

Munitieaanmaak en de particuliere industrie,

DOOR

W. F. SILLEVIS,
Kapitein der Artillerie.

I. ALGEMEEN.

In de Toelichtingen op de Tweede Nota van Wijzigingen betreffende het Ontwerp Dienstplichtwet staat op blz. 7 o. m. vermeld, dat, ondanks de belangrijke uitbreiding van de bewapening van het leger de kosten weinig hooger zullen worden dan volgens de plannen van minister Pop, omdat de eerste uitrusting met munitie binnen lagere grenzen wordt gehouden, terwijl men zich bovendien voorstelt voor de vervaardiging van geschut en munitie, zoowel in vredes- als in oorlogstijd, van de particuliere binnenlandsche industrie een ruim gebruik te maken.

Ziehier een beginsel, dat in principe, alleszins toejuicing verdient! Het voert ons plotseling weer terug naar de mobilisatiejaren met hunne moeilijkheden, met hunne tallooze vergeefsche pogingen om uit het buitenland grondstoffen en half-fabrikaten te krijgen, die onmisbaar waren voor onzen munitieaanmaak; het vertoont zich aan ons als een hoopvolle heldere ster in donkeren nacht, die ons met meer gerustheid de toekomst tegemoet kan doen gaan!

Doch eenvoudig is de toepassing van dat beginsel helaas niet. De oorlogsindustrie is nu eenmaal zeer ingewikkeld; zij eischt de loyale medewerking van zoovele fabrieken met terzijdestelling van groote winsten, zij stelt nu eenmaal hare sterk sprekende eischen en nauwe toleranzgrenzen, zij kan het niet stellen buiten tal van grondstoffen, die h. t. l. niet aanwezig zijn of aangemaakt kunnen worden en, last not least, zij eischt ondervinding en routine, die, gepaard aan een degelijke technische kennis, alleen in staat zijn bruikbaar materieel af te leveren. Daartegenover staat gelukkig, dat wij thans geheel anders tegenover dit vraagstuk staan dan in 1914. Nu is het Legerbestuur een schat van ervaringen rijker; nu heeft het thans opgeheven munitiebureau, dat ondanks alle moeilijkheden zooveel tot stand heeft weten te brengen, nauw contact gekregen met de Nederlandsche nijverheid en is het zaak die ondervinding in de komende jaren niet verloren te doen gaan.

De h. t. l. opgedane ervaring is neergelegd in tal van geschriften 1), maar ook van uit het buitenland komen belangrijke gegevens tot ons, speciaal uit Frankrijk en Amerika, door de publicatie der mede-

1) De mobilisatie van de economische hulpbronnen van het land, enz. door L. A. van Royen (K. W. 1920—21. IIIe Aflevering.)

Overzicht van de werkzaamheden, verricht door de particuliere industrie gedurende de mobilisatie door Peppelman van Kampen (Militair Technisch Tijdschrift 1920 No. 3, 4 en 5.)

Verslag van de Legercommissie d.d. 17 November 1917.

Het verslag der Legercommissie enz. door N. Bosboom. Oud Minister van Oorlog.

deelingen van de autoriteiten, met de leiding van dezen tak van dienst tijdens den oorlog belast n.l.:

„Souvenirs d'un Directeur de l'Artillerie" door generaal Baquet en „America's munitions 1917—1918" door B. Crowell, Director of munitions.

Al is het eerste boekwerk wat tendentius als verdediging van den generaal Baquet, toch geeft het zoo ten volle weer al die telkens en telkens weer opduikende moeilijkheden en wrijvingen, wanneer het Legerbestuur aandringt op spoed bij den aanmaak van geschut en munitie, terwijl de geheele particuliere industrie nog gemobiliseerd moet worden tot oorlogsnijverheid. Het tweede boekwerk geeft een overzicht van de afwikkeling der reusachtige Amerikaansche industrie, maar ook zelfs daar, waar men met zoo talloze fabrieken in een veel gematigder tempo kon werken, ondervond de Directeur van de Artillerie telkens tegenslagen, die voerden tot een kleiner productie dan waarop men meende te kunnen rekenen.

De bestudeering van een en ander leidt slechts tot één gevolgtrekking n.l. dat een nauwkeurige, tot in bijzonderheden geregelde vredesvoorbereiding onmisbaar is, wil de mobilisatie der Nederlandsche nijverheid een even vlot verloop hebben, als ons in 1914 de mobilisatie der legerkrachten heeft doen zien. Dit geldt uiteraard speciaal voor een klein land als het onze, dat in staat moet zijn den eersten stoot alleen op te vangen en dan ook voorloopig, wat geschut en munitie betreft, geheel op zich zelf zal zijn aangewezen. Naarmate de tijd, die verloopt tusschen het oogenblik van het intreden van den oorlogstoestand en het tijdstip, waarop een regelmatige, voldoende aflevering van geschut en munitie door eigen krachten een aanvang kan nemen, grooter is, des te grooter zal de in vredetijd gereed opgelegde voorraad moeten zijn; wil men dus om de een of andere reden bedoelden voorraad klein houden, dan moet ontegenzeggelijk het bovenbedoelde tijdperk tot een minimum beperkt worden, m. a. w. het tewerkstellen van de particuliere nijverheid moet binnen een kort tijdsverloop kunnen geschieden. Deze laatste handelwijze is — gelet op de plannen van den tegenwoordigen Minister van Oorlog — een eisch voor de komende jaren; omtrent de mogelijkheid zijn thans de meeningen nog zeer verdeeld en, me dunkt, alleen een nauwkeurige bestudeering, gevolgd door een goede vredesvoorbereiding kan daarop het juiste antwoord geven.

II. DE AANMAAK.

Om enkele gezichtspunten ter zake naar voren te brengen is een korte uiteenzetting van de fabricage van geschut en artilleriemunitie noodig (zie ook het verslag K. W.).

Doch allereerst moet vermeld worden, dat de A. I. ten allen tijde een zeer belangrijk aandeel zullen moeten nemen in de vervaardiging van geschut en munitie, zonder welker leiding die aanmaak

voor ons land nu eenmaal niet mogelijk is; van daar, dat een der eerste vredesvoorbereidingen wel zal dienen te zijn, het inrichten van een uitstekenden afweerdienst tegen aanvallen uit de lucht nabij die fabriekcomplexen, gepaard gaande met pogingen om niet te veel werkzaamheden aan de Hembrug of C. W. te concentreren.

a. *G e s c h u t*. Het Verslag van de Legercommissie en het Antwoord daarop van den oud-Minister van Oorlog *B o s b o o m* stemmen inderdaad niet tot optimisme. Immers — zonder in een beoordeeling te treden omtrent de handelingen van het toenmalige Legerbestuur en van de particuliere nijverheid — kan eenvoudig geconstateerd worden, dat 1 Mei 1915 de onderhandelingen betreffende geschutfabricage een aanvang namen en dat het de particuliere industrie niet is mogen gelukken in de oorlogsjaren één bruikbaar modern kanon af te leveren, terwijl daarentegen de A. I. in staat waren, nadat in Maart 1917 nikkel-stalen elementen voor houwitsers van 12 c.M. uit Zweden waren ontvangen en in Mei d. a. v. de boor- en trekbank gereed kwam, reeds in Maart 1918 een 10-tal houwitsers af te leveren voor te houden schietproeven. Hieruit mag echter toch niet de conclusie worden getrokken, dat in rustige tijden de particuliere industrie onmachtig zal zijn, deel te nemen aan de geschutfabricage c. q. met steun van het Rijk, daarvoor waren toenmaals de omstandigheden te abnormaal; integendeel, ik meen, dat daar voor haar een taak is weggelegd.

De mantels en kernen der St. kanonnen moeten, zoolang geen Nederlandsche fabriek die kan leveren, in voorgeboorden toestand uit het buitenland worden ontvangen; nu kan de nijverheid te hulp worden geroepen, om — onder leiding van de D. A. I. — tot afwerking der geleverde elementen over te gaan, waartoe de aanschaffing van draai- en trekbanken, van gereedschappen, alsmede van een oven voor verwarming der mantels noodig zal zijn. Op een dergelijke wijze zou zich inderdaad in vredestijd een binnenlandsche geschutnijverheid kunnen ontwikkelen, die in oorlogstijd veel nut zou kunnen afwerpen, mits de voorbereikte elementen maar aanwezig zijn.

Echter zal altijd het aantal daartoe geschikte fabrieken in ons land slechts gering zijn en waar o. m. tijdens de mobilisatie een Nederlandsche fabriek rekende met de levering van door haar af te werken vuurmonden te kunnen aanvragen tien maanden na ontvangst der elementen, is met zekerheid aan te nemen, dat bij een h. t. l. gevestigde geschutnijverheid gedurende de eerste maanden van den oorlog niet kan worden gerekend op nieuw geschut, zoodat steeds in vredestijd een reserve van afgewerkte kanonnen aanwezig moet zijn, dan wel voorbereidingen voor aankoop in het buitenland moeten zijn getroffen. Duurt de oorlog lang, dan zal de geschutindustrie volkomen haar nut afwerpen; bovendien zal zij zeer goede diensten kunnen bewijzen bij de herstelling van het geschut, dat van het gevechtsfront naar achteren wordt gezonden, de erva-

ring in Frankrijk omtrent de herstelling van zoo talloze vuurmonden moge ons tot leerzaam voorbeeld strekken.

Volgens het hierboven ontwikkelde begint de geschutfabricage eerst na ontvangst der voorbereekte elementen; de vraag rijst, of het loonend kan worden geacht — met steun van staatswege — hier een geheel volledig geschutbedrijf in te richten. Ondanks het groote voordeel van geringere afhankelijkheid van het buitenland, meen ik die vraag ontkennend te moeten beantwoorden, omdat een dergelijke fabricage nog alle kinderziekten zal moeten doormaken, eer zij er in slaagt geschutstaal, dat aan zoovele eischen moet voldoen, te vervaardigen en dan ten slotte zal de productie altijd te gering blijven om loonend te zijn.

Een deskundige commissie zal het legerbestuur moeten inlichten, welke weg voor geschutfabricage als de meest economische is te beschouwen.

Voor de vervaardiging van affuiten, voorwagens en caissons is de toestand veel gunstiger, omdat de aanmaak daarvan ligt binnen het bereik van de C. W., gesteund door de binnenlandsche nijverheid, aan welke laatste in deze een groote plaats ware toe te kennen, zooals trouwens thans reeds in voldoende mate geschiedt.

b. Artilleriemunitie. De Legercommissie verklaart in haar verslag, dat bij den aanmaak van de bedoelde munitie met goed gevolg een beroep is gedaan op de Nederlandsche industrie, hetgeen hieronder nog wat nader is uitgewerkt, omdat verschillende fabrieken noodig zijn om een schot volledig samen te stellen.

Het lijdt geen twijfel of reeds in de eerste weken van den oorlog zal het verbruik van munitie zoo groot zijn, dat het — om der kosten wille — niet mogelijk zal zijn reeds in vreedestijd dusdanige hoeveelheden op te leggen, dat in oorlogstijd niet onmiddellijk met alle krachten de vervaardiging moet worden voortgezet, c. q. aangevangen.

In verband met onze vermoedelijke, toekomstige legerorganisatie, waarin tal van nieuwe kanonnen zullen worden opgenomen, zal hier alleen worden besproken de munitie van 15 c.M. en 12 c.M. (kanonnen en houwitsers) en van 7 c.M. Veld.

Uit een fabricageoogpunt kan de munitie als volgt worden gesplitst (zie ook verslag K. W.)

- a.* de St. bus,
- b.* de buis,
- c.* de Mg. huls,
- d.* de springlading van het projectiel,
- e.* de ontstekingslading.

ad *a.* St. bussen worden verkregen uit staven of blokken van gewalst staal, uit ruw gegoten stalen staven of blokken, die nog door walsen of persen moeten worden ontdaan van hare gietgallen en ondiepheden of direct uit de staalovens.

Zoolang h. t. l. nog geen hoogovenbedrijf met daarbij aansluitend staal- en walswerk bestaat, moeten de staven uit het buitenland worden ontvangen. Bovendien kunnen zware staalprofielen in ons land niet worden gewalst, zoodat men alleen door persen de ruw gegoten staven kan verdichten en op de vereischte maat brengen, doch daartoe beschikt onze metaalindustrie slechts over enkele persen; het gevolg is dus, dat de aanmaak het meest gediend is met staven van gewalst staal.

Uit die staven kan ook de particuliere nijverheid de bussen maken, doch voor de zwaardere kalibers (12 c.M. en daarboven) kan zoolwel het vervaardigen der bussen als het op maat afzagen der staven slechts in beperkte mate geschieden.

Het aantal staalgieterijen, die uit de Bessemer „klein converter” of uit de Martinoven stalen projectielen kunnen gieten, neemt h. t. l. gestadig toe. Dit proces is echter niet economisch, omdat het maken der gietstukken en het uitgloeien van de gegoten stukken veel werk vereischt; bovendien is de qualiteit altijd minder dan die der gesmede granaten, daar zij alle gebreken hebben, die elk gegoten blok staal aankleven. Die methode komt dan ook alleen in toepassing bij de granaten van zwaardere kalibers (12 c.M. en daarboven) en nimmer bij granaatkartetsen.

De productie zal voorloopig dan ook zoo klein blijven, dat zij slechts een gering onderdeel zal vormen van de fabricage van granaten uit staven, welke laatste in vreedstijd in voldoende hoeveelheden moeten worden opgelegd.

De Kr. banden der projectielen kunnen h. t. l. wel worden vervaardigd, doch het aanbrengeu om de projectielen moet weer aan de A. I. geschieden.

a d b. Enkele fabrieken zijn in staat gebleken kleine onderdeelen van de buis als: aambeeld, St. punt, sperring e. d. te vervaardigen, doch de nauwe toleranz-grenzen voor fijnbewerkte stukken metaal zijn oorzaak, dat tot nu toe de buizen alleen aan de A. I. konden worden vervaardigd.

Een deskundig onderzoek zal kunnen uitmaken of in rustiger tijden — c. q. met behulp van het Rijk — de particuliere industrie zich niet meer op de bedoelde fabricage zal kunnen toeleppen, doch te veel verwachtingen daarvan schijnt men niet te mogen koesteren.

a d c. Een messingwerk is h. t. l. nog niet aanwezig, trouwens de grondstoffen, koper en zink zullen immer uit het buitenland moeten komen.

Het persen van de hulzen voor zwaardere kalibers uit de stukken Mg is — bij gebrek aan de noodige hydraulische werktuigen — tijdens het mobilisatietijdperk niet mogelijk gebleken; wel zijn enkele fabrieken er in geslaagd de verschoten hulzen van 7 c.M. weer voor herhaald gebruik geschikt te maken, wanneer althans de daarvoor benoedigde persen beschikbaar waren.

De aanwezige voorraad hulzen behoeft dus gelukkig niet zoo groot te zijn, maar veel medewerking van het Rijk zal noodig zijn, om de particuliere industrie in staat te stellen deel te nemen aan de hulzen-fabricage.

a d. Het voor de springlading benoedigde trotyl is in voldoende hoeveelheden te vervaardigen in de tijdens de mobilisatie aan de Hembrug verzezen trotylfabriek, mits voor de aanwezigheid of het verkrijgen van toluol-benzine maatregelen worden genomen.

a d e. Indien de fabrieken van de „Vereenigde Buskruitmakers” in stand blijven, zal de vervaardiging van springstoffen in voldoende mate kunnen geschieden, mits de grondstoffen als katoen, salpeterzuur, alkohol, e. d. voorradig zijn.

Resumeerende kan worden vastgesteld, dat de particuliere industrie bij den aanmaak van munitie der zwaardere kalibers tot nu toe slechts een zeer ondergeschikten rol heeft kunnen vervullen, maar dat — met financieele hulp van staatswege — hare medewerking tot een hooger peil is op te voeren.

Ter staving van het vorenstaande zijn hieronder de tijdens de mobilisatie verkregen resultaten in enkele gevallen neergelegd.

