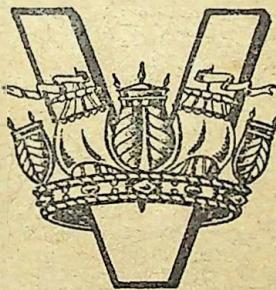


VEREENIGING TER BEOEFENING VAN DE
KRIJGSWETENSCHAP.

Wetenschappelijk Jaarbericht

1920-1921

11^E JAARGANG.



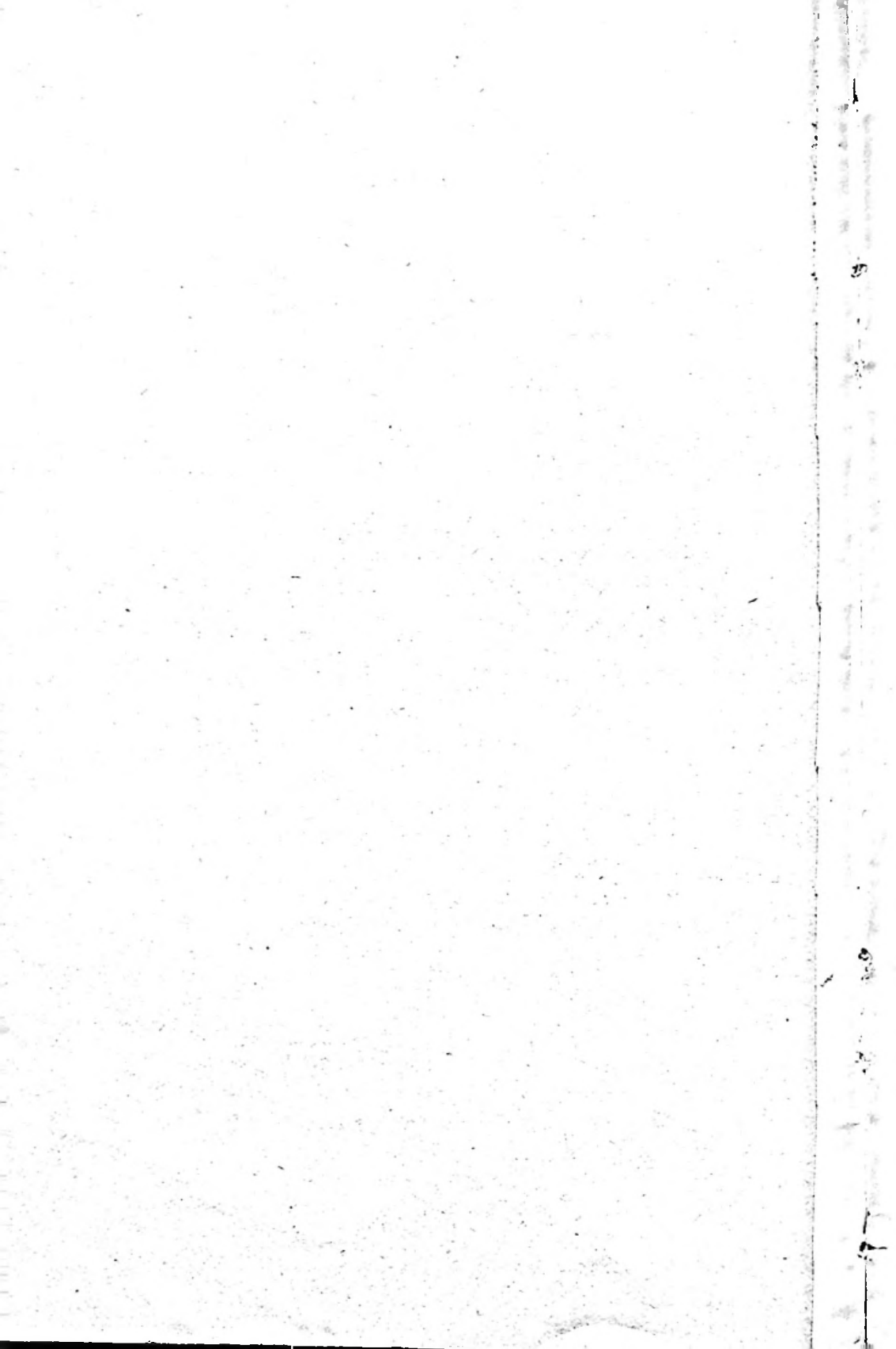
VICKERS LTD.

ALLE SOORTEN BEWAPENING VOOR
LAND- EN ZEEMACHT.

NEDERLANDSCH-ENGELSCH
TECHNISCHE HANDEL MAATSCHAPPIJ

VICKERS-HOUSE

DEN HAAG



LOCHEM. Familiepensions „Berkeloord” en „Aurora”

Prachtige ligging bij bosschen, bergen en Berkel. Roei- visch- en Tennis- sport. Badkamers, W. C.'s. Donkere kamer. Balcons. Electrisch licht. Eigen auto. Tel. 88 en 87. Billijke prijzen. Geill. prospectus.

J. F. RIGTER en W. RIGTER.

AUTOMOBIELEN

BUICK — CHEVROLET — DÜRKOPP

Reparatie-Inrichting. Uitgebreide sorteering Onderdeelen.

FIRMA P. OTTEN, Havermarkt 21 - 23 - 25,
Breda, — Telefoon 213.

INHOUD.

(De cijfers verwijzen naar de bladzijden.)

Verkorte aanduiding van tijdschriften VI

Voorbericht VII

I. **Tactiek.** 1

1. *De verbonden wapens*, door Jhr. J. TH. ALTING
VON GEUSAU 1

Alg. Beschouwingen 1; Litteratuur 2; De Be-
wegingsoorlog 7; De Stellingoorlog 20; Neder-
landsch Gevechtsvoorschrift 27.

2. *Tactiek der Infanterie*, door Jhr. J. TH.
ALTING VON GEUSAU 36

Alg. Beschouwingen 36; Bewapening 37; In-
fanteriegeschut 37; Granaatgeweer 40; Vlam-
menspuiten 41; Infanterie vechtwagens 41;
Schietsvoorschriften 43; Fransche infanterie-
reglement 51; Bronnenopgave 58.

3. *Tactiek der Cavalerie*, door H. A. C. FABIUS . 60
Litteratuur 60; Strategisch en tactisch gebruik
61; Organisatie, opleiding, uitrusting 69; Re-
monteering 81; De Cavalerie in het Parle-
ment 83.

4. *Tactiek der Artillerie*, door P. D. VAN ESSEN. 87
Organisatie en bevelvoering 87; Beweegbaar-
heid 93; Tactiek 96; Schieten 108; Bronnen-
opgave 110.

5.	<i>Tactiek bij Aanval en Verdediging van Duurzame werken</i> , door K. E. OUDENDIJK	111
	Inleiding 111; Onze voorschriften 111; Oorlogservaring 121; Bronnenopgave 128.	
II.	Wapentechniek , door H. J. A. FEBER	130
	<i>Geschut.</i> Algemeen 130; Veldgeschut 137; Zwaar geschut 139; Bommen- en granaatwerpers 141; Geschut tegen luchtdoelen 143; Infanteriegeschut 145.	
	<i>Munitie</i>	148
	Algemeen 148; Brisantgranaat of granaatkartets 150; Gasprojectielen 152; Slanke projectielen 155.	
	<i>Mitrailleurs en draagbare wapenen</i>	155
	Mitrailleurs 155; Handvuurwapenen 156; Munitie 159; Dekkingswapenen 160.	
	<i>Handgranaten, Vliegtuigbommen, Vlammenwerpers</i> 161	
	Handgranaten 161; Vliegtuigbommen 162; Vlammenwerpers 162.	
III.	Luchtvaart , door J. H. HARDENBERG	165
	Overzicht van vliegtuigen 190; Bronnenopgave 192.	
IV.	Technische Hulpdiensten	194
	1. <i>De Pionier en Genielroepen</i> , door P. W. SCHARROO	194
	a. Beteekenis der techniek 194; b. Verdeeling der technische werkzaamheden 198; c. Organisatie 204; d. Gemeenschappen 208; e. Sappeeren, mineeren en vernielingen 212; Bronnenopgave 214.	
	2. <i>Verbindingsdienst</i> , door H. J. H. VAN TAREL	217
	I. Inleiding 217; II. Organisatie en opleiding 218; III. Telefoon- en luisterdienst 222; IV. Lijntelegraaf- en aardtelegraafdienst 226; V. Radiotelegraaf- en telefoondienst 229; VI. Optische seindienst 232.	
	3. <i>Verlichtings- en Electriciteitswezen</i> , door C. W. VAN DOODEN	239
	A. Zoeklichten 238; B. Electriciteitswezen 245; Bronnenopgave 247.	
V.	Versterkingskunst , door P. W. SCHARROO	249
	1. Permanente versterkingen 249; 2. Versterking van het terrein in den bewegingsoorlog 256; 3. Idem in den stellingoorlog 258; 4. Kustversterkingen 264; Bronnenopgave 265.	

- VI. De Militair Geneeskundige Dienst, door H. PEETERS 266
 Het gifgassenvraagstuk 267; De Tuberculose 270; Besmettelijke ziekten 272; Statistische gegevens 274; Organisatie, Wetten, Detacheeringen, enz. 275; Bronnenopgave 281.
- VII. Intendance- en Etappenwezen, door W. J. A. DE WOLF. 283
Nederland, 283
 Verplegingspersoneel 283; Magazijnen, materieel, voorraden 286; Voorschriften 288; Statistiek 290; Etappendienst 291.
Buitenland 295
 Economische voorbereiding 298; Kleeding, uitrusting, enz. 299; Watervoorziening 302; Cantinewezen 305; Etappendienst 306.
- VIII. Marine, door A. VAN HENGEL 309
 I. Het ontwerp Vlootwet 309; II. Artillerie 322; III. Torpedo's 326; IV. Mijnen 329; V. Luchtvaart 332; Bronnenopgave 335.
- IX. Automobielenwezen, door W. N. BAKKER 337
 Algemeen 337; Automobiele artillerie 340; De Nederlandsche motordienst 349.
- X. Legervorming en Legersamenstelling, door H. A. F. G. VAN ERMEL SCHERER 352
 Inleiding 352; Nederland 359; België 375; Frankrijk 377; Engeland 379; Tsecho-Slowakije 380; Zwitserland 381.
- XI. Het Leger in Nederlandsch-Indië, door J. C. KOSTER, 382
 1. Legersamenstelling en Legersterkte 382; 2. Dienstplicht en Reservepersoneel 389; 3. Algemeene Regelingen 394; 4. Krijgsverrichtingen 398; 5. Landsverdediging 400; 6. Infanterie 424; 7. Cavalerie 427; 8. Artillerie 428; 9. Genie 431; 10. Intendance 432; 11. Militaire Administratie 433; 12. Militaire Geneeskundige Dienst 435; 13. Militair Diergeneeskundige Dienst 437; 14. Topografische Dienst 438; 15. Luchtvaart 439.

VERKORTE AANDUIDING VAN TIJDSCHRIFTEN, enz.

Aér. Mil.	L'Aéronautique Militaire.	Flu.	Flugwoche.
Aéroph.	L'Aérophile.	Fr.	La France Militaire.
A.	Aircraft.	I. G.	De Indische Gids.
A. G.	Archives de la grande guerre.	I. J.	Infantry Journal.
A. M. W.	Algemeen Militair Weekblad.	I. K. V.	Indische Krijgskundige Vereeniging.
A. O.	Algemeene orders voor het Ind. leger.	I. M. T.	Indisch Militair Tijdschrift.
A. Q.	The Army Quarterly.	J. U. S. A.	Journal of the U. S. A.
A. R. K. O.	Orgaan Algemeene Roomsche-Katholieke Officieren Vereen.	J.	Jaarcijfers voor het Koninkrijk der Nederlanden.
Art. M.	Artilleristische Monatshefte.	K. V.	Koloniaal Verslag.
Art. T.	Artilleristisch Tijdschrift.	L.	Lichaamsoefening.
A. S. M. Z.	Algemeine Schweizerische Militär Zeit.	L. O.	Lichamelijke opvoeding.
Au.	De auto.	L. Or.	Legerorders.
A. W.	Allen Weerbaar.	Lu.	Luchtvaartkundige Bibliotheek.
B. B.	Bulletin Belge des Sciences Militaires.	M.	Mavors.
B. M.	La Belgique militaire.	M. B.	Marineblad.
B. N. A.	Brassey's Naval Annual.	M. K.	Moederland en Koloniën.
B. O.	Beknopt overzicht der proeven en oefeningen bij het Wapen der Artillerie.	M. R.	Militair Rechterlijk Tijdschrift.
B. O. I.	Idem van het Ned. Ind. Leger.	M. S.	Militaire Spectator.
C. T.	Cavaleristisch Tijdschrift.	M. v.	Marine verslagen.
E. B.	Economisch Statistische Berichten.	M. W.	Militär Wochenblatt.
E. G.	Tijdschrift Economische Geografie.	N. Z.	Het Nederlandsche Zeewezen.
F.	Flight.	O. K.	Onze Koloniën.
Fl.	Flavo.	O. L.	Ons Leger.
		O. N. I.	Orgaan Ned. Indische Officieren Vereeniging.
		O. N. L.	Orgaan Vereeniging Officieren Nederlandsche Landmacht.
		O. V.	Onze Vloot.

O. V. K.	Orgaan der Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap.	S.	Scheiz. Vierteljahreshefte.
P.	Het Paard.	T.	Telefunken.
P. W.	Monatschrifte für Politik und Wehrmacht.	T. N. I.	Technisch Tijdschrift voor Ned. Indië.
R. A.	Revue d'Artillerie.	T. W.	Technik und Wehrmacht.
R. Aér.	Revue générale de l'Aéronaute.	U. S. A.	Journal of the United States Artillery.
R. C.	Revue de Cavalerie.	U. S. I.	Journal of the Royal United Service Institution.
R. G.	Revue du Génie.	U. S. M.	United Service Magazine.
R. I.	Revue d'Infanterie.	V.	Het Vliegveld.
R. E. J.	The Royal Engineers Journal.	V. O.	Verlofs officier (Mededeelingen Verlofs officieren).
R. M.	Revue Maritime.	W. J.	Wetenschappelijk Jaarbericht.
R. M. F.	Revue Militaire Française.	W. W.	Wissen und Wehr.
R. M. G.	Revue Militaire Générale.	Z.	Zeitschrift Schiesz. u. Sprengst.
R. M. S.	Revue Militaire Suisse.		

VOORBERICHT.

Het streven van de Commissie van Redactie van het W. J. was er opgericht, dit boekwerk, zoo spoedig mogelijk na afloop van het tijdvak waarover het handelt, te doen verschijnen. Dat het reeds thans kan worden aangeboden, is vooral te danken aan de bereidwilligheid, waarmede de H.H. bewerkers der verschillende hoofdstukken voldeden aan het verzoek onzer Commissie, om hun kopie op de bepaalde tijdstippen in te dienen.

Hoofdstukken IX en X konden, wegens ondervonden vertraging, niet op hun normale plaats worden gesteld.

Door de hooge kosten van drukloon en papier moesten de bewerkers worden beperkt ten aanzien van de te hunner beschikking gestelde ruimte. Onze Commissie vertrouwt dat

de lezers met haar van oordeel zullen zijn, dat de schrijvers er niettemin in geslaagd zijn, alleszins belangwekkende gegevens te verstrekken, en dat ook de volledigheid aan billijke eischen voldoet.

Onze Commissie stelt het op prijs, haar bijzonderen dank aan de schrijvers te uiten voor hunne beschikbaarstelling in het belang van de wetenschappelijke ontwikkeling van het Nederlandsche Officierskorps van Land- en Zeemacht en van het Leger in Nederlandsch-Indië.

Met zeer veel genoegen zij geconstateerd, dat in het afgelopen jaar de verlofsofficieren in groot aantal tot de vereeniging zijn toegetreden, zoodat het W. J. ook in hunne gelederen veel nut zal stichten, hetgeen zeer zeker van groot belang is te achten, gelet op de veel zwaardere taak, die in ons toekomst-leger op hunne schouders zal worden gelegd.

Onze Commissie vertrouwt, dat ook dit W. J. zal medewerken om den goeden naam, dien de vereeniging op militair-wetenschappelijk gebied 'in een lange jarenreeks van ernstigen arbeid heeft mogen verwerven, nog te verstevigen, en dat daardoor het ledental zal worden verhoogd. Alleen hierdoor toch zal het streven van de Commissie werkelijkheid kunnen worden, om in den vervolge weer, evenals vóór den oorlog, ieder jaar een W. J. te doen verschijnen, zij het ook dat de omvang wellicht iets kleiner zou moeten worden.

Ten overvloede wellicht teekent de Commissie nog aan, dat de inhoud van de opstellen geheel voor verantwoordelijkheid blijft van de schrijvers.

De Commissie van Redactie:

J. L. TEN BOSCH, *Voorzitter.*

J. M. J. H. LAMBOOY, *Secretaris.*

HOOFDSTUK I.

TACTIEK.

1. DE VERBONDEN WAPENS ¹⁾

DOOR

Jhr. J. TH. ALTING VON GEUSAU.

Algemeene Beschouwingen. ²⁾

Vergeleken bij het tijdstip waarop de vorige jaargang van het W. J. uitkwam, leven wij, tactisch, al in veel betere tijden. Een groot deel van de onzekerheid op tactisch gebied, waarover wij toenmaals klaagden, is al weggenomen, dank zij het verschijnen van zeer belangrijke standaardwerken en vooral van een groot aantal reglementen. Uit al die werken blijkt op overtuigende wijze, dat er wel is waar op velerlei gebied belangrijke wijzigingen hebben plaats gehad, doch dat de oude beproefde hoofdbeginselen den toetssteen van de werkelijkheid glansrijk hebben doorstaan.

Een tweede verheugend verschijnsel is, dat de tactische conclusiën, die wij in het vorige Jaarbericht min of meer schoorvoetend hebben vermeld, meer en meer bevestiging vinden, zoodat wij blijkbaar niet te haastig geweest zijn met het trekken dier conclusiën, zooals wij bij de „algemeene beschouwingen” in den vorigen jaargang vreesden. Wel blijft nog steeds onze waarschuwing tegen den loopgravenstrijd van kracht. Vooral den Franschen publicisten zit

¹⁾ Het in dit hoofdstuk behandelde overzicht loopt tot 1 Januari 1922.

²⁾ Voor de cijfers, welke bronnen aangeven, wordt verwezen naar de bronnenopgave achter het hoofdstuk „Tactiek der infanterie.”

die loopgravenoorlog nog zoo in het bloed, dat al hunne voortbrengselen er den stempel van dragen. Wij geven onzen lezers dan ook nogmaals den welgemeenden raad, vooral voorzichtig te zijn met het voetstoots overnemen van Fransche conclusiën op tactisch gebied voor den bewegingsoorlog. Men vrage zich altijd af, of in het onderhavige geval niet te veel aan den stellingoorlog gedacht wordt. Vooral met zeer ingewikkelde en tijdroovende maatregelen zij men in den bewegingsoorlog voorzichtig, want daartoe leent zich die snel verloopende oorlogsphase nu eenmaal niet.

Litteratuur.

Onze verwachting, dat de vakpers langzamerhand weer in de goede banen zou terugkeeren, is verwezenlijkt.

De stroom van onbelangrijke boeken, die de geschiedenis van een of ander klein onderdeel bevatten en waarin veelal zeer gewaagde tactische conclusiën voorkwamen, begint aanzienlijk te verminderen. Daarentegen is het aantal standaardwerken op zeer gelukkige wijze vermeerderd.

Naast „ROHRBECK, Taktik. Ein Handbuch auf Grund der Erfahrungen im Weltkriege“, dat wij verleden jaar reeds konden vermelden, noemen wij nu: „BALCK, Entwicklung der Taktik im Weltkriege“ (1) en „CULMANN, Cours de Tactique générale d'après l'expérience de la grande guerre“ (2). Eene vergelijkende bestudeering van deze drie werken wordt ten zeerste aanbevolen.

De verdere belangrijke boeken zijn in de bronnenopgave vermeld en zullen te zijner tijd aangehaald worden; alleen willen wij nog speciaal de aandacht vestigen op „Die Kritik des Weltkrieges“ (3), waarin door een blijkbaar bij uitstek bevoegd beoordeelaar de tactische handelingen der verschillende wapens aan een gezonde kritiek worden onderworpen.

Reglementen. Zooals de bronnenopgave aantoont, is het aantal reglementen, dat na den oorlog reeds is verschenen, zeer belangrijk. Alleen valt te betreuren, dat het bijna uitsluitend Fransche reglementen zijn, die ons moeten voorlichten, omdat wij op die wijze eenzijdig worden ingelicht. Het eenige Duitsche reglement, dat in den handel te krijgen

is, is het onder (14) vermelde schietvoorschrift. Intusschen vindt men in (25) zeer belangrijke uittreksels uit verschillende andere Duitse reglementen.

Het Engelsche reglement „Field Service Regulations” (24) is wat wij zouden noemen een „Gevechtsvoorschrift voor alle wapens”. Het is in den handel te krijgen, en in M. S. Februari 1920 e. v. vindt men een bespreking er over van de hand van den kapitein J. J. G. BARON VAN VOORST TOT VOORST.

Juist voor het inleveren van onze copie verscheen gelukkig nog een deel van het aanstaande Nederlandsche Gevechtsvoorschrift, zoodat wij dat nog terloops in onze beschouwingen kunnen betrekken.

Tijdschriften en periodieken. De uitgave van „Der grosze Krieg in Einzeldarstellungen”, waarin de verschillende belangrijke episoden van den wereldoorlog onder leiding van den „Groszen Generalstab” behandeld werden, is gestaakt en vervangen door een particuliere uitgave „Die Schlachten des Weltkrieges 1914—1918”, samengesteld door medestrijders. Reeds zijn afleveringen over Antwerpen, Baranowitchi en Macedonië verschenen. Zij zijn zeer belangrijk, zoodat wij hopen, dat de voortzetting geregeld zal plaats hebben.

Wat de tijdschriften betreft, zijn er sedert het vorige W. J. weer vele herboren en enkele nieuwe ontstaan. Wij noemen de Revue d'Artillerie, Revue d'Infanterie, Revue de Cavalerie, Revue Maritime, Revue Militaire Générale voor wat Frankrijk betreft. Het zijn alle oude bekenden van voor den oorlog, die wij wederom met ingenomenheid begroot hebben.

Onder de in het vorig W. J. niet vermelde Engelsche en Amerikaansche tijdschriften noemen wij The Army Quarterly, Infantry Journal, Journal Royal United Service Institution.

Duitschland en België hebben geen nieuwe tijdschriften uitgegeven na die, welke wij in het vorige Jaarbericht vermeldden. Alleen is het Militär Wochenblatt ingekrompen tot „eenmaal per week”; het kan door den weinig belang-

rijken inhoud op tactisch gebied buiten beschouwing worden gelaten.

Onder de nieuwe buitenlandse tijdschriften noemen wij nog het Fransche „L'Aéronautique militaire" en de „Revue Militaire Française", die een samenvatting vormt van de vroegere Journal des Sciences Militaires, Revue Militaire des Armées Etrangères en Revue d'Histoire.

In Nederland is het „Artilleristisch Tijdschrift" verdwenen en opgenomen in den „Militaire Spectator".

Wij betreuren zulks zeer, want er is op artilleristisch gebied toch heusch genoeg te vermelden om er een afzonderlijk tijdschrift aan te wijden.

Na dit droevig einde van het Artillerie-vakblad valt het des te meer te loven, dat er bij de cavalerie eenige energieke officieren gevonden werden, die de uitgave van een „Cavaleristisch Tijdschrift" aandurften. Wij roepen het van harte welkom toe op de Nederlandsche leestafel en wenschen het een lang leven. De belangrijke inhoud van den eersten jaargang doet het beste hopen.

Vermelding verdient nog, dat „Mavors" een prijsvraag op tactisch gebied heeft uitgeschreven over het infanteriegeschut. (M. 1921. No. 11.) Deze wijze van aankweeking van den studiczin, die bij onze marine en in het buitenland veel voorkomt, is voor ons leger betrekkelijk nieuw. Moge het resultaat aansporen tot voortzetting in dezen.

Velddienst. De beschouwingen, die omtrent den marschveiligheidsdienst en den voorpostendienst worden aange troffen toonen aan, zooals wij in het vorige W. J. reeds vermoedden, dat in deze materie niet veel veranderd is. Niettemin zijn er eenige zaken, waar de aandacht wel eens op gevestigd mag worden.

In (2) Hoofdstuk IV wordt naar aanleiding van de samenstelling der voorhoede vermeld, dat de artillerie in marschcolonne zeer kwetsbaar zijnde, dit wapen alleen bij de voorhoede wordt ingedeeld, indien deze minstens een regiment infanterie sterk is. Bij zwakkere voorhoeden kan men wel artillerie indeelen, doch men late deze vooraan in de hoofdmacht marcheren; alleen de artillerie-commandant van de

voorhoede-artillerie met zijn verkennend personeel marcheert alsdan in de voorhoede zelve, zoowel omdat persoonlijk overleg met den voorhoede-commandant noodig is, als om het in werking komen der voorhoede-artillerie te bespoedigen. Om deze laatste reden is het ten allen tijde gewenscht ook verkennend personeel der artillerie van de hoofdmacht bij de voorhoede te laten marcheren.

Eveneens in (2) op bladz. 197 worden belangwekkende beschouwingen gegeven omtrent de taak van de voorhoede. Het tot nu toe gangbare denkbeeld was, dat de voorhoede door een aanvallend gevecht in een breed front eene geweldadige verkenning verrichtte, op grond waarvan de A. B. zijn gevechtsplan opmaakt.

Thans wordt de verkennende taak meer op de schouders van de luchtvaart gelegd.

De voorhoede zal zwakken weerstand zoo snel mogelijk trachten op te ruimen, waartoe de compagnieën van den voortroep, de spits steunen door onmiddellijk het aanvalsobject te omtrekken. Wordt ernstige weerstand ondervonden, dan richt de voorhoede zich ter verdediging in, waartoe de bataljons van den hoofdtroep, het voortroep-bataljon zijwaarts in een breed front verlengen.

De aldus gevormde defensieve opstelling heeft tot taak:

1e. het beveiligen van de nagenoeg voltallige artillerie van de hoofdmacht, die onmiddellijk in stelling wordt gebracht;

2e. het beveiligen van de samenstrekking der volgende infanterie;

3e. het bezetten van punten, die voor de verdere ontwikkeling van de hoofdmacht van belang kunnen zijn.

In het kort wordt deze taak aldus geformuleerd:

„Le but essentiel et premier est d'ailleurs de *protéger la réunion des forces*, en évitant toute aventure”.

Aldus ontstaat een gevechtsgroep, die uit veel artillerie en betrekkelijk weinig infanterie bestaat en zich uitstekend leent als frontgroep, wordende de rest van de hoofdmacht voor de omvatting aangezet. Hier treedt dus reeds de voorhoede voor de omvatting, die wij zoowel in het groot als in

het klein in alle Fransche beschouwingen terugvinden, aan den dag.

Ten aanzien van de beveiliging van de artillerie in de hoofdmacht wordt er in (2) op gewezen, dat nooit meer dan een afdeeling achter elkaar mag marcheeren.

Marcheeren bijvoorbeeld twee afdeelingen bij elkander, dan wordt een bataljon ter beveiliging aangewezen. Dit bataljon plaatst alsdan een compagnie aan het hoofd, een compagnie tusschen beide afdeelingen en de derde compagnie ¹⁾ met de mitrailleur-compagnie achteraan. Gelet op de groote hoeveelheid artillerie, die bij de kleine divisieën is ingedeeld, zou dit tot een niet onbedenkelijke versnippering van de infanterie leiden. Wij geven er dan ook de voorkeur aan, in de hoofdmacht achtereenvolgens een bataljon en een afdeeling artillerie te doen marcheeren.

Betreffende flankdekkingen wordt opgemerkt, dat deze zich in den regel defensief zullen gedragen. Is de vijand, die de flank bedreigt, dank zij de begaanbaarheid van het terrein tusschen de wegen, vrij in zijne bewegingen, dan is voor de flankdekking de aanval de eenige wijze om de bedreiging af te wenden.

Ook betreffende de achterhoede worden zeer lezenswaardige beschouwingen gegeven, die wij echter, gelet op de beschikbare plaatsruimte, ter bestudeering aan de lezers moeten overlaten.

Betreffende den voorpostendienst worden in (2) geen nieuwe gezichtspunten vermeld. Ons V. V. beantwoordt volkomen aan de daar ontwikkelde beginselen.

Wij vermelden, dat de lijn van de voorpostendetachementen daar gekozen moet worden, waar de vijand eene geschikte opstellingsplaats voor zijne batterijen kan vinden.

¹⁾ Het Fransche bataljon telt 3 compagnieën en 1 mitrailleur-compagnie van 16 zware mitrailleurs (zonder waterkoeling).

om van daaruit de kantonnementen van de rustende troepen te beschieten. Dit brengt dus mede een verder naar voren schuiven dier detachementen, dan tot nu toe het geval was. Ook wordt er nog op gewezen, dat de commandanten van bataljons en regimenten, die op voorposten zijn, er naar moeten streven, eventueel bataljons-e. q. regimentsgevechten te leveren en geen aancenschakeling van gevechten van afzonderlijke compagnieën. Daarom mogen de fronten niet te breed zijn en worden in verband daarmee op de vleugels veelal afdeelingen geplaatst, die aan de hoofdmacht ontleend zijn.

Ten slotte wijzen wij er nog op, dat er eene „doorlopende beveiliging” moet zijn, zoodat de voorposten eerst mogen worden ingetrokken, als de hoofdtroep der voorhoede de lijn der voorpostendetachementen gepasseerd is.

In onze vaderlandsche litteratuur komt in M. S. Dec. 1920 een opstel voor van kapitein L. J. SCHMIDT, over „De compagnie op voorposten”. (Zie ook M. S. Maart 1921). Schr. betoogt daarin, dat de voorposten weerstand moeten bieden in een breede strook, hetgeen mogelijk geworden is door de toebedeeling van lichte mitrailleurs bij de compagnie. O. i. is de grondgedachte van het betoog geheel juist; men zij echter voorzichtig in de uitvoering en versnipper de compagnie niet over een al te breed front, omdat er dan een krachteloos scherm ontstaat, waardoor de veiligheid onvoldoende verzekerd wordt.

Voor de gevechtsvoorposten wordt behalve naar (2) verwezen naar „Avant-postes de combat, par Requette” Bulletin Belge, Dec. 1920.

De Bewegingsoorlog.

Er is een tijd geweest, dat er vergelijkende beschouwingen geleverd werden over aanval en verdediging. Thans zijn wij algemeen tot het inzicht gekomen, dat er maar één wijze van oorlogvoeren is, die tot positieve resultaten kan voeren en dat is de aanval. De verdediging is slechts te beschouwen als een tijdelijke onderbreking van de aanvallende vechtwijze, om welke reden dan ook.

Het sterkste komt dat tot uiting in (2), waar eigenlijk geen hoofdstuk aan de verdediging gewijd is. Deze wordt slechts hier en daar besproken.

In (24) wordt weliswaar niet het offensief tot iederen prijs gepredikt, maar wordt toch aangegeven, dat iedere commandant vast besloten moet zijn, zoo spoedig mogelijk tot den aanval over te gaan. De vroegere Duitsche en Fransche inzichten stonden scherp tegenover elkaar. Terwijl de Duitschers een onmiddellijk en krachtig eroplostrekken voorstonden, putten de Franschen meer hunne kracht in „listigheidjes”. Zij wilden eerst eens de kat uit den boom kijken en dan hier of daar toeslaan. De Fransche zienswijze uitte zich o. a. in het begrip „avant-garde générale” en in de toepassing van Napoleon's woord: „On 's engage partout, puis l'on voit”. Dit verschil in opvatting werd veelal verklaard, door aan te voeren, dat de Duitschers zeker waren van hunne zaak, terwijl de Franschen met zekere angst naar hun sterken buurman opzagen.

Eene dergelijke verklaring van tactische inzichten wordt o. i. veel te weinig toegepast. En dat zij juist is, blijkt overtuigend uit (2), waarin beide oude echt Fransche begrippen geheel worden losgelaten, want Frankrijk voelt zich nu de sterke. CULMANN zegt op bladz. 138, dat men niet moet zoeken naar 's vijands zwakke punten, doch dat men die moet scheppen, door tegen daarvoor in de termen vallende punten voldoende krachten aan te zetten. Het afwachten totdat door een verkennend gevecht, de zwakke punten gevonden zijn, zou tengevolge kunnen hebben, dat de tegenpartij het initiatief nam. Dit is niet anders dan de theorie van den „rücksichtslosen” aanval en klopt geheel met het zeer snel naar voren halen van veel artillerie en deze onder dekking van de voorhoede in stelling brengen, zooals wij reeds bij de bespreking van het optreden der voorhoede vermeldden.

De „avant garde générale” werd voor den oorlog in „Deux tactiques en présence, par Capitaine F. CULMANN” met zeer veel warmte verdedigd. In 1921 schrijft Lieutenant Colonel F. CULMANN in (2), nadat hij de vroeger door de

tegenstanders van de avant garde générale aangehaalde bezwaren noemt: „Le plus fréquemment l'armée est donc formée, sans avant-garde générale, sur deux lignes de corps d'armée". In (21) wordt de avant-garde générale niet meer genoemd. Niettemin blijven wij bij onze meening vermeld in het vorige W. J., blzd. 69⁴, dat een optreden in den geest van de avant-garde générale, dank zij de buitengewone kracht, die de detachementen aan het terrein ontleenen, in onze polders zeer aan te bevelen is.

Over de kwestie omvatting of doorbreking zegt BALCK in (1) in zijn voorwoord, dat een van de „gewaltige Umwälzungen" door den wereldoorlog in de tactiek gebracht, is, dat naast de omvatting, de doorbreking zeer in beteekenis gewonnen heeft. CULMANN brengt daarentegen de omvatting naar voren en zegt in (2) op blzd. 151: „L'attaque enveloppante est préférable à l'attaque centrale, quand elle est possible".

Dit is o. i. geheel juist gezegd. Wanneer toch een vijand zich, al is het maar eenige dagen, ter verdediging heeft kunnen inrichten, heeft hij een zoodanige bekendheid met het terrein gekregen en heeft hij zijn vuur uit alle wapens zoodanig kunnen organiseeren, dat een aanval op een niet voorbereid frontdeel, m. a. w. de omvatting de voorkeur verdient. Is daarentegen de stellingoorlog ontstaan en dat is alleen het geval, wanneer beide vleugels volkomen zijn aangeleund, dan is de omvatting onmogelijk en moet men wel zijn toevlucht nemen tot een doorbrekingspoging.

De beschouwingen in (2) over de omvatting gegeven, zijn buitengewoon lezenswaard. Zij bevatten echter niet veel nieuws.

Wij willen er alleen uit vermelden, dat de opmarsch voor de omvatting niet moet plaats hebben, door naar Duitsch model in een breed front van evenwijdige colonnes te marcheeren en liefst ook niet, door nadat de slag reeds begonnen is, de afdeelingen voor de omvatting bestemd, zijwaarts uit te schuiven. Zoo mogelijk moet de omvatting verkregen worden, door de colonnes convergeerend op den vijand te doen marcheeren. Moet zij plaats hebben uit eene opstelling

van evenwijdige colonnes, dan moeten de divisieën van de frontgroep de snelheid van beweging verminderen, ten einde de omvattende troepen gelegenheid te geven vóór te komen.

De troepen van de frontgroep gebruiken dan den vrijgekomen tijd, door telkens de lijnen, waarin zij halt houden ter verdediging in te richten.

Aldus ontstaat dan een geschikte stelling om van daaruit den aanval te doen, om erop terug te vallen als de aanval mislukt, terwijl de meerdere achtereenvolgende stellingen telkenmale dienst kunnen doen als de frontgroep nog verder terug moet. Dit teruggaan van de frontgroep, mits in goede orde, is niet erg, want des te meer biedt de tegenstander zijn flank aan de omvattende groep.

Volgens (2) geschiedt de opmarsch van een leger in twee liniën van legerkorpsen en zijn de legerkorpsen der voorste linie die uit vier divisieën bestaan, geformeerd in 2 lijnen van twee divisieën.

Als frontbreedten worden in (2) aangegeven:

Legerkorps, $2\frac{1}{2}$ à 4 K.M. voor een hoofdaanval,
tot 8 K.M. voor een nevenaantal,
tot 12 K.M. voor de verdediging in een nevenoperatie.

Hieruit volgt dus, dat de divisie in een hoofdaanval een frontbreedte krijgt van 1.2 à 2 K.M., in een nevenaantal tot 4 K.M.

Aan de legers e. q. legerkorpsen is toegevoegd een reserve-artillerie, bestaande uit zware artillerie met paardenbespanning, zware artillerie getrokken door tractoren en veld-artillerie, geladen op lastwagens (artillerie portée van 75 m.M. Zie (23)).

De colonnelengte van deze artillerie bedraagt per regiment van 3 afdeelingen:

105 L. met paarden bespannen	3.5 K.M.
155 K. " " "	4.5 "
155 L. " " "	6 "
75 m.M. artillerie portée	7 "
155 L. met groote dracht; tractoren	12 "

De marschsnelheid dezer laatste batterijen mag niet meer

dan 6 à 7 K.M. bedragen en de dagmarsch niet meer dan 60 K.M., omdat anders de raden der affuiten stuk trillen.

De „artillerie portée” kan 15 K.M. per uur rijden. Zij is aldus uitstekend geschikt als strategische reserve.

In tactischen zin is zij daarvoor minder geschikt, omdat het in batterij brengen twee uur duurt en alsdan de verplaatsingen met handen moeten geschieden.

Zeer zeker is die „artillerie portée” een middel om tegemoet te komen aan het bezwaar eener te zwakke artillerie. Het ware o. i. dan ook te wenschen, dat ten onzent ten spoedigste maatregelen beraamd werden om onze regimenten artillerie in dezen te oefenen, zoodat het mogelijk wordt snel een hoeveelheid veldartillerie van de kust naar Noord-Brabant of anderszins te vervoeren.

Gebruik der artillerie.

Een kenmerkend verschil met de opvattingen van vroeger is, dat de artillerie, vooral ook de zware, veel eerder in stelling wordt gebracht.

In verband daarmee marcheeren de artillerie-verkenneren van de achterwaarts in de colonnes ingedeelde afdeelingen veldartillerie en zware artillerie aan de hoofden der hoofdmachten, soms bij de voorhoede.

Ten aanzien van het gebruik der artillerie vindt men in de buitenlandsche litteratuur steeds een streven om de batterijen ver naar achteren te plaatsen.

Wij mogen ons daar wel voor hoeden, want bedenken wij, dat onze drachten gemiddeld 2 à 3 K.M. korter zijn, dan die der buitenlandsche vuurmonden. Intusschen betoogt (2) toch ook, dat bij den aanval de batterijen verder naar voren geplaatst moeten worden dan bij de verdediging.

De beschouwingen dienaangaande op blzd. 217 e. v. van (2) zijn zeker lezenswaard. Daarin wordt o.a. vermeld, dat de batterijen een schootsveld hebben van 90°. Voor de opstelling van de artillerie wordt als eisch gesteld, dat het mondingsvuur en de stofwolken, veroorzaakt door het afgaan van het schot, voor den vijand onzichtbaar zijn.

De hoogte van het mondingsvuur bedraagt voor het Fran-
sche geschut :

4 M. voor 75 tot 95 m.M.

8 à 10 M. voor 120 en 155 m.M.

30 M. voor de zwaarste kalibers.

Ten aanzien van de toebedeeling van de artillerie aan de verschillende operatieve eenheden, kunnen wij vermelden, dat vrijwel algemeen de divisie beschikt over veldgeschut, houwtiserartillerie en eventueel loopgraafartillerie (bommenwerpers). Bij het legerkorps wordt bovendien nog beschikt over houwtiserartillerie, waaronder van zwaarder kaliber dan die van de divisien, en over zware vlakbaan-artillerie (10—20 c.M.). Deze laatste artillerie heeft in den afgelopen oorlog een zeer gewichtige rol gespeeld voor vuren op groote afstanden; met name werd zij veel gebruikt tegen goed gedekte batterijen op grooten afstand, buiten houwtiserbereik.

De groote invalshoek, die bij de groote drachten behoort, alsmede de mogelijkheid om verminderde ladingen te gebruiken, bevorderden deze werking zeer.

Of de indéeling van zware bommenwerpers bij de Nederlandsche divisiegroep-artillerie juist gezien is, wagen wij zeer ernstig te betwijfelen. De mobiliteit van deze vuurmonden is daartoe te gering. Zij behooren thuis in een stelling-reserve.

Wat betreft de plaatsing van bepaalde artillerie-eenheden onder het bevel van de infanterie-Cn. vinden wij in (2) bidz. 223 e.v. zeer merkwaardige beschouwingen, die den schrijver tot de conclusie leiden, dat het noodig is daartoe over te gaan.

„Ainsi, il (= divisie-commandant) met certains groupes „(en principe de campagne) aux ordres des commandants „des régiments en première ligne.”

In den regel zullen voor den steun aan de infanterie in een bepaald vak verschillende soorten artillerie noodig zijn, dus behalve vlakbaan-veldartillerie, ook lichte en zware houwtisers en loopgraafartillerie.

Al deze batterijen e. q. afdelingen worden tot batterij-

groepen (groupements) vereenigd. (Zie ook (22) punt 113 en de Nederlandsche „Aanwijzingen voor het gebruik der artillerie in stellingen”), en onder een artillerie-commandant gesteld, die aan den infanterie-commandant ondergeschikt is.

Ten slotte zegt (2) op bldz. 226 als eind-opmerking:

„Ce système conduit évidemment à *spécialiser l'artillerie*, „qui cesse d'être immédiatement disponible pour le commandement. C'est d'ailleurs ce qui l'avait généralement fait rejeter avant la dernière guerre. Il a pour conséquence inévitable la nécessité d'avoir une artillerie nombreuse.”

Tegenover deze meeningen stellen wij het Fransche reglement (22), dat over eene ondergeschiktheid van bepaalde artillerie-commandanten aan een infanterie-commandant niet spreekt, daarentegen in punt 19 duidelijk zegt, dat alle batterijen onder de bevelen van den artillerie-commandant van de divisie blijven.

Het behoeft geen betoog, dat de uitwerking van de artillerie eener divisie, als geheel beschouwd, afneemt, naarmate de leiding van het artillerie-vuur meer gedecentraliseerd is. Immers van het steunen van nevenvakken komt dan veel minder terecht, gegeven dat het zeer begrijpelijk is, dat iedere commandant den toestand in zijn eigen vak het gevaarlijkst en belangrijkst vindt. Wij, met onze zwakke artillerie, kunnen dus naar onze meening er niet aan denken, om bepaalde eenheden artillerie geheel onder de bevelen van een infanterie-commandant te stellen.

Wij zullen dus voor ieder infanterie-regiment een of meer batterijen moeten aanwijzen tot rechtstreekschen steun, d. w. z. dat voor die batterijen de aanvragen om steun van de infanterie-commandanten den voorrang hebben boven eventueele schietopdrachten van den artillerie-commandant.

