gevechtsvaardige vliegtuigen;
- 5 bataljons voor ballondienst à 2 of 3 comp.

In den loop van 1924 zal het personeel en het materieel der luchtvaart een belangrijke uitbreiding ondergaan; 11 werkplaatsen zijn of worden opgericht, terwijl jaarlijks 150 mecaniciens en vliegers zullen worden opgeleid.

#### *Genie:*

- 10 regimenten pioniers (één voor elk legerkorps) à 3 bat. à 2 comp.

#### *Overige troepen:*

1 bataljon pontonniers; 1 bataljon zoeklichten; 3 regimenten verbindingsstroepen; 3 regimenten spoorwegtroepen à 2 bat.; 1 regiment vechtwagens à 3 bataljons à 3 comp. met totaal 150 vechtwagens; 10 treinkorpsen met motortractie; 10 treinkorpsen met paardenttractie; 1 chemisch bataljon bestaande uit 1 comp. vlammenwerpers en 1 stikgas-sencomp.

### **7. Bewapening.**

Gestreefd wordt naar eenheid in bewapening.

Het Russisch, Oostenrijksch, Duitsch en Italiaansch materieel bij een aantal regimenten infanterie wordt door Fransch materieel vervangen.

De artillerie is grootendeels van Fransch materieel voorzien (7,5 cM., houwitser van 15,5 cM., kanonnen 15,5 cM. G.P.F.).



In 1922 is een geweerfabriek nabij Warschau opgericht en in Posen een fabriek voor springstoffen en stikgassen (filiaal van de Warschausche legerstikgasfabriek).

Niettemin blijft de voorziening in wapenen en munitie voor het Poolsche leger het zwakke punt.

De bestaande wapen- en munitiefabrieken zijn van te weinig belang, dan dat door deze de aanvulling in oorlogstijd zou verzekerd zijn; voorloopig is Polen nog te dien opzichte op den steun van het buitenland aangewezen.

#### 8. Legersterkte, jaarlijksch contingent.

De *vredessterkte* van het Poolsche leger bedraagt 17000 officieren en 260.000 onderofficieren en manschappen (2 lichteningen).

Het jaarlijksche contingent is  $\pm$  125.000 man.

Ofschoon Polen theoretisch  $\pm$  2,5 millioen mannen zou kunnen mobiliseeren (1.000.000 man voor het veldleger, 800.000 voor landweertroepen en 650.000 man voor den landstorm) waarmede in oorlogstijd zelfs eene verdubbeling van de vredeseenheden mogelijk zou zijn, kan toch in verband met het te kort aan officieren, bewapening (vooral artilleriematerieel) en uitrusting, het *gemobiliseerde leger op niet meer dan 700.000 man* gesteld worden.

De verdeling der effectieven kan als volgt gedacht worden:

30 inf. div. à 15.000 man = .....	450.000 man
10 cav. brig. à 3000 man = .....	30.000 man
Legerkorpstr. per L.K. 8000 man = .....	80.000 man
Legerstroepen .....	40.000 man

Veldleger .....	600.000 man
Etappen en bezettingstr. ....	100.000 man

Oorlogssterkte .....

---

700.000 man

#### 9. Diensttijd.

Volgens de wet van 31 Maart 1923 bestaat in Polen de algemeene dienstplicht, niettemin worden vrijstellingen gegeven aan zoons uit groote gezinnen, zoodat het jaarlijksch contingent op niet meer dan pl.m. 125.000 man kan worden gesteld.

De actieve diensttijd duurt 2 jaar (van af 21e levensjaar), daarna 9 jaar reserveplicht, vervolgens 9 jaar bij den landweer en eindelijk 12 jaar bij den landstorm.

In oorlogstijd worden reeds de 19-jarige jongelieden opgeroepen, terwijl ingeval van de „levée en masse” alle mannelijke ingezetenen die den leeftijd van 60 jaar nog niet hebben overschreden, kunnen worden ingelijfd.

#### 10. Officieren.

Tot de Poolsche officieren behooren degenen die gestreden hebben aan het Fransche front (leger van generaal H a l l e r), zij die behoord

hebben tot de legioenen van maarschalk Pilsudski, officieren gevormd in het Russische, het Oostenrijksche en het Duitsche leger en ten slotte zij die sinds 1918 gekomen zijn van de officiersscholen in Polen.

De meeste Russische en Duitsche officieren zijn thans evenwel afgedankt en overgegaan naar de reserve.