Benaming der voorwerpen.		Aantal fabrieken, dat heeft medegewerkt aan de vervaardiging van de in kolom 1 genoemde voorwerpen.		Maximum-productie per etmaal in totaal.
		Binnen de vesting Holland.	Buiten de vesting Holland.	
1		2	3	4
Ruw gegoten St bussen	tot BG. van 15 c.M. K.	2	—	± 100
Afgewerkte	” ” ” 15 ” ”	12	—	± 100
”	” ” ” 15 ” L/24.	3	—	± 30
”	” ” ” 12 ” L	11	5	± 80
”	” ” ” 12 ” Hw.	2	—	zie toelichtingen
”	” ” ” 8 ” St.	5	1	± 300
”	” ” ” 7 ” ”	26	10	± 1000
”	” ” ” 6 ” ”	8	2	± 400
Bodems	” ” ” 12 ” Hw.	2	—	—
Ruw gegoten buislichamen	” ” ” 15 ” ”	—	1	—
Afgewerkte	” ” ” 15 ” ”	1	—	—
”	” ” ” 8 ” St.	3	2	—
”	” ” ” 7 ” ”	11	6	—
”	” ” ” 6 ” ”	5	4	—
Ruw gegoten buisgatvoeringen	” ” ” 15 ” ”	—	1	—
Afgewerkte	” ” ” 15 ” ”	1	—	—
Onderdeelen van de buis		2	3	—

Toelichtingen.

a. De BG. zijn de z.g.n. noodprojectielen.

b. Alleen die fabrieken zijn vermeld, welke eenigszins belangrijke orders van het munitiebureau hebben ontvangen; doch nimmer was de geheele fabriek ter beschikking gesteld.

In den loop van 1917 is te Amsterdam een fabrieksruimte ingericht met werktuigen, die in het oosten des lands werden gebezigd voor den aanmaak van brisantgranaten van 7 en 6 c.M., welke fabrieksruimte in bedrijf is gegeven aan de N.V. Minerva Motors; dit was de eenige groote fabriek alleen bestemd voor munitieaanmaak.

c. De getallen van de maximum-dagproductie zijn als zeer globaal te beschouwen; met opzet is voor elk product genomen de maand, waarin de aflevering het grootst was, om duidelijk te kunnen aantoonen, dat zelfs bij geflatteerde cijfers, de productie der zwaardere kalibers (en dan nog van verouderde constructie) als onvoldoende is te beschouwen.

d. De productie van BG. van 12 c.M. Hw. in een Nederlandsche fabriek heeft geen noemenswaard resultaat gehad; alleen is de N.V. Minerva Motors er in geslaagd in het laatst van 1918 de productie wat op te voeren.

e. Voor de toekomst komt alleen in aanmerking de productie van projectielen van de nieuwe kanonnen van 12 c.M. Hw., 7 c.M., 8 c.M. St. en misschien 6 c.M.; van de productie der andere zijn dan ook alleen overzichtshalve enkele gegevens opgenomen.

Thans een enkel woord over de gasprojectielen, die in onze toekomstige munitieuitrusting niet kunnen ontbreken. Hier is voor de binnenlandsche chemische industrie een dankbare taak weggelegd, want de vullingen dier projectielen moeten dusdanig zijn, dat zij ten allen tijde h. t. l. kunnen worden verkregen, opdat omtrent dezen aanmaak geen afhankelijkheid van het buitenland nodig zij.

III. VREDESVOORBEREIDING.

In 't algemeen moeten de fabriekcomplexen van de A. I. tegen aanvallen uit de lucht worden beschermd, ja, het verdient overweging of het — zonder te groote financieele offers — mogelijk is de aldaar opgelegde voorraden meer verspreid op te bewaren. Bovendien moet aantekening worden gehouden van de gemiddeld hier te lande aanwezige voorraden en moeten maatregelen worden voorbereid om daarop beslag te kunnen leggen en den uitvoer te beletten.

De munitieaanmaak zelve wordt beheerscht door de vraag: Is voor een krachtige oorlogsindustrie centralisatie of decentralisatie gewenscht? De ondervinding h. t. l. (fabriek van Minerva Motors) en die van het buitenland is, dat — aangezien voor den munitie-

aanmaak massaproductie gewenscht is — centralisatie in alle opzichten voordeelig is, zooals door den alleszins ter zake kundigen professor van Royen duidelijk wordt uiteengezet (zie verslag K. W.).

Onder centralisatie dient dan te worden verstaan, het bijeenbrengen van de noodige werktuigen en werklieden in groote fabrieksruimten binnen de vesting Holland, b. v. in de fabriekscentra Rotterdam, Amsterdam en de Zaanstreek en wel verspreid liggende in de huizencomplexen, om ze aan waarneming uit de lucht te onttrekken.

Als vredesarbeid is daartoe noodig:

1^o. het aanwijzen van bovenbedoelde fabrieksruimten, gepaard met het voorbereiden van onverwijde inbeslagneming bij het intreden van den oorlogstoestand;

2^o. het vaststellen van het product, in elk fabrieksgebouw te vervaardigen, in verband met de ruimte, de ligging, de reeds aanwezige werktuigen e. d.;

3^o. het vaststellen van de soort en de hoeveelheid werktuigen en gereedschappen, die in oorlogstijd in die fabrieksgebouwen nog dienen te worden opgesteld, alsmede van de fabrieken, waaruit die werktuigen met toebehooren alsdan zullen worden genomen; ook het daarvoor noodige vervoer moet tot in bijzonderheden worden voorbereid;

4^o. het aanwijzen en registreeren van de vakwerklieden als opzichters, teekenaars, draaiers, freezers e. a., die in elk fabriekcomplex noodig zullen zijn; bovendien het voorbereiden van de indienststelling van ongeschoolde (c. q. vrouwelijke) krachten;

5^o. het aanwijzen en registreeren van het personeel, dat moet worden belast met het beheer van en de controle over de op te richten centrale fabrieken;

6^o. het nemen van maatregelen, waardoor het benodigde personeel bij uitgebroken krijg onmiddellijk aan den arbeid kan gaan, zonder eerst onder de wapenen te worden geroepen (hierover later meer).

Ten einde het inrichten der gevorderde fabrieksruimten zoo snel mogelijk te doen verlopen, verdient het de voorkeur de noodige werktuigen te requireeren uit in de nabijheid gelegen fabrieken, waardoor vervoer per spoor wordt voorkomen en het personeel blijft in of nabij de woonplaatsen, zoodat de groote bedragen voor vergoedingen wegens verblijf buiten de standplaats van het gezin tot een minimum worden beperkt.

Nu heeft de ondervinding geleerd, dat, ondanks de meest zorgvuldige voorbereiding, er toch minstens 4 weken verlopen, eer in de gevorderde en daarna ingerichte fabrieken massaproductie mogelijk zal zijn. Zoo gaan dus 4 weken verloren, een tijdperk, dat juist bij niet te grooten vredesvoorraad munitie zoo noode kan worden gemist! De vraag rijst dan ook of het niet mogelijk zal zijn binnen

de vesting Holland eenige groote fabrieken, die in vreedstijd voldoende geoutilleerd en van de noodige grondstoffen voorzien zijn, geheel intact te laten, opdat aldaar onverwijld met munitieaanmaak, al is het dan ook op kleinere schaal, kan worden aangevangen. Of de daarvoor noodige geldelijke offers evenredig zijn aan de te verwachten resultaten, zal door deskundigen t. z. t. moeten worden nagegaan.

Hierbij komt trouwens van zelf ter sprake, welke maatregelen moeten worden genomen ten opzichte van de fabriekscentra buiten de vesting Holland, o. m. in Twente en in Noord-Brabant (Eindhoven); in elk speciaal geval zal dienen te worden nagegaan of een fabriek van genoeg waarde voor een aanvaller is, dat het moeite en kosten loont hare werktuigen bij den aanvang der mobilisatie naar het hart des lands over te brengen.

De ondervinding van het Munitiebureau in 1917 bij het wegvoeren van werktuigen uit het O. des lands heeft geleerd, dat een dergelijk transport veel tijd vordert, maar niet mag worden over het hoofd gezien, dat het — zoowel bij een aanval uit het Zuiden als uit het Oosten — toch wel immer zal gelukken in één der fabriekscentra de daarvoor in aanmerking komende fabrieken geheel of gedeeltelijk te ontruimen.

Het feit, dat er in de industriegebieden buiten de vesting Holland zoo tal van werktuigen zijn, die den vijand van dienst kunnen zijn bij den aanmaak van kriegsbehoefden in den meest ruimen zin van het woord, doet mij de navolgende regeling aanbevelenswaard achten:

a. In tal van groote fabrieken binnen de vesting Holland worden de noodige grondstoffen en gereedschappen opgelegd (of de onmiddellijke toezending voorbereid), om onverwijld met den aanmaak van een bepaald product, dat in vreedstijd geregeld is vervaardigd, bij het intreden van den oorlogstoestand te kunnen aanvangen; die fabrieken beschikken dus over geroutineerd personeel en de aflevering kan binnen enkele dagen de te bereiken hoogte verkregen hebben.

b. De fabrieken buiten de vesting Holland worden, voor zoover dit mogelijk is, volgens de vredesvoorbereiding onverwijld ontruimd en de werktuigen overgebracht naar de in de vesting Holland gevorderde fabrieksruimten, aangewezen voor massaproductie.

Zelfs bij nauwkeurige regeling zal dan de massaproductie niet eerder dan na 4 weken kunnen aanvangen, maar dit bezwaar is minder groot, omdat binnen de vesting Holland dan toch reeds de munitieaanmaak in vollen gang is.

Mochten onverhoopt de strategische toestanden er toe leiden, dat van ontruiming der fabrieken in de buitenprovinciën geen sprake kan zijn, dan zal door een te voren reeds uitgewerkte noodregeling men zich alleen moeten wenden tot de nijverheid binnen de vesting Holland, die volgens deskundigen groot genoeg is, om tot levering van een voldoende hoeveelheid kriegsbehoefden in staat te zijn. Deze

regeling brengt het bezwaar mede, dat het in de eerste tijden van de mobilisatie toch al zoo drukke spoorwegvervoer nog wordt vermeerderd met tal van goederentreinen, welker loop in vreedstijd dient te worden voorbereid door het Bureau B. M. V. van den Generalen Staf, doch dit bureau heeft op dit gebied zijn sporen reeds verdiend.

Trouwens ik ben er mij volkomen van bewust, dat de door mij in enkele trekken aangegeven regeling een utopie is, zoolang niet onze particuliere nijverheid in staat is aan den munitieaanmaak een veel grooter aandeel te nemen als nu nog het geval is, wat zonder geldelijke offers van het Rijk niet mogelijk zal zijn; maar gelukt het niet onze nijverheid meer geschikt te maken voor oorlogsindustrie, dan zal elke regeling tot désillusie aanleiding geven.

IV. VREDESARBEID.

Zelfs het bovenstaande beknopte overzicht van de mobilisatie van een gedeelte der oorlogsindustrie doet zien, dat een enorme vredesarbeid noodig is, een arbeid, die zich, zooals prof. van Royen opmerkt, beweegt op commercieel, industrieel en sociaal gebied.

Die arbeid zal allereerst ten doel moeten hebben het zoeken en leggen van een blijvend contact met de Nederlandsche nijverheid, hetwelk thans nog niet in voldoende mate bestaat. Waar zooveel tegenstrijdige belangen op het spel staan, zullen de moeilijkheden vele zijn.

De industrieel toch tracht uiteraard voortdurend zijn afzetgebied uit te breiden door het opzoeken van nieuwe wegen en het aanknoopen van nieuwe relatiën, om zich daardoor blijvend te verzekeren van de mogelijkheid tot het afleveren van zijn producten tegen behoorlijke winst, een winst, die in verband met den tegenwoordig zoo hoogen levensstandaard, vrij groot moet zijn. Het vooruitzicht in oorlogstijd zijn industrie ten deele ter beschikking van het Rijk te moeten stellen met een geringere winstmarge en met het noodzakelijk gevolg, dat een deel van zijn afzetgebied misschien voor goed verloren gaat, alsmede de kans, dat op een gedeelte van zijn werktuigen en personeel beslag wordt gelegd, zal den industrieel niet onmiddellijk tot medewerking stemmen.

Aan den anderen kant zal de nijverheid beseffen, dat in tijden van oorlog ook haar bestaan menigmaal kan afhangen van het ongerept blijven van een zoo groot mogelijk gedeelte van ons land, waardoor het nut van medewerking meer naar voren zal treden, mits het Rijk op tactvolle wijze aan hare rechtmatige bezwaren tegemoet komt en steun verleent bij de te overwinnen moeilijkheden.

Wel zullen toch in ieder geval wettelijke bepalingen moeten worden voorbereid, om — waar noodig — tegen niet voldoende medewerking krachtig te kunnen optreden.

Dit wat betreft het commercieele gedeelte.

Wat het industriele gedeelte aangaat, wordt allereerst opgemerkt, dat het leveren van oorlogsbehoeften altijd zal vereischen, het in gebruik nemen van werktuigen met speciale gereedschappen, die voor de fabricage der gewone producten dan niet meer kunnen worden aangewend; bovendien zijn nieuwe werktuigen en voorzieningen noodig, die niet dienstbaar kunnen worden gemaakt aan het gewone werk.

Uit al het vorenstaande blijkt — gelet op de nu nog bestaande vrij groote ongeschiktheid van de particuliere nijverheid voor oorlogsfabricage — de noodzakelijkheid tot opleiding in vrede-tijd onder leiding en toezicht van de militaire deskundigen en het in stand houden van de verkregen bekwaamheden door het geven van orders in vrede-tijd. Daarmede wordt dan tevens bereikt, dat in tijden van malaise, zooals thans heerschen, de particuliere industrie van Rijkswege wordt gesteund, hetgeen de samenwerking ten goede komt.

Ook het sociale gedeelte van den vredesarbeid grijpt diep in het volksbestaan in. Het vorderen van fabrieken, het gedeeltelijk ont-ruimen van andere met het onttrekken van personeel, juist in tijden van onrust en spanning, kan alleen bij goede voorbereiding onnoodige stagnatie in de industrie beperken, want de nijverheid is nog voor tal van andere economische behoeften van het land noodzakelijk.

Het personeelvraagstuk treedt hierbij op den voorgrond; de on-geschoolde krachten zullen in oorlogstijd wel in voldoende getale te vinden zijn, maar voor de vaklieden zijn voorbereidingen noodig, opdat zich hier niet het geval voordoet zooals in 1914, toen een leider van een groote fabriek, geschikt voor munitieaanmaak, als landweerplichtige in een der stellingen dienst deed en eerst na ge-ruimen tijd weer werd beschikbaar gesteld voor het leiden van de werkzaamheden in zijn fabriek. Immers vooral aan het personeel, bestemd voor leiding, beheer en contrôle van de werkzaamheden in zoovele fabrieken, moet aandacht worden besteed; hiervoor dient o. m. het, eenige maanden geleden in de Nieuwe Courant opgeworpen denkbeeld alleszins overweging, t. w.:

Telken jare wordt aan een aantal studenten van de Technische Hoogeschool vergund zich te verbinden als adjunct reserve militair ingenieur. Na opleiding bij den troep gedurende 4 maanden (of als voorgeoefende) brengen zij de vervolgoefening van 1½ maand door aan de Hembrug, om aldaar op de hoogte te worden gebracht van de verschillende takken van fabricage van oorlogsbehoeften. Hunne herhalingsoefeningen dienen zij eveneens uit aan de Hembrug, om zodoende in oorlogstijd te kunnen worden bestemd voor contrôle van de verschillende fabrieken, die bezig zijn met munitieaanmaak.

Ten slotte rijst de vraag, aan wie(n) moet de voorbereidingsarbeid en later, gedurende den krijg, de leiding van den aanmaak van leger-behoeften worden opgedragen? Het bestaande Rijksinkoopbureau

(R. I. B.) met zijn louter commercieel karakter kan door zijn met de nijverheid verkregen contact wel medewerking verleen en bij de aanschaffing van legerbehoeften, maar voor den aannak is een militair bureau noodig, onder de bevelen van den tegenwoordigen Directeur voor het artilleriematerieel.

Dit bureau, dat ook alle aankoop en verstrekking in vredestijd zal regelen, kan desnoods voor zijn taak der vredesvoorbereiding worden bijgestaan door een commissie van advies, waarin, behalve militaire deskundigen, vertegenwoordigers van enkele departementen en vooraanstaande personen uit de kringen van scheepvaart, handel en industrie zitting moeten hebben en het kan t. z. t. overweging verdienen, in hoeverre de Commissie van Toezicht op het R. I. B. daarvoor het aangewezen lichaam zou zijn.

Zodoende zou het tegenwoordige bureau van den D. A. M. slechts moeten worden uitgebreid met het noodige personeel voor den dagelijkschen gang van zaken, gesteld onder militaire deskundigen, doch in oorlogstijd zal een aanmerkelijke uitbreiding noodig zijn, welke personeelsvermeerdering met reservepersoneel, reeds in vredestijd volledig onder de oogen dient te worden gezien.