Het spreekt van zelf, dat aan infanterie-afdeelingen, die een afzonderlijke gevechtsoopdracht krijgen, zooals bij de vorming van gevechtsgroepen vaak het geval is, artillerie moet worden ingedeeld, die geheel ter beschikking is.

Zulks zal o. a. het geval kunnen zijn bij de frontgroep van eene omvatting. (Zie z.g. Studie „Merg”. Uitgave Generale Staf. G. S. III No. 62 van 1921).

Volgens generaal PERCIN (39) bestond in den oorlog groot gemis aan samenwerking tussehen de Fransche artillerie en infanterie, hetgeen dit wapen op een verlies van 75.000 man door eigen artillerie-vuur kwam te staan.

Batterijgroepen. Het samenvoegen van batterijen e. q. afdeelingen van verschillende soort tot batterijgroepen verdient aanbeveling, voor de onderdeelen, die tot het bereiken van een wel omljnd tactisch doel samenwerken. Hierbij moeten de bestaande commando-verhoudingen zoo veel mogelijk gehandhaafd blijven en verdient het dus aanbeveling, zoo'n groep te doen bestaan uit de grootste gedeelten van een afdeeling of regiment. Een samenstelling van onze regimenten uit vlakbaan- en krombaanafdeelingen verdient dan ook zeer zeker toejuiching.

De regiments-, e. q. afdeelings-staven worden de staven van de batterijgroepen.

Zoo vormen de Franschen volgens (22) bij de divisie: groupement d'appui direct, ieder tot steun van bepaalde infanterie-eenheden;

groupements d'action d'ensemble, bestemd om een der voorgaande te steunen;

groupements d'artillerie lourde courte (houwitsergroep), bestemd om 's vijands verdedigings- e. q. aanvalswerken te bestrijden.

Voor den artilleriestrijd geeft de legerkorps-artillerie een „groupement de contre-batterie” die desnoods tijdelijk versterkt kan worden door de houwitser-artillerie van een of meer der divisien.

Met bijzonderen nadruk wordt de aandacht er op gevestigd, dat iedere eenheid naast zijn normale taak, nog een neventaak krijgt, meestal tot eventueelen steun van neven-eenheden (zône d'action normale en zône d'action éventuelle). De artillerie moet alle voorbereidingen treffen om ook in de „zône éventuelle” onmiddellijk te kunnen vuren. Dit is vooral ook gedaan, omdat men alsdan veelal flankerende vuren krijgt, waaraan zoowel uit een materieel als uit

een moreel oogpunt de hoogste beteekenis wordt toegekend.

Bij de plaatsing van de artillerie moet er in de eerste plaats aan gedacht worden, dat een zoo groot mogelijke vuurconcentratie op bepaalde punten van het gevechtveld moet kunnen bewerkstelligd worden. Dit wordt zeer bevorderd door aan de artillerie-eenheden „zônes éventuelles” toe te wijzen.

(2) blzd. 227 zegt: „Seules les concentrations de feux donnent des résultats décisifs”.

Wil het beginsel van de „zônes éventuelles” werkelijk rendement opleveren, dan zullen nabij de batterijstellingen veelal reserve-stellingen moeten worden verkend en ingericht en het vuur daaruit worden voorbereid. Die reserve-stellingen moeten door zeer kleine verplaatsingen, liefst met handen, kunnen worden ingenomen.

Ten slotte moeten wij omtrent het gebruik van de artillerie nog opmerken dat de buitenlandsche legers ter dege berekend zijn op het gebruik van bommenwerpers en gasprojectielen, ook in den bewegingsoorlog.

Merkwaardigheidshalve geven wij hier een nota, die naast de titelpagina in (22) voorkomt:

„L'emploi des obus toxiques est mentionné dans le présent „Règlement, parce que les Allemands ont fait usage, les premiers, de produits toxiques au cours de la guerre de „1914—1918, en violation, des clauses signées par les différentes parties dans la Convention de La Haye, et nous ont contraint ainsi à leur répondre par les mêmes procédés.

„En conséquence, leur emploi doit continuer à être prévu, „tant que de nouvelles conventions internationales ne seront „pas intervenues”.¹⁾

De Cavalerie. Terwijl onze vaderlandsche litteratuur niets anders oplevert dan — door de vele herhaling — zeer weinig belangwekkende discussiën over het al dan niet afschaffen van de cavalerie, waarbij om in stijl te blijven veelvuldig stokpaardjes bereden worden, is de buitenlandsche vakpers

¹⁾ Zie conferentie van Washington.

rijk aan allerei zeer lezenswaardige beschouwingen betreffende het beste gebruik, dat van het ruiterswapen kan gemaakt worden. Aan afschaffing denkt men nergens, hoogstens aan eenige inkrimping, hetgeen ten onzent helaas ook staat te gaan gebeuren.

In Frankrijk rekent met per legerkorps noodig te hebben een regiment-cavalerie, behalve dan natuurlijk de cavalerie, welke tot de cavalerie-divisiën e. q.-korpsen behoort.

Onder de beste buitenlandsche werken noemen wij (11) en (29), welken laatste door den bekenden ruitergeneraal VON DER MARWITZ in M. W. No. 50 van 11 Juni 1921 zeer gunstig gerecenseerd wordt.

Zeer belangrijk is ook het nieuwe Fransche Cavalerie Regiment (18), waarvan een bespreking voorkomt in C. T. 1921 no. 5 e.v.

Het Ie deel van dit reglement zegt op de voorste bladzijde:

„La tactique de la cavalerie doit tenir compte de la „*puissance du feu* dans le combat moderne; son organisation „et son armement actuels lui permettent de l'exploiter.

„La cavalerie doit donc être capable de combattre à pied, „en liaison avec son artillerie.

„Néanmoins le combat à cheval doit être prévu et préparé. „Il's impose contre une cavalerie qui l'accepte ou le cherche, „contre une infanterie surprise en terrain libre, disloquée, „démoralisée, épuisée ou sans munitions, contre une artillerie „sur roues ou contre une artillerie en position prise de flanc „ou à revers”.

Wil de cavalerie in het moderne gevecht hare taak naar behooren vervullen, dan moet zij daarvoor gewapend en uitgerust zijn. Zij moet beschikken over karabijn met bajonet en voorts over lichte mitrailleurs, zware mitrailleurs en pantserauto's. Ook moet bij de cavalerie voldoende personeel aanwezig zijn, dat geschikt is om met handgranaten en geweergranaten om te gaan. *Voor alles echter, moeten de huzaren geoefend worden in het gevecht te voet.* Gesloten exercitiën op de binnenplaats van de kazerne zijn, hoe nuttig overigens, onvoldoende om aan de cavalerie het gevecht te voet te leeren. Wil onze cavalerie op den duur haar bestaan

verzekerd zien, dan zal zij zich veel meer dan thans het geval is, van die waarheid moeten doordringen en veelvuldig te voet oefenen, *maar in het terrein.*

Voor de toebedeeling van mitrailleurs verwijzen wij naar C. T. 1921 no. 6.

Van zeer veel nut is de toevoeging van pantser-auto's aan de cavalerie. Dienaangaande verscheen het reglement (20), waarvan eene bespreking voorkomt in M. 1921 no. 4.

Deze auto's zijn bewapend met één Hotchkiss-mitrailleur en een semi-automatisch kanon van 3.7 c.M. De pantserdikte bedraagt 8 m.M. en is bestand tegen G.K.T.-kogels, tegen gewone geweerkogels boven 30 M. afstand en tegen spitskogels boven 200 M.

De munitievoorraad per wagen bedraagt \pm 6500 mitrailleurpatronen, 200 B.G. van 3.7 en 100 L. benzine. De benzinevoorraad is voldoende om 250 K.M. af te leggen. De snelheid bedraagt 18 à 20 K.M. per uur, terwijl de wagens zoowel vóór- als achteruit kunnen rijden.

Deze „Auto-mitrailleuses de Cavalerie” zijn samengevoegd tot groepen. Ieder groep bestaat uit 3 of 4 sectiën en een treinsectie. De sectie is samengesteld uit 3 of 4 pantserauto's. De bemanning van de auto bestaat uit een onderofficier-commandant, een chauffeur, een schutter en een helper, dus 4 man. De karakteristieke eigenschap van de pantserauto is om den vijand tot op korten afstand te naderen, plotseling een verrassend vuur af te geven en snel weer te verdwijnen, daar zij zeer kwetsbaar is voor artillerie.

De nadelen zijn:

1°. Ongeschiktheid om zich buiten de wegen te begeven. Intusschen schijnt men in Amerika dit bezwaar reeds te boven te zijn, door het gebruik van snel afneembare caterpillar-banden (U. S. A. Januari 1921).

2°. Groote zichtbaarheid en dus kwetsbaarheid voor artillerie-vuur.

3°. Geen vermogen tot eigen verdediging. Deze wordt verkregen door beveiligende afdeelingen en voorts door onderling flankerend vuur; vandaar dat zij altijd secties-gewijze optreden.

4°. Moeilijkheid om in de colonne der andere wapens te marcheeren.

5°. Het gebruik bij duisternis is beperkt.

De pantserauto's zijn ook uitermate geschikt om aan wielrijdersafdeelingen te worden toegevoegd. Terwijl wij de hoop uitspreken dat ons leger spoedig over deze, vooral in den polder, nuttige strijdmiddelen zal beschikken, bevelen wij de studie van het genoemde reglement met aandrang aan. Zie ook B. B. Sept. 1920 e.v.

Meer en meer gaan stemmen op, ook in het buitenland, om aan de grootere cavalerie-eenheden, wielrijdersafdeelingen toe te voegen en dit is ook zeer begrijpelijk, gelet op de grootere vuurkracht en de goedkoopere organisatie daarvan.

De *verdediging in den bewegingsoorlog* wordt in (34) aan een zeer belangrijke beschouwing onderworpen. Wij bevelen de lezing van de denkbeelden van OBERST VON TAYSEN ten zeerste aan. Schr. trekt met kracht te velde, tegen wat hij noemt „der Ausweichbazillus” een begrip dat bij ons te laude voorkomt onder den naam van „elastische verdediging”.

Hij schrijft o.a. op bladzijde 21: „Wir müssen in den nächsten Jahren bei jeder Gelegenheit das Ausharren bis zum äussersten mit besonderem Nachdruck betonen, damit bei Führern und Truppe endlich der „Ausweichbazillus” wieder völlig abstirbt”.

Schr. betoogt dan in zijn werk, dat het begrip hoofdweerstandslijn weer geheel in eere moet hersteld worden, als zijnde eene lijn, waaruit men niet terugwijkt. Wel moet de hoofdweerstandslijn vervangen worden door eene hoofdweerstandszône. De verdediging wordt dus niet gevoerd in een lijn, die nagenoeg overal gelijkmatig bezet is, doch in een zône van kleine steunpunten, d. w. z. terreinvoorwerpen van verschillende soort, waarin zich een of twee lichte mitrailleurs met een zeker aantal infanteristen ter verdediging hebben ingericht. De voornaamste eisch is, dat deze steunpuntjes elkander onderling door vuur kunnen steunen.

De diepte van de zône bedraagt 100 à 200 M. Deze verspreiding der steunpunten geschiedt in de eerste plaats met het oog op het artillerievuur van den aanvaller; voorts is de taak van de achterste steunpunten, om de kleine omtrekkingen des vijands, die de voorste steunpunten ten val trachten te brengen, in de flank te bevuren.

De strijd om die steunpuntezône heeft een zeer demoraliseerenden invloed op den aanvaller. Zijn verbanden gaan geheel te loor en hij wordt een gunstig object voor tegenaanvallen.

Schr. zegt dan verder, dat het geen zin heeft kleine reserves in dien chaos te werpen voor het doen van tegenaanvallen.

De compagniesreserves worden dan ook benut om achter de hoofdweerstandszône nog een tweede lijn van steunpunten in te richten, o.m. tot beveiliging van de daar geplaatste mijnenwerpers, infanteriekanonnen en zware mitrailleurs.

Voor al voor deze beide laatste wapenen is het flankerend vuur de hoofdzaak. Wegens het vlotte verloop van den strijd en de veelvuldige doelverwisseling zullen de zware mitrailleurs daarbij met directe richting moeten vuren. Hooge opstellingen zijn daarvoor veelal noodzakelijk.

De grootere reserves worden gebruikt voor tegenaanvallen, waarbij het belang van spoedige tegenaanvallen op den voorgrond wordt gesteld en aan tegenaanvallen in de flank van den aanvaller een verhoogde uitwerking wordt toegeschreven.

De verdediging van het voorterrein (Vorfeld) wordt door Schr. sterk afgekeurd. De troepen die aangewezen waren om de „Vorfeldzône” te verdedigen, weken langzamerhand terug

Niet alleen werd door deze handelwijze het terugwijken als het ware in beginsel goedgekeurd, maar bovendien werd het uitwijken voor het naderend gevaar veelal ook tot voorbij de hoofdverdedigingslijn voortgezet, waardoor er ten slotte van het bieden van taaien weerstand nergens meer sprake was.

Tot zoover het geschrift (34).

Wij hebben bij deze interessante beschouwingen wat langer stil gestaan omdat in de tactische opvattingen ten onzent het begrip „bewegelijke verdediging” ook schering en inslag is en daardoor de verdediging tot den laatsten man en tot de laatste patroon in een bepaalde lijn (c.q. zône) uit de mode dreigt te geraken, hetgeen naar onze meening in hooge mate verkeerd zou zijn.

Het behoeft intusschen geen betoog, dat het bovenstaande alleen toepasselijk is op de *tactische* verdediging en met strategie of landsverdediging niets uit te staan heeft.

De Stellingoorlog.

Zoo juist is voor ons leger een ontwerp-gevechtsvoorschrift verschenen, dat deze phase van de oorlogvoering — althans de verdediging — behandelt.

Het staat op het standpunt dat eene stelling in hoog terrein in den regel bestaat uit een stelsel van steunpunten, onderling verbonden, zoodat drie achter elkander gelegen loopgraven ontstaan, ieder met eigen hindernis.

Dit type loopgraven-stelling als alleen mogelijke is voor ons Nederlanders weinig bevredigend, omdat men in polderland al heel tevreden zal moeten zijn als men gelegenheid vindt om in een zwaren dijk één loopgraaf aan te leggen. Van een inrichting van drie loopgraven op den goeden afstand (± 400 M.) achter elkander zal zelden of nooit sprake kunnen zijn.

Door de lezingen, die de Oostenrijksche Luitenant-kolonel F. VERSPYCK hier te lande gehouden heeft, zijn de denkbeelden inzake de tactische inrichting en verdediging van loopgravenstellingen wel eenigermate gewijzigd. (Zie ook M. S. 1921 no. 7).

Tegenover het normale loopgravenstelsel, dat wij kortweg het „*drieloopgravenstelsel*” zullen noemen, plaatsen wij een ander stelsel onder den naam van „*steunpuntenstelsel*”. Met enkele woorden vermelden wij het reeds in het vorige W. J. blzd. 728 onder het hoofd „Rivierverdediging in den loopgravenoorlog”. Het wordt in ons Gevechtsvoorschrift voor den polderoorlog aanbevolen. Behalve de bezwaren die in

ons polderland aan het drie-loopgravenstelsel verbonden zijn, vertoont dit nog eenige zeer zwaar wegende nadeelen.

Door de geweldige vorderingen van de luchtverkenning en met name van de luchtphotographie, is de tegenstander spoedig en nauwkeurig op de hoogte van de juiste ligging dier loopgraven en der schaarsche steunpunten en kan hij deze vrij gemakkelijk, op het door hem gekozen aanvalsfront, grondig vernielen, zonder dat hij zijne toevlucht behoeft te nemen tot het munitie-verslindende en weinig uitwerking hebbende trommelvuur op bepaalde terreinstrooken.

Het tweede nadeel is, dat gedurende de uitwerkingsvuren en de afsluitingsvuren der artillerie, de loopgraven sterk bezet moeten zijn, omdat een bezetten van die loopgraven onder dat vuur zeer moeilijk is. Het drie-loopgravenstelsel eischt dus een sterke bezetting en vordert een groot krachtsverbruik der troepen.

In de derde plaats eindelijk is de aanvaller precies op de hoogte van de verdedigingswijze des vijands en kan hij daartegen dus zijne maatregelen zoo volledig mogelijk nemen. Dientengevolge is de kans dat de doorbreking van zoo'n drie-loopgravenstelsel gelukt, vrij groot en vindt de tegenaanval niet zoo'n rijp aanvalsobject als zulks in het hierna te bespreken steunpuntenstelsel het geval is. De nadeelen zijn dus allen terug te brengen, tot de juist bekende en geconcentreerde ligging der verdedigingsmiddelen.

In het steunpuntenstelsel is alleen de voorste loopgraaf aanwezig. Deze is noodig om alles wat daar achter ligt doorlopend tegen kleine verrassingen en tegen verkenningen te beveiligen.

In de plaats van de twee volgende loopgraven vindt men in dit stelsel een groote hoeveelheid kleine steunpunten, allen door een warnet van prikkeldraad omgeven en over eene min of meer diepe zône verdeeld. Deze steunpunten beschikken bij voorkeur allen over zware mitrailleurs en zijn overigens door een sectie, een halve sectie of een groep met lichte mitrailleurs bezet. Het is van het allergrootste belang, dat deze steunpuntjes zoo goed mogelijk gemaskeerd zijn aangelegd. Het zijn granaattrechters of natuurlijke kuilen

met kleine onderkomens voor de bezetting, die haar gevechtsopstelling in het terrein vindt of veelal ook uit het onderkomen te voorschijn tredend, aanvallend optreedt. De steunpunten flankeren elkander onderling. Voor iederen man en ieder wapen moet de taak ter plaatse nauwkeurig worden vastgesteld. Is nu de aanvaller door de lijn der bewakingsposten en de voorste loopgraaf heen gebroken, dan komt hij tusschen die steunpuntjes met hun versperringen in een waar wespennest te land. Van alle zijden dreigt hem gevaar. Hij weet niet waarheen zich te wenden. Een en ander oefent een zoo demoraliseerenden invloed uit en verbreekt de verbanden dusdanig, dat die aanvaller, als hij er in mocht slagen door de steunpuntenzône heen te breken een zeer gunstig object vormt voor de tegenaanvallen der grootere reserves, die inmiddels zijn aangetrokken en dien tegenaanval uitvoeren. Wil die steunpuntenzône echter het beoogde resultaat opleveren en den aanval voldoende verlammen, dan moet de verdediging tot in de kleinste details van te voren zijn ingestudeerd, want men bedenke wel dat de laagste commandanten hier geheel aan zich zelf zijn overgelaten. De verdediging eener steunpuntenzône eischt dan ook een zeer groote hoeveelheid voorbereidenden arbeid van de bataljons- en compagnies-commandanten, die doorlopend het lagere kader ter plaatse hebben te instrueeren.

Het stelsel der steunpunten ontleent hare kracht tegen de inleidende beschieting aan de verspreiding der doelen.

Deze bevestigingswijze nu, is in ons polderland ook beter toe te passen, dan het drie-loopgravenstelsel.

Wanneer men een zwaren dijk tot hoofdweerstandslloopgraaf inricht en daar achter in den polder een groote menigte van die kleine steunpuntjes maakt, die op allerlei wijzen aan het terrein zijn aan te passen en behalve door draadhindernissen ook nog door slooten beschermd worden, dan ontstaat ook daar een wespennest, dat den aanvaller zeker geruimen tijd zal kunnen ophouden.

Wij raden den lezers verder aan, voor dit onderwerp het in den aanvang genoemde Spectator-artikel (M. S. 1921,

no. 7) na te slaan, alsmede studie te maken van de wijze waarop de Oostenrijkers de Piave verdedigden.

Op het gebied van de artillerie in den stellingoorlog is een zeer schitterend werk verschenen van GEORG BRUCHMÜLLER, getiteld „*Die Deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges*” (28). Het is een buitengewoon interessant boek, dat bestudeerd, niet gelezen, moet worden en dat wij in handen van al onze artillerie-officieren wenschen.

Schr. begint met eerst een 35-tal bladzijden aan de theoretische beschouwingen, betreffende het gebruik van de artillerie te wijden, om daarna eenige voorbeelden te behandelen van het gebruik der artillerie in het verband eener divisie, in het verband van een legerkorps en ten slotte bij een legergroep. Deze voorbeelden bevatten tal van duidelijk uitgewerkte bevelen en goede schetsen.

In het verband eener divisie, behandelt hij o. a. de bestorming van de Russische bruggenhoofdstelling bij Witonitz aan de Stochod. Gelet op onze beschikbare artillerie is dat voorbeeld zeer leerrijk, omdat het aantoont wat met zwakke krachten nog te bereiken is. Het is dus voor ons zeer toepasselijk. Intusschen bedenke men bij de bestudeering van dat voorbeeld wel, dat de zeer zwakke gasvuren, die daar werden afgegeven, alleen succes konden hebben, omdat de Russen toenmaals (1 November 1916) daar ter plaatse weinig met den gasoorlog vertrouwd waren en over te weinig en slechte gasmaskers beschikten. *De nadeelen van de verwaarloozing van dezen tak van dienst spreken daardoor ook zeer duidelijk.*

Bij de inleiding van de theoretische beschouwingen behandelt Schr. de verhouding tusschen veld- en vestingartillerie voor en gedurende den oorlog en toont hij aan, hoe, daartoe door de practijk gedwongen, beide wapens één werden.

Hij beschrijft hoe de veldartilleristen allerlei schietmethoden en richtmethoden van de vesting-collega's moesten overnemen, om aan de eischen van den modernen artillerie-strijd het hoofd te kunnen bieden. Een samensmelting van onze

artillerieën, die in het voornemen schijnt te liggen, verdient op grond van deze lessen uit den wereldoorlog, zeer zeker groote toejuiching.

De mijnenwerpers worden genoemd als een buitengewoon waardevolle vermeerdering van de artillerie-kraacht in den stellingoorlog. Hunne beteekenis berust op de uitstekende uitwerking tegen draadhindernissen en voorts op het feit, dat zij de voorste vijandelijke loopgraaf stormrijp kunnen schieten en dus artillerie voor andere doeleinden vrij maken. De geweldige moreele werking van de zware mijnen op den vijand is voorts een zeer gunstige bate. Men rekent voor het stormrijp schieten noodig te hebben één zware of middelsoort werper op 25 à 30 M. front. Ten einde de samenwerking tusschen artillerie en mijnwerpers zoo groot mogelijk te doen zijn, worden deze in den regel, onder de bevelen van den artillerie-commandant gesteld.

Wat de sterkte aan artillerie voor een aanval betreft, werd volgens Oberst BRUCHMÜLLER steeds het minimum berekend en zelden of nooit slaagde men erin meer artillerie dan dat minimum beschikbaar te stellen. Ook daar moest men zich dus geregeld behelpen.

Dat minimum werd als volgt bepaald:

1°. Voor iedere vijandelijke batterij op het aanvalfront werd een eigen batterij beschikbaar gesteld. Bovendien werd het gewenscht geoordeeld bovendien nog eenige contra-batterijen beschikbaar te stellen, om plotseling opduikende vijandelijke batterijen te beschieten.

In den regel moesten hiervoor echter batterijen bestemd worden, die reeds een andere taak hadden, doch wier taak een doelverwisseling toelaatbaar maakte.

2°. Voor het stormrijpschieten van de infanterie-stellingen ging men uit van de noodzakelijkheid om steeds twee achter elkaar gelegen loopgraven tegelijk onder vuur te nemen. Per batterij kon worden toegewezen 150 M. frontbreedte, behalve op de punten van doorbreking, waar die slechts 100 M. bedroeg.

3°. Het aantal batterijen voor het beschieten van commandoposten en voor het vuren op groote afstanden hing

geheel af van de plaatselijke toestanden. Getallen kunnen daarvoor niet gegeven worden.

Voor de bestrijding der vijandelijke artillerie werden vooral veldbatterijen aangewezen, die alsdan met gasmunitie vuurden. Door haar grootere vuursnelheid brachten zij in een bepaalden tijd evenveel gas op het doel als met de grootere projectielen der lichte en zware houwitser mogelijk was.

Wat de indeeling der artillerie aangaat, onderscheidt
OBERST BRUCHMÜLLER:

a. Groepen voor infanteriebestrijding; een per aanvalsdivisie; taak is stormrijpschieten der vijandelijke stellingen en ten onder houden van flankementsinrichtingen. Deze groepen werden verdeeld in ondergroepen en wel voor ieder aanvalsregiment één. Ten slotte werd de ondergroep in den regel in twee helften verdeeld, waarvan de eene helft op 's vijands voorste loopgraven, de andere op daarachter gelegen werken vuurde. Wij zien hier dus een zeer schematische verdeeling der artillerie, welke correspondeert met de strooken der infanterie-regimenten.

b. Groepen voor artilleriebestrijding; één per legerkorps. Deze groepen werden ook meestal in ondergroepen verdeeld, welke correpondeeren met de divisie-vakken. Als commandant van zoo'n ondergroep trad meestal op, de artilleriecommandant van de divisie, die vóór den aanval ter plaatse de verdediging voerde. Hij toch is het beste op de hoogte van alles wat de plaatselijke toestanden betreft en vooral van de verbindingen ten behoeve van de vuurleiding. Hij staat voor deze taak rechtstreeks onder de bevelen van den artilleriecommandant van het legerkorps.

c. Groepen voor den strijd op groote afstanden en voor flankement; één per legerkorps.

De taak is het beschieten van oorden, kampen, commandoposten, telegraafstations, wegen, ballons, enz.; voorts flankement.

d. Groepen van de zwaarste vlakbaauvuurmonden; één per leger. De taak is het beschieten van doelen op de allergrootste afstanden.

Het werk bevat verder allerbelangrijkste gegevens betreffende de voorbereidende werkzaamheden en het in stelling brengen van de aanvalsartillerie. Ten aanzien van de werkzaamheid der artillerie wordt de tijd voor en gedurende den aanval in verschillende stadia verdeeld. Hierbij wordt ook de vuurwals besproken.

Wij kunnen thans hier niet verder op ingaan, doch raden eene ernstige bestudeering van het boek ten zeerste aan.

Ten aanzien van den steun der artillerie aan de aanvallende infanterie wordt nog steeds veel gesproken en veel geschreven. (39).

Een zeer belangrijk artikel daarover leverde Colonel ROGER in *Revue Militaire Française*, 1921, No. 4 e. v.: „Les méthodes d'appui de l'attaque par l'artillerie au cours de la guerre”.

Schr. behandelt daarin voornamelijk de vuurwals. Hij toont ons aan, dat voor een divisiefront van 2 K.M. minstens 7 à 12 afdeelingen artillerie noodig zijn, om een behoorlijke vuurwals te krijgen. De elementen van zijne vuurwals zijn:

100 M. front per baterij;

vuursnelheid 4 schoten per stuk per minuut;

voorwaartsehe snelheid 100 M. in 2 minuten.

Echter is deze vuurwals niet langer dan hoogstens 10 minuten vol te houden met het oog op de vuursnelheid, die te groot is. Daarna hebben de vuurmonden weer 10 minuten noodig om voldoende af te koelen, zoodat alsdan de dubbele hoeveelheid artillerie, d. i. dus 14 à 24 afdeelingen per divisiefront noodig zijn.

En zelfs met dergelijke hoeveelheden artillerie noemt Colonel ROGER de materieele en moreele uitwerking van dit bewegelijk afsluitingsvuur gering; temeer nog omdat volgens hem de resultaten van de practijk verre bij de theoretisch verwachte resultaten achter blijven.

Om de vuurwals krachtiger te maken, werd soms in den oorlog een dubbel scherm van schokprojectielen, met ongeveer 50 M. tusschen de beide schermen, ontworpen. Ook dit voldeed niet, zoodat men het voorste scherm in schokvuur ging vervangen door een scherm in tijdvuur (tir de

ratissage); men kreeg dus een vuur, dat bij wijze van hark over het terrein aan de aanvalsgolven vooraf ging.

Maar ook op deze wijze is alleen succes te bereiken, indien het aantal afdelingen hiervoren genoemd nog beduidend vermeerderd wordt en daar is zelfs in de best uitgeruste legers niet aan te denken.

Wij kunnen dus met Schr. veilig deze conclusie trekken, dat de vuurwals een zeer overdreven reputatie geniet. De lezing van de artikelen van Colonel ROGER zal dat ten volle bevestigen.

Niet alleen dat de uitwerking van de vuurwals op den verdediger zoowel in moreelen als in materieelen zin gering is, doch ook is zij dikwijls gevaarlijk voor eigen troepen en wat nog het ergste is, zij beantwoordt lang niet altijd aan haar doel. In zeer vele gevallen toch kon de infanterie, door de moeilijke begaanbaarheid der slagvelden, de vuurwals niet volgen. Als dan doken achter de wals en voor de aanvalsgolven de vijandelijke mitrailleurs op en brachten de aanvallers zware verliezen toe.

Wij raden de lezing van de artikelen van Colonel ROGER ten zeerste aan.

Het is toch wel een merkwaardig verschijnsel, dat vele van de nieuwicheden in den oorlog op tactisch gebied ontstaan, aanvankelijk een zeer overdreven reputatie genoten, zooals o.a. het stormvuur en nu weer de vuurwals, doch dat hare ware beteekenis ten slotte toch aan het licht komt.

Een dergelijke daling in de waardeering, verwachten wij binnen korten tijd ook van tanks of vechtwagens. Zoodra over een geschikt anti-tank projectiel beschikt wordt, zal o. i. de rol van deze wagens spoedig gespeeld zijn. Trouwens in den oorlog, toen de bestrijdingsmiddelen nog zeer onvoldoende waren, leden de tank-afdeelingen veelal verliezen van 50 %.

Nederlandsch Gevechtsvoorschrift.

Het is met rechtmatige voldoening, dat ons legerbestuur op het verschijnen van dit voorschrift mag neerzien. Zoover ons bekend, is toch nog nergens aan de troepen een hand-

leiding verstrekt, die de grondbeginselen van de vechtwijze der grootere eenheden bevat.

Uit den aard der zaak zullen in de eerste jaren nog wel wijzigingen in het voorschrift noodig blijken, maar in ieder geval weten wij thans waaraan wij ons te houden hebben en is de toestand van onzekerheid, waarin wij verkeerden, opgeheven.

Als het ontwerp-voorschrift nu maar aan een van waardeering getuigende, opbouwende critiek wordt onderworpen, twijfelen wij niet of na verloop van tijd zal een bruikbaar definitief Gevechtsvoorschrift ontstaan. Thans zijn versehenen:

I. Inleiding.

II. Algemeene grondslagen van het gevecht.

III. De Bewegingsoorlog.

IVA. De verdediging in den Stellingoorlog.

ad I. De Inleiding stelt vast, dat de hoofdbeginselen der gevechtsvoering zoowel in den bewegings- als den stellingoorlog dezelfde zijn. Beide wijzen van troepengebruik gaan vloeiend in elkander over.

Voorts wordt op duidelijke wijze de buitengewone beteekenis van een goede aanvoering in het licht gesteld. Het zijn gulden woorden, die al onze officieren in de ziel moeten gegrift staan.

ad II. Bij de algemeene grondslagen van het gevecht wordt de aandacht gevestigd op het alles overheerschende belang eener goede samenwerking tusschen de verschillende afdeelingen en wapensoorten.

De vijand kan slechts door een aanval worden verslagen. Aldus wordt zeer terecht de verdediging als een tijdelijke en veelal plaatselijke onderbreking van den aanval beschouwd.

De geslaagde aanval heeft alleen blijvend succes, als hij gevolgd wordt door een krachtige vervolging op en buiten het gevechtveld.

De verdeeling in verschillende soorten gevechten, die trouwens slechts academische waarde heeft, is behouden. Alleen is het woord „demonstratief” gevecht vervangen door „misleidend” gevecht.

Steeds moet de gevechtsvoering uit de diepte plaats hebben, m. a. w. de commandant kan alleen invloed op den gang van zaken behouden, indien hij een flinke reserve te zijner beschikking houdt. Gestreefd moet worden naar in tact houden der algemeene reserve, ten einde deze te kunnen benutten voor vervolging, dan wel opname bij onverhoopten terugtocht. Het doorlopend en te spoedig vragen om versterkingen, door de onder-commandanten in voorste lijn, wordt terecht veroordeeld, omdat anders de algemeene reserve te spoedig zal moeten worden aangebroken. Om dit zeer gezonde beginsel te kunnen doorvoeren, is het echter noodzakelijk, dat de onder-commandanten, aan wien de uitvoering van 'een bepaalde gevechtsofdracht wordt toegevozen, ook de daartoe benoodigde strijdmiddelen ontvangen.

Als een van de krachtigste middelen om de overwinning te behalen, wordt de tactische verrassing aangeprezen; omgekeerd wordt de aandacht gevestigd op de noodzakelijkheid eener doorlopende beveiliging tegen verrassingen. In dit verband is de zeer goede, doch zeer krasse bepaling gemaakt: „Ieder onder-commandant is in zijn ressort verplicht „onder alle omstandigheden de noodige veiligheidsmaatregelen te treffen. Hij zal zich dus bij een overvallende „mer kunnen beroepen op het niet ontvangen van bevelen „voor beveiliging”.

De *schema's* worden door het voorschrift verworpen. Wij hadden reeds vroeger in dit Jaarbericht gelegenheid deze zaak even aan te stippen. Men hoede zich er voor om tegenwoordig te veel met algemeenheden te volstaan, want:

1°. De tactiek is tegenwoordig meer dan ooit te voren een onzekere materie;

2°. De reserve-aanvoerders, die in onze weermacht in zoo grooten getale aanwezig zullen zijn, hebben behoefte aan scherpe, wel-omlijnde directieven.

Gelukkig is de verdere inhoud van het ontwerp niet geheel in overeenstemming met de verachting voor de *schema's*, die in punt 28 tot uiting komt.

Bij de bespreking van de taak der wapens is de infanterie zeer terecht tot hoofdwapen gestempeld en is aan de

kracht van de moderne, meervoudig bewapende infanterie, voldoende recht wedervaren. Ongeschokte infanterie slaat iederen aanval, ook dien van overmacht, af. Anderzijds is dus alleen de infanterie-aanval mogelijk, indien de verdedigende infanterie door voorbereidend en begeleidend artillerievuur voldoende geschokt is.

Bij de algemeene taak van de artillerie zijn naast de vroegere vuren, de afsluitingsvuren en de neutraliseerende vuren in het voorschrift opgenomen, dat daardoor dus op de hoogte van den tijd is gebracht. Gelukkig wordt ook een zoo ver mogelijk voorwaartsche plaatsing onzer artillerie aangeprezen. Zonder twijfel zal daarbij gedacht zijn aan onze 2 à 3 K.M. kortere drachten, vergeleken bij het buitenland-sche geschut.

Bij het algemeen gebruik der cavalerie vinden wij vermeld, dat het gevecht te voet hoofdzaak is. Cavalerie-aanvallen te paard worden in het algemeene gevecht onwaarschijnlijk genoemd.

Hoewel de aandacht gevestigd wordt op de weinige geschiktheid van het ruiterswapen voor den strijd in ons polderland, is overigens aan dat wapen die rol toegekend, die het naar onze vaste overtuiging in het hedendaagsche gevecht behouden heeft en zeker nog geruimen tijd behouden zal.

De taak van de vliegeniers is op modernen voet geschoeid, waarbij als hoofdzaak naar voren is gebracht, dat „*de kansen op welslagen bij de operatiën en gevechtshandelingen te land, op belangrijke wijze den invloed ondervinden, van het — zij het plaatselijk en tijdelijk — hebben van het overwicht in de lucht*”.

ad III. De Bewegingsoorlog. Bij den opmarsch tot het gevecht van een grootere troepenmacht van meerdere divisien, wordt gebruik gemaakt van een front met divisien naast elkaar.

Daarbij moet naar omvatting van den tegenstander gestreefd worden. Wanneer in polderterrein niet voldoende gegevens betreffende den vijand bekend zijn, verdient het aanbeveling een sterke troepenmacht, (bijv. een divisie) als

algemeene voorhoede vooruit te brengen. Deze voorhoede zendt gemengde detachementen vooruit en vormt aldus een scherm, waarachter de hoofdmacht in zoodanigen vorm en op zoodanigen afstand volgt, dat zij door manoeuvreeren zich in de gewenschte richting tot het gevecht kan ontwikkelen. De algemeene voorhoede ontleent hier hare bestaansmogelijkheid aan de natuurlijke sterkte van het polderterrein.

Voor de ontwikkeling der divisiën tot het gevecht wordt gewezen op de noodzakelijkheid om op grootere afstanden dan vroeger de marschecolonne te verlaten en een meer geopenden vorm aan te nemen. Dit kan soms reeds op 10 K.M. van den vijand noodig zijn.

De redenen van deze gewijzigde inzichten zijn te zoeken in de verlengde drachten van het veldgeschut, alsmede in de vliegerwaarneming.

Wat het voorhoedegevecht aangaat, is het denkbeeld der gewelddadige verkenning nog niet geheel losgelaten. O. i. moet dat zoodanig worden opgevat, dat 's vijands vooruitgeschoven troepen door de voorhoede worden teruggeworpen om de plaats van zijne hoofdmacht vast te stellen. Met duidelijkheid wordt het begrip vuurdekking voor de voorhoede-artillerie naar voren gebracht. Ten einde de voorhoede in staat te stellen een relatief breed front in te nemen, moet zij in het bijzonder van mitrailleurs worden voorzien.

Ook in dit hoofdstuk wordt de aanval als de meest wenschelijke gevechtsvorm aangeprezen.

Aangezien het aanvalsbevel nooit alles regelen kan, moet het door een gezond initiatief der onderbevelhebbers worden aangevuld.

Bij de beschouwingen over frontaanval en omvatting, wordt de laatste de meest werkzame aanvalsvorm genoemd.

Bij den aanval wordt het begrip „gereedstelling” der aanvalstroepen ingevoerd, waarbij van de duisternis of rookmaskeeringen wordt gebruik gemaakt.

De voor een aanval bestemde troepenmacht kan in gevechtsgroepen, ieder met een wèl omljnd tactisch doel, worden ingedeeld.

Tusschen de gevechtsgroepen en grootere onderdeelen

worden verbindingsdetachementen geplaatst, die vooral tot hun recht komen, wanneer een der neven-eenheden of gevechtsgroepen sneller kan oprukken dan de andere. Het verbindingsdetachement voorkomt dan meestal flankaanvallen op de verst gevorderd zijnde troepen.

Aan de richting wordt bij den aanval minder waarde toegekend dan voorheen. Integendeel gaat men uit van de veronderstelling, dat het sneller vorderen van een bepaalde gevechtsgroep of afdeeling aan de neven-troepen ten goede komt.

Bij de omvatting spreekt men van frontgroep en omvatte groep. De taak van de frontgroep is door krachtig aan te vallen, zooveel mogelijk troepen des vijands te binden. Wat de plaats van de artillerie bij de omvatting aangaat, is het beginsel gehuldigd deze grootendeels achter den binnen-vleugel van de frontgroep te plaatsen. Echter moet ook een klein deel van de artillerie met de omvatte groep worden medegegeven.

Wat de bevelvoering der artillerie aangaat, is het beginsel gehuldigd, dat deze binnen het verband der divisie geconcentreerd is.

Er worden dus in beginsel geen batterijen onder de bevelen van infanterie-commandanten gesteld; wel worden bepaalde artillerie-onderdeelen tot rechtstreeksche ondersteuning van bepaalde infanterie-afdeelingen aangewezen.

De voornaamste taak van alle andere batterijen is het bestrijden der vijandelijke artillerie. Het vergezellen van den infanterie-aanval is, dank zij de aanwezigheid van infanteriegeschut, in het algemeen niet noodig.

Ook ten aanzien van het gebruik van de artillerie van de hoofdmacht wordt het beginsel der vuurdekking sterk naar voren gebracht.

Ten aanzien van *de verdediging* wordt het goede beginsel gehuldigd, dat de éénmaal gekozen hoofdweerstandslijn (zône) tot iederen prijs moet behouden worden. De betekenis van den tegenaanval is hiermede tot de ware gedaante teruggebracht. Het bovenstaande wil niet zeggen, dat het voorterrein voetstoots wordt prijs gegeven.

Den vijand wordt door voorposten de nadering tot de stelling bemoeilijkt. Het teruggaan van die voorposten wordt door artillerie-vuur vanuit de stelling mogelijk gemaakt.

Ook bij de verdediging berust de tactische leiding van het artillerievuur bij de artillerie-commandanten der divisieën. De eventueel versterkte divisiegroep-artillerie is belast met den strijd op groote afstanden en naarmate de verdediging meer stabiel wordt, met de artillerie-bestrijding. Ook treedt zij regelend op, om de artilleriekracht van de divisie, die daaraan het meeste behoefte heeft, te versterken.

Het stormvuur bepaalt zich tot bepaalde markante punten. Van een onafgebroken scherm van stormvuur is hier geen sprake. Onverminderd het oponthoud dat den vijand middels voorposten kan berokkend worden, verdient het, vooral in polderterrein, soms aanbeveling, vóórstellingen te bezetten.

Zoo de beschikbare hoeveelheid artillerie het maar eenigszins toelaat, moeten batterijen in de vóórstellingen, soms in het terrein tusschen vóórstellingen en hoofdstelling geplaatst worden. In ieder geval moet het teruggaan uit de vóórstelling op de krachtigste wijze door artillerie uit de hoofdstelling kunnen gesteund worden (afsluitingsvuren).

Ten aanzien van den detachementsoorlog wordt ten slotte opgemerkt, dat deze in hoog terrein zelden zal voorkomen. In polderterrein daarentegen is het terrein van nature zoo sterk, dat de kleine detachementen daardoor levensvatbaarheid krijgen.

ad IVA. De verdediging in den stellingoorlog.

Dit hoofdstuk, alsmede het later volgende hoofdstuk IVB, dat den aanval in den stellingoorlog behandelt, komt dus in vervanging van de „Handleiding Vestingoorlog”, die nu dus wel zal vervallen. Hiermede is nogmaals op duidelijke wijze erkend, dat er voor den vestingoorlog geen afzonderlijke tactiek is.

De Algemeene Bevelhebber bepaalt in groote trekken de lijn, waarin stelling zal worden gekozen. Hij let daarbij, behalve op strategische aangelegenheden, op flankement, schootsveld tot 300 M., mogelijkheid voor waarneming en verkenning, benevens op goede gemeenschappen.

Betreffende de inrichting van stellingen in hoog terrein, wordt duidelijk naar voren gebracht, dat zoo'n stelling feitelijk bestaat uit een groote menigte steunpunten, die later onderling door loopgraven verbonden worden. Daaruit blijkt, dat de loopgraven bijzaak en de steunpunten hoofdzaak zijn. Toch staat overigens de stellingtactiek in hoog terrein geheel in het teeken van het drieloopgravenstelsel. Het steunpuntenstelsel (M. S. 1921, No. 7) daarentegen wordt bij den stellingoorlog in polderterrein meer naar voren gebracht, omdat men in dat terreintype maar zelden gelegenheid zal vinden drie loopgraven achter elkander te maken. Niettemin blijven wij ook voor hoog terrein het steunpuntenstelsel in vele gevallen aanbevelenswaardig vinden.