De rechtspositie der officieren is geregeld in de wet van 22 Maart 1922.

Deze wet onderscheidt de volgende categorieën van officieren: van de infanterie, cavalerie, artillerie, genie en sappeurs, luchtvaart, van den verbindingsdienst, van den spoorwegdienst, van den motordienst, van den trein, van de gendarmerie, de contrôle, de rechtspraak, van den geneeskundigen dienst, van de intendance, van den dienst der bewapening, van den geographischen dienst, van den veterinairen dienst en van de administratie.

Alle genoemde categorieën zijn gelijkgerechtigd; de generaals vormen eene afzonderlijke categorie.

Bovendien behooren tot de officieren de militaire geestelijken en de marineofficieren, ofschoon de rechtspositie dezer officieren bij afzonderlijke wetten is geregeld.

De officieren van den generalen staf vormen geen afzonderlijke categorie, doch blijven geacht te behooren tot het wapen waarvan zij afkomstig zijn.

Het toezicht op de officiersopleidingen en op de verdere vorming der officieren berust bij den chef van den generalen staf, die de officieren beoordeelt en hun een andere indeeling kan geven.

De intendance officieren worden opgeleid aan de Generale Stafschool.

#### *Opleiding beroepsofficieren.*

Voor de vorming van de beroeps tweede luitenanten bestaan twee wegen:

a. Degenen die den cadettencursus of de middelbare school hebben afgeloopen, het „baccalauréat” hebben verkregen, dan wel een ongeveer gelijkwaardig examen van algemeene ontwikkeling hebben afgelegd, kunnen toegelaten worden tot een *adspiranten-officiersschool* (voor elke wapensoort bestaat een dergelijke school).

Daarna volgt een *applicatiecursus* van 3 maanden. Tenslotte moet nog gedurende 2 jaren de *officiersschool* gevolgd worden, gedurende welken tijd een detachering bij den troep van 3 maanden plaats heeft.

b. De opleiding langs den troep geschiedt als volgt: degenen met minstens 3 jaren werkelijken dienst, die den rang van „plutonowy” behaald hebben, kunnen examen afleggen voor de *bijzondere officiersschool*, alwaar gedurende 2 jaren cursussen voor militaire en algemeene ontwikkeling gegeven worden.

De totale duur van deze opleiding is aldus minstens 5 jaar.

#### *Verdere vorming van beroepsofficieren.*

Gedurende de eerste officiersjaren moeten verschillende detacheringen bij de andere wapens volbracht worden.

Ten einde dienstdoende gesteld te kunnen worden bij den generalen staf moet gedurende 2 jaren de *Generale Stafschool* te Warschau gevolgd worden.

De eerste promotie werd door de Generale Stafschool afgeleverd in September 1922 (55 leerlingen).

De *leeftijdsgrenzen*, waarna pensionneering plaats heeft zijn:

Voor majoor 53 jaar, luit.-kol. 55 jaar, kolonel 57 jaar, brigadegeneraal 59 jaar, divisie- en legerkorpsgeneraal 61 jaar.

*Opleiding tot reserveofficier.*

Voor de vorming van de reserve tweede luitenants bestaan twee wegen:

a. Degenen die den cadettencursus of de middelbare school hebben afgeloopen, het „baccalauréat”, dan wel een bijna gelijkwaardig examen van algemeene ontwikkeling hebben afgelegd, (of degenen die 6 klassen van de secundaire school hebben afgeloopen, voor het geval dat de behoeften van het leger met een minder hooge algemeene ontwikkeling doen genoeg nemen) en die bovendien gedurende den tijd van het jaar werkelijken dienst (ter vervulling van hun militieplicht) met succes een stage van 6 maanden aan de *school voor aspirant-reserveofficieren* hebben volbracht, kunnen, wanneer zij tevens nog een der militaire oefeningen als in de dienstplichtwet voorgeschreven volbracht hebben, benoemd worden tot reserve tweede luitenant.

b. Een andere wijze om reserve officier te worden bestaat in het verrichten van minstens 6 maanden dienst als beroepssergeant, het daarna afleggen van een examen voor algemeene ontwikkeling overeenkomende met het programma van de primaire school en het ten slotte met succes voleindigen van een stage van 6 maanden aan de school voor aspirant-reserveofficieren.