Als eindconclusie meen ik te mogen vaststellen, dat door samenwerking vele vraagstukken tot een bevredigende oplossing kunnen worden gebracht, waardoor de mobilisatie der particuliere industrie een vlot verloop kan hebben, mits scheepvaart, handel en industrie volledige medewerking verleen en het door mij gedachte bureau zijn taak ruim en tactvol opvat, waarvoor het zich steeds als voorbeeld voor oogen kan stellen de schitterende resultaten van het tijdens de mobilisatiejaren op zoo eminente wijze geleide Munitiebureau.

De opleiding der (ordonnans)-seiners,

DOOR

A. J. M. ALLARD,

1c Luitenant-Adjudant der Infanterie.

De Infeseiners moeten thans opgeleid worden zonder dat een Voorschrift hiervoor bestaat. „Aanwijzingen” Hoofdst. VIII bepaalt, dat voor optische seingemeenschap wordt gebruik gemaakt van het Morse-alphabet. Hierover staan gegevens o. a. in: „Voorschrift betreffende den Dienst der Optische stations bij het Veldleger 1912” (Boekenlijst No. 35), Voorschrift Velddienst 1) en verder herinner ik me een, vele jaren geleden in Mavors uitgekomen, teekeningetje om het vinden der letters te vergemakkelijken.

Het bedoelde teekeningetje uit Mavors was in de praktijk bruikbaar.

Bij de opleiding van het kader, dat bij 6 R. I. werd bestemd voor de vorming der seiners bij de IIIe Divisie en later bij die vorming zelf, bleek echter al spoedig, dat het Morse-alphabet voor hen zeer lastig was te leeren om de volgende redenen:

1^o. omdat geen verband is te onderkennen tusschen de letterteekens van het Morse-alphabet;

2^o. omdat in verband met de moeilijkheid ad 1^o. het leeren en onthouden van alle voorkomende teekens voor den doorsnee seiner zeer problematisch is.

Daarom was het zaak iets te vinden om het seinen en opnemen te vergemakkelijken. Blijkens de verkregen resultaten meen ik daarin geslaagd te zijn.

Als bewijs het volgende. Met het kader was ik een week bezig met het onderricht volgens de beide methodes uit Voorschrift Velddienst en die van het bovenbedoelde teekeningetje. Ik bemerkte aan hen en ook aan mezelf, dat het zeer lang zou duren vóór we de Morse-teekens onder den knie zouden hebben; met de manschappen zou het dus nog meer tijd kosten. Steeds stonden we te zoeken in het boekje om de teekens te ontcijferen, tenzij het een heel eenvoudig was.

Toen ik het kader mijn methode had uitgelegd, die hen aanvankelijk zeer ingewikkeld leek en we ongeveer een half uur praktisch er mee bezig waren, kreeg ik van een der onderoffn., nu zonder dat hij „spieken” moest, het volgende bericht: „Deze methode is zeer gemakkelijk”.

Dit was al een goed resultaat. Ook bij de opleiding der manschappen leverde deze methode veel gemak op, althans voor het meerendeel; alleen de beroepstelegrafisten, bij de seiners ingedeeld,

1) Het Voorschrift Velddienst bevat op bladzn. 136 en 136a het Morse-alphabet. Op blz. 136 zijn enkele teekens foutief, terwijl de inhoud van blz. 136a (voor het vlug ontcijferen) m. i. zeer weinig praktische waarde heeft.

gebruikten de methode niet, omdat ze haar niet noodig hadden. Zij hebben de teekens in het hoofd en bij hen bestaat zeer weinig kans, dat zij ze spoedig zullen vergeten, omdat zij dagelijks met het Morse-alphabet moeten werken.

Bij de overige manschappen sloeg de methode echter zoo in, dat zij na een paar lessen de letterteekens kenden, terwijl de samenstelling der zinnnetjes zoodanig is, dat er geen gevaar bestaat, dat ze deze spoedig zullen vergeten.

Comm^{dt} III Div. schreef aan zijn o. h. Brig.-Cⁿ o. a., dat hem de onderwijs-methode bij de opleidings-compagnie eenvoudig en praktisch leek.

Hierna volgt een afdruk van hetgeen, gedrukt op de 4 bladzijden van een dubbelgeslagen donkergrijs kartonpapier, aan elken seiner werd verstrekt. Uitgevouwen is het kartonnetje 19 c.M. lang en 30 c.M. breed. Over de breedte in tweeën geslagen kan het gemakkelijk in den zak worden gestoken.

Uit de beschouwing van de figuur onder I en de zinnnetjes onder III volgt, dat, als men de zinnnetjes van buiten kent, men dadelijk kan zeggen uit welke teekens een letter bestaat, wanneer men maar in acht neemt, dat een woord met een *i* er in, als punt wordt geseind en een woord zonder *i* als streep en men van een woord alleen de eerste letter moet nemen. Men wil b.v. de *v* seinen. De *v* is de eerste letter van het woord „vrouw” (zie II) en komt voor in het zinnnetje: Elisa *is* Simons vrouw, waaruit volgt dat de *v* geseind wordt: : . . . ———.

De seiner moet dus de zinnnetjes goed van buiten kennen en zal dan tegelijkertijd dat hij (aanvankelijk langzaam) het zinnnetje, dat hij noodig heeft, opzegt, met zijn vlag de punten en strepen uit het zinnnetje slaan.

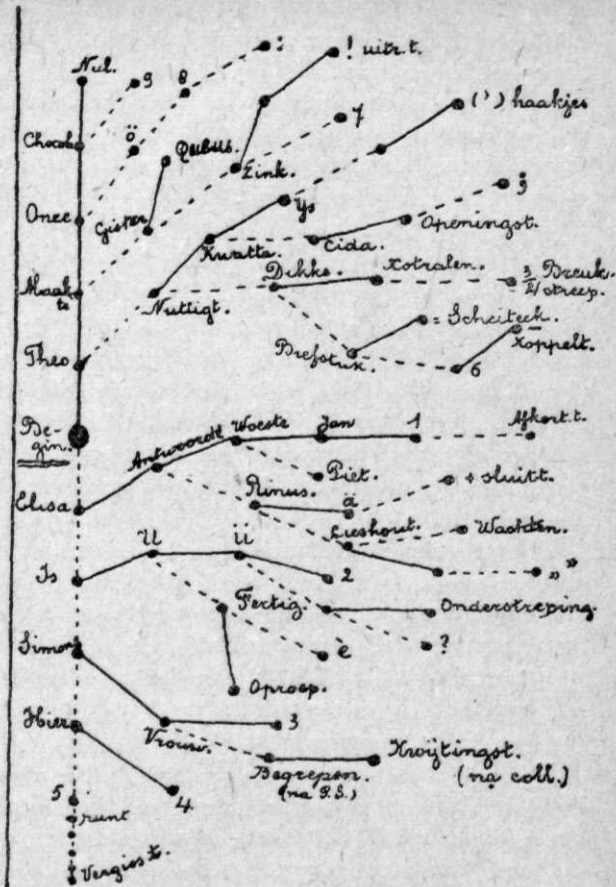
De opnemer staat te kijken en zal als de vlag een punt slaat zeggen: Elisa; dan weer een punt, dus: *i*s; dan weer een punt, dus: S i m o n s en dan een streep, dus: v r o u w. Hij leest dus in hetzelfde tempo als de vlag van den seiner slaat.

De man, die opteekent schrijft nu op, de beginletter van het laatste woord, dat de opnemer uitgesproken heeft, dus een *v*. Moeilijker dan de letters zijn de cijfers en teekens. Om te s e i n e n zijn bij nadere beschouwing de cijfers echter zeer eenvoudig (zie het gewone Morse-alphabet uit V.V.).

De seiner moet b.v. seinen de komma. Als hij de teekens door te weinig ervaring niet kent, dan ziet hij op zijn kartonnetje (II) dat de komma = E. A. R. — . —, dus: Elisa' antwoordt Rinus — . —. Dit lijkt heel ingewikkeld, maar is het niet. Immers de opnemer leest bij het slaan der vlag ook: Elisa antwoordt Rinus - en omdat in het gewone alphabet op Rinus altijd Lieshout volgt, ziet hij terstond dat een bijzonder teeken geseind wordt en leest verder - streep - punt - streep.

AFKORTINGEN

- 4e Sectie = S. 4
- afd(eeling)
- art(illerie)
- bat(aljon)
- bij = batterij
- comp(agnie)
- cav(alerie)
- ct = commdt
- det(achment)
- dl = draadloos
- tirverd tirailleurlinie (ichten)
- esk(adron)
- gr(oep)
- gentr = genietroepen
- gasa(larm)
- halt (houden)
- haltv. = (houdopvuur)
- houw(itser)
- inf(anterie)
- langz(amer seinen). vlug(ger seinen)
- li(nks)
- lw = landweer
- m = meter
- mitr(ailleur)
- mitrv(uur)
- mitrvh. = mitr.vuur hindert
- mun. = munitie noodig
- muwa. = id. wordt aangevoerd
- mort(ier) reg(iment)
- N(oord) O(ost) re(chts)
- pel(oton) res(erve)
- pont(onniers) sectie
- patr(ouille) seinl(ampen)
- storm(en) of er wordt gestormd
- telf = telefoon
- tr(ein)
- vl(iegtuigen)
- voorw(aartsgaan)
- W(est) of decimaalteeken
- wielr(ijders)
- Z(uid)
- verz(amelen)
- verkl. = verander van kleur



II

III

- Antwoordt afkortingst = E.A.W.J. —
- Biefstuk decim. t. = (W.)E.A.W.
- Cida wachten = E.A.R.L.
- Dikke „ = E.A.R.L. —
- Elisa sluitteeken = E.A.R. —
- Fertig komma = E.A.R. —
- Gister oproepen = E.I.U.F. —
- Hier vraagt = E.I.U. —
- Is onderstr. = E.I.U. —
- Jan begrepen = E.I.S.V. —
- Kwatta kwytingst. = E.I.S.V. —
- Lieshout punt = E.I.S.H. —
- Maakte vergist. = 10 x .
- Nuttigt koppelt. = T.N.D.B. —
- Onze scheid. = T.N.D.B. —
- Piet breukstr. = T.N.D.X. —
- Qubus kom = T.N.X.
- Rinds openingst. = T.N.K.C. —
- Simons puntkomma = T.N.K.C. —
- Theo haakjes = T.N.K.Y. —
- U uitroept. = T.M.G.Z. —
- Vrouw dubbelp. = T.M.O. —
- Woeste proefsein P.S. = E.A.W.P.E.I.S.
- Xstralen
- Ijs
- Zink
- Chocola

6e R.I.

„Seinen”

van:

Elisa antwoordt woeste Jan
 „ „ „ Piet
 „ „ Rinus Lieshout
 „ is U fertig
 „ „ Simons vrouw
 „ „ „ hier

Theo nuttigt dikke biefstuk
 „ „ „ X-stralen
 „ „ kwatta cida
 „ „ „ ijs
 „ maakte gister zink
 „ „ „ queus
 „ „ onze chocolade

Weet hij dit teeken niet uit het hoofd, dan geeft de figuur direkt de oplossing er van.

De manschappen kennen de veel voorkomende bijzondere teekens als: oproepen, verzoek om te seinen, openingsteeken, scheiteeken, vraagteeken, komma, kwijtingsteeken en begrepenteeken al zeer spoedig na eenige oefening.

Bespreking van het Voorschrift: Dienst der Optische Stations Veldleger.

Materieel voor het seinen met de vlag: Hierbij er op te letten, dat de stokken van de voorgeschreven lengte zijn. Het doek der kleine vlag van dubbel doek, het doek der groote van enkel doek, want anders is deze topzwaar bij het slaan.

Voor de stevigheid den top van den koker, waarin de stok wordt geschoven te versterken door ter plaatse een leeren hoekje te doen aanbrengen.

Voor al geen zware stokken gebruiken, want dan wordt het seinen met de groote vlag veel te vermoeiend.

Seinlampen: Deze zijn nog niet aan de Infie verstrekt. Met fietslantaarns hadden de oefeningen reeds goed succes.

Vaardigheid: De vlag goed schuin houden, niet te dicht bij het hoofd, anders kan op grooten afstand een punt niet worden waargenomen.

De volgende manier van slaan heeft, zoowel met de groote als met de kleine vlag, zeer goed voldaan. Eén hand op den buik en deze komt daar niet van zijn plaats; de andere er boven zooals de teekeningen in het voorschrift aangeven.

Bij het slaan van een punt niet te ver doorslaan, anders lijkt het een streep; bij het slaan van een streep zoover mogelijk doorslaan, zonder dat het doek den grond raakt, wat met de groote vlag gemakkelijk zou kunnen gebeuren. Verder er voor zorgen, dat een slag getrokken wordt (dus niet geduwd met de bovenste hand; dus met de rechterhand boven naar rechts seinen en omgekeerd. Dit is minder vermoeiend en geeft meer correcte teekens.

Zoo mogelijk steeds slaan tegen den wind in, dan is de slag het duidelijkst. De vaardigheid kan in verband hiermee naar verkiezing schuinslinks of schuinsrechts omhoog worden genomen. Wordt men vermoeid en wordt het seinen er niet onduidelijker door, dan kan eveneens van vaardigheid worden gewisseld.

Het seinen met den rug naar het corresponderend station is uitteraard niet aanbevelenswaardig. Bij hevigen wind of regen recht in 't gezicht is het echter soms noodzakelijk.

Voor het opnemen heeft men een paar goede en niet spoedig vermoeide oogen noodig.

Woord af: Is een woord uit, dan wordt de vlag loodrecht omhoog gestoken. Hierbij er op letten, den stok onmiddellijk terug te brengen

in de vaardighouding, anders is dit teeken op grooten afstand niet te zien.

Is het woord begrepen, dan seint de opnemer een streep terug, zegt pt. 19 voor het seinen met lichten. Logisch en praktisch tevens is het, om met de vlag hetzelfde teeken te geven, hoewel punt 18 dit niet voorschrijft.

Alle bewegingen vooral kort en energiek uit te voeren, anders maakt men het den opnemer zeer moeilijk. Eerst het teeken goed in het hoofd hebben en dan vlot achter elkaar de punten en strepen na elkaar slaan.

Snelheid van seinen: Deze moet, volgens het voorschrift, voor geoefenden zijn: 20 à 25 letters per minuut. Voor het seinen met de vlag is dit een niet te bereiken snelheid.

Neemt men bijv. het bericht: „De vijand rukt op in uw richting.” Het bevat 25 letters en zou dus zonder bijbehorende teekens in één minuut moeten worden geseind en opgenomen.

Uitgerekend in punten volgens pt. 18 (het opsteken der vlag op het einde van elk woord achterwege latende) bevat dit bericht 259 punten, zoodat per seconde 4 à 5 punten moeten worden geslagen.

Slaande met de gemakkelijkste, de kleine, vlag, zonder ook maar aan een letter of iets anders te denken, is het me niet gelukt om meer dan 2 punten per seconde te slaan. Om aan den gestelden eisch te voldoen zouden m. i. seinmotoren moeten worden aangeschaft. Een gewoon seiner is daartoe niet in staat.

Opschrijven: In verband met pt. 25 is het zeer leerzaam om ieder man te leeren opnemen en tegelijkertijd te doen schrijven, zonder gedurende het seinen van één woord op het papier te kijken. Op het eind van elk woord zet hij dan zijn potloodpunt weer op de goede plaats op het papier. Na eenige oefening kennen de manschappen dit al vrij goed.

Sterkte der Stations: Zet z. m. voor oefening nooit meer dan 2 man op één post, want een derde man heeft in gewone omstandigheden niets te doen en leidt de aandacht der anderen af. Als het kan, laat dan de manschappen der beide corresponderende stations staan en niet zitten of liggen, want een seconde onoplettendheid geeft dadelijk stoornis.

Collationeeren: Het collationeeren na elk daarvoor in de termen vallend cijfer, afkorting enz. is zéér tijdroovend. Bij de telegrafie collationeert men dan ook al die teekens na elkaar op het eind van het geheele bericht. Dit bedoelt het voorschrift misschien ook.

Afkortingen: In verband met de afkortingen uit: „Aanwijzingen” Hoofdst. VIII mogen de afkortingen uit het aanhangsel van het voorschrift niet worden gebruikt. Over het algemeen missen de afkortingen door het collationeeren en het geven van het kwijtings-teeken hun doel en zal het veelal beter zijn het woord maar volledig te seinen.

Wanneer na elke afkorting (niet na elk cijfer) het gewone „begrepen teeken” werd gegeven, kon het collationeeren m. i. achterwege blijven behalve voor de cijfers.