Zeer gewichtig zijn de bepalingen betreffende de bezetting en indeeling van eene stelling. Wanneer deze beginselen ook op onze permanente stellingen worden toegepast — en dat zal toch wel de bedoeling zijn — zal de tot nu toe bestaande groepen-indeeling bij die stellingen moeten vervallen en zullen wij moeten komen tot eene indeeling in divisie-vakken, waarbij de normale bezetting als grondslag dient te worden genomen. Daarmede treedt dan tevens de waarheid naar voren, dat onze permanente stellingen zullen moeten verdedigd worden door het veldleger of deelen daarvan en niet door eene menigte losse bataljons als bezettingstroepen. Wanneer deze consequentie inderdaad aangevaard wordt zal de voorbereiding in vreedstijd een veel grooter nuttig effect kunnen afwerpen en de overgang van het veldleger in zoo'n stelling in oorlogstijd op veel minder bezwaren stuiten dan thans het geval is.

Bij de samenvoeging van divisievakken wordt gesproken van een Front en niet van een divisiegroep, omdat een divisiegroep een vaststaand aantal divisieën telt, terwijl een front geheel naar omstandigheden uit een wisselend aantal divisieën wordt opgebouwd.

Bij de bespreking van de aflossing wordt zeer terecht gewezen op het groote nut van gesloten oefeningen, o.a. als middel tot onderhouden van tucht gedurende de groote rustperioden.

Bij de taak van de artillerie is vastgesteld, dat de bestrijding der vijandelijke artillerie, de vuren op grooten afstand, de storende vuren alsmede de luchtafweer door den Front-Artillerie-Ct. geregeld worden, terwijl de overige vuren tot het ressort van den Divisie-Artillerie-Ct. behooren. De noodzakelijkheid van eene goede artillerie-bestrijding wordt met klem naar voren gebracht. Voor zoover de vijandelijke batterijen niet tevoren vernield kunnen worden, moeten zij op het oogenblik, dat de aanval losbreekt, geneutraliseerd worden, waarbij o.a. het gebruik van gasprojectielen wordt aangestipt. Het is dus te hopen, dat wij spoedig in staat zullen zijn over een behoorlijk aantal van die projectielen te beschikken. In de latere jaren van den oorlog bedroeg de voorraad gasprojectielen bij de oorlogvoerende legers ongeveer het een vierde gedeelte van den totalen munitievoorraad. Het zou rampzalig zijn als wij met dit strijdmiddel geen ondervinding konden opdoen.

Het stormvuur van de artillerie wordt in het ontwerpvoorschrift tot zijne juiste beteekenis teruggebracht. Het is niet meer, zooals in 1915 en nog lang daarna, het eenige redding brengende artillerie-vuur. Zelfs in den stellingoorlog zal van een onafgebroken scherm van stormvuur maar zelden sprake kunnen zijn.

Wij hebben hiermede enkele, zeer enkele, hoofdzaken uit dit zeer gewichtige hoofdstuk naar voren kunnen brengen. De beschikbare plaatsruimte liet geen langere beschouwing toe. Echter twijfelen wij niet of dit zeer moderne gevechtsvoorschrift zal ernstig bestudeerd worden. Ook uit dit oogpunt beschouwd is een lange beschouwing in dit Jaarbericht minder noodzakelijk.

En hiermede bieden wij onze kameraden eenige hoofdzaken betreffende tactiek der verbonden wapens, die in de afgelopen berichtperiode naar voren traden, ter overweging aan. Mogen deze weinige beschouwingen hierover tot ernstige studie opwekken. De materie is veel omvattend, doch slechts ernstige studie en waardeerende gedachtenwisseling kan het gemis aan oorlogservaring eenigermate opheffen.

2. TACTIEK DER INFANTERIE. ¹⁾

DOOR

Jhr. J. TH. ALTING VON GEUSAU.

Algemeene beschouwingen.

De periode, die er verlopen is sedert het vorige W. J. verscheen, is op het gebied van de tactiek der infanterie uiterst belangrijk geweest. In het buitenland toch zijn eenige zeer gewichtige reglementen verschenen, die ons licht verschaffen, daar waar het infanteriegevecht nog zoo veel duisters bevatte.

Bovenaan moeten wij dan noemen de verschijning van het Fransche „Règlement provisoire de manoeuvre d'infanterie du 1er février 1920, deuxième partie". Het eerste deel mochten wij reeds in het vorige W. J. vermelden, doch het belangrijkste deel, het tweede, dat het eigenlijke gevecht der infanterie zou bevatten liet nog op zich wachten. Het werd toenmaals tijdelijk vervangen door de „Instruction provisoire du 4 avril 1919 pour le combat offensif des petites unités", welke vermoedelijk thans vervallen is.

Voorts verschenen :

Instruction provisoire pour le unités de mitrailleuses d'infanterie du 1er octobre 1920. (15).

Instruction provisoire sur l'emploi des chars de combat comme engins d'infanterie. (19).

Instruction provisoire sur la pratique du tir du 1er septembre 1920. (17).

„Entwurf der Schieszvorschrift für Gewehr, Karabiner und leichtes Machinegewehr. (16).

¹⁾ Het in dit hoofdstuk behandelde overzicht loopt tot 1 Januari 1922.

Voorts verscheen als niet-officieel infanterie-reglement:
 „Entwurf eines Exerzierreglements für die Infanterie,
 eine privatarbeit von Hauptmann WALDEMAR PFEIFFER”.
 (30. Zie ook 36 en 38.)

Naast dit groote aantal buitenlandsche reglementen kunnen wij ten onzent slechts vermelden het nieuwe „No 90 f. Schietvoorschrift voor de zware mitrailleurs”.

Bewapening.

In het wezen van de bewapening van de infanterie is uit den aard der zaak geen verandering gekomen. Z. E. Minister VAN DIJK is blijkens de Toelichting op de Tweede nota van Wijzigingen op de nieuwe regeling van den dienstplicht (Gedrukte stukken zitting 1920—1921, No. 441) van plan de Nederlandsche infanterie modern te gaan bewapenen, door aan ieder regiment toe te voegen een batterij lichte bommenwerpers en 1 batterij van 6 lichte infanteriekanonnen.

Aangezien de tot nu toe bestaande Nederlandsche lichte bommenwerpers dien naam geheel ten onrechte dragen, omdat de vuursnelheid te klein en de munitie te zwaar, dus te gering in aantal is, moet het een gelukkig besluit genoemd worden, onze bewapening in dien zin te willen verbeteren.

Hetzelfde geldt voor het infanteriekanon. Het aanvankelijk ten onzent daarvoor bestemde kanon van 6 c.M. was voor deze taak niet geschikt, voornamelijk omdat het te groot van omvang en dus te kwetsbaar is en voorts omdat het niet mobiel genoeg is om de infanterie van nabij op het gevechtveld te kunnen volgen. Bovendien is de baan te gestrekt. Een infanteriekanon moet gedragen kunnen worden, wil het zijn taak naar behooren kunnen vervullen. Ook moet de munitie — met inachtneming van de uitwerking van het enkele schot — zoo licht zijn, dat zooveel mogelijk munitie kan worden medegevoerd. Over de vraag of het een vlakbaan- dan wel een krombaanvuurmond zijn moet, loopen de meeningen nog zeer uiteen. Volgens (33) beschikken de Franse bataljons over „Sections d'engins d'accompagnement” bestaande uit één vlakbaanvuurmond van 37 m.M. en twee mortieren, model Stoke (één voor reserve).

Het Fransche kanon van 37 m.M. (model 1916) was in het bijzonder bestemd om te vuren tegen mitrailleurs, geblindeerde waarnemingsposten e. d. Maximum draacht 2400 M.; meest gebruikte afstand 800—1200 M.; practisch hoogst gebruikte schootsafstand 1800 M.

Vuursnelheid 12 schoten per minuut. Narichten na ieder schot is overbodig. Bij het afgaan van het schot vertoont zich een mondingsvuur van 1 M. hoogte, een geel-blauwe rookwolk van 2 à 3 M. en een stofwolk van 3 M. Het stuk is dan ook zeer zichtbaar en wordt een gemakkelijke prooi van de vijandelijke artillerie, als het niet goed gedekt is opgesteld.

Er werden drie soorten munitie medegevoerd:

ijzeren granaten ; gevuld met |gewicht 450 gram
 stalen pantsergranaten |zwart buskruit |gewicht 510 „
 brisantgranaten gevuld met 30 gr. meliniet, gewicht 580 gram.

Een dergelijke verscheidenheid van munitie is o. i. voor dit kanon ontoelaatbaar. Zoo ergens, dan is hier eenheidsmunitie dringend geboden.

Het kanon is geplaatst op een driehoet, waaraan voor het vervoer een as met raden kan bevestigd worden. Dit geheel wordt achter een munitievoorwagen aangehaakt. Het samenstel wordt getrokken door één paard.

De *Mortier Stoke* heeft een kaliber van 81 m.M. Het stuk bestaat uit een kanon (23.5 K.G.), een affuit (13 K.G.) en een grondplaat (14 K.G.). Hij kan door twee man gedragen worden.

Er zijn twee soorten projectielen, n.l. een projectiel van 5.55 K.G., bevattende 1.37 K.G. springstof, hetwelk tot op 600 M. kan gebruikt worden en een projectiel met vleugels van 3.2 K.G., dat 0.55 K.G. springstof bevat en van 550—2000 M. kan gebezigd worden. Vuursnelheid tot 30 schoten per minuut.

Deze mortieren hebben de eigenaardigheid dat het projectiel vóór in de monding gebracht wordt en door zijn omlaag zakken, het schot automatisch doet afgaan; vandaar de groote vuursnelheid, waardoor buitengewoon krachtige,

schier ondoorschrijdbare afsluitingsvuren zijn te verkrijgen.

In plaats van de Mortier Stoke werd ook wel gebruik gemaakt van de

Mortier J. D. (Jouhandeau-Deslandres 1917).

Deze getrokken mortier weegt 46 K.G. Het projectiel weegt 3 K.G. en de dracht is ongeveer 1000 M.

Vuursnelheid 10 schoten per minuut. (2).

Organisatie der „Section d'engins d'accompagnement.

(Zie bron 33).

	Officieren	Onder-officieren	korporaals	soldaten	paarden	voertuigen m. 1 paard	voertuigen m. 2 paarden	OPMERKINGEN
Commandant (a) . Korporaal v.d. Staf Stukrijder Ordonnans (c)		1	1	1 1	2		1 b)	(a) bij één der drie sectiën 1 luitenant. (b) bagage- en levensmiddelenvoertuig. (c) per rijwiel. (d) munitie-voorwagen met achtergehaakt kanon. (e) een voertuig met mortier en munitie; een voertuig met munitie.
Kanon v. 37 m.M. Onderofficier Ct. Schutter Lader Helpers Reserve-man Stukrijder		1		1 1 2 1 1	1	1(d)		
Mortier Korporaal Ct. Schutter Lader Vuurwerker Helper. Reserve-man Stukrijders			1	1 1 1 1 2 2	2	2(e)		
Totaal		2	2	16	5	3	1	

Voor het infanteriegeschut wordt voorts verwezen naar de zeer belangwekkende studie dienaangaande in M. 1921 No. 11.

Een ander infanterie-wapen, dat in den oorlog zeer veel succes gehad heeft, is het granaatgeweer, waardoor men in staat was defensieve handgranaten over grooteren afstand weg te werpen, dan uit de hand (50 M. maximum) mogelijk was. (2, 17).

De Franschen gebruikten hiervoor het z.g. V. B.-geweer (V. B. = Viven Bessière). Het V. B.-geweer is een gewoon geweer, op welks monding men een metalen cylinder (le tromblon) plaatst, waarvan de inwendige middellijn gelijk is aan de uitwendige middellijn van de granaat. De granaat wordt weggeschoten door middel van een gewone geweerpatroon. De cylinder is gemakkelijk afneembaar en dan is het geweer wederom voor zijn gewonen dienst bruikbaar. In plaats van een geweer kan, met zekere voorzorgsmaatregelen, even goed een karabijn gebezigd worden.

In Frankrijk was bij iedere voltigeur-équipe één man van een „tromblon” voorzien, zoodat men per compagnie over 12 V. B. geweren beschikte. (Zie W. J. 1914—1919 blzd. 738).

Het V. B.-geweer verschiet defensieve handgranaten, brandgranaten, stikgasgranaten en traanverwekkende granaten, benevens berichten-granaten.

Het granaat-geweer kan in alle houdingen, zelfs loopende gebezigd worden, doch de normale houding is de knielende, waarbij in den aanslag de kolf van het geweer op den grond tegen de rechter knie is geplaatst.

Bij de opleiding wordt de hoogterichting gegeven met een soort kwadrant, doch een geoefend man moet zulks op het oog kunnen doen.

Schootshoek.	Dracht.
45°	190 M.
55°	175 „
65°	150 „
75°	110 „
80°	85 „

De vuursnelheid is 10 à 12 schoten per minuut.

In de Fransche opleidingseischen (17 blzd. 157) is vastgesteld, dat iedere man moet leeren een handgranaat te

werpen tot op minstens 25 M. en met het granaatgeweer moet kunnen omgaan. Intusschen worden sommige mannen, n.l. in iedere voltigeur-équipe, de „grenadier-lanceur” en de „grenadier V. B.” opgeleid tot „grenadier d'élite”. Deze granaat-scherpschutters worden gekozen uit de krachtigste mannen van de compagnie.

Het granaatgeweer is van zeer veel nut bij kleine ondernemingen. (M. 1921. No. 2). Om een kleine weerstandskern te nemen, wordt deze in flanken en rug door een afsluitingsvuur van V. B. granaten omgeven en in front bestormd.

Het wapen is in het algemeen in staat om de infanterie gedurende korten tijd, door krachtige afsluitingsvuren te beveiligen tegen tegenaanvallen.

Langdurig gebruik is uitgesloten wegens den geringen beschikbaren munitievoorraad.

Voor het gebruik van *vlammspuiten* wordt verwezen naar (12) en M. S. 1921. No. 12.

Vergelijkende met het vorige W. J. zouden wij als nieuw infanteriewapen kunnen noemen de kleine vechtwagen (tank). Toen dat W. J. werd samengesteld, staarde men zich nog geheel blind op de zware tank. Thans zijn nadere gegevens bekend geworden door (19). (Men zie ook M. 1920. No. 10/11, en M. 1921. No. 9).

Deze infanterie-vechtwagens meten 6.5 ton en zijn bewapend met een mitrailleur of met een kanon van 37 m.M. (als boven beschreven infanterie-kanon). Soms vindt men ook een zwaarder kanon aan boord. Enkele gegevens mogen hieronder volgen:

marschsnelheid 1—5 K.M. per uur;

overschrijdt greppels van 1.70 à 1.80 M., verplettert alle versperringen, breekt palen en boomen tot 20 c.M. en metalen palen tot 5 c.M.;

gaat door heggen en kreupelhout van 8 tot 10 jaar en door muren van 40 c.M.;

beklimt hellingen van een op een en gaat door water van 70 c.M. diep;

benzine-voorraad voor 8 uren;

munitievoorraad is ongeveer 4800 mitrailleurpatronen of 225 granaten en 12 kartetsen van 37 m.M.;

bediening: 1 officier of onderofficier, wagen Ct en 1 chauffeur.

Deze lichte wagens zijn met 5 exemplaren vereenigd tot een sectie en wel 3 kanonwagens en 2 mitrailleurwagens. De sectie is niet splitsbaar.

Een compagnie vechtwagens bestaat uit 3 sectiën als boven beschreven, een commando-wagen, een wagen voor draadlooze telegrafie („Char T. S. F.”) en een gevechtstrein van 5 reservewagens en 3 wagens met munitie, benzine en verwisselstukken.

Het bataljon vechtwagens telt 3 compagnieën, terwijl eenige bataljons met een trein voor aanvulling en herstelling en een transport-detachement voor het vervoer op den langen weg, een regiment vormen.

Voor het vervoer per spoor rekt men voor iedere compagnie infanterie-vechtwagens een spoortrein noodig te hebben.

In beginsel wordt per divisie van 9 bataljons infanterie één bataljon vechtwagens ingedeeld, zoodat men moet rekenen, dat de aanval van een regiment infanterie gesteund zal worden door 15 vechtwagens.

Massaal optreden is noodig, omdat de wagens uitermate kwetsbaar zijn voor artillerie-vuur. De vrees daarvoor spreekt uit iedere bladzijde van het Fransche reglement. (19).

De wagens leveren alleen succes op, indien de infanterie, waaraan zij zijn toebedeeld, hen op den voet volgt. Een detachement wagens afzonderlijk kan geen vijandelijke stelling veroveren.

Voor het verdere gebruik der wagens wordt naar de genoemde bronnen verwezen.

De taak van de „Char T. S. F.” (wagen met draadlooze) is om in den verbindingsdienst te voorzien. Het is als het ware een gepantserd mobiel telegraafkantoor; zij worden — 3 per divisie — doorgaans opgesteld ter hoogte van de lijn van de commandoposten der voorste bataljons-commandanten.

Hunne taak is:

- a. Bevelen ontvangen voor de voorste troepen;
- b. Vragen van die troepen o. a. wat betreft steun van artillerie, overseinen;
- c. Berichten geven omtrent den toestand in voorste lijn.

Bij de wagens bevinden zich ordonnansen van de infanterie-onderdeelen, om eventueel binnenkomende telegrammen terstond te kunnen overbrengen.

De bediening van den wagen bestaat uit een commandant, een radio-telegrafist en een chauffeur.

De wagen kan ook optreden als hulp-waarnemingspost bij de regeling van een of ander artillerievuur.

Wat de bewapening van onze Nederlandsche infanterie aangaat, moeten wij opmerken, dat het aantal lichte mitrailleurs is uitgebreid van 4 tot 8 per compagnie. Tevens zijn de „Aanwijzigingen” in dien zin gewijzigd, dat er geen afzonderlijke mitrailleurgroepen meer bestaan, doch de 8 mitrailleurs bij de infanteriegroepen zijn ingedeeld en over de sectiën verdeeld.

Aldus bestaat in het gevecht iedere Nederlandsche halfsectie uit een groep met mitrailleur en een groep zonder mitrailleur.

Het wil gewenscht voorkomen, langzamerhand iedere groep van een lichte mitrailleur te voorzien, zoodat onze compagnie dan over 16 van die wapenen beschikken moet.

In Duitschland worden per compagnie alle lichte mitrailleurs op een wagen medegevoerd, ten onzent afzonderlijk op kleine handkarren (Zie 30; M. S. 1921. No. 4; M. 1921, No. 9). Wij verkiezen de Deutsche vervoerwijze.

De Nederlandsche lichte mitrailleur is voorzien van een affuitje. De bedoeling is hiervan alleen bij de verdediging gebruik te maken om voorbereid (nachtelijk) vuur af te geven. In het vlottende aanvallend gevecht heeft deze affuit geen zin. (Zie M. 1921. No. 9).

Schietvoorschriften. (16, 17, M. 1921. No. 6, e. v.). Terwijl wij voor de bestudeering van verschillende tactische

zaken voornamelijk op de Fransche reglementen zijn aange-
wezen, is in deze materie vergelijking mogelijk, doordat zoo-
wel een Fransch als een Duitsch voorschrift verschenen zijn.

Veel hebben wij echter niet aan deze gunstige omstandig-
heid, omdat wat de hoofdzaken aangaat, de beide schietvoor-
schriften zeer veel overeenstemmen. Uit den aard der zaak
zijn deze schietvoorschriften heel wat omvangrijker dan die
van voor den oorlog, want behalve het geweer en de pistolen
(revolvers) worden in de nieuwe voorschriften ook de lichte
mitrailleurs en de hand- en geweergranaten behandeld; deze
laaste alleen in het Fransche voorschrift.

Een grondige bestudeering van de schietvoorschriften
wordt den infanterie-officieren met klem aanbevolen.

Hieronder kunnen slechts eenige hoofdzaken een plaats
vinden, waarbij wij vooral in het Fransche voorschrift te
rade zullen gaan.

Onze in het vorige W. J. verkondigde meening, dat de
theorie van den bundelvuur-schutter in den oorlog ondeug-
delijk was gebleken, vindt in de genoemde voorschriften vol-
ledige bevestiging. Tegenwoordig wordt de man opgeleid
tot juistheidsschutter, maar daarbij moet hij leeren op eigen
gezag mede te werken tot het bereiken van het gevechts-
doel, dat gesteld is aan de groep waartoe hij behoort.

Wat de opleiding met de verschillende infanterie-wapens
aangaat, vermelden de voorschriften, dat alle infanteristen,
met *alle* wapens moeten kunnen omgaan. Met name mag
bijvoorbeeld nooit een lichte mitrailleur onbediend blijven,
omdat de mitraillisten buiten gevecht zijn gesteld. Naast
deze algemeene opleiding aan alle mannen te geven, bestaat
een speciale opleiding voor mitraillist, grenadier, e. d.

In de eerste plaats worden dus bij ieder wapen de „spe-
cialisten” ingedeeld doch deze kunnen, zij het minder
zaakkundig, door alle andere infanteristen vervangen
worden.

Of deze uitgebreide opleiding voor allen bij onzen mini-
malen eersten oefentijd zal kunnen plaats hebben, zal wel
ontkennend moeten beantwoord worden.

In verband met het specialiseeren is de opleiding gesplitst

in een technische opleiding, een gevechtsopleiding en een opleiding voor de specialisten. Welke opleiding de mannen ontvangen, is achter ieder hoofdstuk van het schietvoorschrift duidelijk aangegeven.

Wij vinden voor in het Fransche schietvoorschrift een motiveering van het feit, waarom de Cies. Cn. zooveel minder vrij zijn gelaten dan vroeger. Eenzelfde betoog vinden wij in bijna alle andere Fransche reglementen terug. Het komt in het kort neer op de omvangrijkheid der materie en de minder geroutineerde aanvoerders. Wij mogen ons deze wenken wel ter harte nemen, want nu in ons toekomstig oorlogsleger het beroepspersoneel nagenoeg zal komen te ontbreken, is een tot nu toe ongekennde detaillering van onze reglementen en voorschriften zeer zeker dringend geboden.

Geweren. Hoe beter de man opgeleid is tot juistheidschutter, hoe meer vertrouwen hij in zijn wapen krijgt, des te grooter is zijn waarde als strijder. Goed schieten verschaft een morcel overwicht over minder goed opgeleide schutters. De geringe resultaten van het bundelvuur, vaak verkregen ten koste van zeer groote hoeveelheden munitie, ontnemen juist den schutter het vertrouwen.

Het vuur moet altijd met kalmte, dus met matige snelheid worden afgegeven. Is grootere vuursnelheid noodig, dan moet die vooral verkregen worden, door het in gevecht brengen der automatische wapenen.

Er bestaat maar één vuursoort, d. i. het vuren op eigen initiatief van den schutter.

De technische opleiding tot gewerschutter wordt verdeeld in voorbereidende schietoefeningen en schoolschieten. Daarna volgt de opleiding tot gevechtsschutter.

Bij de houding van den schutter wordt de liggende als normaal aanbevolen, terwijl er bij de verschillende houdingen den nadruk op gelegd wordt, dat iedere man de modelhoudingen naar zijn gestalte moet mogen wijzigen.

Ook bij de behandeling van het geweer, meer vrijheid dan vroeger. Geen sehokkende handgrepen, maar vloeiende bewegingen worden geëischt.

In het Fransche schietvoorschrift, maar meer nog in (30) blzd. 45 wordt betoogd, dat de man in staat moet zijn onmiddellijk na den aanslag een schot op korten afstand af te geven, tegen een onverwacht verschijnend doel.

(30) tracht — veel meer dan de beide schietvoorschriften — nog invloed te oefenen op de handelingen der tirailleurs, o. a. door het maken van bepalingen en het in het gevecht geven van aanwijzingen betreffende de vuurverdeling. (Zie (30) punt 93 e. v.).

Het schoolschieten bestaat uit margaschieten, schieten met scherp op verkleinde afstanden en schieten met scherp op werkelijke afstanden:

Vooraf aan het margaschieten wordt zeer veel waarde toegekend, niet alleen als voorbereiding, maar ook om het geleerde te onderhouden.

Bij de gevechtsopleiding wordt betoogd, dat de man op geen grooteren afstand schiet dan 600 M. ((30) zegt 300 M.). Scherpshutters kunnen met behulp van kijker-vizieren tot 1200 M. een betrouwbaar schot afgeven.

Bij het bespreken van de vuren van afdeelingen op commando, wordt vooral de nadruk gelegd op „overvallingsvuur”.

Lichte mitrailleurs.

Ten aanzien van de lichte mitrailleurs vermeldt het voorschrift, dat de normale vuurwijze is het afgeven van vuurstooten van 7 à 8 patronen. Vuren schot voor schot is uitzondering.

Merkwaardig zijn de bepalingen betreffende het vuren in beweging, dat doorgaans schot voor schot plaats heeft en waarbij de man telkenmale op den trekker drukt als hij den linker voet op den grond zet. De snelheid van beweging moet zoodanig worden opgevoerd, dat ten slotte 100 M. in 2 à 3 minuten kunnen worden afgelegd.

De mitrailleur-équipe bestaat uit 1 korporaal Ct., 1 schutter, 1 munitieaanvuller en 3 helpers.

De commandant van de gevechtsgroep, waartoe de mitrailleur-équipe behoort, bepaalt de opstelling, het doel en de aanvankelijke vizierstelling.

De korporaal-équipe Ct. voert het vuur uit, regelt de vuursnelheid en waakt over de goede bediening van het wapen.

Cursief gedrukt staat in het voorschrift (punt 143): „En aucun cas, le fusil-mitrailleur du groupe de combat ne doit rester inutilisé sur le terrain; le chef du groupe de combat a le devoir d'en assurer l'emploi, même par un seul homme.”

Dit is uit den aard der zaak alleen mogelijk, als een voldoende aantal mannen met dit wapen kunnen omgaan en zeker moet al het kader het grondig kennen.

De lichte mitrailleur is het wapen voor kleine en middelbare afstanden. Schieten boven 1200 M. is verboden.

Bij den aanval schiet de mitrailleur in den regel recht vooruit, hetzij om bepaalde doelen tegenover de groep te bestrijden, hetzij om door het verschaffen van vuurdekking, de nadering van die groep mogelijk te maken.

Bij de verdediging worden vooral afsluitingsvuren afgegeven, waarbij veelvuldig van kruisvuur gebruik wordt gemaakt. Hierbij is samenwerking met zware mitrailleurs noodzakelijk. Deze nemen de doelen voor hunne rekening die op grooteren afstand gelegen zijn en dezulke die een langdurig of zeer juist vuur vereischen. Voor de verdere bepalingen betreffende de lichte mitrailleurs, alsmede voor de hoofdstukken, welke de pistolen en revolvers en de handen geweergranaten behandelen, moeten wij uit gebrek aan plaatsruimte naar het voorschrift verwijzen. (Zie ook M. 1921 No. 6 e.v.)

Merkwaardig is, dat in (34) het gewone geweer min of meer in bescherming wordt genomen tegen de lichte mitrailleur, omdat deze zoo vaak aan storingen is onderworpen. De Schr. van deze zeer lezenswaardige brochure is niet zoo enthousiast over de lichte mitrailleur, als wij dat in den laatsten tijd gewend zijn te lezen.

Zware Mitrailleurs. (14, 15). Hoewel het Nederlandsche Schietvoorschrift zware mitrailleurs uitsluitend beoogt een technisch voorschrift te zijn en het Fransche voorschrift, daarnaast tevens wenken geeft voor het tactisch gebruik,

meenen wij goed te doen beide voorschriften vergelijkenderwijze en in verband met Hoofdstuk XI van de „Aanwijzingen bij de opleiding der Infanterie” te beschouwen.

Vooraf zij opgemerkt dat het Fransche bataljon infanterie bestaat uit 3 compagnieën en een mitrailleur-compagnie. Deze is ingedeeld in 4 sectiën van 4 mitrailleurs, die ieder bestaan uit twee groepen van 2 mitrailleurs. De groep van 2 mitrailleurs is de eenheid voor het vuren en voor de opleiding. Het Fransche bataljon heeft dus 16 zw. mitrailleurs (zonder waterkoeling).

In (30) stelt PFENNER voor, de mitrailleur-compagnie te doen bestaan uit drie sectiën van twee mitrailleurs met twee paarden bespannen om bij de compagnieën infanterie te worden ingedeeld en een batterij van vier mitrailleurs met vier paarden bespannen, in de hand van den bat. Ct. Alzoo tien zware mitrailleurs per bataljon.

In Hoofdstuk XI van de „Aanwijzingen bij de opleiding der Infanterie” punt 3 vinden wij vermeld dat de pelotons-Ct. de tactische leider is van het vuren van zijn peloton. Dit wordt bij ons te lande zóó opgevat, dat de sectiën van het M. P. hunne orders krijgen van den P. Ct. Dit is natuurlijk onjuist, want de drie sectiën zw. mitrailleurs behooren (zie punt 1) tot het bataljon en de B. Ct. is mitsdien de man, die over die wapenen dispooneert.

Veelal zullen een of twee sectiën worden aangewezen om een bepaalde compagnie, vooral in het aanvallend gevecht, te steunen en dan rijst de vraag, of die sectie dan onder de bevelen van den Ct. van het M. P. blijft, dan wel onder die van den betrokken C. Ct. gesteld wordt. Deze vraag, die ook ten onzent, veelvuldig verschil van meening uitlokt is van het hoogste gewicht.

Naar onze meening moeten die zw. mitrailleurs in zoo'n geval zeker onder de bevelen van den betrokken C. Ct. geplaatst worden, omdat alleen dan richtige samenwerking mogelijk is en de doelen, die aan de zw. mitrailleurs ten deel vallen van dien aard zijn, dat geen ingewikkelde bevelvoering toelaatbaar is, doch de C. Ct. der infanterie, door middel van een bevel, ondersteuning onmiddellijk moet kun-

nen tot stand brengen. Nu weten wij wel, dat bij de sectiën geen afstandsmeters e. d. zijn, maar wanneer de zw. mitrailleurs, voldoende ver mede vooruitgaan, zijn die toestellen ook minder noodig. En zijn ze wel noodig, dan moeten ze aangeschaft worden, want de tactische eischen gaan voor.

Het wil ons geheel verkeerd voorkomen, dat onze zw. mitrailleurs, ver achterblijven, om van daaruit „artillerie-achtig” de infanterie te steunen.

Wij vinden steun voor deze meening in (30), waar voor de rechtstreeksche ondersteuning der infanterie bij de mitrailleur-compagnie afzonderlijke sectiën zijn ingedeeld.

(15) zegt in punt 387: „Lorsqu’ une section de mitrailleuses est désignée pour appuyer l’action d’une compagnie de fusiliers-voltigeurs, elle est placée sous les ordres du commandant de cette compagnie. Dans ce cas, l’unité de mitrailleuses ne relève plus du commandant de la compagnie de mitrailleuses qu’au point de vue technique”. (Zie ook (34) bldz. 42).

Intusschen geeft dit Fransche voorschrift ook aanwijzingen omtrent het gebruik van zw. mitrailleurs in grootere eenheden (en groupement).

Punt 432 zegt daaromtrent:

L’emploi de mitrailleuses, tout particulièrement pour l’exécution du tir indirect, nécessite la constitution momentanée de *groupements* organisés et commandés.

Les bataillons engagés doivent absolument conserver la totalité de leurs moyens pour remplir les missions de combat. Il est par suite indispensable de leur laisser la libre disposition de toutes leurs mitrailleuses.

C’est donc à l’aide des compagnies de mitrailleuses des bataillons non engagés, que sont normalement constitués les *groupements*”.

Het vuren met indirecte richting door zw. mitrailleurs is tegenwoordig een zeer belangrijke zaak. In het Fransche reglement (15) vinden wij daaromtrent zeer waardevolle gegevens, o.a. dat de indirecte richting alleen op de groote afstanden gebruikt wordt (punt 378).

De grootste afstand bedraagt 3500 M. (punt 437).

Jrh. 1921/22.

Een van de gevallen waarin op die afstanden met indirecte richting geschoten wordt, is bij het afsluitingsvuur.

Bij frontaal afsluitingsvuur kan de compagnie van 16 mitrailleurs hoogstens 100 ‰ van den afstand bestrijken, waarbij iedere mitrailleur de heele frontbreedte onder vuur neemt.

Bij diep afsluitingsvuur schiet de eene helft van de compagnie 150 M. verder dan den goeden afstand en de andere helft 150 M. korter. Aldus wordt een diepte van 700 M. voldoende beschoten.

Voor schuin afsluitingsvuur en bewegelijk afsluitingsvuur, voor welke laatste vuursoort een grafiek wordt ontworpen, (veiligheidsgrens 500 M.) moeten wij naar het reglement punt 358 e.v. verwijzen.

De vuursnelheid bij het mitrailleurvuur bedraagt :

langzaam vuur	25	schoten	per	minuut,
normaal vuur	50	„	„	„
snelvuur	200 à 300	„	„	„

Snelvuur mag slechts gedurende zeer korten tijd worden afgegeven, waarbij niet meer dan 500 schoten per stuk mogen worden gedaan.

De zw. mitrailleurs worden ook veelvuldig gebruikt om een doel van beperkte afmetingen door afsluitingsvuren te omringen (tir d'encagement, insluitingsvuur).

Een zeer belangrijke zaak bij het mitrailleurvuur is het vuren over eigen troepen. Om dit zoo goed mogelijk te kunnen doen, zijn verhoogde opstellingen zeer gewenscht. Wij vinden de noodzakelijkheid daarvan in alle buitenlandse literatuur betoogd. Ook ons Schietvoorschrift zware mitrailleurs behandelt deze aangelegenheid (punt 55, 56).

Vooreerst mag de eigen troep zich niet verder dan 1400 M. vóór den mitrailleur bevinden en moet voortdurend gezichtsverband kunnen onderhouden worden. Behalve andere voorwaarden, wordt ook nog geëischt, dat de mitrailleur „vastgeschoten” is.

Bij voldoende verschil in hoogte-opstelling tusschen eigen troepen en vijand wordt de veiligheidsgrens uitgezet met een der veiligheidsnokken ; bij gering verschil moet de mitrailleur

zelf minstens 300 M. achter den eigen troep staan en de vijand zich minstens 500 M. voorbij den eigen troep bevinden. (Zoo 400 tot 900 M. er achter, dan vuur op minstens 400 M. vóór eigen troep).

Bij de verdediging worden de zw. mitrailleurs vooral flankerend gebruikt. Zij zullen dan veelal in een nevenvak geplaatst moeten worden, doch blijven onder de bevelen (in tactischen zin) van den Ct. vóór wiens vak zij flankerend vuur afgeven. ((15) punt 389).

Infanterie-geschut. In de meeste gevallen zal de Reg. Ct. der infanterie de sectiën van zijn infanterie-batterij aan de bataljons, althans die der voorste lijn, toevoegen. Slechts bij hooge uitzondering zal de Bat. Ct. zijne sectie weer over de compagnieën verdcelen, omdat alsdan de verbinding en de munitieaanvulling te bezwaarlijk worden.

De taak van het infanterie-geschut is om op de middelbare en vooral op de kleine afstanden kleine doelen, zooals mitrailleurnesten, vechtwagens e.d. snel buiten gevecht te stellen. Hiervoor is directe richting aan te bevelen. Het is totaal onjuist om aan het infanteriegeschut op te dragen bepaalde stellinggedeelten, stukken loopgraaf, wegenknoopen e. d. gedurende eenigen tijd onder vuur te houden. De beschikbare munitie-voorraad is daarvoor ten eenen male onvoldoende.

Normaal is, dat de sectie-commandant van het infanteriegeschut de positieve opdracht krijgt dit of dat scherp omlijnd doel te beschieten. Daartoe houdt die commandant zich bij den Bons. Ct. op en is door een of ander verbindingsmiddel met zijn kanonnen verbonden.

Het infanteriegeschut wordt ook benut om aan de gereedgestelde infanterie van meet af aan vuurdekking te verschaffen. De doelen zullen dan voornamelijk bestaan in zware mitrailleurs, die de vijand reeds op grooten afstand het vuur heeft laten openen. (Zie (34) blzd. 48 e.v.)

Het nieuwe Fransche infanterie reglement (32) (Zie M. 1921 No. 7; R. I. Aug., Sept. 1921, en merkwaardige

artikelen in La France Militaire ^{21/6}, ^{1/7}, ^{10/7}, ^{2/7}, ^{28/7}, ^{10/8}, ^{18/8}, ^{21/8} van 1921).

De infanterie is het belangrijkste wapen, omdat alleen zij in staat is het terrein te veroveren, den verdediger te vernietigen of gevangen te nemen en het terrein tegen tegen-aanvallen te behouden.

Omtrent de bewapening geeft het reglement verschillende zaken, die door ons reeds bij de bespreking van het Fransche schietvoorschrift (17) vermeld zijn. Merkwaardig is de typeering der wapenen n.l. het geweer is „l'arme individuelle par excellence”, de lichte mitrailleur is „l'arme automatique des petites distances” en eindelijk is de zw. mitrailleur „l'arme la plus puissante de l'infanterie”.

Het aanvallend gevecht der infanterie bestaat in een oprukken van doel tot doel in de aangegeven richting, totdat het einddoel, d.i. de bezetting van 's vijands hoofdstelling, bereikt is.

De infanterie-aanval is te verdeelen in vier fasen:

1. De nadering (l'approche).
2. Het opnemen van het contact.
3. De aanval (l'attaque), eindigende met den stormaanval (l'assaut).
4. Het bezetten van het veroverde terrein en het eventueel uitbreiden van het succes.

Ad 1. De nadering heeft plaats buiten de werkingssfeer van de infanterie-wapenen. De vormen, waarin die nadering geschiedt, behoeven dus geen rekening te houden met de uitwerking dier wapenen en met het gebruik der eigen infanteriewapenen (dus geen tirailleurlinie), doch in hoofdzaak met de uitwerking van artillerie en zware mitrailleurs. Gelet op de vergrootte drachten der artillerie en de luchtwaarneming zal de opening der vormen tot groepen met éénen uit de flank op belangrijk grootere afstanden van den vijand moeten plaats hebben dan vroeger. Men zal soms reeds op 8 à 10 K.M. van den vijand daartoe moeten overgaan.

Ad 2. Het opnemen van het contact geschiedt door vooruit gezonden afdeelingen, eventueel de voorhoede, over de volle breedte van de gevechtsstrook. Over deze tactiek der

voorhoede worden soortgelijke beschouwingen gegeven, als wij vermelden in het hoofdstuk „Taktiek der verbonden wapens” bij de voorhoedegevechten. Het doel van het opnemen van het contact is in de eerste plaats het terugwerpen van 's vijands vooruitgeschoven afdeelingen op de hoofdstelling. Die vooruitgeschoven afdeelingen hebben weerstandskernen bezet. De troepen van den aanvaller brengen die weerstandskernen ten val door een „infiltration ininterrompue”. Zij moeten dus moedig in de openingen tusschen die weerstandskernen doordringen, zonder zich al te veel om het al of niet oprukken hunner buurlieden te bekommeren.

Tegen de hoofdweerstandslijn des vijands loopen al deze afdeelingen wegens hare betrekkelijke zwakte vast.

3. *De aanval* heeft plaats na een min of meer methodische gereedstelling der aanvalstroepen in aanvalsvorm. Soms geschiedt dit op zoo korten afstand van den vijand, dat aanval en stormaanval één handeling vormen. Alsdan geschiedt de stormaanval over een breed front gelijktijdig. Meestal echter heeft de nadering niet tot gereedstelling op zoo korten afstand geleid. Alsdan bestaat de stormaanval uit een menigte kleine stormaanvallen.

De geheele aanval is alsdan een onder vuurdekking voorwaarts gaan, gepaard aan een herhaald stormen op weerstandskernen, waarbij veelvuldig van grootere en kleinere omtrekkingen wordt gebruik gemaakt.

Ook dit wijst op de gebiedende noodzakelijkheid eener flinke diepte in de opstelling, want de achterste afdeelingen moeten ten slotte die omtrekkingen uitvoeren.

De aanvalsvormen bestaan uit een vuur-échelon en reserves, welke laatste weer in één of twee lijnen kunnen volgen. Bij niet aangeleunde troepen zijn de reserve-afdeelingen o.m. bestemd om flankerend vuur te kunnen brengen vóór het vuur-échelon en voorts om de flank van het vuur-échelon te bevciligen. Deze buitenwaarts geplaatste reserves kunnen wellicht ook flankerend ingrijpen, indien het vuur-échelon wordt tegengehouden.

Het vuur-échelon bestaat niet uit eene rechte tirailleur-

linie, doch uit een onregelmatig gebroken lijn van groepen met automatisch wapen, waarmede niet alleen frontaal, doch ook flankerend vuur wordt afgegeven. De voorste reserve-echelons zijn in denzelfden vorm, zoodat de groepen daarvan onmiddellijk invallen, indien de hun voorafgaande groepen van het vuur-échélon buiten gevecht worden gesteld. Zoodra een aanvallende afdeeling moet halt houden, moet de commandant met behulp van al zijne infanterie-wapenen terstond een stelsel van afsluitingsvuren organiseren. Hieraan nemen ook de voorste groepen van het reserve-échélon deel.

Met zeer veel klem wordt er in het reglement op gewezen, dat iedere commandant, tot en met den Cies. Ct. afwaarts ten allen tijde een reserve te zijner beschikking moet houden en alle gelegenheden moet gebruiken om terstond een nieuwe reserve te vormen, als de vroeger beschikbare is ingezet.

Soms schuiven bij den aanval de reserve-échelons over het vuur-échélon heen om den aanval voort te zetten. Het geschiedt in den regel bij geen kleinere afdeelingen dan bataljons; soms nog bij compagnieën.

De reserves worden gebruikt tegenover 's vijands zwakke punten. Een opeenhooping van strijders *tegenover* weerstandskernen heeft geen zin. Deze worden door omtrekking ten val gebracht.

Gevecht van het Bataljon. Het gevecht van het bataljon wordt gevoerd door de infanterie-compagnieën. Zware mitrailleurs, infanterie-kanonnen e. d. zijn goede hulp-wapenen, doch zij mogen de tactiek van het bataljon niet beheerschen.

De Bons. Ct. geeft aan zijn compagnieën richtingspunten of achtereenvolgens te bereiken doelen op.

Strooken worden niet opgegeven.

Naderingsvorm. Een bataljon in voorste lijn marcheert in den regel in ruitvorm.

De voorste compagnie, versterkt met zware mitrailleurs, dekt den geheelen aanvalsvorm. Daarachter volgen

twee compagnieën, die de voorste overvleugelen. Zij beslaan met hun beiden de geheele gevechtsbreedte van het bataljon. De rest van de mitrailleur-compagnie volgt als derde échelon.

Bij breede gevechtsstrooken wordt ook wel in dubbel colonne gemarcheerd. De bommenwerpers en infanteriekanonnen marcheeren bij het derde of tweede échelon.

Aldus beslaat het bataljon een ruimte van 100 M. breedte en 1500 M. diepte.

Aanvalsvorm. Twee compagnieën vóór, een achter het midden of achter en buiten een vleugel. De begeleidende wapenen worden over de échelons verdeeld. De afstand tusschen de beide échelons bedraagt nu 2 à 400 M.