### 11. Begrooting.

De oorlogsbegrooting voor het dienstjaar 1924 bedraagt 440 miljoen Poolsche florijnen (een nieuwe munteenheid met vaste waarde op 1 Januari 1924 ingevoerd) op een bedrag van 1088 miljoen aan totaal staatsuitgaven.

De militaire uitgaven bedragen alzoo 40 % van de totaal uitgaven.

### 12. Schietverenigingen en jeugdorganisaties.

In Polen bestaan vele vrijwillige schietverenigingen en jeugdorganisaties (sociétés de scouts) welke van het leger, door de beschikbaarstelling van militaire instructeurs, groote medewerking ontvangen.

Bij den generalen staf is een bijzonder bureau opgericht dat belast is met het vaststellen van de programma's voor het voorondericht.

De leerlingen van de oudste studie jaren aan de hoogeschoolen hebben in den zomer van 1922 een militaire opleiding van 7 weken in kampementen ontvangen.

## Boekbeoordeeling.

Betonkalender 1924, *Amsterdam*, L. J. VEEN. (Prijs f 3.25).

De betonkalender voor het jaar 1924 is door het aanbrengen van verschillende wijzigingen wederom verbeterd en zijn bruikbaarheid door het inlasschen van verscheidene aanvullingen verhoogd. De grafieken zijn zeer duidelijk uitgevoerd hetgeen bijzondere waardeering verdient. Wat Hoofdstuk III betreft, zoo moet worden opgemerkt, dat de schuifspanning in het algemeen stiefmoederlijk is behandeld en dat hieraan slechts aandacht wordt geschonken bij de behandeling van: „vloerplaten met enkele bewapening” en „vloerplaten met balken van gewapend beton”; daarentegen wordt bij „vloerconstructie's met stijve wapening” over de schuifspanning niet gesproken. Naar onze meening zou het aanbeveling verdienen de behandeling van dit onderwerp uit te breiden door aan de hand van eenige voorbeelden te laten zien hoe de benodigde wapening tot opname van de schuifspanning wordt verkregen en hoe deze in de beton wordt verwerkt.

Volledigheidshalve zou het o.i. aanbeveling verdienen op bladz. 116 behalve de formule voor de betonspanning ook de formule voor de ijzerspanning op te nemen.

Wij geven den kundigen samensteller in overweging in de „hulpgegevens” van den kalender een z.g. „Wapeningstabel” voor handelsijzer op te nemen. Wel is deze uit de aanwezige tabellen (o.a. bladz. 42) samen te stellen, het is ons echter door de practijk gebleken, dat de opname van een dergelijke tabel zeer gewaardeerd wordt en een vluggere berekening van de te gebruiken staven in de hand werkt.

De uitvoering en de opzet van den kalender verdienen overigens allen lof, en het boekje zal zijn weg zeer zeker vinden.

S. V.

### Ter aankondiging ontvangen.

Kruppsche Monatshefte, herausgegeben van der Fried. Krupp Aktiengesellschaft. *Essen*.

---

Een drietal hoofdstukken der brochure „Over Roermond” door J. J. G. Baron VAN VOORST TOT VOORST. Aangeboden door de Koninklijke Nederlandsche Vereeniging „Ons Leger” en de Nederlandsche Vereeniging „Volksweerbaarheid”. *'s-Gravenhage*, 1923. H. P. DE SWART EN Zoon.

---

De Nederlandsche strijdmacht en hare mobilisatie in 1914, onder redactie van J. KOOIJMAN. Afl. 13 en 14. *Arnhem*, HERMAN DE RUITER.

---

Einigis über die Ballistik groszer Schuszweiten, von O. v. EBERHARD. *Berlin S. W.* 61, 1924. Verlag Georg Bath.

---

Der Weltkrieg in Umrissen von CONSTANTIN HIERL, Oberstleutnant. II Teil. *Charlottenburg* 4, 1923, Verlag Offene Worte.

---

Kampfschule für Infanterie. Erläutert an Beispielen. Dritter Teil (Bataillon und Regiment). STOLLBERGER, Oberstleutnant im Stabe des Wehrkreis-Kommandos VII. *Charlottenburg* 4, 1924. Verlag Offene Worte.

---

Militärische Aufgaben-Sammlung 1923 2 Jahrgang. *Berlin-Charlottenburg* 4, 1924. Verlag Offene Worte.

---

Hoefkunde en hoefbeslag, door Prof. Dr. H. M. KROON en Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET. Eerste deel. Tweede druk. *Groningen—den Haag*. 1924. J. B. WOLTERS.

---