Achtergrond: Deze kan zeer dikwijls voor beide soorten van vlaggen zeer slecht zijn, hoe men zich ook verplaatst om een beteren te vinden. Dan is het opstellen, tusschen 2 stokken, van 2 boven elkaar geknoopte doeken van een draagbare tent, vastgezet met scheerlijnen, soms eèn uitkomst. Zwart gemaakt, voldoet zoo'n achtergrond meestal nog beter.

De ervaring heeft geleerd, dat het noodzakelijk is er bij de in-deeling van seiners op te letten, dat geen personeel wordt aangewezen, dat het schrijven en lezen van een geschreven bericht als een „kunst” beschouwt. Ook met den besten wil is uit zoo'n aspirant in $5\frac{1}{2} - 2 = 3\frac{1}{2}$ maand geen goed seiner te vormen.

Antwoord aan den Kapitein der Art^{ie}. E. Ch. de Haan
op zijne aantekeningen naar aanleiding van mijn artikel:
„Eenige tactisch-kustartilleristische beschouwingen”

DOOR

P. A. BROUWER,

Kapitein-Adjutant 4 R. Vg. A.

Naar aanleiding van de aantekeningen van den heer de Haan in de Sept.-aflevering van „de Mil. Spectator” op mijn artikel: „Eenige tactisch-kustartilleristische beschouwingen”, geplaatst in de Febr.-aflevering 1921 van dit tijdschrift, zal ik hieronder mijne meening nog eens nader uiteenzetten.

De genoemde aantekeningen volgende, wil ik dan eerst nogmaals beschouwen de versperringbatterijen.

Deze batterijen hebben tot taak, de mijnversperring tegen opruimen te vrijwaren en zullen tevens moeten dienen om binnendringen van klein en snel materieel te beletten.

Wij zullen het opruimen der versperring kunnen splitsen in twee fasen en wel:

1. Het verkennen van de plaats, waar de versperring is gelegd en
2. Het opruimen van de verkende versperring.

Scherp afgescheiden van elkaar zullen deze fasen niet altijd zijn, omdat de verkennende boot, die op de mijnversperring stuit, als ze ervoor is ingericht, waarschijnlijk dadelijk met opruimen zal beginnen.

Beide handelingen van den vijand zullen vuur trekken van het op den wal opgestelde middelbare geschut; een vlug verloop is voor hem gewenscht, opdat de verkennende of opruimende booten zoo kort mogelijk aan dit hevige snelvuur zullen zijn blootgesteld.

Thans is de gangbare meening, dat voor het doen van deze opruiming de booten langzamer vaart zullen moeten loopen, doch, gezien de uitkomsten van het menschelijk vernuft in den jongsten oorlog, lijkt het mij wat optimistisch op deze langzaamheid teveel te vertrouwen en konden wij wel eens bedrogen uitkomen.

Bovendien, al zou het opruimen met kleine snelheid moeten plaats hebben, het naderen tot op de versperring zal dan toch in de grootste snelheid geschieden, opdat men zoo kort mogelijk onder vuur zij.

Het beste is, dat de mijnversperringbatterijen den vijand beletten met visschen te beginnen, dus verhinderen, dat zij op de versperring aankomen; zij zullen dan voor zich krijgen kleine snelvallende doelen. De hoeksnelheid van deze doelen zal groot zijn, in tegenstelling met de conclusie van den heer de Haan op blz. 442.

De heeren Hasselman en Post Uiterweer raden in hun artikel in het Art. Tijdschrift 1919 No. 8 op blz. 447 dan ook aan,

de vaart der mijnenvegers te reduceeren en te onderbreken door het aanleggen van hindernissen.

Behalve met deze pogingen tot opruiming kunnen wij te maken krijgen met raids tegen den haveningang door kleine snelvarende booten, die door hun geringeren diepgang over de mijnversperring kunnen heenvaren, dit althans kunnen wagen.

Omtrent dit soort schepen (Engelsche patrol boats en Amerikaanse Eagle boats) lezen we in „The Journal of the U.S. Artillery” van April 1921, in het artikel van Rear Admiral D. W. Taylor „The design of War Vessels as affected by the world war” op blz. 360:

„But the most spectacular, and at the same time valuable service performed by boats of this type during the war, was the daring penetration by the Italians into the fortified Austrian harbor, where they sunk a battle ship at anchor.”

Later in operations against the Bolshevists a small British flotilla penetrated to the inner harbor of Kronstad, where they succeeded in sinking two battle ships and two other large vessels.”

Deze raids kunnen alzoo een groot gevaar opleveren en moeten worden belet. Zoodra die booten naderen, is het nog niet uit te maken wat hun bedoeling zal zijn en een gevolgtrekking „zij naderen snel, dus de versperring loopt geen gevaar” (waarbij dan niet zou worden gevraagd door de versperringbatterijen en deze doelen voor meer binnenwaarts gelegen batterijen zouden worden gelaten) zou ik zeer gevaarlijk achten.

Deze booten vormen bij hun actie voor de batterijen doelen, waarvan de hoeksnelheid zeer groot zal zijn.

Bovendien moeten wij met nog meer rekening houden.

Om zoo weinig mogelijk hinder te hebben van de batterijen, zal een actie tegen de versperring plaats kunnen hebben bij dagworden of bij mistig weder en zullen de booten plotseling uit de schemering of uit de mist opdoemen. Ook tegen nachtelijke overvallingen moet worden gewaakt, hoewel het mijnnevisschen bij volslagen duisternis wel zal zijn uitgesloten.

De batterij-commandant moet daarom kanonnen, afstandmeter en zoeklicht zoodanig in de hand hebben, dat hij alles tegelijk kan inzetten op hetzelfde doel, zonder dat tijdroovende aanwijzingen noodig zijn; het moet hier zijn: „zoo zien — zoo schieten.”

Gedekte opstelling, met gebruik maken van indirecte richting, acht ik dan ook voor deze batterijen minder juist.

De heer de Haan schijnt toch wel even te gevoelen, dat vlotte vuuropening bij verrassend optreden, met voor indirecte richting opgestelde batterijen, niet steeds zal zijn gewaarborgd, waar hij n.l. schrijft aan het einde van zijne aantekeningen op bladz. 446:

„Natuurlijk is mijne bedoeling niet, indirecte opstelling voor al het kustgeschut. Voor verrassingen is toch steeds aan te be-

velen een groot gedeelte van het klein kaliber en een klein gedeelte van het middelbaar kaliber direct op te stellen in zooveel mogelijk gemaskeerde opstelling”

Waarom is dit noodig, indien de vlotheid van vuuropening en het juist volgen van een klein snel doel met deze batterijen niet verschilt van de batterij met directe richting opgesteld?

Een aanval op de versperring zal m.i. steeds verrassend geschieden.

Om het vuur onuitdoofbaar te maken, verdient het m.i. aanbeveling dit geschut in kazematten te plaatsen, zooals ik in mijn artikel aangaf, als het kan traditoir 1) in ieder geval de kazematten goed gemaskeerd.

Het voorpantser van zoo'n kazemat denk ik mij van materiaal en dikte als het gordelpantser van een modern slagschip; middelbaar geschut heeft hiertegen geheel onvoldoende uitwerking. Bij een geschutstrijd met eenige jagers op korten afstand geef ik dezen jagers tegen zoodanig opgesteld geschut geen kans, terwijl een goede treffer van 15 c.M. op een jager reeds afdoende zal zijn om hem buiten gevecht te stellen.

Dit in afwijking van de meening van den heer de Haan op bladz. 443 bovenaan.

Deze kleine kazematten bieden een zoo klein en goed beschermd doel, dat zij slechts door zwaar geschut op zeer korten afstand zijn te vernielen. Het zware kustgeschut heeft te zorgen, dat het zware materieel van den vijand niet op dezen korten afstand kan komen.

Wat betreft het opstellen van dit zware geschut met directe of indirecte richting, zal ik hieronder mijne zienswijze nader toelichten.

Aan de opstelling met indirecte richting zijn voor- en na deelen verbonden.

Deze voordeelen en nadeelen zijn door de heeren Hasselman en Post Uiterweer in hun meergenoemd artikel onder het oog gezien, ook nadeelen werden door hen erkend.

Ik ben dan ook benieuwd om de methoden te leeren kennen, die volgens den heer de Haan (bladz. 444) thans bestaan en bekend zijn in Nederland en die geheel beantwoorden aan mijne eischen, doch nog niet in tijdschriften werden beschreven.

Hij zal mij echter wel niet euvel willen duiden, dat de bloote mededeeling hiervan mij niet kan overtuigen.

Het voordeel van de opstelling is de gezichtsdekking, waardoor scheepsgeschut, dat deze batterijen wil bevuren, ook gedwongen wordt zijn toevlucht tot indirecte richting te nemen. Echter moet wel onder het oog worden gezien, dat ook een niet vurende batterij, met directe richting opgesteld, op 8 K.M. niet is te zien en

1) Onder traditoire opstelling versta ik zoodanige opstelling, die alleen is te zien en te bevuren door schepen, die zich in het schootsveld van de batterij bevinden.

het richten op het even te voren geziene mondingvuur zeer onnauwkeurig zal zijn, terwijl het doel ± 2 M. hoog en ± 15 M. breed is. — Zie mijn meergenoemd artikel. — De vijandelijke schepen zouden dientengevolge voor den geschutstrijd naderbij moeten komen, doch verkleining van den afstand doet de trefkans van het kustgeschut meer toenemen dan die van het scheepsgeschut, waar de kanonspreiding wel vermindert, doch de beweging van het opstellingsvlak dezelfde blijft, zoodat de vijandelijke schepen zich bij nadering op kortere afstanden m. i. in ongunstiger positie zullen plaatsen, zij het dan ook dat de „pogingen tot juist richten” op een minder vaag punt zullen plaats vinden.

Een ander voordeel van de gedekt opgestelde zware batterij is, dat zij verder landwaarts in ligt. Een vijand zal bijv. kunnen inschieten op de kustlijn (waterzuil —; niet waargenomen schot +) en ingeschoten zijnde, het vuur zooveel verleggen als de indirect opgestelde kanonnen achter deze kustlijn staan.

De trefkans van het ingeschoten scheepsgeschut op een kustkanon werd door mij berekend en is, in aanmerking genomen de spreiding, veroorzaakt door het beweeglijke opstellingsvlak, bijna nihil. Ik acht daarom dit voordeel van de indirecte opstelling te breed uitgemeten.

Ik ging uit van een kanon van 24 c.M. No. 2 onzer marine, omdat ik niet beschik over een schootstafel van een zwaarder en langer kanon. Voor 30.5 c.M. L_{50} bijv. zal de uitkomst echter niet veel gunstiger zijn, hoewel de HS_{50} op 10 K.M. natuurlijk iets kleiner is.

Om eens een denkbeeld te geven van de trefkans, denke men zich, dat de schepen vuren op een doel ter grootte van $\frac{1}{4}$ torpedo-boot, terwijl de waarneming bij vuren op landdoelen veel moeilijker is. Op welken afstand gaat een schip hierop zijn beperkte munitie verspillen en zijn kanonnen uitschieten?

Wanneer de opstelling van zwaar geschut niet ver, bijv. ± 600 M. achter den duinrand plaats heeft, is vorengenoemde vuurverlegging ook mogelijk.

De opstellingsplaatsen moeten reeds in vreedestijd worden aangelegd en moeten daarom verondersteld worden bij den vijand bekend te zijn, zoodat na aanvulling met vliegerverkenningen er op gerekend moet worden, dat indirecte zijdelingsche richting, hoewel zeer moeilijk, toch mogelijk kan worden.

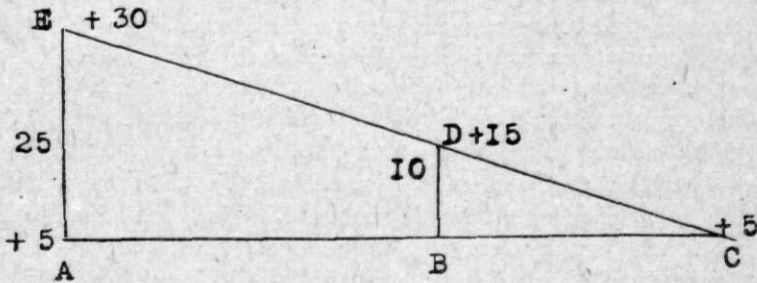
De opstellingsplaatsen zullen dan verder landwaarts in gezocht moeten worden, wil het genoemde voordeel blijven; doch wat is het geval.

De hoogte van den duinkam is niet zoo groot en op vele plaatsen bij onze kuststellingen slechts ± 15 Meter. Nu is de hoogte, waarop de vuurleider aan boord van een schip zich in den mast kan bevinden ± 30 Meter. Nemen we de hoogte van de batterij (hoogte

terrein + hoogte stuk) ± 5 M. aan en stelt, in onderstaande figuur, A voor de plaats van het schip, de vuurleider in E; zij voorts D de duinkam. Noemen we verder $BC = x$ en $AB = a$ dan zien we

$$x : x + a = 10 : 25 = 2 : 5.$$

Zou een schip nu bij forceering kunnen naderen tot 1000 Meter uit den wal, dan zou $x = \frac{2000}{3} = \pm 670$ Meter zijn.



De batterij op grooten afstand achter den duinkam opgesteld zou dan zichtbaar zijn en direct kunnen worden bevuurd. Waar de heer de Haan nadering achter een rookmasker mogelijk acht, zou hij rekening moeten houden met het bovenstaande bij het uitzoeken der plaatsen voor het zware geschut en zou hij komen tot geen grooteren afstand dan ± 600 M. achter den duinkam, doch dan is de bovengenoemde vuurverlegging van de kustlijn, waarop wordt ingeschoten, naar de batterij mogelijk.

Hiermede heb ik de voornaamste voordeelen der opstelling met indirecte richting beschouwd en moge er uit blijken, dat ik de voordeelen van deze opstelling zeer zeker onder het oog heb gezien; ik voor mij acht echter het nadeel van opstelling met directe richting namelijk dat zij trefbaarder is, gezien de uiterst geringe trefkans, zooals ik reeds zeide, veel te breed uitgemeten.

Ook moge ik nog eens, hoewel ten overvloede, er op wijzen, dat ik bij mijn betoog op het oog had hypermodern kustgeschut, dat in staat is op 8 à 9 K.M. elk schip naar den kelder te helpen.

Verouderd geschut, zooals thans bij ons in gebruik, is zonder gevaar van vernietiging te naderen en zou niet anders dan indirect opgesteld gebruikt kunnen worden; kan ook dan echter betrekkelijk weinig kwaad doen en is dit geschut m. i. het personeel niet waard, dat erbij wordt ingedeeld.

Na behandeling der voordeelen van gedekt opgestelde batterijen, wil ik thans een nadeel bespreken.

De richting moet plaats hebben, wat voor systeem wij ook gebruiken, door hoekmeten van een punt buiten de batterij, welke hoek tezamen met den afstand van het doel moeten worden omgezet in den bakshoek van den vuurmond. Deze gegevens moeten langs

telefonischen of automatisch electrischen weg naar de stukken komen. Het loopen van de richting over zooveel schijven kan aanleiding geven tot fouten (verkeerd aflezen — fout doorpraaien enz.) en dus tot zijdelings misschieten. Bovendien kan vernielen der verbindingen (welke echter met het oog daarop in veelyoud worden aangelegd — doch bij het stuk alle op een kleine ruimte samenkomen) de batterij blind, en dus totaal waardeloos, maken, hoewel de kans hierop bij goeden aanleg zeer gering zal zijn.

Bovendien lijkt het mij, dat de vuurleiding voor deze batterijen belangrijk meer personeel zal eischen en zou dit weer ten koste moeten komen van ons toch niet al te groot veldleger.

Nu zal de heer de Haan mij misschien willen toevoegen, „maar soortgelijke nadeelen kleven ook aan het systeem afstandmeting met grooten horizontalen basis en die eischt u toch voor het zware kustgeschut”, maar dan zou mijn antwoord zijn: ja, die nadeelen kleven daaraan, doch een andere meting is te onnauwkeurig en dus ben ik gedwongen de nadeelen te aanvaarden, doch tot opstelling met indirecte richting zijn wij naar mijn e meening niet gedwongen.

Voorts wil ik nog even behandelen het, door den heer de Haan op bladz. 445 aangestipte, „bijna ongestoord naderen door toepassen van rookmaskers”.

Hierover zegt Luit. t/zee 1e kl. J. Th. Furstner in zijn be kroonde prijsvraag, voorkomende in het Marineblad 1921, 4e aflevering op bladz. 394.

„.... dat van een voortdurend ingeneveld houden van een scheepsmacht zelfs ten koste van zeer veel materieel geen sprake kan zijn. Er zijn bovendien zooveel omstandigheden als wind, vochtigheid van den dampkring enz., die een onberekenbaren invloed uitoefenen op het rookscherm, dat het niet anders dan een passief gelegenheidswapen blijft, dat slechts tijdelijk voor periodes van 10 à 15 minuten kan worden toegepast.