In dezen aanvalsvorm is de frontbreedte van het bataljon tegenover een stevig versterkte stelling 3 à 400 M. Zij kan tot 800 M. bedragen.

Gevecht van de compagnie. De compagnie of compagnieën, die bij de *nadering* van het bataljon voorop gaan, verdeelen hun sectiën over meerdere échelons, waarbij het voorste échelon zoodanig in de breedte moet verdeeld zijn, dat de geheele strook van het bataljon verkend wordt. Daartoe kan een compagnie een breedte van 3—500 M. worden aangewezen.

De volgende compagnieën houden een afstand van 5 à 600 M. In open terrein of bij smal gevechtsfront zijn de voorste compagnieën in ruitvorm, waarbij de voorste sectie op 300 M. wordt voorafgegaan door gevechtspatrouilles.

Bij moeilijk terrein en groote frontbreedte is de naderende compagnie in dubbelcolonne opgesteld en zelfs kan bij zeer groote frontbreedten, de compagnie drie sectiën voorop plaatsen.

De meest gewenschte aanvalsvorm is twee sectiën in het vuur-échelon en twee in het reserve-échelon. (Men bedenke dat de half-sectie in Frankrijk weer vervallen is).

Met drie sectiën in front beslaat de compagnie een frontbreedte van 200 à 250 M.

De normale frontbreedte is 200 M. en de diepte 50 à 150 M.

Een compagnie van het reserve-échelon is 300 M. breed en 600 M. diep.

De *Sectie* (bestaat uit 3 groepen) heeft normaal twee groepen vóór en een derde als reserve.

De groep nadert in colonne met éénen. Zij verspreidt wanneer zij enfileer-vuur op grooten afstand ontvangt.

Wij moeten verder verwijzen naar het reglement en willen het aanvallend gevecht besluiten met deze conclusie (M. 1921. No. 7) :

„Het infanteriegevecht van voor den oorlog, dat naar „den vorm uit min of meer regelmatige lijnen bestond, „waarbij de man zoowel wat zijn tactisch optreden als zijn „vuur betreft, onder vrij nauwlettend toezicht van het „kader stond en waarbij de taak van dat lagere kader zeer „eenvoudig was, is vervangen door een geheel ander beeld „van ongekende onregelmatigheid, waarbij het voornamelijk „neerkomt op het initiatief van den enkelen man en de han- „digheid en kennis van het kader.

„Hoe het mogelijk is deze kennis bij ons aan kader en „manschappen in den steeds korter wordenden oefentijd bij „te brengen, mag een raadsel genoemd worden.”

Verdedigend gevecht. In Titre III van het onderwerpe-lijke reglement wordt de verdediging besproken. Maar daar is weer loopgravenoorlog „troef”. Het zich verdedigen in een niet-voorbereide stelling schijnt bij de Franschen onmogelijk te zijn geworden. Men zij dus bij de lezing van dit onderdeel van het reglement weer uitermate voorzichtig.

Er worden onderscheiden :

- voorpostenstelling (position de sûreté) ;
- hoofdstelling (position principale de résistance) ;
- tweede stelling (position de barrage) ;
- tusschenstelling (position intermédiaire) ;
- grendelstellingen (positions en bretelle).

Een divisie bezet nooit meer dan de twee eerstgenoemde stellingen.

Voor de bezetting van de voorpostenstelling kan $\frac{1}{6}$ tot $\frac{1}{3}$ van de totale sterkte worden aangewezen.

De beginselen van het verdedigend gevecht zijn:

1c. Het *vuur* is het voornaamste middel om den aanval tot staan te brengen.

2e. De *tegenaanval* is alleen bestemd om troepen, die door het net van vuur zijn heengekomen, terug te werpen of gevangen te nemen (la contre-attaque n'est généralement opportune que contre un ennemi, préalablement immobilisé par le feu, punt 370).

3e. De hoofdstelling moet het krachtigste bezet worden:

4e. Het terrein speelt een overheerschende rol en moet beoordeeld worden uit een oogpunt van flankerend vuur, uitzicht en gemeenschappen.

5c. „Une unité qui a mission de tenir un point du terrain „ne doit jamais l'abandonner sans un ordre. Elle résiste „jusqu' au bout; chacun se fait tuer sur place plutôt que „de reculer.”

Hiermede is ook in Frankrijk „der Ausweichbazillus” voldoende uitgeroeid!!

Verderop in punt 400 wordt het nogmaals duidelijk gezegd: „L'échelon de résistance a toujours pour mission de résister sur place à outrance et sans esprit de retraite”.

Bij de vuren wordt gezegd, dat een uitmuntende organisatie van de vuren, van al zijn wapenen de eerste plicht is van iederen infie Ct. Van groot belang zijn de voorbereide vuren met het oog op duisternis en rookmaskeering.

De mitrailleur is het werkzaamste wapen voor de verdediging.

Voorts wordt gewezen op de zwakke zijden van het stormvuur van de artillerie en wordt gezegd, dat een infanterie, die goed geoefend en van voldoende munitie voorzien is, zelf in staat is de eerste aanvalsgolven te vernietigen. De stormvuren der artillerie zijn meer bestemd tegen de reserves en de nog verder achterwaarts volgende afdeelingen.

Bij de verdediging van bewoonde oorden wordt de hoofdweerstandslijn ingericht op eenigen afstand vóór den rand. Voorts wordt een binnenverdediging voorgenomen. De beste verdediging geschiedt door te zorgen, dat omtrekking niet mogelijk is.

Bij de verdediging van bosschen wordt op soortgelijke wijze te werk gegaan. Echter kan daar ook stelling genomen worden op eenigen afstand binnen den rand.

Hiermede hebben wij enkele hoofdzaken uit dit hoogst belangrijke reglement naar voren gebracht. De verdere studie blijft echter dringend aanbevolen.

Bronnenopgave.

1. Balck. Entwicklung der Taktik im Weltkriege.
2. Lt.-Colonel d'Artillerie breveté F. Culmann. Cours de Tactique générale d'après l'expérience de la grande guerre.
3. Die Kritik des Weltkrieges, von einem Generalstäbler.
4. Beaux. Etudes sur le combat.
5. Ortlieb. L'Aéronautique. Hier-Demain.
6. Georg Paul Neumann. Die Deutschen Luftstreitkräfte im Weltkriege.
7. Rouquerol. Le canon artisan de la victoire.
8. Heuzé. Les camions de la victoire.
9. Navarre. Les services automobiles pendant la guerre.
10. Doumenc. Les transports automobiles sur le front français (1914—1918).
11. Général Jouinot-Gambetta. Uskub ou du rôle de la cavalerie d'Afrique dans la victoire.
12. Hauptmann Theune. Sturmtruppen und Flammenwerfer.
13. Balck. Kriegserfahrungen.
14. No. 90 f. Schietvoorschrift voor de zware mitrailleurs.
15. Instruction provisoire pour les unités de mitrailleuses d'infanterie du 1er Octobre 1920.
16. Entwurf der Schieszvorschrift für Gewehr, Karabiner und leichtes Maschinen-gewehr.
17. Instruction provisoire sur la pratique du tir du 1er Septembre 1920.
18. Instruction du 26 mai 1918 sur l'emploi de la cavalerie dans la bataille. (Twee deelen).
19. Instruction provisoire sur l'emploi des chars de combat comme engins d'infanterie.
20. Instruction provisoire sur l'emploi et la manoeuvre des unités d'autos-mitrailleuses de cavalerie.
21. Conduite des grandes unités.
22. Instruction provisoire sur le service en campagne de l'artillerie 1921.
23. Règlement provisoire de manoeuvre de l'artillerie de campagne. Instruction de l'artillerie automobile.

24. Field Service Regulations. Volume II. Operations 1929 (Provisional).
25. Ludendorff. Urkunden der obersten Heeresleitung.
26. Von Bernhardt. Vom Kriege der Zukunft. Nach den Erfahrungen des Weltkrieges.
27. H. Corda. L'évolution des méthodes offensives de l'armée française. La recherche de la surprise pendant la grande guerre (1914—1918).
28. Bruchmüller. Die Deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges.
29. Die Deutsche Kavallerie 1914 in Belgien und Frankreich. Von General-Major von Poseck. Inspecteur der Kavallerie.
30. Entwurf eines Exerzierreglements für die Infanterie. Eine „Privatarbeit“ von Hauptmann Waldemar Pfeifer.
31. No. 104. Voorschrift Telephoonstations Infanterie 1919.
32. Règlement provisoire de manoeuvre d'infanterie du 1er février 1920, deuxième partie.
33. Instruction provisoire du 30 mai 1916 sur le canon de 37 m.M.
34. Wissen und Wehr. Jahrgang 1921. Sonderheft. Über die Formen des angelehnten Angriffs und die Verteidigung im Bewegungskriege, von Oberst von Taysen.
35. Indische Krijgskundige Vereniging. Wetenschappelijk Jaarbericht 1920.
36. Begründung zum Entwurf eines Exerzierreglements für die Infanterie. Eine Privatarbeit von Hauptmann Waldemar Pfeifer. (Zie ook 30).
37. Major Biermann. Lehrbuch für Minenwerfer.
38. Gesichtspunkte für die Gefechtsausbildung der Infanterie in der Verteidigung und im Angriff.
39. Général Percin. Le massacre de notre infanterie 1914—1918.

3. TAKTIEK DER CAVALERIE.

DOOR

H. A. C. FABIUS.

Litteratuur.

De litteratuur op cavaleristisch gebied bleef, na het verschijnen van het vorige jaarverslag, betrekkelijk schaarsch. Twee feiten verdienen in de eerste plaats vermelding, n.l. de verschijning van een Nederlandsch „Cavaleristisch Tijdschrift” in December 1920 en de voortzetting van de „Revue de Cavalerie” in Januari 1921.

Het streven van eenige Nederlandse cavalericofficieren om begrippen over de beteekenis van het wapen in meer breedten kring te verspreiden, verdient allen lof.

Behalve de bronnen, die in het vorig jaarverslag zijn aangehaald, kunnen nog worden vermeld:

VOGEL — Bis Pinsk mit der Garde Kavallerie; VON POSECK — Die Deutsche Kavallerie in Belgien und Frankreich in 1914; Freiherr von CRAMM — Patrouilleritte und Kämpfe einer Kavallerie Division; CARRÈRE 1914—1918 Cavallerie; Faits vécus; SCHWARTE — Die militärischen Lehren des grossen Krieges Hoofdstuk 3; Freiherr von FREYTAG LORINGHOVEN — Heerführung im Kriege 2e Deel, Hoofdstuk 3; VON BERNHARDI — Vom Kriege der Zukunft, Hoofdstuk 2 ad III en 8 ad IV; BALCK — Entwicklung der Taktik im Weltkriege, Hoofdstuk X; ROHRBECK — Taktik. Ein Handbuch auf Grund der Erfahrungen im Weltkriege.

Verder is aangekondigd de verschijning VON POSECK — Verwendung und Erfahrungen der Kavallerie.

Om te pleiten voor het behoud onzer cavalerie, verschenen in de pers enkele belangrijke artikelen over het gebruik van

het wapen o.m. in Nieuwe Courant van 30 Sept. en 1 Oct. van de hand van den generaal-majoor BENTEVN, in de Maasbode van 30 Sept. van den luitenant Baron VAN VOORST TOT VOORST en in De Tijd van 6 October van den kapitein Jonkheer ALTING VON GEUSAU.

Strategisch en tactisch gebruik van cavalerie.

De omstandigheden hebben er toe geleid, dat verschillende gegevens, welke voor dit jaarbericht waren verzameld, voor het samenstellen van de voordracht in de Vereeniging op 7 Oct. 1921 hebben gediend, zoodat ik voor dit hoofdstuk in de eerste plaats naar het gedrukte verslag van die vergadering meen te kunnen verwijzen, zoowel voor wat het pro als het contra betreft. Ontdaan van allen politieken invloed, wordt het cavalerievraagstuk echter minder ingewikkeld en is de behoefte, gezien den maatstaf in andere landen, ongeveer als volgt aan te geven.

a. Tactische beveiliging en verkenning:

Voor eene divisie van 9 bataljons minstens 1 eskadron;

Voor een divisiegroep van 2 of 3 divisieën minstens 1 regiment.

b. Strategische beveiliging en verkenning:

Voor afzonderlijk optredende legers van 3 tot 6 divisieën minstens 1 cavaleriedivisie.

Als cavaleriedivisie wel te verstaan een uit lichte troepen samengestelde legerafdeeling, zooals men in overeenkomsten zjn spreekt van een infanteriedivisie.

De tijden, dat cavalerie afzonderlijk optreedt, zijn voorbij; zij geeft echter in hoofdzaak het offensief vermogen aan snel verplaatsbare troepen en vormt derhalve het hoofdbestanddeel van een lichte brigade of divisie.

Frankrijk behoudt 67 cavalerie-regimenten voor 34 vredesdivisieën, die naar alle waarschijnlijkheid voor de oorlogsvorming van 34 legerkorpsen of divisiegroepen bestemd zijn. Na aftrek van de 30 regimenten, die voor de 5 cavaleriedivisieën noodig zijn, beschikt dus elk legerkorps over een regiment van 4 eskadrons.

In Engeland is het aantal actieve cavalerieregimenten van 31 tot 27 teruggebracht op een staand leger van ongeveer gelijke sterkte als voor den oorlog. Vermoedelijk wordt aldaar rekening gehouden met de vorming van 3 cavaleriedivisiën, zoodat nog 9 regimenten beschikbaar blijven voor de uit de actieve bataljons te vormen divisiën en den dienst over zee. Het aantal Yeomanry regimenten (territoriale cavalerie), dat voor den oorlog 58 bedroeg, wordt vermoedelijk teruggebracht tot 17, zoodat na aftrek van de divisie-eskadrons zelfs nog 2 cavaleriedivisiën zouden kunnen worden gevormd.

Bij mobilisatie beschikt dus het Britsche leger in de toekomst nog over 44 cavalerieregimenten op een legersterkte van 20—24 divisiën.

België heeft thans 1 cavaleriedivisie en per legerdivisie daarenboven nog 1 regiment, totaal 12 regimenten. In hoeverre men daar uit bezuinigingsoverwegingen tot een minder kostbare organisatie op vredesvoet zal overgaan, is nog niet bekend; vermindering van het aantal regimenten is echter niet waarschijnlijk.

Duitschland heeft volgens het vredesverdrag 3 cavaleriedivisiën, elk van 6 regimenten van 5 eskadrons en daarenboven nog 7 divisie-eskadrons.

Frankrijk heeft per cavaleriedivisie een „groupe cyclistes” van ruim 400 man, Engeland 1 bataljon wielrijders, België 2 bataljons, in Duitschland heeft men per regiment infanterie 1 compagnie als wielrijders georganiseerd. (HEERES-verordenungsblatt van 23 Aug. 1920).

Voor zoover ik heb kunnen nagaan, is het vraagstuk *vervangning van cavalerie door wielrijders* een zuiver Nederlandsch vraagstuk geworden — overal elders worden de wielrijders beschouwd als een steun en aanvulling der cavalerie. Een toevoeging van 3—6 compagnieën aan een cavaleriemacht van 12—24 eskadrons wordt als een maximum aangenomen. VON BERNHARDI, VON POSECK, SCHWARTE en BALCK spreken in dezen geest, vestigen de aandacht op de bruikbaarheid van wielrijdersafdeelingen in bovengenoemde verbanden, doch vergeefs zoekt men naar voorbeelden uit den

oorlog, waar de wielrijders de cavalerie met goed gevolg hebben vervangen. Van enkele gevallen, waar de wielrijders afzonderlijk zijn gebruikt o.a. op Dago en Oesel, bij den terugtocht op de Hindenburglinie, zijn te weinig tactische bijzonderheden bekend om — afgezien van de enkele feiten — daaruit algemeene gevolgtrekkingen te kunnen maken.

Alleen ROHRBECK wijdt meer aandacht aan de bijzondere opdrachten, die aan wielrijders kunnen worden verstrekt, zonder voldoende voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis aan te halen.

Al deze militaire schrijvers vestigen in het bijzonder de aandacht op het gebruik van wielrijders in de nabijheid van goede wegen.

Evenzoo doet het Fransche gevechtsvoorschrift voor het gevecht te voet en het Britsche voorschrift „Cavalry training”.

Te spoedig na een oorlog verkondigde z.g. *tactische ervaringen* hebben ook in vroegere jaren tot overdrijving en dikwijls verkeerde gevolgtrekkingen aanleiding gegeven. Wij moeten voorzichtig zijn om niet in uitersten te vervallen door de ooglooswaarde van cavalerie te onderschatten en die van wielrijders in onze terreinen te overschatten. Aan den absoluten eisch van sterke mobiele dekkingstroepen is echter niet anders te voldoen, dan door uitbreiding der wielrijders tot een toelaatbaar tactisch maximum. De strategische voorhoeden of flankdekkingen, die wij bij eene goede landsverdediging niet kunnen missen, zullen met infanterie moeten worden versterkt.

Buitenlandsche organisatiën worden zoo dikwijls ten onrechte aangehaald; voor vermindering der cavalerie is het voorbeeld van het buitenland heel ongelukkig gekozen, omdat de groote mogendheden naar verhouding veel gemakkelijker tot inkrimping kunnen overgaan. Daarenboven was men aldaar, wat de cavalerieorganisatie betrof, zeer behoudend; het aantal regimenten was inderdaad zeer groot. De sterkte h. t. l. voldeed vroeger niet aan de minimum behoeften en doet zulks ook nu nog niet.

Het in 1920 in Zwitserland verschenen voorschriftje „Principes tactiques à l'usage de la cavalerie”, hetgeen als

een voorlooper moet worden beschouwd van een nieuw cavaleriereglement, toont aan, dat aldaar de begrippen omtrent het modern gebruik van cavalerie reeds meer bezonken zijn. (Zie A. S. M. 1920 blz. 297).

De verkenning op grooten afstand zal juist aan de cavalerie worden opgedragen, omdat de luchtmacht te zwak is; de beveiliging en verkenning op korten afstand geschiedt door 2 eskadrons per divisie, die in vereeniging met wielrijders gevechtsgroepen vormen. De noodzakelijkheid om de beveiliging tot grooteren afstand uit te strekken dan voorheen en de patrouilles meer verspreid te doen optreden, verhoogt de tactische waarde van het wapen.

In het gevecht is het geven van juiste bevelen aan de ondercommandanten en het onderhouden van het verband der verspreide gevechtsgroepen veel moeilijker dan vroeger; verschillende bewegingen in de gesloten orde kunnen vervallen, doch uit alle vormen zal men zich snel moeten kunnen verspreiden om achter de eerste dekking weer te verzamelen. Zie voor bewegingsvormen op het gevechtsveld het werkje van CARRÈRE.

Bij het offensief is geen kwestie van opstelling in de diepte, de gevechtsgroepen zullen bij de zwak bezette punten van de vijandelijke opstelling moeten doordringen.

Tot zoover het Zwitsersche voorschrift, dat in klein bestek een veel overzichtelijker beeld geeft van het gebruik van cavalerie voor kleine legers, dan het zoo veel uitgebreider Fransche reglement. Nog meer komt dit naar voren bij de aanwijzingen voor het gevecht te voet „Directives pour l'instruction du combat à pied”. Gewezen wordt op de noodzakelijkheid, dat de afgezeten ruiters zich soms zeer ver van de handpaarden moeten verwijderen, dat afdelingen te paard, die door vuur overvallen worden, onmiddellijk de verspreide orde moeten aannemen en dat de cavalerist als regel frisch en onvermoeid en zonder zware bepakking op het gevechtsterrein verschijnt en dus afstanden van 2 tot 4 K.M. te voet zeer snel zal kunnen afleggen. Aan de schietopleiding moet de grootste zorg worden besteed met het oog op het gering aantal schutters in het gevecht, bij de oef-

ningen moet de juist snelle aanslag worden geleerd, omdat het beter is 4 tegenstanders met 6 patronen, dan 3 met 3 patronen neer te leggen.

De geheele opleiding is dus gericht op eene snelle doorvoering van een kort en krachtig gevecht.

Zij, die in de uitgebreide behandeling van het Fransche gevecht te voet een tactisch optreden zien, in strijd met de bovenomschreven beginselen, vergissen zich. Het is onjuist om uit het feit, dat de cavalerie bij het gevecht te voet gevechtseenheden kan vormen, die overeenkomen met die van de infanterie, gevolgtrekkingen te maken, dat cavalerie als infanterie optreedt.

Wel degelijk wijst dit reglement op een volkomen overeenkomstig gebruik, als boven voor het Zwitsersche leger is aangegeven, doch door de vele bladzijden, die aan de opleiding te voet zijn gewijd, krijgt de oppervlakkige lezer een verkeerden indruk. Men oordeele:

Bl. 14 „On étudiera d'ordinaire dans les exercices d'ensemble les cas où la cavalerie devra agir par son feu, *sans constituer des unités analogues à celles de l'infanterie*”.

Bl. 15. „Il y a lieu également d'étudier les cas *moins fréquents*, où la cavalerie devra constituer des unités analogues à celles de l'infanterie.”

Men schijnt ook in Frankrijk langzamerhand in te zien, dat het gevecht te voet voor cavalerie in 't algemeen andere opleidingseischen stelt, dan de opleiding voor het infanteriegevecht en in de nog te verschijnen gevechtsvoorschriften zal dit vermoedelijk wel meer naar voren worden gebracht.

Aan de rijsschool te Saumur wordt reeds geleerd:

„L'attaque brusquée sera la règle, l'attaque méthodique ne sera montée que contre des points de résistance fortement organisés” en voor wat het gevecht te voet betreft:

„Le sacrifice d'une division de cavalerie entière pour la formation d'un régiment à pied, ne peut répondre qu'à une situation grave dans laquelle on ne saurait admettre l'inaction momentanée de personne”.

Na de uitgebreide behandeling van de nieuwe Fransche

reglementen in het C. T., vermeeu ik mij verder tot enkele algemeene opmerkingen te kunnen beperken.

Bij ons wordt nog te weinig aandacht gewijid aan het gebruik van pantserauto's door den vijand.

Zie o.m. het Fransche voorschrift: „Instruction provisoire sur l'emploi et la manoeuvre des unités d'auto-mitrailleuses de cavalerie van 1921'' (Mavors Mei 1921) en het Belgische voorschrift van 1919 „Instruction provisoire sur le combat à pied de la cavalerie''.

In het vorig jaarverslag is er reeds op gewezen, dat deze wagens hoofdzakelijk worden gebruikt voor overvallingen in front en voor offensieve en defensieve flankbeveiliging.

Evenals bij aanvallen uit de lucht zal men op den marschweg rekening moeten houden met plotselinge ontmoetingen met gepantserde auto's.

De auto's zijn bewapend met mitrailleurs en kanonnen van 3.7 c.M., kunnen zich met een snelheid van 18 à 20 K.M. bewegen en worden dan door enkele manschappen vergezeld. Ofschoon zij niet buiten de wegen kunnen worden gebruikt, op grooten afstand zichtbaar zijn, geen eigen verdediging bezitten en moeilijk in colonne met andere wapens zijn te verplaatsen, kunnen zij in vijandelijke colonnes groote ver-warring aanrichten.

Ook de lichte aanvalswagens verdienen bijzondere aandacht. Zij kunnen volgens het Fransche voorschrift bij het gevecht te voet aan cavalerieafdeelingen worden toebedeeld. Zij zijn bewapend met het kanon van 3.7 c.M. of eenige mitrailleurs, kunnen troepen te voet in het tusschenterrein volgen en zijn gepantserd tegen alle projectielen der infanteriebewapening.

Zoowel voor de beveiliging tegen gepantserde auto's en lichte aanvalswagens als tegen aanvallen uit de lucht zullen onze voorschriften dus moeten worden aangevuld. De meer gesloten vormen op en in de nabijheid van het gevechtveld zullen onherroepelijk moeten verdwijnen.

Ontmoetingen met aanvalswagens zullen werkelijk niet denkbeeldig zijn.

In de R. M. G. van Juni 1920 bespreekt BLOCK het gebruik

van deze wagens, ingedeeld bij cavalerie. Een bruikbare wagen zal met rupsbeweging 12 K.M. per uur moeten kunnen afleggen, hellingen van 45° en slooten van 2 M. breedte moeten kunnen overschrijden en een pantsering hebben van 16 m.M. Een lichte wagen van $3\frac{1}{2}$ ton zou het meest gewenscht zijn, doch daar zulks niet mogelijk is, met het oog op andere eischen, zal het gewicht wel grooter worden, doch mag in geen geval meer zijn dan 10 ton.

Bij den aanval volgen deze wagens de afdeelingen, die bepaalde gevechtsoopdrachten moeten vervullen en steunen het voorwaarts gaan; bij de verdediging vormen zij mobiele steunpunten en worden ingezet bij den tegenaanval. In den regel worden ze niet ingedeeld bij afdeelingen, die zwakker zijn dan een eskadron; bij marschen volgen zij de hoofdmacht; stuiten de voorste afdeelingen op weerstand, dan gaan ze vooruit. Per sectie moet steeds 1 peloton bedekking zijn.

In de Revue de Cavalerie komen voor verdere bestudeering verschillende artikelen voor over het gebruik van zulke aanvalswagens.

De Amerikaansche middelsoort tank heeft zoowel rad als rupsbeweging, legt op de wegen 20 mijl per uur af, buiten de wegen 6—12 mijl, de werkingsstraal is 100 mijl.

Een nieuwe Engelsche middelsoort tank zal vermoedelijk een werkingsstraal hebben van 200—300 mijl, een maximum snelheid van 30 mijl per uur op den weg en bijna 20 mijl in het terrein.

De beste beveiliging tegen gepantserde auto's en tanks is het kanon. De voorste afdeelingen zullen op de snelste wijze met signalen moeten waarschuwen, onmiddellijk moet dan de marschweg worden ontruimd (zoo mogelijk de weg worden versperd) en artillerie in stelling worden gebracht. De troep moet over veel klein pioniergereedschap beschikken, elk ruiter een knipbuigtang, om terreinafscheidingen te verbreken en zich achter tankhindernissen te kunnen opstellen, zooals breede en diepe slooten, bosschen, moeras, water dieper dan 0.7 M. enz.

Het vuur uit aanvalswagens heeft eerst op korten afstand voldoende trefkans.

Ook voor rustende afdeelingen zullen de beveiligingsvoorschriften moeten worden gewijzigd.

Vooraf afdeelingen van eenige sterkte zullen zich op grooteren afstand moeten beveiligen tegen vuurovervallen. Sterke detachementen, waarbij geschut is ingedeeld, zullen tot 12 à 15 K.M. afstand de belangrijkste naderingswegen afsluiten en bij nadering des vijands elkaar zoo mogelijk onderling moeten steunen.

De taak der beveiligingscavalerie is dus ook hier veel uitgebreider dan vroeger.

Het nieuwe Engelsche cavaleriereglement „Cavalry-training I en II (war)“ van 1920 huldigt meer de oudere tactische beginselen. Het gebruik van de handgranaat komt er zelfs niet in voor, de exercitiën te paard worden nog methodisch voorgeschreven, de beoefening van den aanval geschiedt nog in brigadeverband.

Het tweede deel is een velddienstvoorschrift en gevechtshandleiding met aanwijzingen en bijzonderheden over het gebruik van lichte en zware mitrailleurs, de samenwerking met rijdende artillerie, pioniertroepen, gepantserde auto's, vliegtuigen en tanks.

In den oorlog is gebleken, dat modern georganiseerde cavaleriedivisiën in vele gevallen als snel verplaatsbare reserve spoediger op de plaats van bestemming konden zijn dan infanterie-divisiën met versnelde middelen van vervoer. Voor afstanden tot 120 K.M. was de verplaatsing dikwijls sneller dan voor infanterie in autobussen. Hierbij is rekening gehouden, dat de infanterie altijd nog 10 à 12 K.M. moest marcheeren, terwijl de cavalerieafdeelingen dikwijls op 500 à 800 M. achter de frontlijn konden afzitten.

Tot 200 K.M. deed men gelijke ervaring op met treinvervoer.

Uit talrijke voorbeelden blijkt inderdaad, dat vele Fransche cavaleriedivisiën in betrekkelijk korten tijd groote afstanden hebben afgelegd.

Het 2e Fransche cav. korps kreeg in April 1918 de op-

dracht om naar den Kemmelberg te marcheeren en legde de eerste 110 K.M. in 24 uur af; in 60 uur had het 200 K.M. afgelegd. De 5e Fransche divisie marcheerde in Maart 1918 van de omgeving van Parijs naar Roye in 2 dagen, een afstand in vogelvlucht van 165 K.M.

Organisatie, opleiding en uitrusting.

Nederland.

De Wet van 10 Jan. 1920 St.bl. 9 verkortte den dienstdienst bij de cavalerie tot 18 maanden. Aangezien de jaarlijksche lichteving even groot bleef, werd het aantal manschappen, dat onder de wapenen was, met $\frac{1}{4}$ verminderd en moest de lichteving, om een gelijkmatige sterkte te behouden, over het geheele jaar, in twee ploegen opkomen.

Einde Maart 1921 vertrok de geheele lichteving 1919 met groot verlot en trad de ongunstige toestand in, dat na aanwijzing van miliciens voor alle noodzakelijke bijdiensten, feitelijk geen noemenswaardig aantal meer over bleef om de z.g. voortgezette opleiding in de tweede periode te voltooien en de paarden de noodzakelijke beweging te geven. Na de eerste recrutenopleiding van 6 maanden worden zij, die niet voor kaderopleiding in aanmerking komen, grootendeels aan den dagelijkse dienstdienst onttrokken.

Wegens de slechte bezoldiging verlaten vele bruikbare korporaals den dienstdienst, in enkele gevallen werd zelfs op verzoek in eerste dienstdienstverband ontslag verleend. Op 1 September waren bij de vier regimenten huzaren achtereenvolgens nog maar 24, 18, 34 en 21 korporaals beschikbaar, waarvan er verscheidenen nog in bijzondere dienstdiensten werkzaam waren. Practisch beteekent dat 2 à 4 korporaals bij den dagelijkse dienstdienst van het eskadron.

Vele vrijwilligers komen in dienstdienst om marechaussee te worden. Het aantal vrijwilligers bedroeg op 1 Sept. 1921 achtereenvolgens 47, 68, 78 en 77, nauwelijks toereikend voor een halveering. Tot overmaat van ramp is ten slotte ook de werving gesloten.

Het verloop der militielichtingen is ongekend groot. Door

vrijwilligers of miliciens op 25 inplaats van 41 gesteld. (Wijziging Vredesorg. I). Tevens werd in verband met de geringere sterkte aan personeel bij de regimenten huzaren het maximum aantal miliciens van 50 op 15 teruggebracht.

Wegens de invoering van den diensttijd van 12 maanden voor de bereden artillerie, werden geleidelijk alle paardenverzorgers en oppassers door de cavalerie overgenomen, zoodat het totaal aantal benoodigde manschappen, bestemd voor officiersoppasser buiten het regiment, paardenverzorgers bij de rij- en hoefsmidschool en het remontedepot, de depots-huzaren en de K. M. A. de 450 man overschrijdt.

Wat kleeding en uitrusting betreft, het navolgende :

De vaste sporen zijn afgeschaft, per ruiter wordt 1 stel riemsporen verstrekt ;

In het voorschrift 142 is wederom het oude zadel opgenomen ;

Een wijziging betreffende de pionieruitrusting is verschenen ;

De mede te voeren patroonvoorraad is vastgesteld op 120 patronen, waarvan 80 in de patroontascheu en 40 in den brodzak.

Volgens de jongste aanwijzingen moeten per lichting 99 man tot milicien-wachtmeester worden opgeleid, n.l. 6 per veldeskadron en 3 bij het E. O.

In verband daarmee is door den M. v. O. bij beschikking van 14 Oct. 1921 II afd. no. 90 bepaald, dat per lichting cavalerie 64 inplaats van 16 z.g. meer ontwikkelden zullen worden ingedeeld.

Nieuw ingevoerd is de lichte mitrailleur, waarvan er thans 6 per eskadron beschikbaar zijn. Zij kunnen echter nog niet te paard worden medegevoerd, omdat de draagwijze nog in beproeving is. Gezocht wordt naar een middel om den mitrailleur op een draagzadel mede te voeren met een patroonvoorraad voor onmiddellijk gebruik. Wanneer de constructie van het wapen hecht genoeg is, moet dit uitvoerbaar zijn.

De groote vraag, welke zich bij een definitieve organisatie voordoet is de beschikbare patroonvoorraad.

Wil men een wapen, dat onmiddellijk tot het gevecht

gereed is en gedurende korten tijd een vuurkracht kan ontwikkelen ter voldoening aan een betrekkelijk kortstondige gevechtsoopdracht of wil men steeds voldoende aanvulling hebben om een langdurig vuurgevecht te kunnen volhouden? In het laatste geval zullen lichte patroonwagens in de gevechtstreinen der eskadrons moeten worden opgenomen.

Het komt mij wenschelijker voor, door indeeling van enkele patroon-pakpaarden (muilezels) de uitrusting in eerste instantie te vermeerderen en de verdere aanvulling naar omstandigheden te doen geschieden (e.g. met auto's) uit den gevechtstrein van het regiment.

In het bijzonder zal moeten worden overwogen of door de voorgenomen indeeling van 8 l.m. per eskadron, het aantal vrije ruiters niet te veel vermindert en of het medevoeren van den mitrailleur door den schutter zelf inderdaad onmogelijk is.

In afwachting van een definitieve organisatie is bij schrijven van den I. d. C. van 8 Juli 1921 een voorloopige handleiding vastgesteld voor het gebruik van het bij de regimenten aanwezige telefoonmaterieel, voldoende voor de organisatie van een telefoongroep van 2 stations. Een station wordt bediend door een onderofficier of korporaal telefonist en drie huzaren lijnwerkers, totaal voor de groep 8 man en 8 K.M. draad.

De later te organiseren telefoonpatrouille zal uit 2 of meer groepen bestaan. Aanbeveling verdient het m.i. voor deze patrouilles in 't bijzonder trompetters te nemen en deze in het algemeen in de nieuwe organisatie voor den verbindingdienst te bestemmen.

Wanneer men, even als bij de infanterie over schakelaars beschikt, is een patrouille van 6 stations 24 K.M. draad, met reservedraad op de voertuigen, voor een regiment cavalerie wel voldoende.

Een bruikbare vredesorganisatie ware het beste te ontwerpen door een commissie van deskundigen. Hierbij dient in het oog te worden gehouden, dat de hippische opleidingseischen niet door de tactische opleidingseischen in het gedrag mogen komen. De tactische bruikbaarheid vermindert

snel, naarmate het goede paardenmateriaal verwaarloosd wordt. Voor de instandhouding van een goed eskadron moet men steeds beschikken over $\frac{1}{3}$ volkomen geschoold personeel, terwijl de dagelijksche uitrukingssterkte minstens $\frac{2}{3}$ moet zijn van het aantal op stal staande paarden. Men vergete verder niet, dat het verloop bij een bereden wapen betrekkelijk groot is, dat vele manschappen noodig zijn voor huishoudelijke en oppassersdiensten, dat het vrijwilligers- en korporaalsvraagstuk dringend verbetering vereischt en dat elke organisatie zal falen, als dit laatste vraagstuk niet eerst behoorlijk geregeld is.

De instelling van een nieuw instituut: korporaal, tevens remonterijder bij de veldeskadrons is der overweging zeker waard.

Frankrijk.

In de R. d. C. van Januari 1921 komt een overzicht voor van de organisatiewijzigingen gedurende den oorlog; de R. d. C. van Juli 1921 geeft de vredesdislocatie van de z.g. „cavalerie métropolitaine" op 1 Aug. 1921. De inkrumping van het aantal Fransche regimenten van 85 tot 52 is gedeeltelijk weer goed gemaakt door uitbreiding van het aantal Afrikaansche Spahis van 4 op 14. Volgens de ontwerp legerwetten van Mei 1921 zal de cavalerie bestaan uit 67 regimenten van 4 eskadrons, waaronder 1 vreemdelingenregiment, verder 20 mitrailleureskadrons op gepantserde auto's. 10 remontecompagnieën in Noord-Afrika en de Lévant, 17 remontefdeelingen in Frankrijk en 7 schoolafdeelingen. Een zeker aantal eskadrons koloniale Spahis zal bij afzonderlijk decreet in de organisatie worden opgenomen. Dertig regimenten zijn tot 5 cavaleriedivisiën vereenigd. Voor meerdere bijzonderheden wordt verwezen naar Fr. M. van 20 Mei en 2 Juni 1921.

Bij M. B. van 15 Juni 1920 is de functie van inspecteur-generaal der cavalerie weder ingevoerd.

Met het oog op het incompleet aan personeel zijn in 1920 bepalingen vastgesteld voor het in bruikleen geven van rijkspaarden aan de burgerbevolking (Bull. off.)

Tegen een maandelijksche korting van 15 frs. kunnen officieren zich van rijkspaarden voorzien. Alle cavalerie-officieren tot en met den rang van kolonel reg. Ct. mogen slechts 1 eigen dienstpaard hebben op 's rijkskosten.

In de R. M. G. van Mei 1920 bespreekt Col. BOULLAIRE den verkorten dienstdtijd van 15 maanden en de noodzakelijke minimum sterkte, die dan noodig is om bruikbare eenheden te vormen. Hij komt dan tot een sterkte van 23 onderofficieren en korporaals en 47 huzaren-vrijwilligers en een miltiecontingent van 30 man per eskadron.

Het is niet onaardig dergelijke eischen eens met onzen toestand te vergelijken.

Een cavaleriedivisie op oorlogsvoet bestaat uit 6 regimenten cavalerie, een afd. R. A. van 3 batterijen, een afd. wielrijders z.g. „chasseurs cyclistes” van 440 man, een afdeeling mitrailleurauto's van 3 groepen, een afdeeling aanvalswagens, een escadrille vliegtuigen, een afdeeling pioniers op rijwielen, een telegraafsectie, $\frac{1}{2}$ radio sectie, een verplegingsafdeeling en een verbandplaatsafdeeling totaal ruim 7000 officieren en minderen, 54 zware mitrailleurs, 168 lichte mitr. (z.g. F.M.) en 12 kanonnen. Het regiment heeft 4 esk. en 1 mitr.-esk. (8 geweren), het eskadron 6 F. M., de afdeeling wielrijders 6 mitr. en 24 F. M. Aan elke brigade kan een groep gepantserde auto's worden toegevoegd, bestaande o. m. uit 3 of 4 sectiën en 1 trein-sectie. Een sectie telt 3 of 4 gepantserde wagens.

Uit de oorlogsbegrooting van 1921 moet worden afgeleid, dat bij mobilisatie op 100 reserve eskadrons wordt gerekend.

De regimenten, welke deel uitmaken van het z.g. Rijnleger worden op een sterkte gehouden van 565 paarden, de regimenten in Frankrijk op een vredessterkte van 515 paarden.

Het eskadron telt 125 bereden en 25 onbereden manschappen, te voet vormt elk eskadron 4 of 6 z.g. „groupes de combat” (een ploeg bedieningsmanschappen voor de F. M. en een ploeg verkenners) overeenkomende met $\frac{1}{2}$ compagnie infanterie. Aan de compagnie (2 afgezeten eskadrons) kunnen 2 sectiën mitrailleurs worden toebedeeld.

De lans is afgeschaft. Elke ruiter draagt 75 patronen in

den lijfriem, 90 patronen in den band om den hals van het paard, terwijl zoo noodig bij actieve operatiën nog 30 patronen meer kunnen worden medegenomen.

Meerdere bijzonderheden over de normale bepakking en de bepakking voor z.g. actieve en lichte operatiën, de uitrusting aan pioniergereedschap, de mede te voeren munitie en springmiddelen enz. zijn te vinden in het reglement: „Paquetage, armement, munitions et outils” van 1 Dec. 1919.

Hieruit blijkt o.m., dat elke ruiter een slaapdeken en 2 gasmaskers bij zich heeft.

Volgens het „Règlement provisoire de la cavalerie” van 25 Juni 1920 moet de man na 6 maanden voldoende zijn afgericht om in het eskadron mede uit de rukken, na deze 6 maanden geschiedt de verdeeling voor de specialistenopleiding en wordt de gezamenlijke opleiding voortgezet.

Op dit reglement zijn in 1921 twee aanvullingen verschenen:

Annex I behandelt de lichamelijke opvoeding met toepassing op verschillende leeftijden.

Annex II geeft aanwijzingen voor wapenschouwingen.

België.

Met ingang van 1 Aug. 1921 is de 4e legerdivisie aangevoerd als vast garnizoen voor het bezette gebied. Hierbij zijn 2 regimenten cavalerie ingedeeld en 2 compagnieën wielrijders van de wielr.-bats. van de cavaleriedivisie.

In verband met den kadernood is bij M. B. van 8 Maart 1921 een regeling vastgesteld tot opleiding van z.g. aspirant kaderleden, overeenkomend met ons militiekader. Per regiment cavalerie is gerekend op 14 man.

Aangezien dit aantal voor de mobilisatie niet voldoende is, zal per regiment daarenboven zoo noodig nog een aanvullingsopleiding plaats hebben, eenige maanden voordat de lichte met groot verlof vertrekt.

Bij de wet van 30 Dec. 1920 is de dienstdaag tot 13 maanden teruggebracht, waarbij rekening is gehouden met de omstandigheid, dat tot 1923 nog 2 lichtingen per jaar opkomen, die

meer dan 4 maanden over elkaar heengrijpen. Om het aantal geoefende manschappen der eskadrons te vermeerderen, wordt aan elken milicien, die vrijwillig 17 maanden wil dienen, 400 frs. uitbetaald.

De commissie voor den diensttijd heeft een eerste verblijf onder de wapenen van 15 maanden voorgesteld, met een herhalingsoefening van 1 maand.

De bij de divisieën ingedeelde regimenten cavalerie bestaan nog steeds uit 2 gewone eskadrons, 2 kader-eskadrons, 1 sectie mitrailleurs en 1 sectie gepantserde auto's. De lichtingssterkte van deze actieve eskadrons is bij M. B. van 5 Juni 1921 gesteld op 149 man, waarvan er 66 behooren tot het z.g. kader-eskadron.

Behalve de 2 bats. wielrijders van de cavaleriedivisie, worden bij mobilisatie voor de legerdivisieën nog compien. wielr. gevormd met 6 l. mitr. Aan elke compagnie wordt een mitr. pel. van 6 mitr. toegevoegd.

De cavallerieschool, welke tijdelijk in Tervueren was, wordt naar Braschaet verplaatst. In 1923 zal de school normaal werken met de volgende cursussen:

1. Technische cursus; 2. cursus voor opleiding tot res. luit.; 3. cursus voor opleiding van onderofficieren; 4. cursus tot voortgezette opleiding van actieve 2e luits; 5. rijcursus; 6. instructeurscursus; 7. cursus voor officieren van onbeden wapens en 8. cursus voor opleiding tot hoefsmid.

Engeland.

Op de oorlogsbegroting van 1921/22 is het aantal actieve regimenten van 31 tot 27 teruggebracht. Van deze regimenten doen 2 dienst in Palestina, 5 in Indië, 1 in Mesopotamië, 1 in Egypte en 1 bij het Rijnleger.