Ook dient niet uit het oog te worden verloren, dat indien de nevel te ijl is of te laag hangt (zoodat bijv. de bovenbouw der transportschepen zichtbaar blijft), het ontdekken der onderzeebooten door bewakingsvaartuigen belet wordt, zonder dat gene de gelegenheid tot lanceeren ontnomen wordt; de kunstmatige nevel is voor den convooi commandant een tweesnijdend zwaard, dat zich gemakkelijk tegen hem kan keeren, als wind of lichtverhoudingen de tegenpartij gunstig zijn.”

Passen wij deze uitspraak op ons geval toe. Door het rookmasker is het met directe richting opgestelde kustkanon van af het schip niet te zien; hangt de rook zò laag, dat de toppen der masten te zien zijn, dan zal het alleen noodig zijn de aanslagen van uit een hooger punt (bijv. kabelballon) of van ver zijwaarts gelegen punten waar te nemen, het nadeel komt dan alleen voor hem, die het rookmasker gebruikt.

Zoo'n rookmasker is hoogstens 20 à 30 M. hoog; sluit het schip te dicht achter den rook op, dan zijn de masten te zien, nog niet gesproken over het bemoeilijken van de navigatie, als men niets vooruit ziet, in de nabijheid van een gevaarlijke kust, waar de betoning is weggenomen.

De beste wind is die van 1—3 M. per sec.; bij groote windkracht scheurt het rookgordijn — bij een wind van 9 Meter is het gebruik van rook nutteloos.

Bij al deze „gebruiksaanwijzingen omtrent rook” moet de windrichting dan ook nog gunstig zijn. Er zal dan wel weinig kans zijn, dat een aanvaller handelt als door den heer de Haan wordt verondersteld. Het gebruik van rook door de Engelschen bij hun actie tegen de Belgische kust had plaats om bij een beschieting op zeer grooten afstand van Ostende en Zeebrugge (dus van zeer groote doelen — niet van een batterij) de verankerde schepen aan het gezicht te onttrekken.

Zie: Dover Patrol van R. Adm. Bacon.

Naschrift. Wij sluiten thans het debat. Mochten ons, bijv. van de zijde der Marine, over dit onderwerp nieuwe gezichtspunten bereiken, dan zullen wij die alsnog gaarne plaatsen. Redactie.

Vlammenspuiten ¹⁾,

DOOR

Jhr. J. TH. ALTING VON GEUSAU,

Kapitein v/d Generalen Staf.

Nu er omtrent dit verschrikkelijkste van alle moderne oorlogsmiddelen meer en meer betrouwbare gegevens beschikbaar komen, lijkt het ons niet ondienstig eenige technische en tactische gegevens daaromtrent te verschaffen.

Het gebruik van vuur als oorlogsmiddel dateert uit de grijze oudheid. De Grieken en Romeinen wierpen met hunne ballisten en catapulten reeds pek en zwavel op hunne tegenstanders.

Homerus beschrijft ons hoe de Grieksche vloot door de Trojanen door middel van vuur werd vernietigd.

De Byzantijnen gebruikten het eerste het z.g. Grieksche vuur, dat vanuit torens, die op de schepen waren opgericht, onder donderend geraas en geweldige rookwolken naar den vijand gespoten werd. Het Grieksche vuur vond ook te land bij het handgemeen toepassing.

In de middeleeuwsche geschiedenis, ook die van ons vaderland vinden wij bij herhaling gewag gemaakt van het gebruik van kokende olie en brandende pekkransen.

In 1702 werd bij de Pruisische artillerie reeds een vlammenwerper beproefd, die veel overeenkomst had met den tegenwoordigen. Hoewel het toestel wel voldeed, werd het niet ingevoerd.

Eindelijk construeerde de Duitsche ingenieur Richard Fiedler in 1906 de eerste moderne vlammenspuiten, die goed voldeden en vanaf 1911 aan sommige Pionier-bataljons werden toebedeeld. In den oorlog werd deze organisatie aan beide zijden snel uitgebreid, zooals hieronder zal worden beschreven. Het eerste groote gebruik, dat van vlammenspuiten werd gemaakt, was op 26 Februari 1915 in het bosch van Malancourt bij Verdun.

Na den oorlog werden de Duitsche vlammenwerpers nog met zeer veel succes gebruikt ter beteugeling van de communistische onlusten door de „Reichswehr”, totdat in 1920 de toestellen ingevolge het vredesverdrag aan de Geallieerden moesten worden ingeleverd.

Algemeen beginsel. Bij alle vlammenspuiten wordt uit een ketel, waarvan verschillende soorten bestaan, door een daaraan gekoppeld gasréservoir, dat gas onder hoogen druk bevat, gemakkelijk ontbrandbare olie door een straalpijp weggespoten. De olie wordt, bij het verlaten van de straalpijp, ontstoken door eene aan de punt van die pijp zich bevindende ontstekingsvlam, die door het uitspuiten van de eerste olie, automatisch begint te branden.

- 1) Bronnen: 1. Hauptmann Theune. *Flammenwerfer und Sturmtruppen.*
2. Une conférence sur les lance-flammes, par Capitaine Bied-Charreton. *Revue du Génie militaire.*
3. Les lance-flammes, *Bulletin Belge des Sciences Militaires*, September 1921.

Deze Duitsche ontstekingswijze verdient verre de voorkeur boven de Fransche, waarbij de straalpijpvoerder, de ontstekingsvlam eerst zelf moet ontsteken.

De olie bestaat uit een mengsel van teerproducten met andere chemische stoffen, waaronder vooral teerolie. De lichte stoffen leveren eene verhoogde ontbrandingszekerheid, de zwaardere dienen om den straal voldoende ver te kunnen spuiten.

Er werd in het algemeen gebruik gemaakt van twee soorten olie, n.l. dikvloeiende en dunvloeiende.

De Duitschers gebruikten „Blauöl, Gelböl, Grünöl en Rotöl.”

De blauwe olie is dikvloeibaar en werd te velde het meest gebruikt. Naast veel vuur leverde deze olie sterke rookontwikkeling, die eene zeer goede maskeering vormt en de moreele uitwerking op den vijand verhoogt. Bij groote koude verdikt de blauwe olie en ontstaan er verstoppingen. Alsdan moet gele olie gebruikt worden.

Gele olie is dunvloeibaar. Zij geeft weinig rook doch bezit groote brandbaarheid. Bij gebruik van dunne olie moeten de toestellen aan zeer hooge eischen van dichtheid voldoen, omdat het doorlekken der olie zeer ernstige gevaren voor de bedieningsmanschappen oplevert.

Groene olie is een mengsel van blauwe en gele olie n.l. 3 deelen geel op 1 deel blauw. Alsdan ontstaat eene matige rookontwikkeling bij zeer goede vlam.

De roode olie eindelijk is nog dikker dan de blauwe en geeft zeer veel rook, doch weinig hitte. Zij wordt uitsluitend voor oefensdoeleinden gebruikt.

Als voortdrijvend gas wordt alleen stikstof gebezigd.

Zuurstof gaf aanleiding tot herhaalde ongelukken, daar dit gas met de oliedampen knalgasachtige verbindingen opleverde. Gecomprimeerde lucht ging aan hetzelfde euvel mank.

Koolzuur voldeed ook niet, omdat het zich met de olie verbond, zoodat de drukking verminderde.

Het voortdrijvend gas bevindt zich in gasflesschen of gaskogels, die met de olie-reservoirs één geheel vormen of daarmede door een slang verbonden zijn.

De stikstof werd aan Duitsche zijde aangevoerd in stikstofflesschen van 2000 L. en van 300 L. Met een flesch van 2000 L. konden 20 kleine, 7 middelsoort of 1 groot toestel gevuld worden.

De slang naar de straalpijp bestaat uit gummi, met linnen en ijzerdraad omwoeld. Men heeft kleine slangen van 1.50 M. voor kleine en middelsoort apparaten en groote slangen van 5 M. voor groote apparaten. Men kan ook meerdere slangen aan elkander verbinden.

Er werd gebruik gemaakt van groote (1.50 M.) en kleine (1 M.) straalpijpen. Ook werden uitschuifbare straalpijpen gebezigd, waardoor de straal verder reikte en de spuitgast minder last van de

hitte had. Zij werden voornamelijk bij de groote apparaten gebezigd. Aan de straalpijp bevindt zich een klepje, dat zich van zelf sluit als de spuitgast den openings-hefboom loslaat. Dit is van belang om ongelukken te voorkomen als de spuitgast verwond wordt en valt. De vuurstraal zou dan eigen troepen kunnen treffen. Door dit klepje houdt dus de vuurstraal bij verwonding van den spuitgast onmiddellijk op.

De vuurstraal bestaat uit brandende olie en brandende oliedampen. De rook is met brandende oliedeelen en brandende gassen vermengd en stijgt snel omhoog. De dampen reiken verder dan de olie en zijn ook nog doodelijk.

V u u r s o o r t e n. Men onderscheidt een doorlopende straal en vuurstooten; voorts een vlakbaanstraal en een krombaanstraal. Een vijandelijke loopgraaf wordt met den vlakbaanstraal bespoten, zoodat de verdedigers de borstwering en de schietgaten niet kunnen bezetten.

Doelen achter dekkingen en op korten afstand kunnen met den krombaanstraal bespoten worden. Hiervoor leenen zich alleen zeer krachtige toestellen met dikke olie en bij niet te sterken wind. Anders drijft de vuurstraal te veel af.

Het binnendringen van de vlammenwerpertroepen met hunne toestellen in onderkomens is onmogelijk, omdat de lieden dan zelf te veel last van de dampen hebben. Daarvoor zijn „vlambommen” noodig, die vooral door de Engelschen werden gebezigd. Deze schijnen zich in den oorlog niet, of althans zeer weinig van vlammen-sputen te hebben bediend.

De vlammen-sputen zijn zeer goed bruikbaar om van buitenaf de vijanden in tanks, kelders, schuilplaatsen e. d. in een kort oogenblik buiten gevecht te stellen.

DUITSCH TOESTELLEN.

1. **Middelsoort vlammen-sput** (was aanvankelijk de kleine, vandaar den naam „Kleif”); bestaat uit een draagtoestel waarin een olieketel met opgeschroefden gaskogel. De ketel bevat 16 L. olie, de gaskogel heeft een inhoud van 6 L.

Met één vulling kan men ongeveer 23 vuurstooten afgeven. Doorlopend vuur kan gedurende 25 seconden worden volgehouden. De dracht is 22 M.

De bediening bestaat uit drie man n.l. een keteldrager, een spuitgast en een helper.

Men kan ook meerdere ketels op één straalpijp plaatsen, waarbij de mannen, die de ketels dragen zich naast elkaar bevinden. De dracht van een „Doppelkleif” is 35 à 40 M. De capaciteit is 20 vuurstooten of 22 seconden doorlopend vuur.

Deze „Kleif” voldeed voor bewegingsdoeleinden niet goed, omdat het gewicht te groot was. Men vervaardigde toen een nieuwe spuit n.l. :

2. de kleine vlammenwerper of Wex (van Wexel-

apparat, omdat hierbij voor het eerst van vuurstooten werd gebruik gemaakt). Dit toestel bestond uit een olietel en een afzonderlijke gaskogel en was daardoor veel gemakkelijker te hanteeren. De ketel bevat 11 L. olie. De dracht is 25 M. De meest geëigende vuurwijze bestaat uit korte vuurstooten. Het verbruik aan gas en olie is dan het zuinigst, zoodat men 18 vuurstooten kan afgeven of 20 seconden doorlopend vuur. Ook hier telt de bediening drie man.

Het plaatsen van meerdere ketels op één straalpijp voldeed bij deze toestellen niet.

3. De groote vlamspuit (Grof) bestaat uit een ketel en een stikstoffesch van 2000 L. Deze spuit kan niet in het aanvallend gevecht voorwaarts gedragen worden, omdat hij te zwaar is. Hij wordt op een bepaald punt gereedgelegd gedurende den nacht. Het vervoer geschiedt bij uitzondering gedragen, meestal op een karretje. Doorlopend vuur met spreiden is regel. De capaciteit is 30 stooten van 1 seconde, maar liever doorlopend vuur van 40 seconden.

De dracht is 35—40 M. Combineeren van meerdere toestellen is mogelijk.

FRANSCH TOESTELLEN.

Men onderscheidt zware en lichte.

Zware. Type I. Stalen reservoir van 4 m.M. dikte. Inhoud 80 L. Beproefd op eene drukking van 30 K.G. per c.M². Gewicht ledig 50 K.G., gevuld 125 K.G. Gaskogel van 3½ L., beproefd op een druk van 150 K.G. per c.M².

Type I bis. Als boven, doch 55 L. inhoud. Gewicht gevuld 85 K.G.

Type II. Als boven, doch 32 L. inhoud.

De dracht van deze drie toestellen was in den aanvang 20 à 30 M., doch is later verbeterd tot 40 à 50 M. De bediening bestond uit 4 à 5 man.

Lichte. Type III. Stalen reservoir van 2 m.M., beproefd op eene drukking van 30 K.G. per c.M². De inhoud is 16 L. Gewicht in gevulden toestand 23 K.G. Dit toestel was alleen in staat onafgebroken vuur te geven.

Type III bis. Is een verbeterd type III en gaf 5 à 10 vuurstooten van 30 M.

Organisatie. In Frankrijk waren op het einde van den oorlog aanwezig 7 compagnieën (z. g. compagnie Schilt). Iedere compagnie telde 3 sectiën van 2 escouades à 3 toestellen.

In Duitschland bestond een regiment van 12 compagnieën, ieder ter sterkte van 5 officieren, 22 onderofficieren en 140 man. De bewapening van zoo'n compagnie, die slechts oefeneenheid was, bestond uit 30 Wex, 20 Kleif, 20 Grof, 5 lichte mitrailleurs, 2 zware mitrailleurs en 10 granaatwerpers.

Wanneer bij een aanval veel vlamspuiten in nauw verband

met de infanterie moesten optreden, leverden de compagnieën de z.g. „Wextrupps” bestaande uit:

- 1 commandant (onderofficier of vrijwilliger),
- 1 straalpijvoerder,
- 1 Wex-drager en
- 1 helper.

Voor zelfstandig gebruik bezigde men een z.g. Wexstosztrupp, bestaande uit een commandant, twee Wextrupps en 4 handgranaatwerpers.

Bij den aanval werden bepaalde stoottroepen georganiseerd, bestaande bijvoorbeeld uit 2 Wextrupps, 2 lichte mitrailleurs, 2 granaatwerpers en een infanteriegroep.

De eenheden van middelsoort en groote vlammensputten werden op soortgelijke wijze georganiseerd.

Tactisch gebruik. Alvorens hieromtrent eenige hoofdzaken te vermelden, moeten wij de lezers adviseeren om het boekje van Theune (bron 1) aandachtig te bestudeeren en met name de talrijke schetsen betreffende het gebruik bij den aanval eens zorgvuldig na te gaan.

De vlammensputten zijn wapens voor den strijd van nabij. Aangezien het wapen spoedig afgevuurd is en niet gemakkelijk opnieuw voor het gebruik is gereed te maken, is het voor de verdediging ongeschikt.

Vooreerst kunnen de spuiten in de voorste loopgraaf geplaatst worden ten einde de verdedigers van de overliggende vijandelijke loopgraaf op het oogenblik van den aanval te neutraliseeren. Aangezien hierbij verplaatsing der toestellen niet noodig is en veelal nog vrij groote drachten vereischt worden, leenen zich hiervoor in het bijzonder de zwaardere soorten.

Voorts worden de spuiten gebezigd bij de zuiveringsafdeelingen, die achter de aanvalsgolven oprukken. Het besputten van intact blijvende weerstandskernen en mitrailleurnesten benevens het zuiveren van schuilplaatsen zijn alsdan de meest voorkomende taken. Aangezien bij deze wijze van gebruik verplaatsing dikwijls geboden is, moet hier van draagbare toestellen worden gebruik gemaakt.

De vlammensputten worden in den regel in nauwe samenwerking met de infanterie aangewend; bij uitzondering treden zij zelfstandig op.

Als zelfstandige strijdeenheid gebruikt, worden zij gedurende den nacht tot nabij het te bestrijden object gebracht. Verrassing speelt hierbij eene hoofdrol. Onverwacht richten zij den straal op mitrailleurnest of ander doel en maken, voor zooveel nog noodig, van de moreele uitwerking op den vijand gebruik, om dezen buiten gevecht te stellen. Het naderen van een kleine vlammensput kan ook plaats vinden onder bedekking van de rook van een groote vlammensput.

In samenwerking met de infanterie gebruikt, gaan meerdere Wextrupps aan de aanvalsgolven vooraf om vijandelijken weerstand

te breken of althans te neutraliseeren. Meestal blijven dan de vlammspuiten bij de aanvalsgolven achter en worden dan in den rug dier golven voor zuiveringsafdeelingen benut. De vlammspuiten moeten niet regelmatig over het aanvalsfront verdeeld worden, doch er moet gestreefd worden naar vuurconcentratie tegen belangrijke objecten. Ook bij patrouille-ondernemingen kan van vlammspuiten gebruik gemaakt worden.

De vlammspuit is in den stellingoorlog ontstaan. Tengevolge van het gewicht, de moeilijke aanvulling van olie en gas, benevens de geringe dracht is het wapen vooralsnog ongeschikt voor den bewegingsoorlog.

Een groot bezwaar is ook nog, dat het treffen van een reservoir door een vijandelijk projectiel, voor de bediening de schromelijkste gevolgen kan hebben.

Aan de meeste dezer bezwaren kan worden tegemoet gekomen, door het wapen, met aanvullingsvoorraden, in de aanvalswagens (tanks) te plaatsen.

Eenige tactische en technische maatregelen, welke bij een terugtocht in het polderland moeten worden genomen,

DOOR

J. J. D. H. VERSCHOOR,

Eerste Luitenant der Grenadiers.

De maatregelen bij een terugtocht in het polderland te nemen, zijn tot twee hoofdgroepen terug te brengen :

1^o. die, welke tot doel hebben 's vijands opmarsch zooveel mogelijk te vertragen;

2^o. die, welke noodig zijn om de eigen troepen van stelling te doen veranderen.

1. 'S VIJANDS OPMARSCH WORDT VERTRAAGD :

A. door het terrein voet voor voet te verdedigen.

Geen deel van ons land leent zich zoo bij uitstek voor deze verdedigingwijze als ons polderland.

Sloten en vaarten hinderen den vijand in zijne bewegingen en dwingen hem herhaaldelijk om ongunstige formaties aan te nemen.

Dijken en kaden geven den verdediger telkens weer gelegenheid om zich gedekt op te stellen.

Ook bij den terugtocht der Belgen op de Yser bleek de sterkte van dergelijk terrein en werd bovenstaand beginsel toegepast.

„Chaque pouce de terrain lui est disputé aprêment” zegt daaromtrent het „Aperçu général des opérations de l'armée belge.”

„Kleine modderbeekjes, als de Steenbeek gaven den vijand een gunstige gelegenheid het terrein voet voor voet te verdedigen”, deelen de Duitschers mede in „de Groote Oorlog, De slag aan de Yser en bij Yperen in den herfst 1914.”

In Mavors Juli '16 „De Yser-Waterlinie '14/15” lezen we in het artikel van den Luitenant-kolonel W. E. van Dam van Isselt:

„De snelle, handig uitgevoerde terugtocht en het Vlaamsche polderland, dat in staat stelde om met zwakke krachten de Duitschers op te houden, schonken een kleinen voorsprong, dien men zich ten nutte maakte om zich aan de Yser in te richten.

B. door terreinpunten te versterken waaruit men het terugtochtsterrein flankerend onder vuur kan nemen.

Welk een groot afstootend vermogen kan er bijvoorbeeld uitgaan van zoo'n boerderijgroep in den polder, indien zij versterkt en bezet is door een of meer secties Infanterie voorzien van mitrailleurs.

Hoe gunstig loopen dikwijls de dijken, juist voor een flankering.

„Belgische en Fransche troepenafdeelingen hadden tusschen de Yser en de spoorbaan Nieuwpoort—Bixschoote verschillende stellingen achter elkander ingericht, waaruit het aanvalsterrein met

behulp van goed gedekt opgestelde mitrailleurs en artillerie flankerend en frontaal onder vuur werd gehouden (eind October 1914)" (De slag aan de Yser en bij Yperen in den herfst 1914). T. a. p. leest men: „Om de verovering van een afgelegen boerenhofstede bij Wyt-schaete werd een hardnekkig gevecht geleverd." Elders nog: „De Duitsche Infanterie drong voorwaarts naar het gedeelte Ramskapelle—Pervijse van den spoorweg Dixmuiden—Nieuwpoort. Door flankvuur van den verdedigder kwam deze aanval tot staan.

C. door bij het verlaten van de stelling overgangen, schuilplaatsen, munitiebergplaatsen e. d. te vernielen. Daarvoor zijn pionierpatrs. voorzien van springmiddelen gewenscht.

In den regel zal men dergelijk werk aan de Infanterie moeten overlaten; daarvoor is het noodig, al ware het slechts op de patrooncaissons, springmiddelen bij dit wapen te laten medevoeren en officieren en kader in het gebruik er van te bekwamen.

Ons Velddienstvoorschrift punt 62 geeft daaromtrent aan:

„Alvorens de vernieling van bruggen, telegrafien, spoorlijnen en dergelijken te bevelen, moet zorgvuldig worden overwogen of het voordeel der vernietiging opweegt tegen het nadeel, dat de eigen oorlogshandelingen er door kunnen ondergaan.

Het is dan ook noodig, dat de hoogere troepenleiding aangeeft, welke kunstwerken niet dan op haren bijzonderen last mogen worden vernield."

Daarom moet dus dit doen springen oordeelkundig geschieden.

Bij iedere opruiming van opstellingen in dijken dient vooraf te worden nagegaan in hoeverre een vernieling, van de werken daarin aangebracht, schade kan doen aan het waterkeerend vermogen.

Wordt er een gat in den dijk geslagen (b.v. door het laten springen van een munitie- of handgranatenbergplaats), zoodat het waterkeerend vermogen geschaad wordt, dan kunnen de achterwaarts ingenomen stellingen misschien onbruikbaar worden door water.

D. door huizen e. d. in brand te steken. Dit punt is nader uitgewerkt in den Mil. Spectator van Maart 1921 in het artikel van den Luit.-kolonel van den Gen. Staf W. E. van Dam van Isselt „Een nationaal, doch weinig bekend middel tot het dekken van een terugtocht door Polderland."

E. door inlichtingen van het inundatiebureau, van den inundatieofficier, van den ingenieur van den Waterstaat zal de Algemeene Bevelhebber zich laten inlichten, welke maatregelen genomen kunnen worden om tusschen den vijand en den nieuwe stelling een waterhindernis te stellen; alsmede welke gevolgen het onder water zetten van deze terreinen voor eigen en neven-troepen kan hebben.

De bedoeling is, den vijand op te houden door een dergelijke inundatie; zelf wenscht men er geen, of zoo weinig mogelijk, last van te hebben. Slechts vakmensen kunnen beoordeelen of de eigen terugtocht geschaad wordt en of men de inundatie op de juiste wijze stelt.

De Belgen raadpleegden in 1914 bij Nieuwpoort niet de daarvoor aangewezen deskundigen (b.v. de hoofd-sluishwachter te Nieuwpoort). Het gevolg was, dat de inundatie niet op de juiste wijze werd gesteld.

Willy Breton deelt in „Caractéristique du front Belge” mede: „Daar de onderwaterzetting niet was voorbereid, had men ze aanvankelijk niet zoo kunnen stellen, dat zij slechts een hindernis voor den vijand was, men moest derhalve beginnen met eene uitbreiding van het water op eigen terrein te beperken.”

Zoo moesten o.a. 22 openingen in den spoordijk Nieuwpoort—Dixmuiden afgedamd worden.

2. MAATREGELEN, NOODIG OM VAN STELLING TE VERANDEREN.

A. Zoowel tactisch als technisch dient dit stelling veranderen te zijn voorbereid.

Om zich de noodige gegevens te verschaffen, zullen de Commandanten patrouilles uitzenden onder Infanterie-, Pionier- en zoonoodig Artillerieofficieren, die het terugtochtsterrein verkennen en daarbij o. a. nagaan:

1^o. Welke punten zich bij uitstek leenen om den vijand frontaal en flankerend op te houden.

2^o. Welke en hoe de terugtochtswegen zijn en of nieuwe aangelegd moeten worden.

Vooraf dat maken van terugtochtswegën eischt zeer veel zorg terwijl het gereed leggen van herstellingsmateriaal en zandzakken noodzakelijk is.

Het zal, in verband met 's vijands vuur, niet altijd mogelijk zijn langs de bestaande wegen terug te gaan; bovendien kunnen deze door granaten ernstig vernield zijn.

De wegen zullen 's nachts gebruikt moeten worden, hetgeen dus bijzondere maatregelen vereischt.

Tusschen de wegen zullen zeer dikwijls verbindingswegen aangelegd moeten worden.

Ten einde bij duisternis het van den weg geraken te voorkomen, kunnen, aan weerszijden van den weg, hekken geplaatst worden bestaande uit panlatten aan, in den grond geslagen, palen bevestigd.

Ook colonnewegen door het terrein kan men op deze wijze aangeven. Moet door het terrein teruggedaan worden, dan omgeve men de granaatkuilen met een afsluiting of werpe er takken in.

Knuppelwegen en de in het P. V. I. aangegeven middelen voor het doorschrijden van slappe terreinen, zullen ruime toepassing vinden.

Moet door gedeeltelijk geïnundeerd terrein teruggedaan worden,

dan is het raadzaam om het beloop der slooten door bakens aan te geven en de zich onder water bevindende bruggen op duidelijke wijze kenbaar te maken.

3^o. Op welke wijze de wegen te herstellen zijn en waar in de nabijheid daarvoor materiaal te vinden is.

4^o. Welke maskeeringen in het terrein aangebracht moeten worden.

5^o. Welke kunstwerken (bruggen) te vernielen zijn. Het voorbeelden daarvan kan worden opgedragen aan de patrouilles.

6^o. Welke kunstwerken op Waterstaatkundig gebied in het aan den vijand over te laten terrein liggen (b. v. inundatiesluizen).

Iedere troep moet zorgen voor zijn eigen opnamestellingen.

Het verplaatsen van meer achterwaarts geplaatste reserves brengt in het polderland zooveel bezwaren mede, dat slechts op eigen hulp gerekend mag worden.

B. Daar de duisternis een uitstekende maskeering biedt, zal de terugtocht menigmaal bij slecht zicht plaats hebben en zullen technische werkzaamheden dan uitgevoerd moeten worden.

Willy Breton zegt in het reeds genoemde boekje, dat 's nachts aan wegen en aan het inrichten van schuilplaatsen werd gewerkt.

„Dans le terrain détrempe, sous la boue et sous les averses, sous le bombardement incessant chaque nuit les (de Belgen) vit au travail.” (Aperçu général des Operations de l'armée belge.)

C. De nieuwe weerstandslijn moet te voren zooveel mogelijk worden ingericht.

In den polder is het te voren inrichten van de nieuwe weerstandslijn, meer nog dan in ander terrein, noodzakelijk.

De aanvoer van materialen gaat, door de weinige bedektheid van het terrein, met grootere moeilijkheden gepaard.

Dijken dienen versterkt te worden, wanneer zij bloot staan aan een beschieting door arillerie tengevolge waarvan ook het achtergelegen terrein onder water zou loopen.

Met kunstwerken in de weerstandslijn gelegen moet rekening worden gehouden.

„Les opérations Franco-Britannique dans les Flandres” deelt hieromtrent mede naar aanleiding van den terugtocht van de Engelschen bij Yperen 11 November '14.

„Si des troupes, même excellents, dans une retraite, même volontaire ne rencontrent pas une ligne de points d'appui organisés avec tranchées et défenses accessoires où immédiatement, elles recupèrent l'appoint si considérable de la fortification de campagne, il devient extrêmement difficile d'arrêter un repli devant un adversaire entreprenant.”

Ook in het meergenoemd artikel „de Yserwaterlinie” vinden we, dat de weerstandslijn van te voren gereed gemaakt werd.

„25 October '14 hadden de Belgen zich in hun stellingen gehand-

haafd. Daar echter de mogelijkheid van nog verder uitwijken in het oog moest worden gehouden, bereidde het Belgische hoofdkwartier thans de inrichting van den spoorwegdijk Dixmuiden—Nieuwpoort tot weerstandslijn voor."

D. De in deze stellingen te maken onderkomens moeten bestaan uit reeds in vrede tijd opgelegde gewapende betonplaten. Is dit niet geschied, dan zal men bij het vraagstuk der onderkomens op ernstige moeilijkheden stuiten.

E. Inundatiesluizen, welke vóór de nieuwe stelling komen te liggen, zullen zoolang mogelijk verdedigd worden door afdeelingen Infanterie met mitrailleurs in versterkte stellingen.

F. Een ieder moet er goed van doordrongen worden, dat slechts op bevel van den A. B. het terrein onder water gezet mag worden.

V. V. 62 geeft wat dit betreft aan: „In den Waterstaatkundigen toestand van het terrein mag geen verandering gebracht worden, tenzij daartoe van hoogerhand bevelen zijn verstrekt, of de oorlogsnoodzaak de veranderingen oogenblikkelijk en gebiedend vordert."

G. In eigen land kan veel nut getrokken worden van burgerarbeiders. Nog beter zijn arbeidercompagnieën van een georganiseerden, ongewapenden landstorm. Dit eischt echter een goede vredesvoorbereiding.

„Nog meer dan in het Noorden, was Oostelijk en Zuid-Oost van Yperen het gevechtsterrein weinig overzichtelijk en moeilijk begaanbaar, door de vele groote en kleine boschperceelen met dicht onderhout, door de vele hekken en prikkeldraadafscheidings en door de breede vaarten en slooten. Met van heinde en ver verzamelde arbeidskrachten uit de dorpen, had de verdediger snel verschillende stellingen achter elkander ingericht." (De slag aan de Yser en bij Yperen in den herfst 1914.)

H. Men zal in het te ontruimen terreingedeelte, door achterlating van burgers of van soldaten in burgerkleeding, een kondschapdienst moeten organiseeren.

De Duitschers ondervonden daar nadeel van, want in laatstgenoemd werk lezen we „Achtergelaten soldaten in burgerkleeding, die goed verborgen telephoonleidingen bedienden en zich overdag schuil hielden op zolders en in kelders, meldden snel de Deutsche bewegingen aan de commandanten der geallieerde troepen."

Indeeling, opleiding en oefening van personeel bij de toekomstige schoolbatterijen der Divisie-Artillerie,

DOOR

J. H. CARSTENS,

Kapitein der Veld-Artillerie.

Het is niet mogelijk uit de beschikbare opgaven af te leiden hoe groot het aantal der jaarlijks per schoolbatterij van 7 c.M. V. te oefenen manschappen zal zijn. Volgens de „Toelichting van de tweede nota van wijzigingen” op het wetsontwerp tot „Nieuwe regeling van den dienstplicht” bedraagt de lichtersterkte voor de bereden-artillerie 2130 man. Het bijbehorend ontwerp-vredesorganisatie bevat een indeeling van dit wapen in 39 schoolbatterijen. Bij gelijkelijke verdeling der 2130 man over dit aantal opleidings-eenheden zullen dus aan elke schoolbatterij jaarlijks 54 à 55 man worden toegewezen. De lichtersterkte per schoolbatterij zal afhankelijk moeten zijn van het benodigde personeel, uit de eerste 10 lichten te verkrijgen, om tot de oorlogsorganisatie te kunnen overgaan. Zoo zal die lichtersterkte der 2 schoolbatterijen van het Regiment zware artillerie wel grooter moeten zijn, omdat hieruit 1 regiment van 4 afdeelingen, elk van 2 batterijen, moet worden gevormd; de 2^{de} en 3^{de} schoolbatterij van het Regiment divisiegroep-artillerie, welke onderscheidenlijk tot 1 afdeeling van 2 batterijen 10 c.M. L. en 1 afdeeling van 3 batterijen zware bommenwerpers zullen moeten uitgroeien, kunnen wellicht met een kleiner aantal manschappen volstaan; hierbij moet er echter rekening mede worden gehouden, dat laatstgenoemd regiment, behalve de 3 schoolbatterijen, ook een trein-afdeeling heeft.

In verband met de omstandigheid, dat de lichtersterkte der bereden-artillerie uit beredenen en onberedenen bestaat, welke beide categorieën elk in 2 ploegen opkomen en onderscheidenlijk 1 jaar en 5½ maand eerste-oefeningstijd hebben, zou, oppervlakkig gezien, de vrees gewettigd kunnen worden geacht, dat een behoorlijke oefening en verzorging van paarden, tuigen en materieel niet meer mogelijk zullen zijn.