Het regiment telt 3 eskadrons en 1 staf-eskadron. Dit laatste heeft behalve 2 luchtdeel Hotchkiss mitrailleurs nog een sectie van 4 mitrailleurs. De veldeskadrons hebben 4 pel., waarvan 1 peloton van 8 mitr. Het peloton heeft 3 sectieën.

Het nieuwe cavalerie reglement „Cavalry training provisional Volume I”, dat in 1921 volgde op Volume II van 1920

(War) handhaaft grootendeels de ouderwetsche opleiding.

De reerutenopleiding te voet duurt 12 weken, die te paard 4 à 5 maanden.

Het aantal territoriale cavalerie regimenten was voor den oorlog bijzonder groot. De z.g. Yeomanry bestaan in hoofdzaak uit officieren en manschappen, die zich na een korte reerutenopleiding verbinden met eigen paarden elk jaar 3 weken onder de wapenen te komen. De vaste staf van een regiment bestaat slechts uit een adjudant en enkele opperwachtmeesters. De oorlogsorganisatie komt overeen met die van het staande leger.

In Januari 1921 is besloten om van de oorspronkelijke 58 regimenten o.m. 26 regimenten te wijzigen in afdeelingen artillerie, 8 in afdeelingen mitrailleurauto's en 1 in een afdeeling infanterie. Verschillende regimenten hebben er de voorkeur aangegeven geheel te verdwijnen. Binnen 2 jaar moet de reorganisatie zijn voltooid. Vermoedelijk zullen hoogstens 17 regimenten als cavalerie behouden blijven.

Duitschland.

De cavalerie bestaat uit 18 regimenten van 4 veldeskadrons en 1 depoteskadron, benevens 7 zelfstandige eskadrons divisie-cavalerie. De 18 regimenten vormen 3 cavalerie-divisiën, waarvan de staven gelegerd zijn te Frankfort a/O, Breslau en Cassel.

Een eskadron telt 4 off., 24 onderoff., 146 minderen, 171 rijpaarden en 6 trekpaarden, het 6e z.g. divisieskadron is 20 man en 20 paarden minder sterk; het depoteskadron heeft 176 rijpaarden.

De vredessterkte van een regiment cavalerie is 884 rij- en 52 trekpaarden, totaal 936 paarden. Met beroepssoldaten van 12 jaar is een Duitse cavaleriedivisie inderdaad zeer sterk.

De cavallerieschool is sedert Juni 1921 te Hannover vereenigd.

De inspeeteur der cavalerie is belast met het toezicht op de rijkunstige opleiding, de paardenafrichting en paardenverzorging bij alle wapens, de opleiding der cavalerie voor den verkenningsdienst en de algemeene bruikbaarheid als

bereden wapen, de remonteering van het leger, de paardenfokkerij en de deelneming van militairen aan turnen en rennen. (Zie HERRERES Ver. Bl. 21 Sept. 1920).

Begin 1920 is de lans weer ingevoerd. De cavalerist is thans bewapend met lans, karabijn en bajonet en de oude artilleriesabel.

Zweden.

Een voorstel van de regeering om den wettelijken diensttijd met een maand te verlengen, werd in beide Kamers verworpen.

De eerste dienstdag der cavalerie was voor de laatste lichtingen, in afwachting van de voorgenomen reorganisatie, met een maand bekort (zie voor den totalen oefeningstijd het vorig verslag). De 8 regimenten tellen in vreedstijd 48 eskadrons en 8 mitr. sectiën.

Het 6 R. dragonders heeft 10 eskadrons, het 5 R. huzaren 8 eskadrons, de overige regimenten alle 5 esks.

Bij elk der 6 legerdivisiën behoort een regiment van 5 eskadrons.

De cavaleriedivisie bestaat uit 2 regimenten van 8 eskadrons en een afdeling R. A.

De beide overige eskadrons behooren bij de verdedigings-troepen van Boden.

Elk regiment divisie-cavalerie heeft behalve 2 hoofdofficieren en 25 à 30 subalterne officieren een vaste kern van 71 onderofficieren en 300 vrijwilligers, de tot de cavaleriedivisie behorende regimenten hebben gezamenlijk 210 onderofficieren en 1027 vrijwilligers.

Denemarken.

De 4 regimenten tellen 16 eskadrons. De oorlogsterkte van een eskadron met de sectiën mitrailleurs en de telefoonpatrouille is ongeveer 150 paarden.

Zwitserland.

Wijzigingen in de organisatie zijn nog niet definitief vastgesteld. Bij elke mobiele divisie behooren nog steeds 2 eskadrons guides, tot de legertroepen behooren nog de 4 cava-

leriebrigaden, elk van 6 dragondereskadrons, totaal 24 en 3 cavaleriemitrailleureskadrons. In het geheel vormt de z.g. Auszug 36 veldeskadrons en 3 mitr. esk. De landweer vormt eveneens 36 eskadrons.

Men is voornemens het verschil tusschen guides en dragonders op te heffen, met dien verstande, dat de cavalerie georganiseerd zou worden in regimenten van 4 eskadrons, waarvan dan een deel bestemd zou worden voor divisie-cavalerie. De overblijvende eskadrons guides zouden dan mitrailleureskadrons worden.

Men overweegt de invoering van een automatisch geweer, een bajonet en 1 stuk pioniergereedschap per ruiter.

De opleidingstijd wordt niet gewijzigd; aan de schietopleiding en het gevecht te voet zal meer zorg worden besteed; een nieuw reglement is in studie.

Door aankoop van volwassen paarden hoopt met den tijd voor acclimatiseering en africhting van 9 tot 7 maanden terug te brengen. In de practijk was de termijn van 9 maanden nimmer voldoende.

De in de oorlogsjaren in Amerika, Spanje en Hongarije gekochte paarden hebben minder voldaan. Het Amerikaansche paard was zwaar, moeilijk in de africhting en spoedig kreupel; de Spaansche paarden hadden minder goede gangen, waren zenuwachtig en door den man thuis dikwijls niet te gebruiken; het goede Hongaarsche rijpaard had te veel bloed voor het gebruik als landbouwpaard.

Italië.

De 29 voor den oorlog bestaande regimenten werden bij de z.g. wet Abricci van 21 Nov. 1919 tot 16 teruggebracht, terwijl volgens de wet Bonomi van 20 April 1920 een verdere inkrimping plaats had tot 12 regimenten van 4 esks., benevens nog 4 z.g. eskadrons palfrenieri, d. w. z. opleidingseskadrons voor speciale diensten.

Alle regimenten zijn in vreedestijd in een cavaleriedivisie vereenigd. Het aantal remontedepots met depoteskadrons is nog niet vastgesteld.

In hoeverre bij mobilisatie op de vorming van reserve-

eenheden is gerekend, is niet bekend; de nationale garde te paard en te voet (rijkspolitie) heeft een sterkte van 60.000 man. De officiersencadreering ter sterkte van 4 generaals, 16 kolonels, 21 lt. kolonels, 29 majoors, 135 ritmeesters en 214 luits., doet sterk vermoeden, dat de vorming van reserve-eenheden in het voornemen ligt.

Ver. Staten van Amerika.

De cavalerie bestaat uit 17 regimenten, waarvan er 8 (totaal 1 cav. div.) gelegerd zijn in Texas voor de bewaking van de Mexicaansche grens; 1 regiment ligt op de Philippijnen en 1 op Hawaiï. Het regiment bestaat uit een staf en 2 afdeelingen elk van 3 eskadrons.

De oorlogsorganisatie van een eskadron (z.g. troop) komt ongeveer overeen met de Europeesche sterkte n.l. 5 officieren en 126 onderofficieren en minderen. Het eskadron is onderverdeeld in 4 pelotons, waarvan 3 bewapend met geweren en 1 met automatische geweren. Het eskadron op vredesvoet telt 1 ritmeester, 2 luitenants, 12 onderofficieren, 10 korporaals, 74 vrijwilligers en 102 rijpaarden.

Vier regimenten en een afdeeling van 3 mitrailleur-eskadrons (4 mitrailleurs) vormen een brigade, 2 brigades wederom 1 divisie. Een Amerikaansche cavaleriedivisie heeft 48 eskadrons en 6 mitrailleur-eskadrons, verder 1 regiment R. A., 1 batterij bereden pioniers, 1 batterij bereden seiners, 1 escadrille vliegtuigen, 1 munitieafdeeling, 1 verplegingsafdeeling en 1 geneeskundige afdeeling, totaal 323 officieren en 6094 onderofficieren en minderen.

De man is bewapend met geweer, sabel en pistool.

Bij de reorganisatie van het leger is gerekend op de vorming van 2 cavaleriedivisiën.

De cavallerieschool beschikt over 35 officieren en 450 onderofficieren en minderen; in elk van de 9 korpsdistricten is een opleidingseskadron ingedeeld.

Overige landen, voor zooverre bekend.

Roemenië 104 eskadrons; Oostenrijk 6 eskadrons; Hongarije 15 eskadrons; Tsjecho Slowakije 40 eskadrons; Finland

12 eskadrons; Japan 92 eskadrons; Rusland 142 regimenten, waarvan 102 georganiseerd in cavaleriedivisiën; Bulgarije 12 eskadrons; Polen 18 à 20 regimenten; Britsch-Indië 34 regimenten, waarvan er vermoedelijk 18 zullen worden opgeheven.

Remonteering.

Aangezien sedert 1914 de geregelde aanvulling was verlopen, zijn in 1920 in totaal 668 paarden in Ierland aangekocht.

Tengevolge van de moeilijkheden, waarmede de Iersche paardenfokkerij in en na den oorlog te kampen had en een toevallige staking van transportarbeiders, werden niet onbelangrijke verliezen geleden.

Door de troebelen in Ierland kon eerst in September 1921 opnieuw opdracht worden gegeven voor den aankoop van 180 paarden. Dit kleinere getal hield verband met de voorgenomen reorganisatie.

Na de inkrimping is een herstel tot een normaal ouderdomsgemiddelde alleen verzekerd, als men jaarlijks met aankopen doorgaat.

Bij de vier regimenten huzaren waren op 1 September 1921 1976 paarden, waarvan 563 ouder dan 14 jaar, 1158 van 10 tot en met 14 jaar en 255 jonger dan 10 jaar. Na 10 jaar zullen dus van deze paarden, wegens ouderdom en andere verliezen, niet veel meer over zijn.

Stelt men de sterkte van de veldeskadrons, de rijsschool en de K. M. A. na de reorganisatie op 1400 paarden, dan zal de gemiddelde aanvulling, zonder rekening te houden met de officiersremonteering, reeds dadelijk 140 paarden per jaar moeten zijn.

De plannen van den minister om reserve regimenten te vormen, brengt het fokkerijvraagstuk in een nieuw en belangrijker stadium.

De volbloedfokkerij heeft sinds 1919 geen belangrijke vorderingen gemaakt, zonder weder invoering van den totalisator is geen succes te verwachten. De rennen met rijkspaarden, gecentreerd aan de rijsschool, mogen een

nuttige leerschool zijn voor de leerlingen, de fokkerij heeft er geen baat bij.

Doorgegaan werd met de ondersteuning der warmbloedfokkerij door toekenning van het militair certificaat. Het aantal M. C. hengsten was voor het dekseizoen 1921 totaal 35, waaronder 2 volbloeds, 3 Hannoveranen en 4 hackneys; het aantal verkochte rijksfokmerriën met verplichte dekking door volbloed of Hannoveraan was 90; het aantal M. C. merriën van verschillend ras 562.

De ontwikkeling van het motorwezen en de goede prijzen, welke voor het z.g. koudbloedpaard te verkrijgen zijn, zullen hoogere subsidiën noodzakelijk maken.

De jury van het „Legerpaard” die een keuring hield over de 1 tot 4 jarige afstammelingen van de gewezen rijkshengsten Aerolite, Monos en Rattle en van de hengsten Northing, Foxling en Evagore acht de resultaten weinig bevredigend. Te verwonderen is dit niet, zegt de jury, omdat men te doen heeft met kruisingsproducten.

De vraag zou hier kunnen worden gesteld, op welke wijze de commissie dan wel vermeent hier te lande de fokkerij van een legerpaard te kunnen bevorderen. Zonder kruising zal zulks toch wel niet mogelijk zijn. Bij een kruising kan men toch bij de eerste producten geen volledig resultaat verwachten.

Bovendien schijnt het voorbarig een oordeel te vellen over de gebruikswaarde van paarden, waarvan er vele nog niet eens gebruikt zijn.

Van de 96 afstammelingen, die gekeurd zijn, werden er 44 bekroond en wel 1 in klasse A, 12 in klasse B en 31 in klasse C, voor welke laatste klasse de eischen laag gesteld waren.

De Vereeniging het Legerpaard wil onvoorwaardelijk vasthouden aan de richting inzake paardenfokkerij, die door het legerbestuur als de meest gewenschte voor het legerbelang wordt aanbevolen.

Het legerbestuur spreke zich dus spoedig uit, welke eischen men aan paarden moet stellen, die bij de reserve cavalerie moeten worden ingedeeld.

Van de fokkerij met rijkshengsten en rijksfokmerriën, die als gevolg van het kamervotum in December 1919 gestaakt werd, zijn thans een 6 tal afstammelingen aangekocht als remontepaard. Mochten h. t. l. op den duur meerdere remontepaarden kunnen worden aangekocht, dan zal dit ook zeker ten goede komen aan de vorming van reserve cavalerie.

De moeilijkheid hierbij blijft echter het onmiddellijk gebruik onder den man. Wellicht zou een vrijwillige paardenmilitie, met een korte africhtingsperiode, eenig succes kunnen hebben.

Te hoog in 't bloed zullen deze paarden niet mogen zijn, zoolang men den cisch van onmiddellijk gebruik moet blijven stellen.

Een onderzoek in te stellen, of een kleiner, goedkooper en in het onderhoud minder kostbaar paard voor den modernen cavaleriedienst niet bruikbaar zou zijn, verdient, na de ervaringen, die men in Duitschland en Oostenrijk heeft opgedaan, ernstig te worden overwogen. Vooral worde gestreefd naar continuïteit bij de commissiën van aankoop.

Onjuist lijkt het mij, zooals in België is geschied, om het remontewezen onder te brengen bij den veterinairdienst.

Wanneer men een paard koopen wil, raadplege men den paardenarts, doch de eischen, die men aan een paard moet stellen, wat betreft de meer of mindere gemakkelijkerheid in dressuur, de gebruikswaarde bij de africhting van den man, de bruikbaarheid in het eskadron, zoowel op stal als te veld, late men liever over aan deskundige commissieleden uit het wapen zelf.

Op de begroting is thans f 70.000 uitgetrokken ten behoeve der fokkerij voor legerdoeleinden.

Ook in andere landen wordt het fokken van een goed legerpaard een steeds moeilijker op te lossen vraagstuk. Zie R. d. C. Jan. t/m. April 1921, R. A. Jan. 1921, Live Stock Journal 1921 bl. 535 en 548 enz.

De cavalerie in het Parlement.

„Het nut van de cavaleriebrigade is uiterst problematiek, „de taak van vliegverkeners en wielrijders verre over-

„heerschend, de cavalerie heeft in polderland niet veel „waarde, doch een sterkte van 2000 ruiters, die toch voor „allerlei diensten noodig zijn, is geen overdadige luxe”.

Minister ALTING VON GEUSAU. Zie vorig verslag bl. 197.

„Het wapen der cavalerie ondergaat geen verandering, „zoolang het nog noodig wordt geacht daarover te kunnen „beschikken voor handhaving van de openbare orde. Ver- „mindering van het aantal eskadrons maakt een punt van „overweging uit, terwijl voorts een proef met het z.g. „Zwitserse stelsel in het voornemen ligt”.

Minister POP in de Memorie van Antwoord op het wetsontwerp tot tijdelijke afwijking van de militiewet.

„De cavalerie zal niet te veel worden verzwakt. Bij de „nieuwe organisatie van dit wapen zullen 4 regimenten, elk „van 3 eskadrons, blijven bestaan. De mogelijkheid blijft „open om, met achterlating van eenige cavalerie bij de „divisiën, de rest vereenigd en aangevuld met wielrijders- „organisaties en artillerie, als verkenningsorgaan ter beschik- „king van den commandant van het veldleger te stellen”.

Minister POP in de Memorie van Antwoord op het wetsontwerp tot nieuwe regeling van den dienstplicht.

Minister VAN DIJK ontwierp daarna een organisatie van 2 regimenten cavalerie, waarvan de eskadrons 2 aan 2 zouden worden toegevoegd aan de divisiegroepen. Een lichte brigade zou worden gevormd uit 3 bataljons wielrijders van 3 eskadrons gewezen huzaren, 1 bataljon infanterie van 3 comp. en 1 mitrailleurpeloton, vervoerd op automobielen en 4 batterijen van 4 vuurmonden, aan welk verkenningsorgaan naar omstandigheden een deel der cavalerie van de divisiegroepen zou kunnen worden toegevoegd.

Een dergelijke inkrimping van onze toch reeds zoo zwakke cavalerie werd terecht van verschillende zijden afgekeurd, in het voorloopig verslag betreffende het hernieuwde afdeelingsonderzoek kwam zulks gedocumenteerd tot uiting. Hierop antwoorde Minister VAN DIJK in zijne Memorie van Antwoord:

„De voordeelen, aan het behoud der cavalerie verbonden, „worden door de regeering geenszins ontkend. De voorgc-

„nomen vermindering van dit wapen tot 2 regimenten is dan
 „ook uitsluitend het gevolg van het streven naar bezuiniging,
 „waarbij de overweging, dat door deze vermindering naar
 „verhouding het minst afbreuk aan de strijdwaarde van het
 „leger in zijn geheel wordt gedaan, den doorslag heeft
 „gegeven.

„Ten einde aan de bezwaren, die door het halveeren van
 „de cavalerie ontstaan, zoo eenigszins mogelijk tegemoet te
 „komen, zal door een commissie worden nagegaan in hoeverre
 „het mogelijk is bij mobilisatie reserve eskadrons te vormen
 „met bestemming voor de taak der divisiegroepcavalerie.
 „Indien dit mogelijk blijkt, kunnen de beide regimenten, die
 „in de vredesorganisatie gehandhaafd blijven, alsnog de
 „bestemming verkrijgen, om bij mobilisatie ter beschikking
 „te komen van den commandant van het veldleger, om voor
 „speciale verkenningsoopdrachten te worden gebezigd”.

Al verdwijnt de cavalerie voor een groot deel uit de vredesorganisatie, de laatste Memorie van Antwoord ver- goedt ten minste in woorden de voortdurend grootere mis- kenning, waaraan de cavalerie de laatste jaren heeft bloot- gestaan.

Vooralsnog kan niet worden gezegd, in hoeverre het mogelijk is, een voldoende aantal reserve eenheden te vormen. Zulks toch is afhankelijk van het aantal rijpaarden, dat h. t. l. voor de cavalerie bruikbaar en niet voor andere leger- onderdeelen noodig is en van het aantal paarden, dat op andere wijze dan vordering beschikbaar zou kunnen komen. Dit laatste is een kwestie van organisatie, waarmede wel iets zou zijn te bereiken, als ook andere wapens en departemen- ten volle medewerking zouden willen verlenen. Men moet toch in de eerste plaats bruikbare kernen hebben, die door aanvulling, desnoods met een minder soort rijpaard, naar omstandigheden kunnen uitgroeien. Zoo zouden de paarden van de bereden politie der groote steden en de Kou. Marechaussee voor een deel als cavaleriereserve kunnen worden bestemd, zouden zooveel mogelijk paarden in bruik- leen kunnen worden gegeven aan particulieren, zou door indeeling van meer welgestelde boerenzoons het z.g. Zwitser-

sche stelsel misschien op bescheiden schaal enig succes kunnen hebben, zou de fokkerij meer moeten worden bevorderd en zouden proeven moeten worden genomen of paarden van kleiner type niet als reserve cavaleriepaard bruikbaar zijn.

Toch zal de op deze wijze gevormde 2e of 3e rangscavalerie slechts aan zeer bescheiden eischen kunnen voldoen en blijft het instituut een novum, waarin andere landen, met veel beter paardenmateriaal, ons nog niet zijn voorgegaan.

Daar de voorgenomen halveering *uitsluitend* een gevolg is van het streven naar bezuiniging, is het zeer te betreuren, dat men niet van te voren heeft nagegaan, of op andere wijze hetzelfde bezuinigingsresultaat te verkrijgen zou zijn geweest.

Zoolang de zekerheid, dat reserve eskadrons mogelijk zijn, nog niet vaststaat, zal het in elk geval aanbeveling verdienen, de opheffing geleidelijk te doen geschieden.

Nu de groote lijnen van het cavaleristisch perspectief vervagen, treedt van zelf de wenschelijkheid meer naar voren een inniger cavalerie- en wielrijdersverband te vormen, dat uit een oogpunt van militieindeeling, opleiding, oefening en bevelvoering een veel nuttiger rendement zal geven, dan de gescheiden organisatie, zooals wij die tot nu toe gekend hebben.

4. TACTIEK DER ARTILLERIE TE VELDE.

DOOR

P. D. VAN ESSEN.

Organisatie en bevelvoering.

De regeling van de bevelvoering in de hoogere artillerieverbanden, is belangrijk geworden door de moderne beginselen omtrent het artilleriegebruik, die in de eerste plaats beoogen: concentratie en éénheid in de aanwending der krachten. Om aan de wisselende eischen tijdens het gevecht te voldoen, dient de bevelvoering nu eens te zijn gecentraliseerd in handen van den artillerie Ct., dan weer te worden gedecentraliseerd over de ondercommandanten. Het is echter steeds de Alg. B., die de taak der artillerie aangeeft, en hoezeer een vooraf overleg plegen met den artillerie Ct. ook wenschelijk moge zijn, zal het door niemand worden bestreden, dat te velde de artillerie eener divisie of hoogere eenheid *geheel* onder de bevelen staat van den commandant dier troepenmacht.

Anders is het met betrekking tot de vraag in hoeverre bij de *opleiding* der artillerie in vreedstijd de invloed der divisie- en hoogere commandanten buiten het wapen zich moet doen gelden. Op dit gebied zijn eenige opmerkingen van belang, voorkomende in een artikel over de waarde van de Duitse artillerie tegenover de Fransche (*Art. M. Jan. '20*). Daarin wordt de minder gunstige ontwikkeling der Duitse *veldartillerie* o. a. toegeschreven aan de afschaffing van de hoogere artilleristische commando's (inspecteur) en het stellen van de veldartillerie onder de bevelen van divisie- en legerkorpscommandanten. De brigade Ct. der veldartillerie was de hoogste bevelvoerder, de inspecteur kwam slechts elke twee jaar als toeschouwer de schietoefeningen onder leiding van de divisie- of korpscommandanten

bijwonen. Bij de vestingartillerie daarentegen nam de inspecteur de plaats in van de meestal niet uit de artillerie afkomstige divisie Cn., terwijl de inspecteur-generaal met alle machtsbevoegdheden, met name die betreffende beoordeeling voor bevordering, was bekleed.

Daaruit was volgens schr. te verklaren, waarom de artilleristische wetenschap en het schieten bij de vestingartillerie op een zooveel hooger peil stonden dan bij de veldartillerie.

In een bespreking van genoemd artikel uit de generaal ROHNE zich als volgt: „Die Unterstellung der Feldartillerie unter die Generalkommando's (1889) und die Divisionen (1899) erfolgte aus sehr triftigen Gründen; sie hatte leider nicht den erhofften Erfolg weil die Generale der fremden Waffen zu wenig, um nicht zu sagen nichts, von den ihnen unterstellten Waffe, die sie gegen den Feind verwenden sollten, verstanden.”

In Frankrijk zijn de bevoegdheden van divisie Cn. en artilleriebevelhebbers vastgesteld in een Min. beschikking van 2 Oct. 1920. De drie brigades artillerie van het legerkorps zijn in technisch opzicht gesteld onder de bevelen van een artilleriegeneraal. Voor de tactische vorming der 2 brigades divisieartillerie zijn de divisiecommandanten, voor die der 3e brigade is de artilleriegeneraal verantwoordelijk. Aan laatstgenoemde is mede opgedragen de technische opleiding van het personeel (ook der divisie-artillerie) van alle rangen, zoowel van het actieve leger als van de reserve, de mobilisatievoorbereiding, zoomede het onderhoud en de oplegging van het materieel. Hij is bij de schietoefeningen de technische leider, enz.

Het vraagstuk, dat zulke verstrekkende gevolgen kan hebben op de ontwikkeling der artillerie, is bij ons in een nieuw stadium getreden door de instelling van een inspecteur der artillerie. Verwacht mag worden, dat de wederzijdse bevoegdheden opgevat zullen worden in ruimen zin en dat de ervaringen uit den wereldoorlog niet zullen nalaten den juisten weg aan te wijzen.

Het aangehaalde uit de Deutsche beschouwingen moge daarbij niet over het hoofd worden gezien. Het is nu een-

maal niet te loochenen dat de artilleristische krachtsontwikkeling een der hoofdfactoren vormt, die over den uitslag van het gevecht beslissen. Die krachtsontwikkeling hangt af van de wijze waarop de materieele en personeele krachten in den troep voorhanden, worden gebruikt. De groepering dezer krachten, de te bereiken tactische uitwerking, de samenwerking met de ander wapens zijn zaken van algemeene tactiek en behooren te worden aangegeven door den Alg. B., die dus in vreedstijd de desbetreffende oefeningen moet leiden en de geschiktheid der artilleriecommandanten in dit opzicht controleeren. De wijze waarop de artilleristische krachten werken en onderling samenwerken om het aangegeven tactisch doel te bereiken, vormt de *artillerietactiek*, die speciale artilleristische kennis vordert en die door artilleristen moet worden onderwezen en gecontroleerd. Het schijnt onvermijdelijk den artillerieinspecteur op dit gebied groote bevoegdheden toe te kennen. De aan de artillerie te stellen eischen, zoowel op schiettechnisch als op artillerietactisch gebied zijn zoo buitengewoon verzaamd, dat een *éénhoofdige en krachtige leiding van artilleristische zijde* onontbeerlijk is.

Betreffende de *verdeeling der artillerie* over de strategische eenheden zijn meerdere gegevens bekend geworden en door verschillende schrijvers beschouwingen geleverd. Waar de bij het veldleger mede te voeren artillerie (en munitie) zich zoo belangrijk heeft uitgebreid, is *échelonneering* in de diepte op het gevechtsveld en in de marschcolonnes noodig. In beginsel strijdt de artillerie op twee of meer liniën. De artilleristische kracht, benoodigd, om tegen een gelijkwaardigen tegenstander een gevechtshandeling te kunnen *doorvoeren*, kan en behoeft niet bij elke divisie voorhanden te zijn. Door meer achterwaarts geplaatste reserves dient de mogelijkheid te worden verschaft, op het gedeelte waar de beslissing zal vallen, de artilleristische kracht tot het gewenschte peil op te voeren. Vandaar de verdeeling in: divisie-, legerkorps- en legerartillerie.

Omtrent de sterkte en de samenstelling dezer *échelons* zijn verschillende beschouwingen lezenswaardig.

Van Fransche zijde werd het vraagstuk behandeld in een

voordracht door generaal DE GALLAIS, waarvan een uittreksel voorkomt in de *Art. M.* Maart 1920. Hij verlangt voor de divisie van 12 bataljons een artilleriemacht, bestaande uit: een *licht* regiment van 12 batterijen à 4 vuurmonden of 9 batterijen van 6 vuurmonden (verdeeld in vuureenheden van drie stukken) van 75 m.M. Voorts een *zwaar* regiment, bestaande uit: 1 afd. van 3 batterijen à 4 stukken 10.5 c.M. kanonnen en 2 afd. à 3 batterijen van 3 stukken 155 m.M. houwitsers. Al deze artillerie met paarden bespannen. De korpsartillerie zou moeten bestaan uit: 1 regiment zware veldartillerie van 24 of 36, 105 m.M. kanonnen en 1 regiment zware motorartillerie, bestaande uit: minstens 2 afdeelingen van 3 batterijen lange kanonnen van 155 m.M.; 1 afdeeling van 3 batterijen 210 m.M. houwitsers en 1 afdeeling van 2 batterijen zware mortieren. Per leger bovendien nog artillerie van zeer groot vermogen: lange kanonnen van 155 m.M. en daarboven, zware houwitsers en mortieren, ten einde dáár ingezet te worden, waar krachtige weerstand moet worden overwonnen.

Men ziet dat de eischen niet gering zijn. Vergelijkt men daarbij de voor ons veldleger in uitzicht gestelde artilleriebewapening, dan blijkt dat wij ons wel met zeer bescheiden eischen tevreden zullen moeten stellen.

De in *M. S.* Aug '21 voorkomende gegevens betreffende de organisatie der artillerie in België, wekken denzelfden indruk.

Een, van de officieele Fransche opvattingen afwijkende, meening, betreffende de organisatie der artillerie in hogere verbanden, wordt verkondigd door den Franschen generaal FARSAC in *R. A.* Oct. 1920. Hij veroordeelt daarin de toevoeging van zware houwitsers (155 m.M.) aan de divisieën, inplaats van deze met de zware lange kanonnen in handen te geven van den art. Ct. van het legerkorps. Gevreesd wordt, dat het beginsel der moderne artillerietactie: werken met krachtige, opvolgende vuurconcentraties, daardoor niet tot zijn recht komt. Bij den aanval zal de decentralisatie van het grootste deel der zware artillerie aanleiding geven tot een lineair inplaats van een concentrisch gebruik dezer artil-

lerie. Dientengevolge zal de krachtsaanwending worden versnipperd en de dichtheid van het vuur over het geheele front onvoldoende zijn. Ingeval van plaatselijk intredende wrijvingen tengevolge van hevigen weerstand, zoomede bij tegenaanvallen, zal geen voldoende krachtige artillerie in één hand aanwezig zijn om tijdig den noodigen steun te verleen. Bij de verdediging, waar de tegenvoorbereiding (aanval met artillerie op de vóór den aanval verzamelde troepen) zulk een belangrijke rol speelt, is eveneens een krachtige concentratie van artillerie in één hand noodig.

Met betrekking tot de bevelsverhoudingen wordt voorgesteld, dat de generaal, commandeerende de artillerie van het legerkorps, wordt toegevoegd aan den legerkorps Ct. Hij regelt, op diens aanwijzingen, het gebruik der zware artillerie en de samenwerking van de divisieartillerie. Hij is verantwoordelijk voor de munitieaanvulling in het legerkorps en heeft rechtstreeks, onder zijn bevelen de brigade legerkorpsartillerie en de munitietreinen.

In een toegepaste studie op de kaart (*R. A. Nov. '20*) worden de beschouwingen nader toegelicht.

Vorenstaande denkbeelden worden bestreden in *R. A. Nov. '20*, door een ander Fransch artilleriegeneraal, die het vóór en tegen van centralisatie der zware artillerie beschouwt. Hij bepleit een soepele toepassing der beginselen en wijst op de mogelijkheid der verschillende geschutsoorten om elkaar bij de uitvoering eener taak te ondersteunen. De verhouding tusschen divisie- en legerkorpsartillerie en de verdeling der kalibers dient in elk speciaal geval rekening te houden met de omstandigheden. Naarmate de artilleriebeschiëting meer krachten vordert, zullen ook korte kanonnen daarvoor moeten worden aangewezen, omgekeerd kunnen, zoo noodig, kanonnen van 105 en 75 m.M. medewerken bij de voorbereidende beschiëting van de aan te vallen stelling. Het is niet mogelijk vooraf te zeggen: dit deel der totale artilleriesterkte wordt toegevoegd aan de divisieën, dat aan het legerkorps, evenmin als vooraf kan worden uitgemaakt, welk materieel bij de divisieën, welk bij het legerkorps moet worden ingedeeld. De verdeling der artillerie en de regeling

der bevelvoering moeten zich kunnen aanpassen aan de veranderingen, die de ontwikkeling van het gevecht noodig maken, de bevelvoering moet kunnen worden gecentraliseerd of gedecentraliseerd, naar gelang van de behoefte. Ook deze beschouwingen worden door een toegepaste studie verduidelijkt.

Vergelijkt men de verschillende argumenten, die intuschen zeer leerzaam zijn om de Fransche opvattingen nader te leeren kennen, dan blijkt, dat het meeningsverschil eigenlijk neerkomt op de vraag: wat is doelmatiger, vooraf deelen der zware artillerie aan de divisiën toe te deelen, onder voorbehoud, dat deze in den loop van het gevecht tijdelijk onder de bevelen van den legerkorpsartillerie Ct. kunnen komen, of deze zware artillerie voorloopig geheel onder de bevelen van dien art. Ct. te houden en naar behoefte aan de divisiën tijdelijk af te staan? Welk stelsel zal de minste wrijving geven en het meest geschikt zijn de beginselen der moderne artilleriesactiek door te voeren?

Naar mijne meening schijnen de bezwaren, waarop de generaal F. de aandacht heeft gevestigd, een gevolg te zijn van het ontbreken van een lichten veldhouwitsers bij de divisieartillerie. Het beginsel om de zware artillerie aanvankelijk te vereenigen onder het bevel van den legerkorpsartillerie Ct. schijnt juist. Het tijdelijk ter beschikking stellen van deelen dezer artillerie aan de divisiën, zal minder aanleiding tot wrijving geven als het omgekeerde. Daarentegen is het niet doelmatig de divisiën geheel zonder krombaangeschut te laten, omdat hierdoor een vroegtijdig ingrijpen der legerkorpsartillerie noodig zou kunnen zijn, wat niet altijd mogelijk, noch gewenscht is.

Een stelsel, als bij onze ontwerp-organisatie is gevolgd, waarbij de divisie over licht, verdragend krombaangeschut beschikt, de zwaardere artillerie daarentegen in beginsel in handen blijft van den legerkorpsartillerie Ct., schijnt het best aan de eischen te beantwoorden. Er gaan trouwens in Frankrijk meer stemmen op om tot een lichten veldhouwitsers te geraken.

Natuurlijk dient de soepelheid en de wijze waarop de

bevelvoering geregeld is, toe te laten dat een andere groepeerling der artillerie voor elk bepaald geval snel en zonder wrijving door te voeren is. De organieke indeeling van het geschut bij de grootere eenheden dient slechts als een voorloopige te worden beschouwd. Tijdens het gevecht en vooral bij het medewerken aan de beslissing zal dikwijls een andere groepeerling intreden. Daartoe worden, naar gelang van de te bereiken tactische werking, artilleriesgroepen gevormd, die uit verschillende geschutsoorten kunnen bestaan en waarvan de onderdeelen niet altijd in elkaars nabijheid zullen zijn opgesteld. De vorming der groepen geschiedt op aanwijzing van den Alg. B.

Beweegbaarheid.

Het vooral voor de artillerie van het veldleger zoo belangrijke vraagstuk der beweegbaarheid dient, in de nieuwe banen die de ontwikkeling der artillerie heeft ingeslagen, opnieuw te worden beschouwd.

Uit een tactisch oogpunt is alleen van belang: *de beweegbaarheid van het vuur*, waardoor het mogelijk is de uitwerking tijdig te brengen op de gewenschte plaats. Zooals later zal blijken stelt de moderne artilleriesactiek aan deze beweegbaarheid nieuwe en zeer hooge eischen. Uit het Fransche reglement en uit verschillende artikelen in Fransche tijdschriften blijkt dat men dáár zich van die eischen rekenschap heeft gegeven.

Het zijn de projectielen, die de eigenlijke gevechtskracht der artillerie vormen en alle verpaatsingen van het materieel, vuurmonden, caisons enz. hebben slechts ten doel de voorwaarden te vervullen die noodzakelijk zijn om de projectielen tijdig op de gewenschte plaats te kunnen brengen. Naarmate het vermogen van den vuurmond om het projectiel op grooten afstand te schieten — het ballistisch vermogen dus — toeneemt, is de verplaatsbaarheid van het materieel op het gevechtveld (*de tactische beweegbaarheid*) minder noodzakelijk geworden. Dit is een gevolg van de invoering der moderne hulpmiddelen voor doelverkenning, waarneming en verbinding. Vóórdat deze hulpmiddelen bestonden en men

dus van aardwaarneming in de nabijheid der batterijen afhankelijk was, speelde de tactische beweegbaarheid zulk een belangrijke rol omdat de verlangde uitwerking meestal slechts te verkrijgen was door opstelling van het geschut op bepaalde punten, die aan vele eischen moesten voldoen. Thans is die beweegbaarheid slechts van belang voor die onderdeelen der artillerie, die uit hoofde van hunne taak, niet altijd of nimmer van de genoemde hulpmiddelen gebruik zullen kunnen maken. Het gevolg is dat voor een deel der artillerie te velde het ballistisch vermogen op den voorgrond is getreden ten koste van de beweegbaarheid van het materieel.

De gezamenlijke, door de moderne tactiek noodig geworden beweegbaarheid van het artillerievuur kan slechts bereikt worden door de factoren ballistisch vermogen en tactische beweegbaarheid op drieërlei wijzen te groepeeren.

In de eerste plaats is daar, als gemiddelde, de *divisie-artillerie*, de artillerie voor rechtstreeksche samenwerking met de troepeneenheden, die geschikt moet zijn ook in den aanvang van een gevecht, wanneer over de moderne hulpmiddelen nog niet kan worden beschikt, hare taak te volbrengen, die zoowel de infanterie rechtstreeks moet kunnen steunen en dus in enge voeling met dit wapen blijven, als haar moet kunnen beschermen tegen de vijandelijke artillerie. Zij vormt, wat tactische beweegbaarheid en ballistisch vermogen betreft, nog steeds een compromis al is, tengevolge van de invoering van infanteriegeschut, dit compromis in meer of mindere mate in de richting van verhoogd ballistisch vermogen verplaatst. Bij de tweede groep, de *zware artillerie* (legerkorpsartillerie, legerartillerie) is de factor ballistisch vermogen aanzienlijk verhoogd ten koste van de tactische beweegbaarheid. Dit is mogelijk omdat deze artillerie in het algemeen eerst in een later stadium van het gevecht optreedt en alsdan meestal gebruik kan maken van de meer genoemde hulpmiddelen voor doelverkenning en verbinding. Zij is daardoor minder gebonden aan het terrein, wat de plaats der stelling betreft. Gezamenlijk met de beschikbare deelen

der divisieartillerie vormt zij door de beweegbaarheid van haar vuur de krachtige moker die, in handen van den Alg. B., den tegenstander murw slaat op het tijdstip en op de plaats waar dit wordt verlangd.

^ Ten slotte is bij het *infanteriegeschut* de beweegkracht van het vuur verkregen door aan den factor: beweegbaarheid van het materieel een zeer groote waarde toe te kennen en het ballistisch vermogen daaraan geheel ondergeschikt te maken. Niet alleen komen voor deze geschutsoort de meergenoemde hulpmiddelen niet in aanmerking, maar de taak, waarvoor zij in het leven werd geroepen, maakt een zeer eng verband met de infanterie en daardoor een zeer ver doorgevoerde onafhankelijkheid van het terrein, noodzakelijk.

Behalve tactische beweegbaarheid en ballistisch vermogen dient de artillerie te velde te bezitten: strategische beweegbaarheid, waaronder te verstaan de verplaatsbaarheid over de wegen (spoorwegen, waterwegen), buiten bereik van den vijand. Voor de artillerie die steeds in verband blijft met de troepencolones — divisieartillerie, infanteriegeschut, legerkorpsartillerie — zijn de eischen die de tactische beweegbaarheid stelt voldoende om ook aan de strategische beweegbaarheid te voldoen. Anders is het voor de artillerie, die als reserve niet steeds in verbinding met de troepen marcheert doch, naar gelang van de behoefte, daaraan wordt toegevoegd. Evenals voor alle reserves is snelheid van beweging voor haar van bijzondere beteekenis. De vraag, hoe deze snelheid kan worden verhoogd, is in de laatste jaren overal aan de orde. Wel maakt de toepassing van motortrekkraft het gebruik in den veldoorlog mogelijk van veel zwaarder materieel dan voorheen werd gebruikt doch de moeilijkheid blijft nog steeds: hoe de motorische trekkraft voor de tactische beweegkracht toe te passen. In het algemeen is de tractor die het geschut met voldoende snelheid over de wegen verplaatst, niet geschikt om ditzelfde te doen door het terrein. Men moet dus of een afzonderlijken tractor voor het terrein op een lastauto medevoeren of een eenheidstractor vervaardigen die zich met vrij groote snelheid be-

weegt over de wegen, en in het terrein het vermogen bezit om de daar voorkomende hindernissen te overwinnen. Dit vraagstuk is in verschillende rijken opgelost of ontworpen doch het nadeel is dat de eenheidstractor, zoowel als de op een lastauto medegevoerde terreintractor, voertuigen vormen van zóó groot gewicht dat zij zeer waarschijnlijk voor onze wegen en bruggen onbruikbaar zijn.

Tactiek.

Uit alle beschouwingen en gevolgtrekkingen over 'den wereldoorlog blijkt dat in de toekomst de *verrassing* het hoofdelement zal zijn der gevechtsleiding. Dit geldt voor elk gevecht dat vernietiging van den vijand beoogt, onverschillig of aanvankelijk offensief dan wel defensief wordt opgetreden, zoowel in den stelling — als in den bewegingsoorlog.

De oorzaak ligt voor de hand. De weerstandsmiddelen zijn zóódanig in kracht toegenomen dat concentratie van krachten noodig is om op een deel der vijandelijke stelling dien weerstand te overwinnen, terwijl aan den anderen kant de voorbereidingen en de uitvoering van dien aanval doelen bieden die alleen door concentratie van krachten kunnen worden vernietigd. In beide gevallen heeft de samentrekking van krachten slechts resultaat indien de inzet bij verrassing geschiedt, zoodat de tegenpartij geen gelegenheid voor afweermiddelen meer heeft.

De vraag is nu, hoe kan verrassing bij de aanwending der krachten geschieden? Dit is slechts mogelijk door snelle verplaatsing dier krachten. Geen wapen kan daarbij een zoodanige snelheid ontwikkelen als de artillerie die, tengevolge van de groote beweegbaarheid van het vuur in staat is dit binnen enkele minuten over afstanden van meerdere kilometers te verplaatsen, binnen enkele seconden hare kracht te verdubbelen of nog meer. De artillerie is daardoor voor de verrassing het wapen bij uitnemendheid. Vandaar de overwegende rol die zij speelt bij alle gevechtshandelingen van eenige beteekenis; de gronddenkbeelden der gevechtsleiding komen in haar en door haar tot uiting.

De noodzakelijkheid van verrassende werking brengt voor

de artillerie verschillende consequenties mede die de grondslagen vormen van de moderne artillerietactiek. Zij zijn: geheimhouding bij de voorbereiding; snelheid, nauwkeurigheid en volkomen samenwerking van alle krachten, bij de uitvoering.

Men vindt deze beginselen uitgewerkt in alle artillerietactische beschouwingen over den afgeloopen oorlog. Bijzonder duidelijk en leerzaam in BRUCHMÜLLERS: „Die Deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges”. Hoewel uitsluitend den stellingoorlog behandelende, bevat dit werk tal van aanwijzingen die ook voor den veldoorlog kunnen worden gevolgd.