Het doel van onderstaande beschouwingen is om te onderzoeken, of er werkelijk gegronde redenen voor deze vrees bestaan en om na te gaan, hoever zoo noodig het aantal manschappen en paarden zou kunnen worden verminderd, zonder een goede opleiding en oefening — voorzover de korte beschikbare tijd zulks toelaat — te schaden.

Als uitgangspunt wordt daartoe aangenomen een lichtersterkte per schoolbatterij van 7 c.M. V. — bij de schoolbatterijen van 10 c.M. Hw. zal de toestand wel dezelfde moeten en kunnen zijn — van 56 man, waarvan 34 beredenen en 22 onberedenen. Deze aanname zal waar-

schijnlijk wel niet veel verschillen met hetgeen inderdaad in de toekomst zal mogen worden verwacht.

Hoewel in de gemobiliseerde onderdeelen het benoodigde aantal beredenen wel nagenoeg even groot zal zijn als dat der onberedenen, is het toch gewenscht uit elke lichter een grooter aantal beredenen dan onberedenen op te leiden, omdat van geleden verliezen de aanvulling alsdan beter zal zijn verzekerd; immers een beredene kan nog wel als kanonnier, een onberedene nimmer als stukrijder invallen. Ook het militie-kader zal uit de beredenen moeten voortkomen.

Men zal dus bij een schoolbatterij onder de wapenen hebben: recruten: 17 beredenen en 11 onberedenen; geoefenden: 17 beredenen, die reeds in hun tweede halfjaar zijn. Totaal dus aanwezig 45 man en wel gedurende 11 maanden van het jaar. Twee keer per jaar toch zullen gedurende $\frac{1}{2}$ maand geen onberedenen onder de wapenen zijn; het aantal aanwezige manschappen bedraagt dan 34.

Om de oefeningen nog eenigszins voldoende tot haar recht te doen komen, zal het noodig zijn van elk halfjaar de laatste 2 maanden te benutten voor het houden van oefeningen in batterijen hooger verband, met andere wapens, eventueel manoeuvres, benevens schietoefeningen. Het is dus noodig, dat bij den aanvang dier laatste 2 maanden de detailopleiding der beredenen en onberedenen geheel is afgelopen. Om deze 2-maandsche oefenperiode mogelijk te maken, zal dus elke ploeg onberedenen $\frac{1}{2}$ maand later moeten opkomen dan de overeenkomende ploeg beredenen. Er is dan voor de detailopleiding der beredenen 4 maanden, voor die der onberedenen $3\frac{1}{2}$ maand beschikbaar.

Van de aanwezige manschappen is een gedeelte niet regelmatig voor de oefeningen, paardenverzorging e. d. beschikbaar, omdat dit benoodigd is om te voorzien in diensten van officiersoppasser, wachtdiensten en employementen. Om der kosten wille is het toch niet aan te nemen, dat al die employementen door burgerwerkkrachten zullen worden vervuld, hoe wenschelijk zulks overigens ook zoude zijn. Ook moet worden rekening gehouden met de afwezigheid wegens ziekte en verlof, terwijl er af en toe nog wel bijzondere werkzaamheden zullen moeten worden verricht en enkele manschappen afwezig zullen zijn voor opleiding tot hoefsmid, zadelmaker, houtwerker of smid-bankwerker. Bovendien zal het noodig blijven uit elke lichter eenig personeel op te leiden voor kok en parkknecht, dat dus gedurende een gedeelte van den eerste-oefeningstijd als zoodanig zal moeten worden tewerk gesteld; deze functies zal men in de gemobiliseerde onderdeelen niet kunnen missen; hierbij moet wel worden in acht genomen, dat 1 schoolbatterij een geheele afdeeling van dergelijk personeel zal moeten voorzien.

Om den toestand niet al te gunstig voor te stellen, wordt aangenomen, dat door een en ander gemiddeld 15 man per dag aan den gewonen dienst worden onttrokken, waarvan een 3-tal tot de

onberedenen behoort. Aldus wordt de oefensterkte 22 beredenen (34—12) en 8 onberedenen (11—3), totaal 30 man. Het personeel, in opleiding voor milicien-wachtmeester, zal de oefeningen zeker moeten medemaken, zijnde deze hun practische opleiding; in de namiddaguren zal hun theoretische opleiding moeten plaats hebben, zoodat voor de verzorging van paarden en tuigen niet geheel op hen zal kunnen worden gerekend. Rekent men nu, dat van de 22 beschikbare beredenen de 5 man, die in hun tweede halfjaar zijn, allen de kaderopleiding volgen, dan zijn dus voor de verzorging van paarden en tuigen dagelijks 25 man beschikbaar, terwijl bovendien de officiersoppassers elk nog een tweede paard zullen kunnen onderhouden.

Tusschen het aantal voor den dienst beschikbare manschappen, het kader inbegrepen, en het aantal benodigde paarden bestaat een zeker verband, eensdeels ten aanzien van de opleiding en oefening, anderdeels ten aanzien van een goede paardenverzorging. De gunstige omstandigheid, onder welke de mobilisatie in 1914 plaats vond, dat ongeveer $\frac{1}{4}$ der paarden in de gemobiliseerde onderdeelen uit vredespaarden bestond, zal zich in de toekomst wel niet meer kunnen voordoen, nu uit 1 schoolbatterij een afdeling van 3 batterijen van 4 stukken zal moeten worden gevormd. Dit is zeer te betreuren, omdat de marschvaardigheid der batterijen in de eerste mobilisatiedagen niet zal zijn verzekerd; doch hield men aan dien eisch vast, dan zouden de kosten te hoog worden en een behoorlijke verzorging der paarden in vreedestijd, in verband met het beschikbare personeel, niet mogelijk zijn.

Thans zal dus worden nagegaan hoe groot het minimum aantal paarden per schoolbatterij zal moeten zijn, om met het voor den dienst beschikbare personeel een goede opleiding, oefening en verzorging mogelijk te maken.

De beredenen zullen in 4 maanden geheel als stukrijder moeten worden afgericht. De ondervinding der laatste jaren heeft geleerd, dat dit alleen mogelijk zal zijn, en met dragelijke resultaten, wanneer van dezen tijd ongeveer 3 maanden worden besteed aan de opleiding tot ruiter, waarbij het dan noodzakelijk is, dat de manschappen 2 paarden per dag rijden, terwijl de 4e maand wordt benut voor het onderricht in de stukrijderschool. De 17 beredenen der recruten-ploeg zullen in 2 klassen moeten worden ingedeeld; met de voorrijders heeft men dus voor de rijlessen dagelijks 38 paarden nodig. Meestal zal wel een enkele man door ziekte of anderszins niet meerijden; het aantal hierdoor vrijkomende paarden kan men ongeveer gelijk nemen aan dat der zieke paarden. Bovendien zullen nog enkele paarden nodig zijn voor officieren, kader, trompetters, de opleiding van het militie-kader uit de oudste ploeg beredenen, rijlessen officieren onbereden wapens, een enkel transport, enz., zoodat een totaal aantal paarden per

schoolbatterij van 45 wel als een minimum moet worden beschouwd; beter ware evenwel hiervoor 50 te nemen. Bij een aantal van 45 paarden zal het nog wel eens noodig blijken, dat af en toe een paard dubbel moet loopen. Men verlieze evenwel niet uit het oog, dat in den regel de sterkte der ploeg al spoedig afneemt, tengevolge van afkeuren, detachering aan de Hoefsmidschool, e. d. Daarom zal dus verder met een sterkte van 45 paarden worden gerekend.

In de 4e maand zal dus het aantal beredenen, dat aan de stukrijderschool deelneemt, wel tot 15 zijn geslonken. Hiervoor heeft men dan noodig 15 spannen of 5 bespanningen van 6 paarden. Per bespanning op 1 geleider rekenende, zijn benodigd 35 paarden. Men heeft dan nog een verschot van 10 paarden, een weinig ruimer dus dan tijdens het onderricht in de ruiterschool.

Inmiddels is in $3\frac{1}{2}$ maand de detailopleiding der onberedenen afgelopen en kan de 5e maand worden aangevangen met de oefeningen. Men heeft hiervoor 5 bespanningen van 6 paarden met geleiders, voldoende dus voor 2 stukken met stukcommandant en 1 bevelsmiddelvoertuig (5e caisson) met geleider. Er zijn dan nog 10 paarden over voor het bereden maken van den batterijstaf en als verschot, dat zoo noodig nog kan worden vergroot door de caissons met 4 paarden aan te spannen. Aan personeel beschikt men over de reeds genoemde 15 beredenen en over de onberedenen, wier aantal, zooals gezegd, wellicht tot 8 zal zijn verminderd. Het militiekader der oudste ploeg, dat nu zijn 11e maand ingaat, zal als zoodanig moeten worden ingedeeld. Bovendien kunnen ook de officiersoppassers, althans voor een groot gedeelte, worden ingedeeld, zoowel als stukrijder als als kanonnier. Korporaals zouden ook, zoo noodig, af en toe een kanonniersplaats kunnen bezetten, terwijl vrijwillig dienende manschappen als een toevallige bate worden beschouwd. Zoo doende zal men, behalve over de telefonisten, over ongeveer 4 man bediening per stuk beschikken. Men zal op deze wijze zeer vruchtdragend kunnen beginnen met de oefeningen van het enkele stuk en van den batterijstaf met 5e caisson. Wanneer deze oefeningen voldoende zijn gevorderd, wordt met de batterij in haar geheel geoefend en heeft men dus de beide vleugelstukken met 5e caisson, dan wel men kan oefenen met 1 sectie met 5e caisson. Ook zou men af en toe een batterij van 4 vuurmonden en 5e caisson kunnen samenstellen, doch men zal dan wel met ongeveer 2 man bediening per vuurmond moeten volstaan. Bij die oefeningen met de batterij begint men voor het eerst de bezwaren van de geringe sterkte aan personeel en paarden te gevoelen, omdat men natuurlijk liefst met een geheele gevechtsbatterij zou willen uitrukken. Doch men overschatte die bezwaren niet. Wanneer de detailopleiding van het personeel goed is geweest, de stukken afzonderlijk en batterijstaf met 5e caisson goed werken, dan is reeds zeer veel bereikt en is het verder niet altijd noodig om met een

geheele gevechtsbatterij te oefenen. Oefeningen met een geheele batterijbediening kan men reeds in de 4e maand in het park houden, wanneer men de beredenen en onberedenen samenvoegt, een goede gelegenheid ook om het militie-kader als stukscommandant bij de in stelling staande batterij te oefenen. Het bezwaar, dat bij de oefeningen met de aangespannen batterij de bediening onvoltallig is, is evenmin groot, daar het met handen verplaatsen der geladen en gepakte voertuigen in oorlogstijd belangrijk zwaarder is.

Zooals hieronder nader zal worden uitgewerkt, zal echter weldra, door de opkomst van herhalingslichtingen, de sterkte aan personeel belangrijk worden uitgebreid; men zal zelfs, in verband met het aantal beschikbare paarden, spoedig een teveel aan personeel krijgen. De herhalingslichtingen worden echter voorloopig buiten beschouwing gelaten.

Het oefenen met een geheele gevechtsbatterij moet evenwel niet totaal worden verwaarloosd. Daartoe zullen in de 6e maand de 3 schoolbatterijen van het regiment elkaar beurtelings moeten aanvullen; alsdan kan dagelijks met 2 geheele gevechtsbatterijen van 4 stukken met 5e caisson worden uitgerukt. Ieder dier batterijen beschikt dan over $1\frac{1}{2} \times 45 = 67$ à 68 paarden en over $1\frac{1}{2} \times 15 = 22$ à 23 beredenen en $1\frac{1}{2} \times 8 = 12$ onberedenen, vermeerderd met officiersoppassers en korporaals. Wanneer men dan de caissons der stukken met 4 paarden aanspant, heeft men noodig voor 4 stukken met stukscommandant en 5e caisson met geleider: $4 \times 11 + 1 \times 7 = 51$ paarden, beneven $4 \times 5 + 1 \times 3 = 23$ stukrijders, terwijl men, behalve de telefonisten, voor elk stuk ongeveer 3 man bediening zal hebben. Er blijven dan nog 16 à 17 paarden over voor batterijstaf en verscot. Het oefenen met een geheele gevechtsbatterij zal in de 6e maand herhaaldelijk moeten plaats hebben, niet alleen omdat kader en personeel alle wrijvingen, hieraan verbonden, moeten leeren overwinnen, doch het is ook noodig voor de oefening van officieren en hooger kader, verlofsofficieren hieronder in de eerste plaats gerekend.

Om dergelijke oefeningen van 2 batterijen mogelijk te maken, zal het geheele regiment in hetzelfde garnizoen moeten zijn. De manschappen der 7 c.M. batterijen moeten de lichte houwitserbatterij kunnen aanvullen en omgekeerd het personeel van laatstgenoemde batterij de 7 c.M. batterijen. Voor de stukrijders en telefonisten kan dit geenerlei bezwaar opleveren, terwijl het niet veel tijd zal vorderen de onberedenen ook op te leiden voor de minder belangrijke functies in de bediening van de andere geschutsoort.

Natuurlijk zullen in de 5e en 6e maand ook oefeningen in afdelingsverband dienen te worden gehouden; de mogelijkheid zal dan bestaan om met een afdeling van 2 geheele gevechtsbatterijen, dan wel van 3 batterijen, elk voorgesteld door 2 stukken met 5e caisson, te oefenen. Hoofdzaak bij deze oefeningen is de bevelvoering en

de samenwerking tusschen afdeulings- en batterijstaven, zoodat geheele gevechtsbatterijen niet noodzakelijk zijn.

Wel is het dringend noodig om bij de schietoefeningen over geheele gevechtsbatterijen met voltallige bediening te beschikken. Herhalingslichtingen zullen dan de batterijen op grootere sterkte moeten brengen. Elk jaar kunnen 2 herhalingslichtingen, elk gedurende 20 dagen onder de wapenen worden geroepen, totaal dus 40 dagen. Wanneer men telkens $\frac{1}{2}$ lichter oproept, kan men dus 2 maal in het jaar gedurende 40 dagen over \pm 14 stukrijders (mil. kader inbegrepen) en 9 kanonniërs — het verloop in rekening gebracht — aanvulling beschikken; de beste tijdperken hiervoor schijnen de laatste 10 dagen der 5e en de geheele 6e maand. De oefensterkte, althans wat personeel betreft, toont dan een geheel ander beeld. Gedurende 40 van de 60 dagen oefenperiode kan aan personeel elke schoolbatterij een geheele gevechtsbatterij uitbrengen.

Voor deze oefeningen en ook voor manoeuvres is vermeerdering van het aantal paarden noodzakelijk; zonder deze zou het grootere aantal manschappen niet in zijn geheel kunnen worden ingedeeld. Zeer nuttig zou het zijn in dergelijke tijdperken het aantal paarden te vermeerderen door het huren van paarden van burgers. Een ander middel is gelegen in het detacheren van paarden van schoolbatterijen, welke tot andere divisiën behoren, waarbij geen herhalingsoefeningen in hetzelfde tijdperk worden gehouden. Maar hierdoor zal het tevens wenschelijk blijken het aantal paarden per schoolbatterij wat uit te breiden en b. v. op 50 te brengen. De batterijen kunnen dan zonder bezwaren, zonder in haar eigen opleidingen of oefeningen te worden geschaad, eenige paarden aan een andere divisie gedurende enkele weken afstaan.

Het is daarom aan te bevelen de halfjaarlijksche ploegen bij de verschillende divisiën niet gelijktijdig te doen opkomen, doch b. v. met 1 maand verspringende; dit zal bovendien het voordeel opleveren, dat de verschillende regimenten elkaar niet zullen behoeven te verdringen om in korten tijd allen hun schietoefeningen in de Legerplaats bij Oldebroek te houden.

Uit de opgegeven getallen moge blijken, dat, zelfs bij een sterkte van 50 paarden per schoolbatterij, een behoorlijke paardenverzorging is verzekerd. Immers de man zal per dag niet meer dan 2 paarden behoeven te verzorgen. Een minder gunstige toestand bestaat alleen twee keer per jaar gedurende $\frac{1}{2}$ maand, voorafgaande aan de opkomst van een nieuwe ploeg onberedenen; doch ook gedurende die korte periode zal voor hoogstens 3 paarden 1 man beschikbaar zijn.