Voor zoover in den bewegingsoorlog de gevechten niet het karakter dragen van overvallingen, zal steeds bij één der partijen, hetzij van den aanvang af, hetzij naar aanleiding van den uitslag der verkenningen, de defensieve vechtwijze worden toegepast. Zelfs bij geringen tijd van voorbereiding — en zooveel te meer wanneer die tijd grooter wordt — ontwikkelt de verdediger daarbij een zóódanige kracht dat de doorvoering van den aanval een stelselmatig gebruik der artillerie noodig maakt. De beginselen daarbij zijn dezelfde als in den stellingoorlog, alleen dient de geheele handeling in korter tijd te verlopen. Daardoor kunnen de maatregelen voor geheimhouding niet altijd met die zorg worden getroffen als in den stellingoorlog het geval was, waartegenover staat dat ook de verkenningmiddelen van den tegenstander minder volmaakt zijn. Hoewel de opmarsch der artillerie in den aanvang van het gevecht veelal niet onbemerkt voor de tegenpartij zal kunnen geschieden, zullen de plaatsen der in stelling staande batterijen, zoolang deze slechts weinig vuren, in den regel moeilijk met juistheid vastgesteld kunnen worden. De verdediger is hierbij natuurlijk in het voordeel en een der grootste moeilijkheden voor den aanval zal zijn: het vaststellen van de plaatsen der batterijen en daarmede van de gegevens waarop een deel zijner artilleriewerking bij den aanval moet berusten.

Het middel dat hem daarbij kan helpen dankt hij aan
Jrb. 1921/22.

de mogelijkheid om plaats en tijdstip van den aanval zelf te kiezen. Terwijl de verdediger steeds gereed moet zijn om een verrassend ondernomen aanval op elk deel zijner stelling af te slaan en nimmer met zekerheid een schijnaanval van den werkelijken aanval kan onderscheiden, kan de aanvaller, doelbewust handelende, door verkennende aanvallen de verdedigende artillerie tot vuuropening dwingen. Hij verkrijgt daardoor niet alleen gegevens voor later te nemen maatregelen, maar bovendien de gelegenheid om reeds in de verkennende perioden door opvolgende vuurconcentraties (beweegbaarheid van het vuur!) gedeelten van 's vijands weerstandsmiddelen buiten gevecht te stellen. Zoodoende gaat de verkenning en de daarbij voorkomende misleiding gepaard met een gedceltelijke voorbereiding van den aanval, waarbij nochtans de verdediger in het onzekere wordt gelaten omtrent plaats en tijdstip van de doorvoering.

De verdediger zal de geheimhouding zijner afweerorganisatie moeten zoeken zoowel in de uiterste spaarzaamheid bij de vuuropening als door gebruik te maken van de *beweegbaarheid van het materieel*. Door — zoo mogelijk 's nachts — de batterijstellingen waaruit gevuurd is te ontruimen en geschut op andere, voor de tegenpartij onbekende plaatsen op te stellen, kan hij de vuurregeling bij de vijandelijke artillerie in de war sturen en zich zelf het voordeel der verrassing opnieuw toeëigenen.

De tijd, die de verdediger doorgaans beschikbaar heeft vóór het begin van het gevecht, kan hij zich ten nutte maken niet alleen voor gedekten opmarsch en betere maskeering zijner batterijen maar vooral voor een voorbereiding van het artillerievuur, ten doel hebbende de voordeelen van de beweegbaarheid van dit vuur zoo volledig mogelijk te benutten. De moderne hulpmiddelen laten — althans bij goed geoefende staven en commandanten — toe in betrekkelijk korten tijd een regeling te treffen die de gelegenheid geeft op elk deel van het daarvoor in aanmerking komend terrein, ook zonder waarneming, een krachtige vuurconcentratie te verkrijgen.

Voor het optreden der artillerie bij de doorvoering van den aanval werden als eischen gesteld: *snelheid*, *nauwkeurigheid* en *volkomen samenwerken der krachten*. Zonder in een schema te vervallen, maakt de vervulling van deze eischen een *stelselmatig* gebruik der artillerie onvermijdelijk. Groote geoefendheid en ervaring in de bevelstechniek bij de artillericstaven, evenals grondige bekwaamheid in het vlug opvatten, verwerken en nauwkeurig uitvoeren der bevelen bij de lagere artillerie-commando's, zijn voor een verzekerde werking der artillerie onmisbaar. Zonder deze eigenschappen staat men, ondanks de beste bewapening, tegenover een op moderne wijze optredende tegenpartij niet alleen machteloos, maar is een échee onvermijdelijk.

Juist door de groote kracht, die de artillerie *kan* uitoefenen, zal een mislukking van hare medewerking zulke vernietigende gevolgen hebben. Want men dient te bedenken, dat ook de verdediger de mogelijkheid van verrassing niet ongebruikt zal laten. Ook dáár streeft men, zooals reeds werd opgemerkt, naar organisatie en concentratie der artilleriewerking. Ook dáár laat de „beweegbaarheid van het vuur” in handen van een bekwaamen commandant toe, een verrassende uitwerking te verkrijgen. Slechts bij volstreckte noodzakelijkheid zal de verdediger zich tot een uitsluitend passief optreden zijner artillerie bepalen. Niet zelden zal, evenals in den stellingoorlog, de verdediging overgaan in een verrassenden artilleric aanval op den aanvaller zelve (*contre-préparation*). Deze moet dus, zelf naar verrassing strevende, tegen een dergelijk optreden door de tegenpartij waken en wel van af het eerste oogenblik dat zijn troepen daaraan blootstaan.

Tegen een enigermate georganiseerde verdediging vordert de doorvoering van den aanval een artillericmacht, die niet bij elke divisie aanwezig kan zijn. Wel zou door medewerking van de artillerie der nevendivisies — ook al heeft deze het vuur reeds geopend — een nieuwe groepering en nieuwe concentraties tegen het aan te vallen front kunnen worden verkregen, doch het beginsel, dat de divisie-artillerie in

hoofdzaak bestemd is tot steun van het gevecht der divisie zelve, zal medebrengen, dat een belangrijk deel dezer artillerie tot bescherming en ondersteuning van de voor uitvoering van nevenaantallen aangewezen divisies beschikbaar moet blijven. De betrekkelijk geringe dracht van een groot deel der divisie-artillerie zou bovendien veelal stellingverandering noodig maken, waarvoor niet altijd gelegenheid bestaat.

Terwijl, zoowel bij aanval als verdediging, in de vóór de doorvoering plaats hebbende gevechten, de divisie-artillerie medewerkt voor het verkrijgen van gegevens omtrent 's vijands opstelling en bedoelingen en vooral bij den aanval reeds bij voorbaat tracht vernielende werking door vuurconcentraties te verkrijgen, komt bij de doorvoering resp. bij de afweer van den aanval, bovendien de legerkorps — eventueel de legerartillerie — in werking, teneinde, samen met de divisieartillerie, den beslissenden stoot toe te brengen of af te weren.

In den stellingoorlog had men dagen of weken noodig om deze artillerieversterking — en vooral de daarbij behorende munitie — op de bestemde plaatsen te brengen, in den veldoorlog dient dit in een veel sneller tempo te geschieden, hoewel de daarbij gevolgde methoden in het algemeen dezelfde kunnen zijn.

De regeling van de artilleriewerking, zelfs de gegevens voor de af te geven vuren, kunnen ook te velde worden opge maakt vóór dat de artillerie in de stellingen is geplaatst. Hiervoor is echter noodig, dat reeds van af het begin van het gevecht met deze mogelijkheid is rekening gehouden en door voortdurend voorbereiden en vooruitzien de tijd is benut. Bij een goede regeling van den verkennings- en vuurregelingsdienst, gepaard aan het beschikbaar zijn van de noodige verkenningsorganen (vliegtuigen), en van bekwaam personeel bij de staven, kan en moet de voorbereiding zóóver gaan, dat — indien noodig — voor de versterkingsartillerie opmarsch, instellingkomen en vuuropening (meestal uitwerkingsvuur) als één onafgebroken handeling kunnen worden uitgevoerd. Geschiedt de opmarsch niet bij duisternis of

nevel, dan is het vooraf gereed stellen op tegen gezicht gedekte plaatsen, dicht bij de in te nemen stellingen noodig, teneinde het voordeel der verrassing niet verloren te laten gaan.

De door den aanvaller te overwinnen moeilijkheden, zijn in den bewegingsoorlog van anderen aard dan in den stellingkrijg. Dit is een gevolg van het feit, dat de verkenningen veelal minder volledig, soms zelfs gebrekkig kunnen geschieden, waartegenover staat, dat de dekkingsmiddelen, in het algemeen het weerstandsvermogen van de verdedigende stelling, minder krachtig zullen zijn.

Voor het beveiligen van den aanval tegen het vuur van 's vijands batterijen — voor zoover deze niet reeds door vuurconcentraties in de voorafgaande periode vernield zijn — is een stelselmatige beschieting van alle verkende opstellingsplaatsen noodig. De hiertegen beoogde uitwerking behoeft, in tegenstelling met de beschieting gedurende de verkennende periode, slechts van tijdelijken aard te zijn, omdat de vruchten ervan dadelijk worden geplukt. Hoeveel artillerie daarvoor moet worden aangewezen, hangt af van de nauwkeurigheid, waarmede het vuur is of kan worden geregeld, van de uitwerking der projectielen, zoomede van de gevechtswaarde der vijandelijke batterijen. In een van de door BRUCHMÜLLER beschreven aanvallen (bestorming van het bruggenhoofd *Witonitz*, 1 Nov. 1916), werden de vijandelijke batterijen ieder door slechts één stuk van den aanvaller met gasgranaten beschoten, wegens gebrek aan artillerie. Het was echter voldoende, aangezien bekend was dat de Russen deels geene, deels minderwaardige gasmakers bezaten en het schieten met gas voor een deel der hier optredende Russische troepen nieuw was. Zelfs werd aan één stuk soms de bestrijding van meer dan één vijandelijke batterij opgedragen.

Het gevaarlijkst voor den aanvaller zijn de verdedigende batterijen, die, hetzij door opbewaring of spaarzaam gebruik van hun vuur, hetzij door het innemen van nieuwe stellingen (tactische beweegbaarheid!) het vuur verrassend kunnen afgeven van een niet vooraf bekende plaats. Twee zaken

zijn nu noodig: spoedige en nauwkeurige verkenning en vastlegging dezer doelen, snelle en juiste concentratie van het vuur daarop. Het eerste zal in den regel alleen door luchtwaarneming, het tweede door groote beweegbaarheid van het vuur kunnen geschieden. Teneinde de noodige snelheid in de uitvoering te verkrijgen, is ook weer voorbereiding noodzakelijk. Een aantal batterijen — des te grooter naar mate de voorafgaande verkenningen minder resultaten hebben opgeleverd — zal, als bewakingsbatterijen, gereed moeten staan om onmiddellijk uitwerkingsvuur af te geven op de plaatsen, waar door vooraf uitgezonden vliegtuigen, vijandelijke batterijen worden gesignaleerd. Een overwicht aan luchtstrijdkrachten, zoodat deze bewakingsvliegtuigen met de bewakingsbatterijen ongestoord kunnen samenwerken, is bij een snel door te voeren aanval dan ook een onafwijsbare eisch. Door nauwkeurige regeling van deze samenwerking — alleen door veelvuldige beoefening te verkrijgen, — door verdeeling van het te bewaken terrein, dient te worden bereikt, dat de tijd, benoodigd om na het ontdekken van een doel, het vuur daarop te brengen, zóó gering is, dat de aanvallende infanterie geen gevaar loopt inmiddeis door de verdedigende artillerie te worden vernietigd.

Evenals zulks aan Duitsche zijde in het laatste gedeelte van den oorlog gebruikelijk was, kunnen de bewakingsbatterijen, zoolang geen doelen worden geseind, aan andere schietopdrachten deelnemen, die echter onmiddellijk moeten worden gestaakt, zoodra hunne speciale taak dit noodig maakt.

Een tweede, belangrijke taak van de aanvallende artillerie is het voorbereiden en rechtstreeks ondersteunen van den aanval der infanterie. De mate van weerstand die daarbij moet worden overwonnen, is in hooge mate afhankelijk van den tijd van voorbereiding, die de tegenpartij heeft gehad. In den bewegingsoorlog zal er, evenals in den stellingoorlog, naar gestreefd worden, de te maken dekkingen en hinderenissen niet in het open veld, waar zij gemakkelijk zichtbaar en dus spoedig vernield zouden zijn, aan te leggen, doch

achter gezichtsdekkingen. Vaststellen van de weerstandslijnen en van de daarin voorkomende weerstandskernen, zal dan ook hoofdzakelijk door luchtverkenning moeten geschieden. De bekendheid hiervan is van te meer belang, omdat de aanvalsartillerie in den regel niet talrijk genoeg zal zijn om in de geheele lijn van weerstand de verdedigingsmiddelen te vernielen. Deze moeilijkheid wordt nog verhoogd door het feit, dat de voorbereidende beschieting slechts korten tijd mag duren, om het voordeel der verrassing niet verloren te doen gaan.

Niet zelden zal men zelfs genoegen moeten nemen met de voorbereiding, die plaats heeft tijdens de verkennende gevechten, waarbij tevens de in den rand van het bedekte terrein vooruitgeschoven troepen teruggedreven zijn.

De voorbereidende, krachtige beschieting van het aan te vallen front moet zooveel mogelijk gelijktijdig met alle batterijen, die er aan deelnemen, beginnen. Vermeden moet worden om vooraf door inschieten op het doel, de aandacht van de tegenpartij op het aanvalsfront te vestigen. Is inschieten onvermijdelijk, dan dient dit ter misleiding op verschillende punten — ook op die welke verder niet beschoten worden — te geschieden.

Door concentratie van vuur, ook van meer zijwaarts opgestelde en daardoor écharpeerende batterijen, moet getracht worden een zoo groot mogelijke dichtheid van het vuur te verkrijgen. Is voldoende tijd beschikbaar, dan wordt het vuur achtereenvolgens verplaatst op andere deelen, om telkens weder verrassend op de voorste lijn terug te keeren, teneinde hierdoor den vijand in het onzekere te laten en te voorkomen, dat hij in het verleggen van het vuur achterwaarts een aanwijzing vindt voor het begin van den stormaanval.

Het toepassen dezer, aan den stellingoorlog ontleende, middelen ter misleiding en verrassing, zal in den veldoorlog, bij een goed geregelden dienst der artilleriestaven, geen bezwaar opleveren.

Moeilijker is de oplossing van het vraagstuk, hoe de aanval moet worden voorbereid en rechtstreeks ondersteund in het

terrein achter 's vijands voorste weerstandslijn. Het verschil met den stellingoorlog treedt hier zeer duidelijk naar voren. Hier was het aan te vallen terrein, maanden, soms jaren lang bekend, gefotografeerd, nagebootst achter het eigen front; door stelselmatig ondernomen verkenningen was men omtrent de plaats van batterijen, weerstandslijnen enz., zoo goed als zeker, ingelicht.

Het programma voor de handelingen bij den aanval, kon dan ook geheel worden opgemaakt en zelfs ingestudeerd, alles kwam er slechts op aan, de opdrachten nauwkeurig uit te voeren, aan het onbekende, wisselvallige, was zoo weinig mogelijk ruimte gelaten.

Vergelijkt men daarbij den aanval in den bewegingsoorlog. De verkenningen zijn wellicht eerst dienzelfden dag begonnen. De luchtverkenning is — in onbekend terrein — niet altijd in staat details van de verdediging vast te stellen, weerinvoeden kunnen deze wijze van verkennen zelfs geheel onmogelijk maken.

Indien de verdediger niet door ongemaskeerde aardwerken zijn weerstandslijnen teekent, zal men in vele gevallen alleen betreffende de voorste weerstandslijn — waarop de verkennende aanval stuit — met zekerheid gegevens kunnen verkrijgen. Het terugwerpen van den verdediger uit die lijn, zal met medewerking van voldoende artillerie, in den regel dan ook wel kunnen geschieden, maar de moeilijkheid is dan: hoe ondersteunt de artillerie den verderen aanval?

Reeds het verleggen van het artillerievuur van de eerste weerstandslijn kan moeilijkheden opleveren. Het verleggen op tijd, zooals in den stellingoorlog geschiedde, zal alleen kunnen worden toegepast wanneer de opmarsch der infanterie naar de stormstelling met zekerheid, dus bij duisternis, nevel, of in bedekt terrein kan geschieden. Anders dient het oogenblik van vuurverleggen door de commandanten der infanterie te worden aangegeven. De tweede vraag is: waarheen moet het artillerievuur worden verlegd? Voor het organiseeren van een automatisch voortschrijdende „vuurwals" zal in den regel geen tijd en niet voldoende artillerie beschikbaar zijn. De artillerie-ondersteuning zal meer oeconomisch moeten

werken door zich te regelen naar den ondervonden weerstand. Veelal zal de eerste verlegging slechts dienen om de eigen infanterie het binnendringen in de voorste weerstandslijn mogelijk te maken en haar te beschermen tegen tegenaanvallen door het vormen van een defensief afsluitingsvuur daarvóór. Nadere aanwijzingen wáár het vuur geconcentreerd of verder verlegd moet worden zal dan de infanterie zelve moeten verstrekken. Het spreekt van zelf dat deze wijze van ondersteunen, gezien de moeilijkheid der verbindingen en vooral de bezwaren verbonden aan het juist aangeven der plaatsen, onmogelijk snel en nauwkeurig kan zijn. De beweegbaarheid van het vuur der op vrij grooten afstand staande batterijen kan niet voldoende worden benuttigd om de aanvallende infanterie afdoende beveiliging en steun te verlenen.

In dit tijdperk van den aanval is een actieve verdediger in staat gevaarlijke verrassingen te bereiden. Zoowel door tegenaanvallen, als door plotselinge vuuropening uit niet vooraf verkende opstellingen van mitrailleurs en licht geschut. Zooals reeds werd opgemerkt *kan* de samenwerking met de achterwaarts staande artillerie onmogelijk zóó innig zijn dat artillerieondersteuning in de daardoor ontstane kritieke oogenblikken tijdig en met voldoende kracht verzekerd is.

Deze omstandigheid gaf in den stellingoorlog aanleiding tot het invoeren van artillerie met voldoende beweegbaarheid om een innig contact (met de infanterie onder alle omstandigheden te onderhouden. Waar in den bewegingsoorlog de moeilijkheden der samenwerking zich in nog sterker mate zullen voordoen moet die nieuwe artillerie voor den veldoorlog als onmisbaar worden beschouwd.

Vooraf uit een defensief oogpunt moet bovendien aandacht worden geschonken aan een, vooral tijdens het laatste gedeelte van den oorlog belangrijk geworden aanvalsmiddel: de vechtwagens. De lichte typen — die nochtans 6 à 7000 K.G. wegen — bcoogen, behalve opruimen van hindernissen, in hoofdzaak het begeleiden van den aanval in innig verband met de infanterie, een soortgelijke taak dus als het infanterie-

geschut zou moeten vervullen. Er zijn daarom reeds stemmen opgegaan, die de oplossing van het vraagstuk nopens het infanteriegeschut in deze of soortgelijke richting voorstaan. De vechtwagens hebben bij verschillende gelegenheden, vooral wanneer zij in grooten getale optraden, belangrijke resultaten behaald. De oorlog heeft echter niet lang genoeg geduurd om de consequenties, verbonden aan hun optreden, voldoende aan den dag te laten treden. Een goed doordachte verdediging ertegen kon, vooral door gebrek aan tijd en aan materialen van Duitsche zijde niet worden georganiseerd. Het is echter niet aan te nemen dat dit niet met succès zou zijn geschied, omdat de vechtwagen, ongeacht de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling, een vermoedelijk onoverkomelijk gebrek heeft, n.l. de groote zicht- en kwetsbaarheid. Hij mist daarvoor defensief vermogen en zijn optreden blijft gebonden aan de mogelijkheid van verrassing met behulp van duisternis, natuurlijken of kunstmatigen nevel. Dit hulpmiddel is tevens oorzaak dat de bestrijding bijzondere maatregelen vereischt. Het is toch zoo goed als uitgesloten om met het achterwaarts staande en indirecte richtende geschut, in den korten tijd dat de vechtwagen vóór hij zijn doel bereikt zichtbaar is, het vuur voldoende nauwkeurig te regelen om voltreffers te kunnen verwachten. Wel kan getracht worden tegen het terrein voor den aanval der vechtwagens uitgekozen, tijdig een vuureconcentratie te ontketenen en op toevaltreffers te rekenen, doch men mag aannemen dat het aantal batterijen dat daaraan kan deelnemen, in verband met 's vijands voorbereiding niet groot zal zijn.

Tegen de vechtwagens kan alleen afdoende uitkomst worden verwacht door rechtstreeks vuur, wat alleen mogelijk is wanneer het punt waar de vechtwagen ontdekt wordt, tevens de plaats is waar de vuurmond voor de bestrijding is opgesteld. Wanneer men de voorste verdedigingslijn of aanvalsgolf tegen verrassingen met strijdswagens wil beschermen, dient het daartoe te bezigen geschut in zeer nauw contact met die voorste lijn te blijven. De bestrijding der vechtwagens is dus een taak die door het infanteriegeschut moet worden vervuld.

Hoc dit geschut bestemd voor den veldoorlog, moet zijn ingericht, is door verschillende schrijvers in de vakliteratuur behandeld. Als resultaat der beschouwingen komt men vrijwel tot dezelfde eischen, doch er is verschil in de wijzen waarop men zich de oplossing denkt. Dit is een gevolg van de verscheidenheid der te bestrijden doelen, gepaard aan bijzonder hoge eischen van beweegbaarheid van het materieel. De doelen vorderen toch ten deele een bestrijkend juistheidsschot met groot indringsvermogen (vechtwagens, mitrailleurs achter schilden en schietgaten) ten deele een gebogen baan en krachtige brisante werking van het enkele schot (troepen in loopgraven, achter dekkingen, in huizen, hindernissen). Combinatie van deze eischen in een lichten houwitser zou geen bezwaar opleveren wanneer de noodzakelijkheid niet bestond om het materieel bestemd om als vlakbaangeschut op te treden in of zeer nabij de voorste lijn te brengen en daar te bedienen. Want een vlakbaanvuurmond — en die is noodig om de noodige trefkans en doorboringskracht te verkrijgen — moet, althans in vlakterrein, staan *in of zeer kort nabij* de voorste lijn, dan wel op *geruimen afstand er achter* en in het laatste geval gaat immers de innige samenwerking weder verloren!

Naar veler meening is het vraagstuk dan ook niet anders op te lossen dan door de taak te verdeelen over een zeer licht en weinig zichtbaar, semi-automatisch kanon, van voldoende vermogen om met bijzonder daarvoor geconstrueerde projectielen de te verwachten pantseringen te kunnen doorboren en voorts een lichten infanteriehouwitser die, in beginsel achter de voorste lijn en zooveel mogelijk gedekt blijvende, niet aan de zeer hoge eischen van beweegbaarheid behoeft te voldoen, evenwel de infanterie door alle terreinen onmiddellijk moet kunnen volgen en een projectiel verschieft met zoo groot mogelijke brisante lading doch licht genoeg om den aanvoer mogelijk te maken.

Met het oog op den toestand van een groot deel onzer terreinen dient voorts de eisch te worden gesteld dat het infanteriegeschut snel in draaglasten kan worden uiteengenomen.

Schieten.

De eisch van verrassende werking van het artillerievuur maakt het ontoelaatbaar door langdurig inschieten de gegevens voor het vuur te bepalen. De methoden in den stellingoorlog ontstaan om uitwerkingsvuur af te geven het zij zonder, hetzij met zeer vereenvoudigde voorbereiding door inschieten, zullen in den bewegingsoorlog moeten worden gevolgd in alle gevallen waar de tactische omstandigheden verrassende werking eischen. Het is mogelijk gebleken een uitwerkingsvuur met voldoende juistheid af te geven met gegevens uitsluitend verkregen door meting op de kaart en door het in rekening brengen van invloeden ontstaan tengevolge van afwijkingen in den toestand van den dampkring.

Het vuren zonder inschieten heeft zich geleidelijk ontwikkeld. Reeds begin 1918 werd het inschieten voor de lengte niet meer toegepast, alleen werd de zijdelingse richting met enkele schoten gecontroleerd, later bleef ook dit voor de meeste, ten slotte voor alle batterijen achterwege. De met deze wijze van vuren te verkrijgen uitwerking hangt, behalve van juiste bekendheid met de afwijkingen der vuurmonden, in hooge mate af van de nauwkeurigheid waarmede de plaatsen van batterij en doel zijn vastgelegd op de kaart, en van de nauwkeurigheid van deze kaart zelve. Uit de plaatsen van batterij en doel, zoomede uit de gegevens voor gewicht van de lucht, richting en sterkte van den wind (z.g.n. daginvloeden) en van de te gebruiken munitie, kunnen alle gegevens voor het vuur worden berekend.

Het schieten volgens de kaart zal natuurlijk het schieten met gegevens bepaald door inschieten, nooit geheel kunnen vervangen, vooral indien waarneming onmogelijk is. Tegen kleine, moeilijk trefbare doelen met groot weerstandsvermogen, waartegen voltreffers noodig zijn, zal het uit den aard der zaak weinig voorkomen evenmin tegen zich bewegende doelen die men voortdurend met vuur wenscht te volgen. Als uitgangspunt kan voor elk vuur — indien voldoende tijd beschikbaar is — van de berekende gegevens worden gebruik gemaakt. De mate waarin het vuur volgens de kaart in den

veldoorlog toepassing zal vinden, wordt beheerscht door den graad van nauwkeurigheid der beschikbare kaarten. De vraag dient te worden overwogen of het geen aanbeveling verdient voor een klein land als het onze, speciale vuurkaarten voor de artillerie te vervaardigen, tevens ingericht voor gemakkelijke en juiste orienteering uit de lucht. Hierdoor zoude niet alleen het aantal gevallen waarin van vuurverrassing gebruik kan worden gemaakt worden vergroot doch — tengevolge van de geringere fouten — tevens een besparing aan munitie mogelijk worden waardoor de gevechtskracht der artillerie zeer zou zijn gebaat.

Het gebruik van kaartvuur in den bewegingsoorlog eenmaal aanvaardende, moet de dienst der artillerie te velde daarmede rekening houden door reeds van af het begin van elk gevecht de grootste zorg te besteden aan het nauwkeurig in onderling verband vastleggen van de plaatsen van batterijen, waarnemings- en commandoposten, terreinpunten en doelen. Is voor de uitwerking voldoende tijd beschikbaar dan zal op deze wijze een vuurkaart ontstaan die echter, in den zuiveren bewegingsoorlog, wat de hoofdzaken betreft meestal opgebouwd zal zijn op gegevens aan de stafkaart ontleend. Eerst wanneer het gevecht een stabiel karakter aanneemt, kan aan het samenstellen van een afzonderlijke, op eigen meting berustende vuurkaart worden gedacht, waarbij de luchtfotografie vooral voor zoover de détails betreft, goede diensten zal kunnen bewijzen.

Van het personeel der batterijen en afdelingen zal gevergd moeten worden dat zij met eigen krachten hunne plaats voldoende nauwkeurig op de kaart kunnen vastleggen, aan bijzondere organisaties zal het opsporen en vastleggen der doelen, aan weer andere het vervaardigen eener vuurkaart moeten worden opgedragen.

Door al deze maatregelen zijn de eischen aan den batterijcommandant te stellen, aanzienlijk veranderd. In vele gevallen zal deze commandant of de gegevens voor een vuur in een vuurbevel vereenigd, ontvangen, zoodat hij slechts de noodige commando's heeft te doen, of hij zal, naar aanleiding

van ontvangen opdrachten en aanwijzingen, die gegevens zelve moeten berekenen. Doch misschien reeds den volgenden dag of eerder nog zal hij, deelnemende aan een vervolging of tegenaanval, zelfstandig zijn doelen moeten kiezen, met groote snelheid en oordeel maatregelen voor stellingverandering moeten treffen en uitvoeren, met rechtstreeksche waarneming bewegende doelen beschieten enz., m. a. w. de taak van de commandanten bij de artillerie is *niet veranderd* doch *aanzienlijk uitgebreid*. Het een mag niet ten koste gaan van het andere. Bij alle studie en oefening die er noodig is om, waar dit vereischt wordt, de grootste nauwkeurigheid te verkrijgen, dient de veldartillerie nimmer te vergeten dat *snelheid* en *groote schietvaardigheid* eveneens redenen zijn van haar bestaan.

Bronnenopgave.

Balck; Entwicklung der Taktik im Weltkrieg. *Bruchmüller*; Die deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges. *Gascouin*; l'Evolution de l'artillerie pendant la guerre. *Pouvard*; Les leçons militaires de la guerre. M. S. Jan. '21. *Tonnet*; Artillerie in den bewegings- en in den stellingoorlog. Oct. '21. *Rietsema*; De bewapening van onze infanterie met geschut enz. Art. M. Jan. '20. *Rohne*; Nochmals die deutsche Feldartillerie in Kriege. Maart '20. *Rohne*; Kriegserfahrungen der französischen Artillerie. April—Mei '20. *Kaiser*; Die Entwicklung der Beobachtungsmittel der Artillerie. Juni '20. *Balck*; Zum Stärkeverhältnis der Artillerie in der Division. Sept., Oct. '20. *Kaiser*; Artillerie-Messtrupps im Bewegungskriege. Nov.-Dec. '20. *Von Dalwigk*; Die Unterstützung der Infanterie durch die Artillerie. Jan.-Feb. '21. *Rohne*; Entwicklung der Artillerietaktik im Weltkrieg. *Stuchenschmidt*; Die Tageseinflüsse im jüngsten Kriege. R. A. April-Juni. '20. *Conolly*; l'Artillerie automobile dans l'armée américaine. Juli-Aug. '20. *Lemonnier*. La liaison entre l'infanterie et l'artillerie. Oct. '20. *Farsac*; Organisation de l'artillerie dans le corps d'armée. Nov. '20. *Farsac*; Etude de manoeuvre d'un corps d'armée. Au sujet de l'organisation de l'artillerie dans le corps d'armée. Etude de manoeuvre d'un corps d'armée avec l'organisation actuelle de l'artillerie. Jan.-Oct. '21. La manoeuvre par le feu. Mei '21. *Maitre*; Evolution pendant la guerre des idées sur l'emploi de l'artillerie. M. Nov. '21. *Dijkhoorn*; Inrichting, organisatie en gebruik van infanteriegeschut.

5. TACTIEK BIJ AANVAL EN VERDEDIGING VAN DUURZAME WERKEN.

DOOR

K. E. OUDENDIJK.

Inleiding. — Onze Voorschriften.

„L'évolution de la fortification allemande ou française de 1914 à 1918, c'est presque l'histoire de la guerre: c'est une phase de l'éternelle lutte entre *l'arme* et la *cuirasse*, c'est-à-dire qu'elle est essentiellement, et par définition, soumise aux variations de la tactique.

...Aucun doute que l'expérience acquise à la fin de la guerre n'eût continué à évoluer, que, devant des situations différentes, on n'eût inventé des méthodes également inconnues. La solution trouvée fin 1918 ne représente donc nullement le dernier mot de la fortification, et rien ne serait plus dangereux que de prêter foi à la puissance magique des formules; mais du moins, pourrions-nous poser quelques principes, en fonction des moyens actuels, moyens qui, pour l'instant, son à peu près restés ce qu'ils étaient à l'heure de l'armistice''.

Deze woorden zijn ontleend aan den aanhef van een hoogst belangrijke studie in de Juliaaflevering van de R. G. 1921: „Tactique de fortification allemande de 1914 à 1918'' door den kolonel der genie NORMAND.

Er ligt in die woorden een aanmaning om aangaande den strijd tussehen wapen en dekkingsmiddel voorzichtig te zijn bij het trekken van lessen voor de toekomst uit de ervaringen van den achter ons liggenden geweldigen strijd om krachtig versterkte stellingen. De schrijver beschikt over een zeer groot feitenmateriaal, o.a. over vele bevelen, beschikkingen en aanwijzingen van de Deutsche legerautoriteiten en het

is hem gelukt, ons een duidelijk beeld te geven van de ontwikkeling van den taaien stellingoorlog uit een strijd om vluchtige veldversterkingen. Als op een rolprent zien we de stellingen in diepte toenemen en een inrichting verkrijgen, die in wezen niet meer verschilt van die der duurzame verdedigingswerken. Men kon moeilijk duidelijker laten zien, dat de grens tussehen den „vluchtigen” en den „duurzamen stellingoorlog” bezwaarlijk is te trekken, als ik het zoo eens mag uitdrukken. Tot overmaat van duidelijkheid geeft NORMAND aan het eind van zijn opstel een beknopt overzicht van den samenhang tussehen de artilleristische maatregelen van den aanvaller en de fortificatorische van den verdediger.

Ik zal, bij mijn verdere besprekingen, op dit opstel nog wel eens terugkomen. Voor het oogenblik wil ik nog even stil staan bij den laatsten zin van het aangehaalde gedeelte. Ik kan daaruit, gelijk gezegd, niet anders lezen, dan dat het zeer moeilijk zal zijn, uit den afgeloopen stellingoorlog de juiste lessen voor de toekomst te trekken. De zeer belangwekkende gedachtenwisseling, die den 11den Maart 1921 volgde op de voordracht van den kapitein BEST „Ons vestingstelsel, bezien in het licht der jongste oorlogservaringen” (O. V. K. Vde afl. 1920—'21) kan mede als bewijs daarvoor dienen. Ook gedurende den oorlog veranderden immers de inzichten aangaande de te volgen tactiek en — gelijk NORMAND opmerkt — het is niet gezegd, dat men bij het einde van den krijg tot blijvende leerstellingen is gekomen. Wel is, sedert het vorige W. J. verscheen, het aantal beschrijvingen van den aanval op en de verdediging van verschillende groote en kleine vestingen toegenomen en die zullen natuurlijk waardevolle bronnen vormen bij het zoeken naar de beginselen, waarop de nieuwe voorschriften en handleidingen moet berusten. Er verschijnt echter naar mijn weten nog niet veel, waaruit is op te maken, hoe men zich in de toekomst de inrichting van en daarmede den strijd om duurzame werken denkt. Om eens bij ons eigen land te blijven: van een algemeene herziening der voorschriften aangaande hetgeen wij tot nu toe den vestingoorlog noemden — op welke herziening ik in het vorig W. J. reeds doelde —

is nog niet veel gekomen. Alleen is in 1920 het *Voorschrift Stellingartillerie* (1915) vervangen door *Aanwijzingen voor het gebruik van artillerie in stellingen*, welke men wijselijk *voorloopige aanwijzingen* heeft genoemd. Zij vervangen dus een *ontwerp*, zonder zelf vaststaande voorschriften te geven, hetgeen overeenkomt met wat ik hiervoren over de heerschende voorzichtigheid zeide. Toch doet de vergelijking van beide voorschriften zien, dat de *Voorloopige Aanwijzingen* een aantal gewichtige veranderingen brengen, die op lessen van den oorlog moeten berusten. Om te beginnen ligt in punt 1 en wel in het bijzonder in het tweede lid daarvan, de erkenning, dat er moeilijk een grens is te trekken tusschen de strijdwijze bij het gevecht om duurzame en meer vluchtige versterkingen. Het punt spreekt zelfs niet meer van „duurzame werken of forten”, doch van „stellingen, wier verdediging vóór het verschijnen van den vijand voor de stelling voldoende is kunnen worden voorbereid”. Wanneer men het vorenaangehaalde opstel van NORMAND voor oogen houdt, dan begrijpt men, dat men ook al strijdende de stelling kan doen uitgroeien tot een die niet minder sterk is, dan wanneer zij reeds „vóór het verschijnen van den vijand voldoende ter verdediging was voorbereid”. In dit verband kan dan het gestelde in het tweede lid van punt 1 ook worden opgevat als een aanwijzing bij den geleidelijken overgang tot den strijd om een krachtig versterkte stelling.¹⁾

Ik kan niet nalaten hier te wijzen op het eigenaardige onderscheid, dat de Russische luit.-generaal SCHWARZ in de R. G. 1921 maakt tusschen den strijd om een *vesting* en dien om *versterkte stellingen*, al is er ook geen verschil in de fortificatorische inrichting. Luit.-generaal SCHWARZ was gouverneur van de vesting Iwangorod (1914—1915) en bemerkte in 1915, dat men in de stukken van hoogerhand begon te spreken van „de verdedigingsstelling” en niet meer van „de vesting”. Later bleek dit een bedoeling te hebben, want men begon zich voor te bereiden op een terugtocht van

¹⁾ Zie o.a. ook hetgeen kolonel HUIZER den 11den Maart 1921 heeft gezegd bij de gedachtenwisseling over de voordracht van kapitein BEST. O. V. K. Vde afl. 1920—'21).

het Russische leger en daarmee op het ontruimen van Iwangoerod. SCHWARZ schrijft hierover:

„Il ne devait pas se rendre suffisamment compte de l'importance morale que le mot „forteresse" avait pour tout membre de sa garnison, depuis le gouverneur jusqu'au dernier soldat. Ce terme implique la nécessité d'une résistance opiniâtre, ainsi que l'impossibilité absolue d'abandon de sa place"... Zou de strijd op het westfront nog hardnekkiger zijn geweest, als men daar van een vesting had kunnen spreken? Verdun zou het haast doen gelooven... Dit geeft moed voor onze „vesting Holland".

Blijft men intusschen vasthouden aan het m.i. juiste beginsel, dat uit de ervaringen van den stellingoorlog, zooals deze op het Westelijk front is gevoerd, gewichtige lessen zijn te trekken voor den modernen strijd om duurzame werken, dan zijn er in de litteratuur reeds eenige waardevolle geschriften met veel leerrijks op dat gebied te vinden. In de eerste plaats heb ik op het oog het reeds eerder genoemde opstel van kolonel NORMAND in de R. G. Juli 1921, en het boek van GEORG BRUCHMÜLLER, „Die Deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges" en andere, die ik later nog zal noemen.

Uit al die geschriften blijkt, dat de stellingoorlog moeilijk is en bijzondere eischen stelt aan de aanvoerders en troepen, in het bijzonder aan de artillerie.¹⁾ Bij het inrichten der stellingen moet men de meening van de artilleristen inwinnen, wier taak iederen dag grooter wordt, schrijft LUDENDORFF den 7den Februari 1917 (R.G. 1921). Luitenant-kolonel VAN DAM VAN ISSELT betoogt dan ook in den M. S., dat vooral voor ons land een afzonderlijke stellingartillerie

¹⁾ In de aankondiging van het boek „La bataille de Verdun" van kolonel H. CORDA (welk boek ik nog niet heb kunnen lezen) zegt de A. S. M. Z. Sept. 1921 o.m.: „Die tactischen Lehren, die Corda aus diesem Kampfe zieht, sind auch für uns, die wir in einen Stellungskriege hineingeraten können, sehr gut verarbeitet. Sie lassen sich zusammenfassen hauptsächlich in eine richtige Organisation der Artillerie und der Beobachtung und technisch genügende Vorbereitungen, damit in der kritischen Zeit möglichst wenig improvisiert werden muss..."

onmisbaar is, zoowel ten behoeve van de N. H. W. L., als van de stelling van Amsterdam. Eén van de gronden, die hij aanvoert, is, dat „de artilleristische voorbereiding eener duurzame verdedigingsstelling altijd meer studie, voorbereiding en technische kennis vereischt dan de infanteristische”. („Moeten wij onze stellingartillerie afschaffen?” M. S. afl. 7/21).

En wie voorschriften zal moeten ontwerpen voor de vuurleiding (voorbereiding van het artillerievuur) in den stellingoorlog, zal behalve vorengenoemd uiterst belangrijk boek van BRUCHMÜLLER ook moeten kennismaken van een artikel van kapitein DE LA HELLERIE in de R. A. Oct. 1921, waarin de schrijver een eigenaardig verschil maakt tusschen „l'artillerie à pied, destinée à l'attaque et la défense des places” en „l'artillerie lourde, née pendant la guerre”, die hij in den titel van zijn opstel „l'artillerie lourde de campagne” noemt.¹⁾

Keeren we terug naar onze *Voorloopige Aanwijzingen*, die dus van toepassing zijn op het gebruik van alle artillerie in een stelling, ook al is deze nog niet zeer duurzaam ingericht.

Het nieuwe voorschrift vertoont inderdaad vele belangrijke verschillen met het vorige. Op enkele zij hier de aandacht gevestigd. De indeeling van het geschut is een geheel andere dan die volgens onze Handleiding voor den Vestingoorlog. De *Voorloopige Aanwijzingen* onderscheiden slechts de „voorloopige bewapening” en de „artilleriereserve” en niet meer de „veiligheids-” en de „aanvullingsbewapening”, waarachter dan nog een „geschutreserve” stond.

De bekende indeeling van de batterijen ad I, enz. is ook vallen in de plaats daarvan zijn wenken gegeven voor de

¹⁾ „Les préparations de tir de l'artillerie lourde de campagne”. Schrijver is volstrekt niet een onverdeeld voorstander van de zorgvuldige berekeningen ter voorbereiding van het vuur (daginvloeden) dier zware artillerie te velde, ook al neemt deze deel aan den stellingoorlog. Hij betreurt het, dat het Fr. reglement van 1917 van de geheele artillerie feitelijk stellingartillerie maakte: „La guerre devenant scientifique, l'artillerie s'industrialisant...”

ligging van de verschillende batterijen in verband met de taak, welke zij hebben te vervullen. Hetgeen hieromtrent in punt 14 wordt gezegd, komt in algemeenen zin overeen met wat de Tact. en Techn. Wenken aangaande de plaatsing der batterijen aangaven. Ook de *Voorloopige Aanwijzingen* trekken de batterijen, „uitsluitend bestemd tot het afweren van den stormaanval”¹⁾ tot op vrij grooten afstand (de lichte tot ten minste 1000 M.) ‘achter de voorste verdedigingslijn) terug en geven ook de mogelijkheid aan, dat — o.a. ingeval de eigen artillerie niet sterk is — flankerende opstellingen worden ingenomen.

Afgaande op hetgeen in den afgelopen oorlog ten aanzien van de opstelling der artillerie valt waar te nemen, is de beantwoording der vraag, of het gewenscht is, indien de eigen artillerie niet talrijk is, flankerende stellingen in te nemen, niet gemakkelijk te beantwoorden. In Juni 1915 schrijft de Duitse inspecteur-generaal van het korps ingenieurs: „Het flankementvuur heeft een buitengewone uitwerking en het is het eerste, wat men in iedere stelling moet scheppen; de mitrailleur is er het voornaamste wapen voor, maar de kanonnen van 3,7, van 5, van 9 en van 7,7 c.M. zijn eveneens zeer geschikt”. In dezelfde maand geeft evenwel het VIdé leger de aanwijzing: „Maar de flankerende opstellingen zijn niet bestand tegen het trommelvuur der Franschen”. Men putte er bij dat leger de les uit, dat het noodzakelijk was, zelfs de mitrailleurs uit de voorste lijn terug te trekken en ze in „terrain libre” op te stellen, onzichtbaar, zich slechts op het laatste oogenblik vertoonende en zich daardoor aan de vernieling door artillerievuur onttrekkende. „Nous éprouvâmes en Champagne, à nos dépens, l’efficacité de la méthode” zegt NORMAND in de *R. G.* 1921.