Uit voorgaande beschouwingen moge blijken, dat, hoewel de tijd-
duur, voor opleiding en oefening beschikbaar, kort is, toch een overigens zoo goed mogelijke opleiding en oefening inderdaad wel

mogelijk zullen zijn. Voor die opleiding en oefening is het werkelijk niet noodig over schoolbatterijen van grootere sterkte te beschikken. Dit zou — in verband met de beschikbare lichtingsterkte — er toe moeten leiden het aantal schoolbatterijen te verminderen. Vermindering van het totaal aantal paarden zou dan toch niet mogelijk zijn; immers het totaal aantal beredenen, die moeten worden opgeleid en geoefend, blijft gelijk. Het gevolg zou echter zijn, dat uit elke schoolbatterij bij mobilisatie nog meer dan 1 afdeeling zou moeten worden gevormd, hetgeen niet toelaatbaar kan worden geacht. En men verlieze niet uit het oog, dat, over hoe meer schoolbatterijen men beschikt, hoe meer beroepsofficieren en -kader aanwezig moeten zijn, waardoor de aanvoering bij mobilisatie met meer vertrouwen zal kunnen worden tegemoet gezien.

Ten slotte zal nog aan een kort onderzoek worden onderworpen de vraag, hoeveel het minimum-aantal beroepsofficieren en -onderofficieren per schoolbatterij zal moeten bedragen, noodig om van een deugdelijke opleiding der militie verzekerd te zijn.

De kapitein-commandant zal voor de administratie moeten beschikken over 1 opperwachtmeester-administrateur en 1 fourier; voor de opleiding en oefening van zijn onderdeel heeft hij noodig: 3 officieren en d.d. officieren, die optreden als klasse-commandanten van 2 klassen beredenen en 1 klasse onberedenen. Rekening houdende met afwezigheid wegens detachering bij verschillende inrichtingen, verlof en ziekte, is het wenschelijk hun aantal met 1 te vermeerderen en dus te brengen op 3 luitenants en 1 opperwachtmeester-instructeur, dan wel 2 luitenants en 2 opperwachtmeesters-instructeur. Gedurende de eerste 3 maanden der recruten-opleiding zijn noodig: per klasse beredenen 1 wachtmeester, bij de onberedenen 2 wachtmeesters, weekdienst 1, wachtdienst, employementen, ziekte, verlof en detachering 2, dus 7 wachtmeesters. Tijdens de stukrijderschool is voor een goede opleiding van de beredenen in den zeer beperkten tijd het beschikken over goede onderwijskrachten van het meeste belang en is 1 onderwijzer per 2 voertuigen niet als overdaad te beschouwen. Voor de 5 voertuigen heeft men dus 3 wachtmeesters noodig, derhalve bij de opleiding der beredenen 1 meer dan in de voorafgaande 3 maanden; het totaal aantal wachtmeesters per schoolbatterij zal dus 8 moeten bedragen. Voor de oefeningen is het aantal wachtmeesters, dat daarbij nog wordt uitgebreid met het militie-kader, zeker ruimschoots voldoende. Een teveel is ook dan niet erg, daar het houden van kaderoefeningen onder leiding van, tengevolge van het aanvullen van 2 batterijen door een derde en door de aanwezigheid van verlofsofficieren, over compleet geraakte officieren in deze periode mogelijk zal zijn. Beneden het hierboven berekend minimum-aantal mag niet worden gegaan. Wanneer men zich er nu nog rekenschap van geeft, dat

uit de schoolbatterij 1 gemobiliseerde afdeelingstaf en 3 batterijen met gevechts- en bagagetreinen moeten worden gevormd, dan zal men wel tot het inzicht komen, dat de toebedeeling met beroepskader van de gemobiliseerde onderdeelen zóó gering wordt, dat men den toestand van volkomen gemis aan beroepskader op zeer bedenkelijke wijze nadert.

15 November 1921.

NASCHRIFT.

De zoo juist verschenen „Memorie van Antwoord” (25 November 1921) noopt tot het aanbrengen van eenige wijzigingen in de verschillende berekende getallen.

In plaats van 2130 man zal de lichtersterkte der bereden-artillerie bedragen 1644 beredenen en 1006 onberedenen, totaal 2650 man, dus ongeveer $\frac{5}{4}$ maal zoo groot zijn. Hetzelfde uitgangspunt nemende als in bovenstaande beschouwingen, zou dus elke schoolbatterij jaarlijks krijgen 70 man, waarvan 42 beredenen en 28 onberedenen. Onder de wapenen zullen dus zijn gedurende 11 maanden: 21 beredenen en 14 onberedenen (recruten) en 21 beredenen (geoefenden), totaal 56 man; gedurende 2 maal $\frac{1}{2}$ maand 42 man. De oefensterkte zal bedragen: 30 beredenen (42—12) en 11 onberedenen (14—3), totaal 41 man.

Voor de opleiding tot ruiter zijn voor 21 beredenen, ingedeeld in 2 klassen, bij 2 maal rijden per dag, noodig 46 paarden, die der voorrijders inbegrepen; dus 8 meer dan oorspronkelijk was berekend, waardoor men dus zou komen op een sterkte van $45 + 8 = 53$ paarden. Rekent men nu, dat in de 4e maand het aantal beredenen der ploeg is geslonken tot 18, dan zijn dus voor de stukrijderschool noodig 6 bespanningen van 6 paarden; met die der geleiders dus 42 paarden. Men heeft dan een verscot van 11 paarden.

In de oefenperiode kan men iets sterker uitrukken, b. v. met 3 stukken en 5e caisson, waarbij de caissons der stukken met 4 paarden zijn bespannen, terwijl men dan over nagenoeg voltallige bedieningen zal beschikken.

Tijdens de herhalingsoefeningen wordt de sterkte vermeerderd met ± 17 à 18 stukrijders en 11 à 12 kanonniërs. Men heeft dan meer personeel dan noodig is om een geheele gevechtsbatterij uit te brengen; hieruit moge de noodzakelijkheid blijken het aantal paarden gedurende dien tijd te vermeerderen, liefst met minstens 10. Om deze dus weer van batterijen van andere divisien te kunnen detachieren, zonder hierbij opleiding en oefening te schaden, zal de vredessterkte van elke schoolbatterij 58 à 60 paarden moeten bedragen.

30 November 1921.

C.

Gegevens vreemde Legers. (December 1921.)

FRANKRIJK. XIII.

1. Reorganisatie van den Oppersten Raad voor de nationale verdediging.

Het presidentieel besl. van 17 Nov. j.l. bevat de reorganisatie van den Raad en de intrekking van het betr. Besluit van 14 Juni '13.

Alle departementen moeten reeds in vreedstijd voorzieningen treffen, teneinde in geval van oorlog gereed te zijn om aan alle alsdan te stellen eischen te kunnen voldoen. Hetzelfde geldt voor nieuwe organen, wier bestaan door den oorlogstoestand geboden wordt; alle voorbereidingen, hunne oprichting en werking betreffende, moeten in gereedheid worden gebracht door lichamen, die reeds in vreedstijd georganiseerd zijn, zoodat deze zich in oorlogstijd zonder stoornissen kunnen vervormen tot nieuwe, alsdan op te richten departementen.

Bij de bestudeering van de voorbereiding, zullen de verschillende departementen moeten samenwerken en moet er dus één hoog lichaam zijn, dat het systeem vaststelt, waarbij in oorlogstijd evenwicht wordt verkregen tusschen de behoeften der legers en die der bevolking.

In dat systeem moet zijn vastgelegd, hoe de arbeidskrachten van het land moeten worden verdeeld, ten dienste van de zuiver militaire behoeften of ten bate van de organen, die het leven van den Staat raken; welk deel van het landbouwbedrijf en van de particuliere industrie gehandhaafd zal blijven; in hoeverre de handel aan banden gelegd zal worden; welke communicatiemiddelen en ruilmiddelen ten gebruike van het publiek gelaten zullen worden; in hoeverre het onderwijs aan de jeugd voortgezet kan worden.

De bestudeering van al deze vraagstukken is toevertrouwd aan den „Opperste(n) Raad voor de nationale verdediging”, wiens adviezen tot basis strekken voor de maatregelen der regeering.

Deze Raad, die gepresideerd wordt door den President van de Republiek bestaat verder uit de ministers van Binnen- en Buitenlandsche Zaken, van Financiën, Oorlog, Marine, Publieke Werken en Koloniën, terwijl de Vice-presidenten van den „Oppersten Oorlogsraad” en van den „Oppersten Marineraad” bij de zittingen van dien Raad een adviseerenden stem hebben.

Eene „Commissie voor Studiën” staat den Raad ter zijde en is belast met het bestudeeren van de vraagstukken, die aan den Raad moeten worden voorgelegd.

Deze Commissie bestaat uit: de chefs en eerste sous-chefs van de generale Staven van Oorlog en Marine, een vertegenwoordiger van elk der ministeries: Buitenlandsche Zaken, Financiën, Publieke Werken, Handel, Landbouw, Arbeid, voorts uit den directeur van den Algemeenen Veiligheidsdienst en uit een vertegenwoordiger

van elk der onder-secretariaten voor koopvaardij en luchtvaart.

De Commissie is verdeeld in 4 sectiën, welke resp. belast zijn met de studiën betreffende: de algemeene organisatie van het volk voor den tijd van oorlog, de oorlogsleiding, de algemeene voorziening in de behoeften van het land en de transporten, de industrie op elk gebied.

Voorloopig bestaat voor luchtvaart een 5e sectie, totdat de grootere vooruitgang van de techniek dit onnoodig maakt.

Ten slotte behoort tot den Raad een permanent „Algemeen Secretariaat”, belast met verzamelen van de zaken, die aan de Commissie moeten worden voorgelegd.

2. **Artillerie.** De organisatie van de bij Min. Besch. van 10 September '20 ingevoerde „Inspectie voor de geheele artillerie” (zie Mil. Spec. Dec. '20) is, door de Besch. van 24 September '21, in dier voege gewijzigd, dat aan den divisie-generaal, afkomstig van de artillerie, die aan het hoofd dier Inspectie staat, niet meer zijn toegevoegd twee generaals, doch slechts één generaal en bovendien een staf van 3 hoofdofficieren en 2 subalterne officieren.

De inspecteur-generaal kan lid zijn van den Oppersten Oorlogsraad (O. O. R.), is hij zulks niet, dan heeft hij den rang van commandant van een legerkorps en bezit alsdan een adviseerende stem in dien Raad. De inspecteur-generaal houdt den vice-president van den O. O. R. op de hoogte van de behoeften en de ontwikkeling van het wapen en draagt zorg, dat bij het wapen eenheid in de uitvoering van reglementen en voorschriften blijft bestaan.

Hij zendt aan den vice-president van den O. O. R. alle voorstellen, betreffende:

1e. organisatie, opleiding en gebruik materieel;

2e. het in studie nemen en beproeven van nieuw materieel en nieuwe munitie.

Hij is in beginsel belast met het toezicht op proefnemingen in het groot van nieuw artillerie-materieel, zoowel bij den troep als bij de commissiën van proefneming.

3. **Motortractie.** Door het Dep. van Oorlog zijn de premiën vastgesteld voor eigenaren van motorvoertuigen en motortractors, die aan bepaalde eischen voldoen.

Zij kunnen een vergoeding krijgen bij den aankoop en voorts een onderhoudspremie voor elk der 3 jaren, die op den aankoop volgen.

De voertuigen moeten nieuw zijn, geheel vervaardigd in Frankrijk aan inrichtingen, waarvan het personeel (directie en werklieden) voor minstens $\frac{3}{5}$ van Fransche nationaliteit is, terwijl zekerheid moet bestaan, dat de fabriek in voldoende mate installaties en materieel bezit voor de voortzetting van de fabricatie in oorlogstijd.

De eigenaren moeten zich verbinden, op straffe van de reeds genoten premiën aan den Staat terug te storten, om:

1^o. De voertuigen niet dan onder bepaalde voorwaarden te ver-

koopen of buitenslands te gebruiken, in den loop van de 4 jaren, volgende op die, waarin de vergoeding voor aankoop werd toegekend.

2^o. Aan den generaal, commandant van het legerkorps van het gebied waarbinnen zich de bergplaatsen der motorvoertuigen bevinden, binnen een maand op te geven eventueele veranderingen van standplaats van het voertuig, terwijl op iedere aanvraag van de plaatselijke militaire autoriteit, het bezit en de dienstverrichtingen van het voertuig moeten kunnen worden gestaafd.

4. Rijwiel voor de compagniescommandanten bij de infanterie.

De proef (zie Mil. Spect. Juli '20), om de kapiteins van rijwielen te voorzien ter vervanging van rijpaarden, heeft bewezen, dat het gebruik van het rijwiel niet wenschelijk is, nòch tijdens de opleiding van den troep, nòch bij de manoeuvres, nòch gedurende de marschen langs den weg, zoodat de M. v. O. besloten heeft, dat vanaf 1 December a. s. de betrokken kapiteins weder van een rijpaard worden voorzien.

GROOT-BRITTANNIE. XI.

Inkrimping van het territoriale leger. Het aantal bataljons infanterie is thans definitief bepaald op 168, welk getal het mogelijk maakt ieder der 14 divisies 12 bataljons te verschaffen. Door deze inkrimping wordt het effectief voor vreedestijd gebracht op 4704 officieren en 114.240 onderofficieren en soldaten, en wordt hierdoor voor 1922 390.000 pond sterling bezuinigd (zie Mil. Spectator Mei '21).

Inhoud van Tijdschriften (N. O. I).

Ind. Militair Tijdschrift, S e p t e m b e r - n u m m e r .

Deze aflevering opent met een goed geschreven, hier en daar wellicht wat al te beknopte, strategische studie van het Fransche offensief tusschen 18 Juni en 11 November 1918.

De schrijver, kapitein du C r o o , geeft van dit tijdvak een kort overzicht met over 't algemeen zeer juiste en duidelijke beschouwingen. Het artikel wordt in de October-aflevering vervolgd, in die van November besloten.

Kapitein B r e s t v a n K e m p e n beëindigt zijn „Beschouwingen over de aanwending en de organisatie onzer genietroepen”. Aan het slot bepleit de schrijver de invoering voor ons legér van gepantserde wagens voor Derl. Telegraphie.

Voorts vinden we onder „Waardevol Werk”, een soort bloemlezing uit de Nederlandsche poëzie. Het doel van het schrijven en het plaatsen van dit kunstgewrocht in een militair periodiek, is ons niet heel duidelijk. Het artikel schijnt bedoeld als opwekkingsmiddel voor het Nederlandsche volk.

Voorts wordt weergegeven de Memorie, opgesteld door eenige Officieren der Militaire Administratie, over de toestanden bij dit dienstvak heerschende.

Tot slot bespreekt de heer Geldorp nog eens het bevorderingsvraagstuk, hetwelk wel, evenals dat der goudfabrikatie, tot de onoplosbare zal blijven behooren.

W.

Idem. October-nummer.

„Spoorweggeschut voor Ned.-Indië” schrijft kapitein F. Treffers boven het eerste, door hem geschreven artikel, waarin hij de mogelijkheid en de wenschelijkheid tot het benutten van spoorwegartillerie in Indië bespreekt.

Hij zegt, dat zij, die onmiddellijk uitroepen, dat het totaal onmogelijk zal zijn spoorweggeschut van zwaar kaliber in Indië te gebruiken, ongelijk hebben. We nemen dat gaarne aan. Echter is het de vraag, wat men onder zwaar verstaat, waar onze smalspoorbanen, hellende berglijnen, kunstwerken e. d. toch beslist grenzen zullen stellen aan het gebruik van — wat wij gelieven te noemen — zware artillerie.

De firma Vickers verklaarde den heer Treffers dat het mogelijk zou zijn, een 30 c.M. kan. (sp.gesch.) met max. dracht 30 K.M. te construeeren geschikt voor onze spoorbanen. Een verklaring, waarvan we nota nemen, doch welke ons, zonder deugdelijke beproeving, niets zegt. Intusschen zal deze aangelegenheid in Indië wel ter dege zijn onderzocht geworden, denken wij.

De heer J. F. van der Sluys Veer deelt een en ander mede over de enquête, welke heeft plaats gevonden op last van den Legercommandant naar de werking van het nieuwe recht van beklag.

„Merak” schrijft vervolgens over Efficiency op artilleristisch gebied. Wij hebben het steeds als dwaasheid aangemerkt, elk burgerrecht verkregen hebbend z.g. vreemd woord door een Hollandsche vertaling of wat daarvoor doorgaat, te willen vervangen. Waarom nu hier echter van Efficiency moet worden gesproken, is ons een raadsel. Het artikel bespreekt het optreden (en de indeeling) eener batterij in het gevecht.

Voorts verschillende kleine bijdragen, waaronder die over aangevorven troepen en de genever, de compagnie A. T., (de stadhuysnaam voor de Europeesche compagnie), een naam, welke al heel zonderling is gekozen. But what is in a name?

W.