In Februari 1917 verklaart LUDENDORFF, dat de afstand der veldbatterijen tot de voorste linie wordt bepaald door de grootste draacht voor het afsluitingsvuur en dus niet grooter dan 3000 M. mag zijn. Dit is dus in den geest van

¹⁾ De woorden „nabij-verdediging” en de m. i. onlogische naam „stormbatterij” zullen dus blijkbaar vervallen.

onze nieuwe voorschriften, doch LUDENDORFF spreekt in die order niet meer van flankerende opstellingen. (R. G. 1921 Juli). Ook aangaande de plaatsing van het zware geschut, voornamelijk van dat, bestemd voor het vuur op groote afstanden, kunnen de meeningen verschillen. De *Voorl. Aanw.* verlangen, dat een aantal (of, zooals er met het gebruikelijke Germanisme staat: „meerdere”) op korten afstand achter de voorste verdedigingslijn moet komen, ten einde tot op zoo groot mogelijken afstand vóór de stelling vuur te kunnen brengen. Den 7den Februari 1917 zegt LUDENDORFF, dat de zware artillerie niet te ver moet worden teruggetrokken, omdat haar dracht toch groot is. Die groote dracht moet juist dienen om het vuur zoo ver mogelijk vóór het front te brengen, doch moet niet voor eigen veiligheid worden benut. (R. G., Juli 1921). Maar den 15den Augustus 1917 schrijft de chef van den Gr. Gen. Staf, dat het geheele samenstel der artillerie-opstellingen sterk in de diepte moet gaan. NORMAND teekent hierbij aan: „Bij deze gelegenheid is er aanleiding om op te merken, dat zekere zinnen van het Reglement van 13 November 1916 zijn verdwenen, bijvoorbeeld deze: „De groote drachten van onze vuurmonden moeten ons er niet toe brengen, dat wij de artillerie ver achterwaarts houden”.

Het hier besproken punt 14 is eigenlijk het eenige punt, dat iets zegt omtrent de inrichting van een stelling, welke verdediging voldoende voorbereid is kunnen worden, voordat de vijand verscheen, dus bijv. van een duurzame stelling, die voldoende in staat van verdediging is gebracht. Maar wat er in dat punt 14 staat, is dan nog maar heel weinig. Het spreekt zoo nu en dan van „de voorste verdedigingslijn” en aanvaardt blijkbaar ook voor de verdediging van duurzame werken een verdedigingsstelling bestaande uit meer dan één verdedigingslijn in den geest van hetgeen de *Tact. en Tchn. Wenken* dienaangaande vermeldden. Wat niet te verwonderen is na dezen oorlog. Alle aanwijzingen van de Deutsche legerautoriteiten, verzameld in meerbedoeld opstel van kolonel NORMAND, dringen aan op opstelling in de diepte. In December 1916 schrijft HINDEN-

BERG, dat het niet voldoende is, eenige linies van loopgraven te hebben, men moet een versterkte zône inrichten; en in de Duitse bevelen van 1917 wordt herhaaldelijk gesproken van verschillende gevechtzônes. Over de inrichting der verdedigingslijnen in den stellingoorlog is veel geschreven, o.a. door kapitein Jhr. ALTING VON GEUSAU in M. S. No. 7/1921, waar hij de voor- en nadeelen van het zoogenaamde steunpuntenstelsel uiteenzet. Gelden dergelijke overwegingen ook voor den strijd om duurzame stellingen? Gelijk gezegd, na dezen oorlog behoeft men er niet meer aan te twijfelen. Als Verdun het ons niet had geleerd, dan zouden er nog andere voorbeelden zijn aan te halen; bijv. de verdediging van Iwangorod. Aanstonds na den eersten aanval, dien deze vesting had doorstaan, gaat de gouverneur-generaal SCHWARZ, er toe over, zijn stellingen in de diepte uit te breiden. Hoe zullen dus onze duurzame stellingen in vredes-tijd worden voorbereid en hoe in oorlogsgevaar tijdig vóór het verschijnen van den vijand ter verdediging worden ingericht?... Ik zeide het immers al, dat onze voorschriften op deze vragen nog geen antwoord geven, ook niet het nieuwste voorschrift, de *Voorl. Aanw.*

Van de overige punten, die in deze aanwijzingen belangrijk zijn gewijzigd noem ik nog de bevelvoering en de vuursoorten. De bevelvoering moge ik met een enkel woord bespreken. Zij voorziet nu in het geval, dat twee of meer nevens elkander liggende groepen tot één verdedigingsfront worden vereenigd onder een frontecommandant, wien een frontartilleriecommandant kan worden toegevoegd. En dan kunnen batterijen en afdeelingen, ongeacht de geschutsoorten, ter bereiking van bepaalde oogmerken tot batterijgroepen worden vereenigd. Dit is geheel in den geest van hetgeen kolonel BRUCHMÜLLER in zijn boek aangaande de groepeerings van batterijen in den stellingoorlog vermeldt. Ook generaal SCHWARZ is blijkens zijn beschrijving van de verdediging van Iwangorod (R. G. Aug. 1921 e.v.) tot een dergelijke regeling van de artilleristische bevelvoering gekomen.

Bestudeering van de artilleristische bevelvoering, zooals deze zich in den loop van den oorlog heeft ontwikkeld, voert

tot de gevolgtrekking, dat de bevelen van bovenaf in den stellingoorlog steeds meer tot in bijzonderheden zijn afgedaald. Generaal VON ZWEHL wijst in zijn boek: *Maubeuge, Aisne, Verdun*, op grond van de ervaringen, die hij in den stellingoorlog opdeed, eveneens op de noodzakelijkheid van zorgvuldig opgestelde *uitvoerige* bevelen. BRUCHMÜLLER behandelt uitvoerig het verschil tusschen de bevelen in den stellingoorlog en die in den bewegingsstrijd. Al spreekt BRUCHMÜLLER ook hoofdzakelijk over den aanval in grooten stijl, zoo zijn zijn lessen toch ook van groot gewicht voor den verdediger. Den raad, dien generaal RÖHNE aan de Duitsehe officieren geeft (A. M. 175/176—1921), om toch nauwgezet het boek van BRUCHMÜLLER te bestudeeren — daar het Duitsehe leger in zijn tegenwoordige sterkte zich op den stellingoorlog moet voorbereiden — dien raad, zeg ik, kunnen de Nederlandsche officieren eveneens ter harte nemen.

Een van de gewichtigste verrichtingen van den artilleriecommandant is volgens BRUCHMÜLLER de berekening van het benodigde geschut en de benodigde munitie voor het vervullen van een bepaalde opdracht. Voor het duurzaam ten onder houden van de vijandelijke batterijen is op zijn minst een gelijk aantal eigen batterijen noodig. Dit geldt even goed voor den verdediger, als voor den aanvaller.

Uit het boek van BRUCHMÜLLER blijkt verder, dat het in stelling komen van de verschillende batterijen op één front zorgvuldig moet worden voorbereid en geregeld, daar de opmarsch der artillerie niet gelijktijdig mag geschieden. En zelfs de tijdstippen voor het verkeer tusschen de batterijen en haar munitiebergplaatsen werden van hoogerhand vastgesteld. Ook geeft BRUCHMÜLLER aan, waarom de vuurleiding (vuurregeling) van alle batterijen op het aanvalsfront in één hand moet blijven. Van langdurig inschieten vóór het uitwerkingsvuur kan geen sprake meer zijn, in de eerste plaats omdat onmiddellijk na de opening van het vuur uitwerking moet worden verkregen, maar bovendien omdat het zeer groote aantal projectielen, dat op een betrekkelijk kleine ruimte aanslaat, dergelijk inschieten onmogelijk maakt. Gelijk bekend is, leidden deze overwegingen tot het in

rekening brengen van de „daginvloeden” op veel uitgebreider schaal dan te voren ooit bij de artillerie der landmacht was geschied. Ook hieromtrent geeft BRUCHMÜLLER uitgebreide gegevens.¹⁾

Doordat men in den stellingoorlog door de voortdurende verkenning veel beter dan in den veldoorlog van tal van bijzonderheden op de hoogte komt en blijft, kunnen de hoogere bevelhebbers in den stellingoorlog veel zelf regelen, wat zij in den bewegingsoorlog aan het initiatief van hun onder-commandanten moeten overlaten. En volgens BRUCHMÜLLER moeten zij die regeling aan zich trekken, daar zonder die, tot in bijzonderheden afdalende, éénhoofdige leiding op het aanvalsfront geen succes is te behalen. Niet alleen de verdeling der doelen over de verschillende batterijen ook het overgaan op andere doelen en het veranderen van stelling, ja zelfs de tijd en de hoeveelheid munitie, die aan de beschieting van een doel zullen worden besteed, dat alles moet volgens BRUCHMÜLLER in den stellingoorlog zorgvuldig van boven af worden voorgeschreven.

Vóór den oorlog bestond er in de tactiek der vesting-artillerie een streven om den onder-commandanten een vrij groote vrijheid van handelen te laten; o.a. kwam dit tot uiting in de dikwerf ruime machtigingen tot vuuropening. Dit schijnt niet meer overeen te komen met de lessen van dezen oorlog. En nu zal ik niet beweren, dat met name hoofdstuk VI der *Voorl. Aanw.* met die lessen in strijd is, doch ik kan er toch ook niet die aansporing tot een uiterst zorgvuldige voorbereiding en regeling van boven af in lezen, waarop o.a. BRUCHMÜLLER op grond van zijne uitgebreide

¹⁾ Ik ga op deze aangelegenheid hier niet verder in. Omtrent het in rekening brengen van daginvloeden bij het artillerievuur, vindt men in de vaktijdschriften van alle landen belangrijke opstellen. Ik kan niet nalaten eraan te herinneren, dat reeds in 1907 de toenmalige kapitein DE JOSSELIN DE JONG in den M. S. de noodzakelijkheid besprak, om de daginvloeden bij het geschutvuur nauwkeurig in rekening te brengen.

Van de overvloedige litteratuur op dit punt noem ik overigens slechts het boekje: „Schuss und Schall in Wetter und Wind”, van dr. H. H. KRITZINGER en het opstel van kapitein ROLDANUS in Art. T. Oct. 1920.

oorlogservaring aandringt. Zou dit niet een punt zijn, dat bij de herziening van het voorloopige voorschrift ernstig moet worden overwogen? Misschien geschiedt dit al bij het bewerken van het nieuwe schietvoorschrift, dat, naar ik meen, ten behoeve van de geheele artillerie in den maak is.

Op onze voorschriften, die meer in het bijzonder voor den „duurzamen” stellingoorlog gelden, hebben o. m. betrekking de navolgende artikelen: „Het leiden van artillerievuur uit ver van de batterij verwijderde punten”, door P. C. BOMERT in Art. T. Sept. 1920 en „Enkele artilleristische oefeningen”, door W. E. VAN DAM VAN ISSELT, in Art. T. Juli 1920.

Oorlogservaring.

Sedert het vorige W. J. zijn in boeken en tijdschriften verschillende mededeelingen en studies verschenen over den strijd om de duurzame werken. Op vele bijzonderheden valt daardoor een ander licht dan wij er van ééne zijde op zagen schijnen. Niettemin verandert daardoor het algemeene beeld. zooals ik dat in het vorige W. J. van den strijd om de voornaamste vestingen heb weergegeven, naar mijne meening niet zeer sterk. Ik zal daarom — en ter wille van de gewenschte beknoptheid — de nieuwe bronnen, voor zooverre ik er kennis van heb kunnen nemen, in het kort bespreken.

Op den voorgrond zij gesteld, dat majoor BIRCHER in A. M. S. Z., Maart 1921, aangaande *de beteekenis van den vestingoorlog* tot deze uitspraak komt: „Der Festungskrieg ist, wie der Weltkrieg gezeit hat, in seiner Bedeutung sicher nicht gering einzuschätzen. Die Festungen, und selbst schlecht armierte, haben eine ausserordentliche Bedeutung besessen, und jeder Truppenführer muss mit dem Wesen des Festungskrieges bekannt sein”.

Over *Luik* en *Namen* vindt men belangrijke mededeelingen in B. B. 1920: „Les opérations de l’armée belge pendant la campagne 1914—1918”; voornamelijk in de afleveringen 2 en 3. Veel nieuws in vergelijking met het reeds bekende geven de mededeelingen echter niet.

Te vergeefs heb ik gezocht naar een duidelijk antwoord

van den Belgischen generalen staf op de vraag, waaraan het toch is toe te schrijven, dat in dien merkwaardigen nacht van 6/7 Augustus LUDENDORFF met zijn kleinen troep met rust is gelaten en hij bij het aanbreken van den dag de stad Luik door de Belgische troepen verlaten vond.

Verdere bronnen:

HUEBNER, Unter Emmich vor Lüttich. Unter Kluck vor Paris.
— NAESENS, La défense du fort Loncin, (Courrier de l'armée, 1920; Brussel).

Over *Antwerpen* is na het vorige W. J. vrij veel geschreven. Om te beginnen de studie van luit.-kolonel VAN DAM VAN ISSELT: „De laatste fasen van de verdediging van Antwerpen” in het *Art. T.* 1920, waarin de schrijver op grond van gegevens, die hij aan het in Brussel verschenen boekje „La défense d'Anvers” ontleent, beschouwingen geeft in verband met de verdediging van de Nederlandsche stellingen. In het kort komen zijn gevolgtrekkingen hierop neer, dat de vestingoorlog goed geoefende troepen eischt, dat hun strijdwijze in den grond der zaak weinig verschilt van die der veldtroepen en dat er een innige samenwerking tusschen veld- en bezettingstroepen ontstaat. „Daarom moeten ook het woord en het begrip *vestingartillerie* verdwijnen. Alle artillerie moet zooveel mogelijk mobiel zijn, gewend aan optreden met infanterie in het vrije veld, *los van één bepaalde lijn*”.

Schrijver dezès heeft, puttende uit verschillende bronnen, in het *Art. T.* 1920 een beschrijving gegeven van den strijd om Antwerpen, geheel in den geest van hetgeen ik in het vorige W. J. daarover heb verteld, doch dan meer in bijzonderheden afdalend. Mijn onzekerheid of er voor Antwerpen inundaties zijn gesteld, is thans opgeheven door de mededeelingen dienaangaande in het intusschen verschenen boekwerk: „Schlachten des Weltkrieges 1914—1918, Antwerpen”, door E. VON TSCHISCHNITZ. Voor een gedeelte van het aanvalsfront heeft water gestaan, dat den Duitschers veel last heeft bezorgd. In verband hiermede herinner ik aan het artikel van luit.-kolonel VAN DAM VAN ISSELT in *M. S.* 1921 „De onderwaterzettingen in het Ysergebied van

Oct. 1914 tot Oct. 1918". Schrijver acht — mede blijkens hetgeen hij over hetzelfde onderwerp heeft gezegd in zijn voordracht voor Krijgswetenschap op 25 Nov. 1921 — het karakter van de stabiele oorlogvoering op het Yserfront gedurende de jaren 1915—1918 volkomen overeenkomstig met dat van den strijd, die in onze duurzame stellingen is te verwachten. „Behalve om nog verschillende nog belangrijker redenen zou opheffing in vreedstijd van onze grootere stellingcommando's mede te betreuren zijn, omdat zij studie-bureau's vormen voor de karakteristieken van een oorlog op Nederlandschen bodem en de kennis daarvan in ons officierskorps levendig houden". Dus weer wisselwerking bij de voorbereiding voor den strijd in en buiten onze duurzame stellingen.

Keeren wij nu weer terug naar Antwerpen.

De aflevering „Antwerpen" van de „Schlachten des Weltkrieges" deelt mede, welke overwegingen hebben geleid tot de keuze van het aanvalsfront, vertelt uitvoerig van de moeilijkheden, waarmede de Duitschers hadden te kampen tengevolge van de geringe getalsterkte der eigen troepen, die o.a. de aanvankelijk bedoelde maatregelen om een terugtocht van het Belgische veldleger te beletten, krachteloos maakte.

De bewering, dat de Belgische forten op het aanvalsfront eigenlijk te weinig hadden geleden om hun overgave te wetigen, zooals die uit bedoelde aflevering Antwerpen is te lezen, wordt met kracht tegengesproken door kapitein BECKER die o.a. vóór Antwerpen een batterij van 42 c.M. Hw. commandeerde. In zijn opstel „Wahrheit und Dichtung über die 42-cm-Mörser" (*A. M.* 175/176 1921) geeft hij uitvoerige mededeelingen over de uitwerking van de artillerie, in het bijzonder op de forten St. Kathelijne-Waver en Koningshoijkt, ook op grond van een veldpostbrief van een Belgisch officier in het „Handelsblad". Volgens BECKER werd o.a. aan de herstelling van de beide pantserkoepels van 15 c.M. op Koningshoijkt door monteurs van Krupp dagen lang gewerkt; de troep had dit werk nooit met eigen middelen kunnen doen. Op de uitwerking van het geschutvuur tegen

homvrije onderkomens kom ik bij de bespreking van Verdun nog even terug.

Majoor BIRCHER, die in *A. S. M. Z.* (Maart 1921) vorenbedoeld geschrift van Tschischwitz bespreekt, komt ten aanzien van de moeilijkheden, die voor den verdediger zijn verbonden aan den strijd om een vesting tot de uitspraak, die ik op bladzijde 121 heb weergegeven. Zooals uit die aanhaling blijkt, kent majoor BIRCHER aan de duurzame werken ook in de toekomst een groote rol toe. In het afdeeliningsverslag 1921 van onze Tweede Kamer lezen we evenwel, dat blijkens de lessen van de jongsten oorlog de forten hunne waarde hebben verloren, een uitspraak, die nog lang niet door alle deskundigen wordt onderschreven!

Eindelijk vestig ik nog de aandacht op het artikel „Antwerpen” van den bekenden schrijver generaal SCHWARTE in *T. W.*, afl. 4/5 1921.

Verdere bronnen: MULS, *De val van Antwerpen (Gent)*. — FORSTER, *At Antwerp and the Dardanelles (Londen)*. — Ervaringen van een tot den oorlog opgeroepen officier (Engelsch-Londen); B. B. December 1921, vertaalt uit dit boek een gedeelte, dat op Antwerpen betrekking heeft, voornamelijk kritiek op het ingrijpen van de Engelschen in de Belgische plannen. — In B. B. December 1921 is de artikelenreeks „*Les opérations de l'Armée belge*” genaderd tot Antwerpen; de uitval van 13 September 1914 wordt uitvoerig behandeld.

Mijn mededeelingen over *Maubeuge* in het vorige *W. J.* had ik vrijwel uitsluitend ontleend aan het boekje „*La vérité sur le siège de Maubeuge*”, geschreven door den commandant PAUL CASSOU, die het beleg heeft medegemaakt en in dat boekje een pleidooi levert ten gunste van den bevelhebber der vesting, generaal FOURNIER, die *Maubeuge* heeft moeten overgeven. Intusschen is verschenen een zeer belangrijk boekwerk: „*Maubeuge, Aisne, Verdun*”, van de hand van generaal VON ZWEHL, den bevelhebber der aanvalstroepen tegen *Maubeuge*. Over het algemeen is generaal VON ZWEHL niet uitbundig in zijn lof over de activiteit van den verdediger. Men kan dus nu de zaak van twee kanten beschouwen, nu zoowel door den aanvallers als van de zijde des verdedigers de geschiedenis van het beleg is geschreven.

VON ZWEHL begint met te vertellen, dat de opmarsch der Duitschers niet zeer geregeld en onsamenhangend was.

Volgens hem speelde zich den 25sten en 26sten Aug. bij de Duitsehe troepen een tamelijk verward schouwspel af en als in Maubeuge een vastberaden en eenigszins over den toestand ingelicht persoon de leiding had gehad, hadden tegenslagen voor de Duitschers niet kunnen uitblijven. De Duitsehe maatregelen waren er bovendien op berekend, dat de bezetting uit „nur 7000 Mann zumeist mangelhafter Truppen” zou bestaan! Uit de mededeelingen van commandaat CASSOU heb ik afgeleid, dat de Franschen in den korten tijd, die hun vóór het verschijnen van de Duitschers bleef, buitengewoon veel voor het in staat brengen der vesting hebben verricht. VON ZWEHL erkent ook, dat de Franschen in dit opzicht veel tot stand hebben gebracht. Hij klaagt over de weinige kracht, die zijn artillerie kon ontwikkelen, vooral tengevolge van schaarschte aan munitie.

Daar de Fransche artillerie den 31n Augustus ook slechts zwak antwoordde, kwam toen reeds de gedachte op, of „von einer Niederzwingung des Gegners” sprake kon zijn. De Fransche uitval op 1 September bewees, gelijk VON ZWEHL erkent, het tegendeel. Gelijk ik in het vorig W. J. heb laten uitkomen, maakt commandant CASSOU veel ophef van dien uitval en stelt hij het voor, alsof de Duitschers toen ter nauwernood aan een ramp zijn ontkomen. VON ZWEHL zegt, dat de aanval „glatt abgewiesen” werd. „Es fehlte dem Angriff der Franzosen sowohl die gehörige Artilleriesvorbereitung wie der erforderliche Nachdruck, sodass die deutschen Verluste gering waren”.

Aan de troepen van VON ZWEHL, die toch al zwak waren, werden, om aan de troepen te velde de noodige versterkingen te kunnen geven, voortdurend troependeelen onttrokken. Juist toen tot overmaat van zorg voor VON ZWEHL de order inkwam, om de 26ste infanteriebrigade zoo tijdig te laten afmarcheeren, dat zij den 10den September te Laon zou aankomen, kwam het Fransche aanbod voor de overgave van de vesting; 40 tot 43000 man en ruim 400 stukken geschut vielen in handen der Duitschers.

„Am. 9. September hatte der Kommandierende General (nl. generaal VON ZWEHL) noch genügend Gelegenheit, einen grossen Teil der Festungswerke, im besonderen die Nord- und Westfront zu besichtigen. Dabei ergab sich, dass an den Forts zwar starke Beschädigungen eingetreten waren, die den Aufenthalt der Verteidiger unmöglich gemacht hatten. Die zum Teil gut ausgebauten Zwischenwerke hatten kaum gelitten. Von guter Infanterie verteidigt, würde ihre Wegnahme noch harte Arbeit gekostet haben und mit den vorhandenen Kräften nicht möglich gewesen sein”.

Men lette op het verschillende lot, dat de forten en de werken in het tusschenterrein hebben ondergaan.

De Fransche kapitein KOELTZ geeft in *R. G.* van April een „Résumé” uit het deel van VON ZWEHL's boek, dat over Maubeuge handelt. Aan het slot daarvan geeft hij bovendien een vergelijkend overzicht van het aantal batterijen, dat voor Namen, Antwerpen en Maubeuge heeft gestaan ¹⁾ en hij eindigt met dezen lof voor Maubeuge:

„Maubeuge avec ses forts en majorité démodés, a donc tenu trois fois plus longtemps que Namur avec ses forts modernes et presque aussi longtemps qu'Anvers, une des premières places du monde”.

Verdun! Ja, daarover is sedert het vorige *W. J.* ook zoo een en ander verschenen. Daar is bijvoorbeeld, het rijkelijk met foto's verluichte boekje „*Verdun*” van LOUIS MADELIN. Het behandelt uitvoerig het lot van Verdun gedurende den oorlog, van September 1914 af. Het is in dien dichtterlijken stijl geschreven, die de Fransche krijgsbeschrijvingen zoo aangenaam te lezen maakt. De strategie van den Kroon-

1) Batterijen:		M.	N.	A.
Kanonnen van	10 c.M.	4	3	6
„	„ 13 „	2	1	4
„	„ 15 „	0	0	2
Houwitsers	„ 15 „	2	6	16
„	„ 21 „	8	8	12
„	„ 30.5 „	4	4	5
„	„ 42 „	1	1	2

21 23 47 Batterijen.

prins komt er niet best af! De waarde van de Fransche troepen wordt er zeer gunstig in beoordeeld.

„Grace à cette valeur, Verdun remplit son rôle. Il se résume en deux mots: *tenir* et *retiner*. On tint de février à juillet, on retint de juillet à décembre”.

VON ZWEHL bespreekt in zijn meermalen aangehaald boekwerk „*Maubeuge, Aisne, Verdun*”, hoofdzakelijk den strijd van 1916, waarop ook bovenaangehaalde woorden van MADELIN slaan. Hij doet dat in rustige, weinig opgescmukte taal en wijst — gelijk overal in zijn boek — op vele tekortkomingen van de Duitschers. Hoewel hij de keuze van het aanvalsfront niet gelukkig acht, zoo wil hij niet behooren tot hen, die — nu men den afloop van den strijd kent — een vernietigend oordeel over de aanvalsplannen uitspreken.

In VON ZWEHL's boek en in dat van MADELIN, alsmede in de andere hiergenoemde bronnen, vindt men tal van nuttige mededeelingen op het gebied van de tactiek en de techniek bij den strijd om een vesting als Verdun.

Het is de artillerie, die de beslissing in den strijd om een stelling als die van Verdun moet brengen. Dit kan o. m. uit het navolgende worden afgeleid:

VON ZWEHL herinnert er aan, dat vóór 1916 het plan om Verdun te nemen, herhaaldelijk reeds na het inleiden der voorbereidingen moest worden opgegeven wegens gebrek aan munitie. Het aanvalsplan voor 1916 zegt o. m.:

„Der Entschluss, die Festung Verdun in beschleunigtem Verfahren zu nehmen, beruht auf der erprobten Wirkung der schweren und schwersten Artillerie. Zu diesem Verfahren ist die uns vorteilhafteste Angriffsfront zu wählen und nach erfolgter Wahl der Einsatz der Artillerie derart massiert zu bemessen, dass der Einbruch der Infanterie gelingen muss. Ausser in den in Frieden ständig ausgebauten Werken und Batterien liegt die Widerstandskraft der Festung zum guten Teil in mehreren Reihen von Feldbefestigungen aller Art, welche gegen die deutsche Front vorgeschoben sind”.

(Zie hiervoor ook het boek van MADELIN).

Maar, als VON ZWEHL in zijn verhaal gekomen is, tot de dagen van na 9 Maart 1916, zucht hij: „Das Entscheidende

blich immer die übermächtige gegnerische Artillerie mit ihrem starken Nachschub an Munition, sowie die Heranziehung frischer Kräfte zum Gegenstoss''.

Ook de Amerikaansche luit.-kol. A. H. SUNDERLAND blijkt aan de artillerie een beslissende beteekenis te geven; immers bij zijn bespreking van den strijd om Verdun in het *U. S. A.* (Febr. 1921) komt hij tot het besluit, dat het lag aan een onjuist gebruik van het vuur uit hun lange kanonnen, dat de Duitschers in 1916 zich hun groote aanvankelijke succes niet te nutte hebben gemaakt. Ook LUDENDORFF spreekt in dien geest. „*A German Faillure to Exploit*'' schrijft Lt. kol. SUNDERLAND boven zijn artikel:

Samenvattende wat de kennismeming van nieuwe bronnen over den strijd om Verdun heeft geleerd, kan ik verder verwijzen naar hetgeen ik in het vorige *W. J.* aangaande het karakter van dien strijd heb gezegd, n.l. dat het zich weinig onderscheidt van dat van den loopgravenoorlog op het overige gedeelte van het Westfront.

Hieronder volgt de opgaaf van nog enkele bronnen. Van sommige vond ik de titels in buitenlandsche tijdschriften vermeld, doch het gelukte mij niet, ze in handen te krijgen.

L. GILLET, *La bataille de Verdun*. — H. CORDA, *La bataille de Verdun (1916)*. (Besproken in *A. S. M. Z.* Sept. 1921). — DUFRAN, *Notes. Sous Verdun 1914*. — VON BRANDIS, *Die Stürmer von Douamont*. — MÜLLER LOEBNITZ, *Verdun 1916*, M.W. 28 Mei 1921.

Afl. 5/3 1921 van T. W. ontleent aan een rapport der Fransche genie de navolgende gegevens aangaande de uitwerking van het Duitsche zware geschut op de versterkingen van Verdun:

De inrichting van de bomvrije ruimten, die door de Duitsche artillerie voor Verdun zijn gebombardeerd, kunnen tot de drie volgende typen worden samengevat:

Type No. 1. Lokalen van kalkmetselwerk 1 tot 1,50 M. dik, overdekt met een laag grond van 2 tot 5 M.

Type No. 2. Lokalen van hetzelfde metselwerk, versterkt door een laag beton van 2,50 M. dikte met tusschenvoeging van een laag zand van 1 M.

Type No. 3. Lokalen van beton (2 tot 2,50 M. dikte) of van gewapend beton (1,50 tot 1,80 M. dikte).

De projectielen van 15 en van 21 c.M. hebben geen uitwerking op een van de drie, hierboven genoemde typen. Het projectiel van 21 c.M. met vertraging heeft geen uitwerking op type No. 1, bedekt met 4 M. grond.

De projectielen van 30,5, 38 en 42 c.M. verwoestten volledig type No. 1, spijten type No. 2 en beschadigen type No. 3. Tegen de lokalen type No. 2 neemt de uitwerking van de projectielen van 42 c.M. toe, wanneer de dikte der zandlaag afneemt.

De beschadiging aan pantserkoepels zijn van weinig belang en gemakkelijk te herstellen.

De luchtdruk is buitengewoon krachtig en doet zich op grooten afstand van het springpunt gevoelen. (Zie ook R. G. Oct. 1921).

Ten slotte maak ik melding van de navolgende bronnen, die ik met het oog op de plaatsruimte niet verder kan bespreken, al bevatten zij ook veel bijzonderheden op het gebied van den eigenlijken vestingoorlog.

1. „Die Wegnahme des Sperrforts Manonviller im August 1914“, door gen. W. BALCK in *A. M.* 173/174—1921; berust voor een deel op gegevens, ontleend aan het dagboek van een der officieren der bezetting. Het geeft geen fraai beeld van de verdedigingsmaatregelen, o. a. van de waarneming in het voorterrein.

2. „Der Kampf um Tsingtau“ *T. W.*, Afl. 11/12—1920 en het boek met denzelfden titel van W. VOLLERTHUM.

3. „La Défense d'Ivagorod en 1914—1915“, door Lt.-Gen. SCHWARZ; een zeer onderhoudend verhaal in *R. A.* Aug.-Sept.-Oct. 1921. Ik heb er reeds een en ander uit aangehaald. Gen. SCHW. schijnt op energieke wijze een verwaarloosde vesting in flinken staat van verdediging te hebben gebracht. Maar, naar mijn meening blijkt ook voor deze vesting te gelden, wat ik in het vorige *W. J.* aangaande de vestingen in het Oosten zeide, dat n.l. haar lot nauw verband hield met dat van de geheele strijdmacht. Toen het Russische opperbevel zag aankomen, dat het op het Oostfront terug moest gaan, werd ondanks het hevige protest van Gen. SCHW. ook de ontruiming van Iwangorod voorbereid.

HOOFDSTUK II.

WAPENTECHNIEK.

DOOR

H. J. A. FEBER.

GESCHUT.

Algemeen.

De zeer uitgebreide litteratuur betreffende de wapentechniek, verschenen sedert het vorige Jaarbericht, bracht ons talrijke en uitvoerige gegevens omtrent de daarin besproken onderwerpen; de beperkte plaatsruimte laat echter slechts toe, deze gegevens onder verdere verwijzing naar de aangegeven bronnen, in algemeenen zin en beknopten vorm weer te geven.

Uit de ervaring, welke tijdens den oorlog met verschillende geschuteconstructies werd opgedaan, kunnen eenige algemeene *gevolgtrekkingen*¹⁾ worden gemaakt. Het kanonterugloop-systeem heeft uitstekend voldaan; sommige specifieke eigenschappen van de Fransche constructies zijn doeltreffend gebleken, de goede werking van den *luchtvoorbrenner* (gebruik van stikstof in plaats van lucht om het inwendig roesten te voorkomen), vooral voor zwaar geschut — waarbij veeren dikwijls breken — wordt algemeen erkend.

Evenzoo het geven van de juiste zijdelingsche richting door het verplaatsen van het affuitlichaam over de as, waardoor een gunstiger affuitconstructie mogelijk is en de zijwaartsche stabiliteit wordt verhoogd. De voordeelen van de

¹⁾ Zie M. SCHWARTE. Die militärischen Lehren des groszen Krieges, 1920, (SCH.); R. A. Juli 1920, September 1921; B. B. Maart 1921.

schroefsluiting worden ook van Duitse zijde erkend. Bij verschillende nieuwere houwtseraffuiten is het stelsel van veranderlijken terugloop vervangen door dat met *constant* langen terugloop (eenvoudiger constructie); om zulks bij het schieten onder groote elevaties mogelijk te maken zijn daarbij de tappen achterwaarts verplaatst.

Door het gebruik van verminderde ladingen ook bij vlakbaangeschut, zelfs van *klein* kaliber, kwam men hierbij weer tot de *gescheiden lading* terug; bovendien is het daardoor mogelijk de projectielen *aan te zetten*, hetgeen van groot belang is te achten voor de duurzaamheid van het kanon en ter voorkoming van ontijdige werking van de huis. Zooals hierna zal blijken, eischt een langdurig gebruik van den vuurmond toch als regel het prijsgeven van de grootste vuursnelheid, zoodat aanwending van de gescheiden lading en het aanzetten van het projectiel in dit opzicht geen bezwaar opleveren. Bedenkt men voorts de bezwaren aan het gebruik van hulzen verbonden, dan is het te verklaren, dat bij verschillende constructies — ook van de nieuwste vuurmonden — is teruggekeerd tot de *gewone kardoes* en het gebruik van den *plastischen gasafsluiter*. (Hw. van 155 m.M. C. 17 SCHNEIDER, Fransch kanon van 155 m.M., stelsel FILLoux, Engelsch bergkanon van 7 e.M.), waarmede, ook hier te lande, zeer gunstige uitkomsten zijn verkregen.

De *spreidbare affuit*, het eerst toegepast bij het stelsel DERORT, vindt meer waardeering dan in den aanvang het geval was en wordt bij vuurmonden van lateren aanmaak van uiteenlopend kaliber, vooral voor lange kanonnen, toegepast.

Door gebruik van materiaal met een zeer groot weerstandsvermogen en door toepassing van auto-frettage is in Amerika beproefd bij kleine en middelbare kalibers, waarbij de maximum gasdruk niet meer dan 2000—2400 atm. bedraagt, de *enkelvoudige* geschutconstructie aan te wenden, waardoor de vervaardiging eenvoudiger en goedkooper wordt. Bij verschillende vuurmonden van nieuwe constructie, althans bij de lange kanonnen, vinden trekken met *standvastige* helling toepassing.

Het groote *munitieverbruik*¹⁾ in den jongsten oorlog is niet alleen het gevolg geweest van zijn langen duur, maar ook, omdat in het algemeen de hoeveelheid munitie benoodigd om een bepaald gevechtsdoel te bereiken verhoogd is (uitgebreide toepassing van schilden en andere dekkingsmiddelen, vuuropening op groote afstanden, enz.); hiertegenover staat wel, dat een nauwkeuriger voorbereiding van het vuur (daginvloeden) besparing van munitie oplevert, maar het resultaat is toch geweest: een enorm munitieverbruik. In Frankrijk was in 1913 de munitieuitrusting voor de kanonnen van 75 m.M. bepaald op 1700 schoten per kanon (waarvan 1300 gereed), bij het uitbreken van den oorlog beschikten men over \pm 1400 schoten (waarvan \pm 1200 gereed); de door generaal LANGLOIS bepleite uitrusting van 3000 schoten per stuk bleek in de werkelijkheid nog verre van toereikend te zijn; sommige kanonnen van 75 m.M. vershoten per dag een hoeveelheid munitie, zeven maal het gewicht van affuit en kanon. Bij het offensief in April 1917 werden aan Fransche zijde alleen uit de kanonnen van 75 m.M. bijna 4 millioen, uit de kanonnen met een kaliber van 95 tot 155 m.M. bijna 2 millioen schoten gedaan. In de Engelsche munitiefabrieken werden 125 millioen ladingen en projectielen vervaardigd, de Fransche artillerie verschoot in de 4 oorlogsjaren bijna 300 millioen projectielen.

Tijdens den oorlog moest er dus alles op worden ingericht om *groote hoeveelheden* munitie te vervaardigen. Dat zulks, vooral in den aanvang geschiedde ten koste van de hoedanigheid en van de uitwerking is te begrijpen, ook al, omdat men zich bij gebrek aan de vroeger gebezigde uitstekende staal-soorten, wel met materiaal van mindere hoedanigheid moest tevreden stellen en vooral, omdat ter voorziening in de groote behoefte de hulp van de particuliere fabrieken moest worden ingeroepen. Het omzetten van deze fabrieken voor de vervaardiging van munitie bracht vele moeilijkheden mede en

¹⁾ Zie R. A. Jan., Febr., Mei 1921; Art. M. Maart/April Sept./Oct. 1921; A. S. M. Z. 13 en 14, 1921; J. U. S. A. Oct. 1921; Général BAQUET, Souvenirs d'un directeur de l'artillerie. Les canons, les munitions. 1921 (BAQ.).

leidde aanvankelijk tot groote teleurstellingen. Het is zeer noodzakelijk gebleken om een dergelijke omzetting, alsmede het opvoeren van het productievermogen der fabrieken in het algemeen, in vreedetijd nauwkeurig voor te bereiden.

De oorlog heeft geleerd, dat het stalen geschut, vooral bij groote zorg voor het onderhoud een groote *duurzaamheid*¹⁾ bezit, welke behalve van de vuurmondeconstructie, de inrichting van den geleiband, de grootte van de lading, in hooge mate afhankelijk is van de wijze van *gebruik* van den vuurmond en het *onderhoud*; vandaar, dat de aantallen schoten, welke uit een vuurmond kunnen worden afgegeven zonder te zijn uitgeschoten, bij de verschillende opgaven zoo uiteenloopen. Zoo worden voorbeelden vermeld, van Fransche veldkanonnen — waarmede gemiddeld 5000 schoten konden worden gedaan — welke 10.000, zelfs 25.000 schoten konden afgeven, zonder dat belangrijke herstellingen noodig bleken; voor het Duitsche veldkanon wordt een gemiddeld getal van 15.000 en een maximum van 20.000 opgegeven. Krombaanvuurmonden bleken na 20.000 schoten nog niet uitgeschoten; het gebruik van de kleine ladingen was hierop van grooten invloed; vermeld toch wordt, dat voor den levensduur van een vuurmond 3 schoten met *verminderde* lading zijn gelijk te stellen met 1 schot met de grootste lading. Vandaar het gebruik van verminderde ladingen, ook bij *lange zware* kanonnen, en in het algemeen de beperking van het gebruik van de grootste lading tot die gevallen, waarbij op de grootste afstanden moet worden gevuurd. In tegenstelling met deze groote duurzaamheid zouden de Engelsche zware scheepskanonnen ten deele slechts 50 à 60 schoten hebben kunnen afgeven; de levensduur van de Duitsche kanonnen van hetzelfde kaliber zou 5 à 6 maal zoo groot geweest zijn.

Een langdurig, onafgebroken gebruik van den vuurmond en een hoog opgevoerde vuursnelheid veroorzaken uitbran-

¹⁾ Zie: GASCOIN, L'évolution de l'artillerie pendant la guerre, 1920 (GAS.); L. THOUVENIN, L'artillerie nouvelle. Munitions, Tir Matériels, Paris, 1921 (THOUV.); SCH.; R. A. Sept., Oct. 1921; Art. M. Mei/Juni, Sept./Oct. 1921; B. B. Juli 1921; Scientific American Monthly, Jan. 1920; Scientific American 7, 5, 1919.

dingen en een spoedige slijting. Voor het behoud van den vuurmond wordt daarom geraden de vuursnelheid slechts in het uiterste geval tot de grootste hoogte op te voeren, zelfs bij snelvuur niet meer dan 8 à 10 schoten achter elkaar af te geven, na elk krachtig vuur het metaal van den vuurmond overvloedig met water *af te koelen* (of gebruik van z.g. afkoelpatronen), zoo mogelijk in een batterij van 4 stukken beurtelings één kanon te laten *uitvallen* en na eenige (3) dagen de kanonnen een dag rust te gunnen, en dien dag te gebruiken om de vuurmonden geheel uit elkaar te nemen en alles *naauwkeurig schoon te maken*, enz.

Hieruit volgt dus, dat het aantal gedane schoten slechts een zeer globaal gegeven oplevert ter beoordeeling van de uitslijting, welke wel een *drachtsvermindering* veroorzaakt, maar in het algemeen de spreiding slechts weinig vergroot. Daarentegen wordt die spreiding wel belangrijk vergroot door het verkoperen van den zielwand, waartegen de toevoeging van een kleine hoeveelheid legering van 40 % lood en 60 % tin aan de lading wordt aanbevolen.

Soms is ter wille van de duurzaamheid de vuurmondlengthe vergroot bij behoud van *dezelfde* aanvangssnelheid, zoodat de gasdruk *lager* kon worden gehouden.

Om de *dracht te vergrooten* ¹⁾ worden naast een gewijzigde affuiteconstructie (*grootte* elevaties bij *lange* kanonnen) verschillende middelen toegepast om de V_0 van het projectiel op te voeren en die grootere V_0 zooveel mogelijk te behouden. Het eerste wordt bereikt door vermindering van het projectielgewicht, gebruik van een krachtiger lading, verbetering van de inwendige inrichting van den vuurmond (helling en vorm van de trekken, gunstiger geleiding van het projectiel) en veelal door het *verlengen* van den vuurmond.

Om de afname van de snelheid door den luchttegenstand te verkleinen, wordt aan 'het projectiel een *gunstiger vorm* (slanke punt, conisch bijgewerkt achtereinde) en soms een grooter gewicht gegeven. (Zie ook *Munitie*).

Aanbevolen wordt om bij de *lange zware* vuurmonden,

¹⁾ Zie: SCH.; B. B. Maart 1921; Z. no. 16, 1921.

waarmede op de grootste afstanden moet worden gevraagd, een betrekkelijk *licht* projectiel te bezigen met een slanke *holle* spits, zoodat het een zeer groote V_0 verkrijgt en — onder een elevatie van $\pm 55^\circ$ verschoten — spoedig een luchtlaag bereikt, waar door de geringe dichtheid de lucht slechts weinig weerstand meer oplevert. Onder de dan bereikte helling van $\pm 45^\circ$ wordt een maximum dracht bereikt.

Omtrent *motorartillerie*¹⁾, welke in een ander hoofdstuk uitvoerig zal worden besproken, wordt hier volledigheds-halve slechts het volgende vermeld.

Bij het streven om vooral bij het zware geschut de *beweegbaarheid* te vergrooten en deze als het ware onafhankelijk te maken van kaliber en gewicht van den vuurmond, wordt motortractie in den vorm van een affuit met eigen beweegkracht en ingebouwd vuurmond meer en meer toegepast (vooral in de V. S. van Noord-Amerika en Frankrijk).

De motoraffuit vindt niet slechts aanwending bij zwaar geschut (Hw. van 280, 240, 220 m.M., kan. van 155 m.M.), maar ook bij *lichtere vuurmonden*, als 10.5 c.M. Hw. en 7.5 c.M. (Amerikaansch ontwerp, geschikt voor *beide* vuurmonden). In het algemeen onderscheidt men twee stelsels, òf de beweging geschiedt uitsluitend bij gebruik van een rupsband, òf wel deze band kan, afhankelijk van omstandigheden (bodemgesteldheid), al of niet worden gebezigd. Bij de nieuwste constructies, waarbij snelheden van 24—48 K.M. p. u. kunnen worden bereikt, is de vuurhoogte tot 1.60 M. teruggebracht, zoodat de bediening van den grond af kan geschieden.

Het in rekening brengen van de *daginvloeden*²⁾ en andere correcties (voor vuurmond, partij kruit, enz.) is in de eerste plaats noodig om bij het schieten *zonder waarneming* de kans

¹⁾ Zie: R. A. Juni, Juli, Sept., Nov. 1921; T. W. ⁹/₁₀, 1920; J. U. S. A. Jan., April, Mei 1921.

²⁾ Zie: THOUV.; Instruction du 31 Oct. 1917 sur l'action offensive des grandes unités dans la bataille, 1920; R. A. Juli, Aug., Sept., Nov. 1920, Juni, Sept. 1921; Art. T. Oct. 1920; B. B. Mei, Juni 1920; T. W. ⁵/₆, ⁷/₈, ⁹/₁₀ 1921, S. I. 1920; J. U. S. A. Dec. 1919, Juni, Aug. 1920.

op uitwerking te vergrooten (munitiebesparing), maar ook, indien waarneming mogelijk is, is zulks gewenscht om het inschieten te bespoedigen, vooral als zij uit de lucht geschiedt. De vlieger heeft dan minder tijd voor de waarneming noodig, en de kans op verwarring wordt kleiner, indien reeds de eerste schoten *nabij* het doel vallen. Het vorenstaande is vooral van belang bij het schieten uit lange zware vuurmonden met een korten levensduur.

Men bedenke evenwel, dat alleen gunstige uitkomsten te verwachten zijn, indien bij het schieten wordt uitgegaan van *juiste* schootstafelgegevens en *nauwkeurige* opgaven ter beschikking staan, welke door goed uitgeruste weerstations worden verstrekt en waaruit de aan te brengen correcties op *eenvoudige* wijze kunnen worden afgeleid.

In den grooten oorlog heeft men op uitgebreide schaal van deze correcties gebruikt gemaakt, omdat zeer veel *zonder waarneming* werd geschoten; bij een totaal aantal van 700 vuren in een bepaald tijdvak door de Fransche *zware* artillerie afgegeven, was het slechts in $\pm 25\%$ gevallen mogelijk, hetzij van den grond af, hetzij van uit de lucht het vuur waar te nemen.

Toch wordt, en te recht, reeds gewaarschuwd, om aan de voorbereiding van het vuur niet een zoodanige waarde te hechten, dat waarneming van de schoten van ondergeschikt belang kan worden geacht, een opvatting, waartoe de schietmethoden, tijdens den loopgravenoorlog toegepast, blijkbaar hebben geleid. In aanmerking dient toch te worden genomen, dat als regel bij het schieten zonder waarneming slechts een *voldoende* uitwerking mag worden verwacht en dat voor *vernietiging* van bepaalde doelen nauwkeurige regeling van het vuur — dus waarnemen — noodig is.

Bovendien is het zeer gewenscht, om ook bij het in rekening brengen van verschillende correcties, het vuur zoo mogelijk juist te regelen, omdat er naast invloeden, welke zeer nauwkeurig in rekening kunnen worden gebracht (luchtgewicht, wind, temperatuur van het kruit, enz.) ook factoren zijn, waarvan men den invloed op de dracht niet of niet voldoende nauwkeurig kent, vooral betreft dit de

slijting van den vuurmond en de hoedanigheid van het kruit. Zooals reeds werd opgemerkt, geeft het *aantal schoten*, dat met een vuurmond is gedaan, slechts een zeer globale aanwijzing om de slijting te beoordeelen (bij gescheiden lading geeft de lengte van de verbrandruimte een meer betrouwbaar gegeven), terwijl de aanvangssnelheden bij verschillende partijen kruit vrij sterk uiteen kunnen loopen, bij zware, lange kanonnen kunnen alleen daardoor bij het schieten op groote afstanden drachtsverschillen van zelfs 1000—1200 M. ontstaan. Is de aanvangssnelheid dus niet vooraf bepaald kunnen worden, dan zal de invloed van het kruit en van de slijting van den vuurmond alleen uit een nauwkeurig geregeld vuur, waarbij de andere correcties vooraf in rekening zijn gebracht, kunnen worden afgeleid. Het gevonden drachtsverschil wordt dan omgezet in een afwijking in V_0 en deze kan dan bij andere vuren met denzelfden vuurmond en bij gebruik van dezelfde partij kruit in rekening worden gebracht.

Veldgeschut. ¹⁾

Bij het streven naar vergrooting van de dracht, o. a. door gebruik van zwaarder lading en (of) grooter projectielgewicht, werd de terugloopenenergie vergroot, terwijl een daaraan geëvenredigde vergrooting van het gewicht van den vuurmond met het oog op de beweegbaarheid niet geheel kon worden doorgevoerd; het gevolg was, dat de affuit te veel te lijden had en niet meer geheel stil stond bij het schot.

Bij de beoordeeling van de ervaring, welke in deze met den Duitschen Lt. veld. Hw. C. 16 werd opgedaan, mag evenwel niet uit het oog worden verloren, dat de ontstane affuitgebreken ook dikwijls het gevolg waren van *te weinig zorg* voor het materieel; het is toch voorgekomen, dat met onvoldoend gevulde, soms met *geheel ledige* rennen werd gevraagd.

Niettemin ligt in het vorenstaande een waarschuwing om voorzichtig te zijn bij het opvoeren van het vermogen van

¹⁾ Zie: SCH.; GAS.; R. A. Maart, Nov. 1921; B. B. Juni, Nov. 1921; Art. M. Maart/April, Mei/Juni 1921; A. S. M. Z. No. 15, 1921.

bestaand materieel en vooraf na te gaan in hoeverre de aangegeven middelen mogen worden toegepast.

Er is evenwel ook reeds een andere weg gevolgd om het vermogen van het veldkanon in het algemeen te verhoogen en wel door overgang tot een *grootere kaliber*. Zoo werd in Oostenrijk ingevoerd een veldkanon van 8.35 c.M., met een projectiel van 10 K.G., $V_0 = 550$ M. en een maximum dracht van 11.5 K.M.; in Engeland heeft het nieuwe veldkanon een kaliber van 8.34 c.M. (oude 7.62 c.M.), waarbij het 8.7 K.G. zware projectiel een V_0 verkrijgt van 840 M., terwijl ook in Zwitserland stemmen opgaan om het veldkanon van 75 m.M. te vervangen door een van 83 m.M.

Was Duitschland niet door de vredesbepalingen daarin beperkt, dan zou ook daar de verhooging van het vermogen van het veldkanon gezocht worden in een opvoeren van het kaliber, en zelfs in Frankrijk is een streven merkbaar naar vergrooting van het kaliber van het veldkanon.

Daarentegen heeft het in de V. St. v. N. Amerika ontworpen veldkanon op spreidaffuit, waarbij de maximum dracht tot 13.5 K.M. is opgevoerd, het kaliber van 75 m.M. behouden; het gewicht van het stuk in batterij bedraagt 1666 K.G., dat met voorwagen 2175 K.G., hetgeen te hoog wordt geacht; getracht wordt dit gewicht tot ± 2000 K.G. terug te brengen. Ook de in Amerika geconstrueerde autotractieaffuit M. 1921, welke zoowel voor het kanon van 75 m.M. M. 1920 als voor den Hw. van 105 m.M. M. 1920 kan dienen, geeft een max. dracht van 13.6, resp. 10 K.M., bij een V_0 van 660, resp. 456 M. (Zie ook *Munitie*).

Ten einde met het kanon van 75 m.M. onder een meer gekromde baan te kunnen schieten, gebruikte de Fransche veldartillerie aanvankelijk de schijf-MALADRIN, het daaraan verbonden bezwaar was evenwel, een belangrijke drachtsbeperking een toename van de spreidingen, maar vooral het onnoodig gebruiken van de *volle lading*. Al spoedig werd daarom overgegaan uit het 75 m.M. kanon met verminderde lading ($V_0 = 344$ M.) te schieten, waaraan de volgende voordeelen werden toegeschreven: minder kruitverbruik, lager gasdruk, voordeelig voor de duurzaamheid, het projectiel

materiaal kon minder weerstandbiedend zijn. Evenwel was bij deze kleine lading toch de baan nog niet voldoende gekromd, eerst op afstanden boven 5000 M. werd een invalshoek van 30° bereikt (max. afstand 6400 M.); alleen door combinatie van kleine lading en schijf-MALADRIN werd die invalshoek bereikt op ± 4000 M. (bij normaal projectiel en normale lading bedraagt de invalshoek op dien afstand $\pm 13^\circ$). Een lichte veldhouwitser bleek noodig, waarbij tevens een krachtiger werking van het enkele schot kon worden verkregen.

Wil men *bestaande* projectielen met een verminderde lading verschieten, dan moet vooraf worden nagegaan of bij de belangrijk kleinere V_0 de regelmatige werking van de huizen nog verzekerd is.

Zwaar geschut. ¹⁾

Vooral voor het zware geschut wordt van autotractie of van vervoer per spoor gebruik gemaakt; soms is het ingericht, zoowel voor vervoer langs spoorbanen, als over gewone wegen.

Van bijzonder belang is het *spoorweggeschut*, zijnde de eenige wijze van monteering, welke zelfs voor de zwaarste vuurmonden, welke ook in de toekomst *noodzakelijk* worden geacht, de gewenschte beweegbaarheid waarborgt. De gemakkelijke strategische en tactische verplaatsing is dan ook de kenmerkende eigenschap van dit geschut; daarnaast worden als voordeelen genoemd: gemakkelijke munitieaanvulling (zonder overladen van het park naar de batterijen) weinig personeel noodig voor vervoer, bediening en aanvulling.

Hoewel het in den oorlog gebezigde spoorweggeschut het karakter droeg van aan deze monteering aangepast materieel, heeft de daarmee opgedane ervaring toch voldoende het groote nut van dit mobiele geschut aangetoond en gegevens verschafft om de beginselen voor een doelmattige

¹⁾ Zie: SCH.; W. J. X.; R. A. Maart/Nov. 1920. Jan., Febr., Maart, Juni, Sept. 1921; B. B. Sept. 1921; Art. M. uli/Aug. 1920, Juli/Aug. 1921; T. W. $\frac{7}{8}$, 1920; J. U. S. A. Dec. 1919, Sept. 1920, Febr., Maart 1921.

vervaardiging en van het gebruik te kunnen vaststellen. Als bewijs van de groote *beweegbaarheid* moge dienen, dat er talrijke voorbeelden zijn aan te wijzen, waarbij in den laatsten oorlog hetzelfde geschut op één dag werd gebezigd op punten, welke verscheidene honderden K.M. uit elkaar lagen, en dat in 4 dagen groote hoeveelheden zwaar geschut van het Fransche naar het Italiaansche front werden overgebracht.

Voor de uitvoerige beschrijving van het aan Duitsehe en Oostenrijksche zijde gebezigde zware geschut met gegevens betreffende gewichten, gebruikte projectielen en ladingen, drachten, enz., wordt naar de aangehaalde bronnen verwezen. Hier wordt nog opgemerkt, dat van den mortier van 42 c.M. twee soorten bestonden, een zwaardere (spoorweggeschut) en een lichtere, welke in lasten verdeeld langs *goede* straatwegen kon worden vervoerd; dit kon echter slechts ten koste van een sterke drachtsvermindering (van 14 op 9 K.M.) worden verkregen. Het 120 K.M. kanon, dat bij een lengte van ± 110 kal. en een gasdruk van max. 3000 atm. aan het projectiel een V_0 van 1500—1600 M. mededeelde, was reeds na ± 50 schoten uitgeschoten, waarna het tot een grooter kaliber (van 21 op 24 c.M.) werd uitgeboord. Zoowel in Engeland (VICKERS) als in Italië werden kanonnen geconstrueerd, welke een dracht van 120—130 K.M. hebben.

Het door de Engelschen bij de beschieting van de Belgische kust gebezigde zware scheepsgeschut had een kaliber van 450 m.M., van het in uitzicht genomen kanon van 500 m.M., waaruit een projectiel met een gewicht van 2500 K.G. zou kunnen worden verschoten, werd afgezien.

Het krachtigste geschut, dat in Amerika is geconstrueerd, is het voor de kustverdediging bestemde kanon van 406 m.M., met een max. dracht van 36.5 K.M. bij een elevatie van 30° ; het 1088 K.G. zware projectiel ontleent aan de lading van 385 K.G. een V_0 van 823 M.; de vuurmond is geplaatst op een duikaffuit en kan per minuut 1 schot afgeven.

De kwestie van *vaste* of *mobiele* opstelling voor kustgeschut heeft in Amerika tot uitvoerige gedachtenwisseling aanleiding gegeven. Door meerdere schrijvers wordt o.i. te

recht opgemerkt, dat het bij de kustverdediging niet gaat om de vaste opstellingen door mobiele te *vervangen*, maar dat het de bedoeling is met spoorweggeschut de vuurkracht van de vaste opstellingen plaatselijk op te voeren. De taak van het spoorweggeschut wordt omschreven als volgt: aanvulling van de vaste bewapening van havens, verdediging van mogelijke landingsplaatsen, welke niet op andere wijze kunnen worden verdedigd, en — indien de omstandigheden het vorderen en toestaan — als aanvulling van de artillerie van het veldleger.

Door dit stelsel kan de voor de verdediging van de kust benodigde spoorwegartillerie, zoowel als de vaste veiligheidsbewapening van de steunpunten tot een minimum worden beperkt.

Met klem wordt aangedrongen op het gebruik van de vuurmonden van zwaar kaliber uitsluitend op de *grootste* afstanden (slijting) en voor de kleinere afstanden geschut van kleiner kaliber aan te wenden, waartegenover wordt opgemerkt, dat ook door het gebruik van een kleine lading bij de zware kalibers aan het bezwaar van slijting kan worden te gemoet gekomen.

Bommen- en granaatwerpers. ¹⁾

Omtrent de ontwikkeling van de Duitse mijnwerpers tijdens den oorlog, de inrichting van deze vuurmonden met bijbehoorende munitie en de meer eenvoudige hulpmiddelen, welke voor het werpen van bommen op korten afstand zijn gebezigd, waarover in de opgegeven bronnen uitvoerige gegevens voorkomen, zij hier het volgende vermeld. Ook bij de M.W. werden de verschillende reeds hiervoren aangegeven middelen aangewend om de dracht te vergrooten en wel in de eerste plaats het opvoeren van de *vuurmondlengthe*. Ook werd tot dit doel het gewicht van het projectiel verminderd, wat gunstig werkt bij het schieten op *kleine* afstanden en dus juist bij M.W. toepassing kon vinden; zoo werd bij den eersten zwaren M. W. het projectielgewicht van 100 K.G. op

¹⁾ Zie: SCH.; T.W. $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$ 1920; L'artillerie de Tranchée Allemande. Die Leucht-und Signalmittel. Berlin 1920; B. O. I. 1919.

70 K.G. teruggebracht (springlading van 50 op 32 K.G.), waardoor de max. dracht van 475 M. tot 750 M. werd opgevoerd. Het lichtere projectiel maakte bovendien den munitie-aanvoer minder bezwaarlijk.

De vroegere opgaven omtrent vergrooting van de dracht tot 3000 M. blijken volgens de meer nauwkeurige gegevens overdreven te zijn; het gebruik op zulke groote afstanden is trouwens niet in overeenstemming met het karakter van het wapen. De max. dracht bleef bij de verschillende M. W. als regel tot afstanden van 1300—1500 M. beperkt; voor sommige projectielsoorten of enkele M. W. wordt een grootere afstand (bij den Duitschen zwaren vleugel M. W. max. 2000 M.) opgegeven.

In Duitschland werd in 1915 nog een M. W. vervaardigd, waaruit zeer zware mijnen van 400 K.G. met 200 K.G. springlading konden worden verschoten; de mijnen werden samengesteld uit stukken van 100 K.G. gewicht, welke in elkaar werden geschroefd; de max. dracht bedroeg 500 M. Door projectielen te bezigen, welke uit een kleiner aantal stukken waren samengesteld en 300, 200 of 100 K.G. wogen, kon de dracht worden vergroot tot 700, resp. 1100 en 1500 M.

De *levensduur* van de mijnwerpers is bijzonder groot gebleken; het is herhaaldelijk voorgekomen dat 25—30.000 schoten en zelfs meer uit een M. W. konden worden gedaan.

In Duitschland zijn ook luchtdrukmijnwerpers van 10.5 en 15 c.M. gebruikt, zij hebben het groote voordeel, de opstelling niet door mondingsvuur te verraden; de moeilijke aanvoer van samengeperste lucht was oorzaak, dat van het verder gebruik afstand werd gedaan. Aan het bezwaar van het mondingsvuur werd te gemoet gekomen door bij het schieten 's nachts aan de lading een zoutverbinding toe te voegen, waardoor wel veel rook werd gevormd, maar dit leverde bij duisternis geen bezwaar op.

Tengevolge van de flauwe trekhelling, is de stand van het projectiel in de baan niet verzekerd, in dien zin, dat het steeds met de punt naar voren den grond zal treffen; afhankelijk van de elevatie zal het projectiel nu eens met de punt, dan met den bodem, soms ook met het cilindrische gedeelte

het eerst den grond raken. In verband daarmee was het projectiel aanvankelijk voorzien van een T. S. B. met 2 schokinrichtingen. De samengestelde inrichting van de buis, alsmede schaarschte in het vereischte materiaal noodzaakten tot het construeeren van eenvoudiger inrichtingen; na talrijke proefnemingen, waarbij vele moeilijkheden moesten worden overwonnen, werd later een *schokbuis* ingevoerd, welke op drie wijzen kon werken, en dus onafhankelijk van den aanslag de springlading tot ontsteking bracht. Hierbij moet evenwel bedacht worden, dat de aard van het terrein (Vlaanderen) tot het gebruik van een *lijdbuis* kan noodzaken.

Wat betreft de *munitie* zij nog meegegeeld, dat naast de spring- en gasmijnen, ook licht-, brand-, nevel- en berichtmijnen uit de lichte en middelbare M. W. werden verschoten. Laatstbedoelde projectiesoort kon tot max. 1800 M. worden gebruikt, bij den Duitschen granaatwerper C. 16 eveneens een berichtgranaat tot een afstand van 1000 M.

In N. I. is beproefd den glad uitgeboorden mortier van 7 c.M. A. als granaatwerper te bezigen, waartoe vleugels waren aangebracht aan het projectiel, waarin een houten steel was geschroefd, waarmee het projectiel bij het schieten in den vuurmond werd geplaatst; de dracht was beperkt tot 300 M. Bij denzelfden mortier is ook de bom van den lichten bommenwerper van 2.5 c.M. gebruikt, grootste dracht 350 M. (Zie ook *Infanteriegeschut*).

Geschut tegen luchtdoelen. ¹⁾

Hoewel het vraagstuk van het geschut tegen luchtdoelen reeds van 1870 af door KRUPP was ter hand genomen en vóór 1914 verschillende ontwerpen werden beproefd, waarbij ook naar de oplossing van het meest geëigende projectiel voor de bestrijding van deze doelen werd gezocht, beschikte het Duitsche leger bij het uitbreken van den grooten oorlog toch slechts over 6 kanonnen op motorwagens en 12 met paarden

¹⁾ Zie: SCH.; M. S. Oct. 1920; T. N. I. Dec. 1920/Maart 1921; R. A. Jan., Febr. 1921; J. U. S. A. April, Juni 1921.

bespannen vuurmonden tegen luchtdoelen (meest proefgeschut).

De zeer snelle ontwikkeling van het vliegwezen noodzaakte om in korten tijd een zoo groot mogelijk aantal FLAK-kanonnen te verkrijgen; in 1918 beschikte Duitschland dan ook — de verschillende hulpconstructies inbegrepen — over ± 2200 van deze vuurmonden.

Toch werden in de jaren 1916/18 aan Duitse zijde slechts 1571 vliegtuigen neergeschoten, waaronder 33 gedurende den nacht (krachtige zoeklichten, geluidsinstrumenten). Deze getallen bevestigen duidelijk, dat het geschut tegen luchtdoelen, hoe talrijk ook, nooit anders kan zijn dan een *hulp* bij de bestrijding van de verschillende luchtstrijdkrachten, welke alleen door een krachtige luchtvloot afdoende kan worden verzekerd.

Laagvliegende luchtdoelen (tot 1000 à 1200 M.) kunnen met vrucht door mitrailleurs worden beschoten, op grootere hoogten heeft men geschut noodig; afhankelijk van de hoogte en van den aard van het vliegtuig moeten voor de beschieting kanonnen van 3,7, van ± 7.5 (ook het veldkanon op spreidbare affuit is tot dit doel aan te wenden) of van 10 à 12 c.M. worden aangewezen.

Algemeen wordt met het oog op de gewenschte vuursnelheid een half-automatisch sluitstuk noodig geacht, terwijl voor het schieten onder groote elevaties een luchtvoorbrenger het doelmatigst is gebleken.

Tegenover het streven om bij het luchtafweergeschut de V_0 ter wille van een kleiner vluchttijd sterk op te voeren, wordt van Amerikaansche zijde opgemerkt, dat een goede oplossing van het vraagstuk, hoe de zich zeer snel bewegende vliegtuigen op de meest doeltreffende wijze te bestrijden zijn, niet geheel, zelfs niet in de *eerste plaats* afhankelijk is van het opvoeren van de aanvangssnelheid van het projectiel, maar dat deze moet worden gezocht in het vergrooten van de *vuursnelheid* en het voortdurend en juist verstrekken van de *gegevens voor het vuur* met opheffing van persoonlijke fouten. Dit laatste nu is een mechanisch vraagstuk, waarvan de oplossing in een automatisch werkend instrument moet

worden gevonden; hier te lande zullen dergelijke toestellen worden beproefd.

Bij de beschouwing van dit onderwerp moet ook in het oog worden gehouden, dat al wordt soms op zeer groote hoogten gevlogen, de meeste vliegtuigen — volgens een Amerikaansch oordeel — op hoogten van 3000 M. of daar beneden zullen worden beschoten, waarbij ook bij aanvangsnelheden van 700—800 M. de vluchttijden niet groot zijn. Bij het KRUPP'sche kanon van 8.8 c.M. 1/45 bedraagt de V_0 765 M., het nieuwste Amerikaansche kanon van 7.5 c.M. heeft een V_0 van ruim 790 M., terwijl de meening wordt uitgesproken, dat op een vergrooting van die aanvangsnelheid voor het oogenblik niet mag worden gerekend. Vergrooting van de V_0 leidt tot een buitengewone lengte van den vuurmond, ten koste van de handelbaarheid, of een zeer hoogen gasdruk, waardoor de levensduur van het kanon afneemt.

Het in rekening brengen van de daginvloeden bij het schieten uit dit geschut, vooral van den wind, brengt, doordat in alle richtingen wordt geschoten, bijzondere moeilijkheden mede, waaraan — althans ten deele, — door het gebruik van uurwerkbuizen kan worden te gemoet gekomen.

Infanteriegeschut. ¹⁾

De infanterie behoeft bij den aanval noodzakelijk de hulp van artillerie, welke in staat is haar overal te volgen of vóór te gaan, ten einde kleine weerstandbiedende doelen, welke niet door het voorafgaande artillerievuur werden opgeruimd, door een krachtige beschieting te vernielen of althans in bedwang te houden en den tegenstand van den vijand door een onmiddellijk ingrijpen op korten afstand te overwinnen.

¹⁾ Zie: Instruction provisoire sur le canon d'Infanterie de 37 m.M., M. 1916 T. R.; Col. FULLER. Tanks in the great war. London 1920; STERN. Tanks 1914—1918, London 1919; Instruction du 31 Octobre 1917 sur l'action offensive des grandes unités dans la bataille, Paris 1920; RENAULT, Char d'assaut SCH.; M. Nov. 1921; M. S. Sept. 1920; R. A. Jan., Maart, Aug. 1921; R. I. Febr., Maart, Oct. 1921; B. B. Juli, Oct. 1921; Art. M. Mei/Juni 1921; A. S. M. Z. no. 5, 15, 20, 21, 1921.

Op grond hiervan zijn de aan dit geschut te stellen voornaamste eischen: groote beweegbaarheid, voldoende vermogen en geringe kwetsbaarheid.

Er is noodig zoowel een vuurmond met een gestrekte baan, als een waaruit gedekte doelen onder vuur kunnen worden genomen; de eisch van voldoende vermogen om lichte dekkingen op te ruimen, mitrailleurnesten te vernielen, enz., vraagt een projectiel met vrij krachtige werking, brengt dus vergrooting van gewicht mede, vermindert dientengevolge de eveneens gevorderde groote beweegbaarheid, maar bemoeilijkt vooral de munitieaanvulling.

Als krombaangeschut gebruikten de Engelschen den STOKES-mortier van 7.62 c.M., welke inderdaad een gering gewicht en een zeer eenvoudige inrichting heeft; hij bestaat uit den loop (ziellengte \pm 1.15 M.), de grondplaat en de steunvork (gew. resp. 21, 16 en 15.5 K.G.), verschiet een B. G. met snelwerkende buis, gewicht 3 K.G. met 0.65 K.G. springlading, tot een max. afstand van 1900 M.; de eenvoudige ontstekingsinrichting maakt een vuursnelheid van 20 schoten p. m. mogelijk.

In Engeland worden proeven genomen met een Hw. van 5.9 c.M., welke èn als vlakbaan- èn als krombaanvuurmond moet dienst doen; daartoe worden gebezigd twee projectielen met verschillend gewicht, n.l. van 2.72 en 4.1 K.G., het lichte projectiel met een V_0 van 213 M. wordt in vlakbaanvuur gebezigd, het zwaardere met een kleinere aanvangssnelheid voor het beschieten van gedekte doelen.

De Fransche mortier van 150 m.M. (1917) heeft een krachtige uitwerking, verschiet n.l. een projectiel van 17 K.G. met een springlading van 5.5 K.G. tot 2000 M.; de trefkans is voldoende, de vuursnelheid bedraagt 4 schoten p. m., daarentegen bleek de beweegbaarheid, ten gevolge van het groote totale gewicht (560 K.G.), onvoldoende.

Maar vooral bleek de oplossing voor een vlakbaankanon door de ten deele met elkaar in strijd zijnde eischen moeilijk. Als zoodanig werd gebruikt het kanon van 37 m.M., dat blijkens Fransche mededeelingen op bevredigende wijze aan de verwachtingen heeft beantwoord, maar waarvan de uit-

werking volgens anderen bepaald ontoereikend is. De hierbij gebezigde projectielen, de gewone gr. (0.455 K.G.) en de St. B. G. (0.56 K.G.) hebben een springlading van 0.034 K.G. en een V_0 van 402, resp. 330 M.; de max. draacht is 2400 M. Gelet op het gewicht van dezen vuurmond (± 178 K.G. met schild, vervoer. in 4 lasten), is het duidelijk, dat door vergrooting van het kaliber, bij een verdeling in een groot aantal draaglasten wel de noodige beweegbaarheid kan worden behouden, maar dat dan de meer ingewikkelde inrichting, de moeilijker samenstelling een snel ingrijpen zullen belemmeren, terwijl door het alsdan benodigde personeel het geheel zeer kwetsbaar wordt. In Duitschland is men dan ook bij het einde van den oorlog weer teruggekomen tot het veldkanon, dat terwille van de meerdere beweegbaarheid verkort is (± 23 kal.).

Een schrijver in de A.S.M.Z. stelt als eisch, dat het infanterie-vlakbaankanon grooter uitwerking moet hebben dan het kanon van 37 m.M., gepaard aan een grootere beweegbaarheid dan het 7.5 c.M. veld- of bergkanon. Hij stelt voor een kanon met een totaal gewicht van ± 400 K.G., verdeeld in 8 tweemansvrachten van 50 K.G., waarbij te bezigen een projectiel van 4.5 K.G., met een springlading van 0.5 K.G., de munitie verpakt bij 4 stuks in een éénmansvracht (± 25 K.G.). Hoewel de schrijver ook als eisch stelt, dat het kanon door slechts 2 man moet te bedienen zijn, is het duidelijk, dat een te talrijk personeel noodig is voor het vervoer en het in batterij brengen; hij erkent dan ook, dat alleen door den vechtwagen op afdoende wijze aan de gestelde eischen kan worden voldaan, maar meent, dat het ontworpen kanon noodig zal zijn in terreinen, welke het gebruik van tanks niet toelaten.

In het vorige W. J. werden de door de oorlogvoerenden gebruikte tanks vermeld, voor uitvoerige gegevens, betreffende inrichting, bewapening, pantsering, snelheid, enz., wordt naar de h. v. genoemde bronnen verwezen; met het oog op de verdediging is het nog van belang te vermelden, dat de dikte van de pantsering gewoonlijk niet meer dan 16—18 m.M. bedraagt, dat de zijwanden in den regel lichter

zijn gepantserd, zoodat flankerend vuur het meest is aan te bevelen en dat de tanks, om een juistheidsvuur te kunnen afgeven, de doelen gewoonlijk tot op, korten afstand (\pm 500 M.) moeten naderen.

Naar veler oordeel moet de waarde van de bestaande constructies van tanks niet te hoog worden aangeslagen; ongetwijfeld zijn zij in den laatsten oorlog van groot nut geweest, maar meer door haar groote *moreele* werking en doordat de tegenpartij aanvankelijk niet over de noodige *afweermiddelen* beschikte. Uit het feit, dat bij den aanval in Augustus 1918 aan Ententezijde 688 tanks in gevecht werden gebracht, waarvan er 480 na den strijd naar de herstelplaats moesten worden gezonden, blijkt voldoende, dat dit nieuwe strijdmiddel nog groote verbeteringen behoeft.

Nog zij medegedeeld, dat de vechtwagens tegenwoordig voorzien worden van inrichtingen voor draadloze telegrafie om het optreden in onderling verband beter te verzekeren en dat, indien zij aan zichzelf zijn overgelaten, geen succes is te behalen, zoodat een zeer *innige samenwerking met de infanterie* noodig is, welke bij gebruik van de lichte tanks het best verzekerd is.

Inundaties van meer dan 70 c.M. diepte, moerassig en dras terrein leveren voor de vechtwagens een onoverkomelijke hindernis op.

MUNITIE.

Algemeen. ¹⁾

Hoe zeer de vervaardiging van munitie (projectiel, springlading, buis) *zeer groote zorg* vereischt, leert de ervaring door de Fransche artillerie met het veldkanon opgedaan; zoolang de in *vredestijd* aangemaakte projectielen van 75 m.M. werden gebruikt was een ontijdige springer een zeldzaamheid (ongeveer 1 op 500.000 schoten); toen werd overgegaan tot het gebruik van de munitie door de particuliere industrie in massa aangemaakt steeg het aantal ontijdige

¹⁾ Zie: BAQ.; GAS.; THOUV.; SCH.; R. A. Nov. 1921; Art. M. Dec. 1919, Juni 1920; T. W. $\frac{1}{2}$, 1921; Z. no. 3, 1921.

springers tot het onrustbarende getal van 1 op 3000 schoten (onvoldoende *controle* op den aanmaak).

Het *eenheidsprojectiel*, dat blijkens mededeelingen uit het Oostenrijksche, Bulgaarsche en Turksche leger wèl goed voldeed, heeft in Duitschland niet aan de verwachtingen beantwoord; de werking als granaat, zoowel als granaatkartets bleek sterker verminderd dan verwacht werd. Nu de bezwaren, welke den aanmaak tijdens den oorlog beletten, geacht kunnen worden niet meer aanwezig te zijn, is het kenschetsend, dat de eenheidsprojectielen thans in de Duitsehe bewapening zijn vervallen. In dit verband zij er aan herinnerd, dat de ervaring geleerd heeft, dat hoe eenvoudiger het projectiel en de buis zijn ingericht, des te gemakkelijker de vuurregeling is; vooral voor een leger met *korten dienst-tijd* is het van groot belang daarmede rekening te houden.

De grootte van de springlading bij de Fransche B. G. wisselt van 15—30 % (38 %) van het projectielgewicht; in Duitschland is die lading, ook bij het nieuwe materieel, belangrijk kleiner, n.l. 5—15 %. Door de zware springlading ontvangen de scherven een groote snelheid (tot 1000 M.) en neemt de werkingssfeer van het projectiel toe; bij B.G.T.-vuur is deze bovendien in hooge mate afhankelijk van de springhoogte. Naargelang van het kaliber is bij de Fransche B. G. de meest gewenschte S. H. 15—30 M., wordt zij grooter dan neemt de uitwerking, eerst langzaam, daarna *zeer snel* af.

Het enorme verbruik van geschutprojectielen is oorzaak geweest, dat de meeste verliezen door artillerievuur zijn veroorzaakt, toch is in den loop van den oorlog de uitwerking van dit vuur *belangrijk afgenomen*, waartoe verschillende oorzaken, zooals toename van den afstand, waarop gevuurd werd, betere dekking, minder krachtige springlading van de B. G., geringere schietvaardigheid van den troep, belangrijk kleinere dichtheid van de vijandelijke troepen, enz. hebben meegewerkt. Waren in 1914 enkele K.G. projectielgewicht voldoende om een man te doden — als een bijzonderheid haalt de generaal GASCOUIN een voorbeeld aan, hoe met 16 G. K. T. van 75 m.M. in het begin van den oorlog 600—700 man buiten gevecht

werden gesteld — op het einde van den krijg werden per gewonde 75, per doode 375 artillerieprojectielen verschoten en was volgens opgave van medische zijde gemiddeld 3000 K.G. aan projectielgewicht noodig om een tegenstander te dooden.

Behalve de reeds in het vorige W. J. genoemde bijzondere projectielsoorten, tankgranaten, brand- en rookprojectielen, zij hier nog melding gemaakt van het gebruik van *inschiet*-projectielen (toevoeging van fosfor aan de springlading, gemakkelijker waarneming), *bericht*-, *verlichtings*- en *lichtspoor*projectielen; ook voor de beschieting van tanks is de pantsersgranaat zoodanig ingericht, dat de baan door rook of een lichtstreep wordt aangegeven. Voor de beschieting van vliegtuigen wordt een bepaalde constructie van B. G. (scheuren van de vleugels van het toestel) aanbevolen.

Brisantgranaat of granaatkartets. ¹⁾

Onder aanhaling van de getuigenissen van verschillende deskundigen is in de vaktijdschriften het voor en tegen betreffende het gebruik van B. G. en G. K. T. voortgezet. In aansluiting met hetgeen daaromtrent in het vorig W. J. werd gezegd, worde hier nog de aandacht gevestigd op enkele bezwaren, welke de voorstanders van de B. G. tegen het gebruik van G. K. T. naar voren brengen. In den modernen artilleriestrijd zal de G. K. T. — alleen in *tijd*-stelling te bezigen — zoo goed als onbruikbaar zijn, omdat vele batterijen zonder waarneming haar vuur zullen moeten afgeven, zoodat een regelen van brandtijd en springhoogte meestal onmogelijk zal zijn, en het geheele granaatkartetsvuur staat of valt met een *juiste ligging* van het *springpunt*; zulks geldt te meer, indien de strijd, zooals veelal het geval was, des nachts of bij nevel plaats vindt. Van de B. G. met *snelwerkende* buis is altijd (bij gunstig terrein) uitwerking te verwachten, van de G. K. T. met te hooge springpunten of aanslagen, welke ook bij een goed geregeld vuur voorkomen, gaat de uitwerking voor een groot

¹⁾ Zie: SCH.; GAS.; R. A. Nov. 1921; Art. M. Juni, Sept./Oct. 1920, Maart/April 1921; T. W. $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{10}$ 1920, $\frac{9}{10}$ 1921; A. S. M. Z. 11, 12 en 13, 1921.

deel verloren; de overgang tot een ander doel is bij B. G. gemakkelijker, de uitwerking strekt zich ook uit tot het materieel en het in rekening brengen van de daginvloeden is bij granaatvuur eenvoudiger. Voorts wordt uiteengezet, dat bij het grooter worden van het kaliber de voordeelen van de B. G. tegenover de G. K. T. toenemen, en in dit verband gewezen op het algemeene streven om het kaliber van het veldgeschut zoover op te voeren, als de eischen van beweegbaarheid en het in stelling brengen toelaten.

Aan de vroeger aangegeven doelen, waartegen het gebruik van de G. K. T. aanbeveling verdient of noodzakelijk is, zij nog toegevoegd, dat dit projectiel ook daarom niet gemist kan worden, omdat in den bewegingsoorlog de veldartillerie dikwijls op *korten* afstand zal moeten schieten en de gevoelige schokbuis dan tengevolge van een te kleinen invalshoek niet altijd zal werken. Bovendien spreekt ten gunste van de G. K. T., dat zij grooter veiligheid biedt voor de bediening en tegen beschadiging van den vuurmond door ontijdige springers, waarnaast de generaal RÖHNE uitvoerig het voordeel in het licht stelt van de groote dieptewerking van de G. K. T. en daarmede hare groote waarde als *strooiprojectiel*, waartegen evenwel de opmerking wordt gemaakt, dat strooivuur veelal op *grooten* afstanden wordt afgegeven en de G. K. T. dan veel van hare werking heeft ingeboet.

Inderdaad heeft in den afgelopen oorlog de G. K. T. niet aan de hoog gespannen verwachtingen beantwoord, maar dit moet zeker voor een deel geweten worden aan het feit, dat door het karakter, dat de oorlog heeft aangenomen zich weinig loonnende doelen voor het G. K. T.-vuur voordeden, en wanneer dit wel het geval was, niet altijd over een voldoende hoeveelheid G. K. T. kon worden beschikt. Bij het begin van den oorlog bestond de munitieuitrusting van de Fransche veldartillerie uit ongeveer $\frac{2}{5}$ B. G. en $\frac{3}{5}$ G. K. T., al spoedig veranderde tijdens den oorlog die verhouding van 9 op 1, gevolg van de geringe productie van het ingewikkelde projectiel, maar *zeer ten ongerieve* van den troep en de artilleriecommandanten.

Het Duitsche oordeel over de meest gewenschte projectiel-

soort spreekt wel duidelijk uit de voor de Rijksweerartillerie vastgestelde verhouding van 10 % G. K. T. en 90 % B. G., alleen voor vuurmonden, uitsluitend bestemd voor de nabijverdediging en voor infanteriegeschut zijn de aantallen G. K. T. (en K. T.) grooter; de generaal RÖHNE bepleitte een verhouding van 50 % B. G. en 50 % G. K. T. voor kanonnen en van 70 % B. G. en 30 % G. K. T. voor houwitser.

Het wil mij echter voorkomen, dat de in Duitschland officieel aangenomen verhouding der projectielsoorten o.m. beïnvloed is door de ervaring, welke in den vierjarigen *stellingoorlog* werd opgedaan, waarin doelen, waartegen het G. K. T.-vuur loonend *kon* zijn, niet veel voorkwamen. In den bewegingsoorlog zullen die doelen veel meer voorkomen en dan is blijkens de opgedane ondervinding wel degelijk van de G. K. T. behoorlijke uitwerking te verwachten. Uit het vorenstaande blijkt, dat ook het Fransche oordeel over de G. K. T. gunstiger is, waaraan nog zij toegevoegd, dat de generaal GASCOIN tot de hiervoren genoemde oorzaken voor de afname van de uitwerking van het artillerievuur tijdens den oorlog ook rekende: de *belangrijke vermindering van de beschikbare G. K. T.*

Gasprojectielen.¹⁾

Voor de vulling werden verschillende soorten van gassen en vloeistoffen gebezigd, afhankelijk van het doel, dat men met de beschieting wilde bereiken. Dient deze als inleiding van een aanval, dan moeten de gassen krachtig, maar slechts gedurende een korten tijd werken (*offensieve werking*), zoodat kort na de beschieting de eigen troepen de onder vuur genomen terreinen kunnen betreden; andere gassen hebben een *defensieve* werking, een daarmede beschoten terrein kan gedurende verscheidene dagen (soms 15, afhankelijk van het weer) niet betreden worden, zoodat de tegenpartij tot ontruiming wordt gedwongen; ook voor de eigen troepen is het terrein dan ontoegankelijk.

Ter vergemakkelijking van het inschieten wordt een rook-

¹⁾ Zie: R. A. Mei, Juni 1920; B. B. Jan., Febr., Mei 1921; Z. no. 18, 1920; A. S. M. Z. no. 10, 1921.

maker aan de lading toegevoegd; de projectielen worden voorzien van een *snelwerkende* buis, omdat zelfs bij gebruik van een schokbuis zonder vertraging een gedeelte van de vloeistof door den bodem wordt opgenomen. Bij het schieten uit vuurmonden, waarbij verschillende ladingen worden gebezigd, moet in verband met den afstand onder den *grootsten invalshoek* worden geschoten, opdat de projectielen niet zullen opspringen en de gaswolk nabij den bodem zal ontstaan.

In het laatste gedeelte van den oorlog werd ook een *vaste* stof als vulling gebezigd; de springlading, welke bij de vulling met giftgassen slechts zoo groot is, dat de wand wordt verbrijzeld, moet hier zwaarder zijn om den inhoud te verstuiven en aan de wolk groote afmetingen te geven.

Het gebruik van giftprojectielen is gedurende den oorlog *sterk toegenomen*, vooral voor het z.g. neutraliseeren van vijandelijke batterijen vonden deze projectielen een uitgebreide toepassing; tegen het einde van den oorlog bedroeg het aantal gasprojectielen aan Duitsehe zijde 25 %, aan Amerikaanse zijde zelfs 40 % van alle aangemaakte munitie; in den tweeden *Marne*-slag beschikten de Duitschers over 80 % gasmunitie. Van de talrijke in Duitschland als vulling gebezigde gassen werden gedurende den oorlog ruim 37000 ton aangemaakt; de in Amerika tijdens den oorlog opgerichte fabrieken hadden bij het einde van 1918 een capaciteit van 200 ton daags.

Uit het feit, dat slechts $2\frac{1}{2}$ % van hen, die aan een beschieting met *mosterdgas* hadden blootgestaan, werden gedood en dat niet meer dan 2 % van de Engelsche invaliden op rekening van gasvergiftiging moeten worden gesteld, blijkt, dat de uitwerking niet zóó verschrikkelijk is, als aanvankelijk wel is voorgesteld.

De omstandigheid, dat omtrent de gebezigde gassen en de wijze van vervaardiging uitvoerige gegevens zijn bekend gemaakt, heeft het vermoeden gewekt, dat zij voor de toekomst weinig waarde meer hebben en dat reeds over andere, niet genoemde, middelen wordt beschikt. Zeker een reden, om zich nauwgezet rekenschap te blijven geven van

de ontwikkeling van dit proces, vooral met het oog op de aan te wenden afweermiddelen.

Slanke projectielen. ¹⁾

Het reeds hiervoren (blz. 134) genoemde middel om de dracht bij het geschut op te voeren, n.l. het geven van een gunstigen vorm aan het projectiel, heeft een uitgebreide toepassing gevonden, zoowel bij de kanonnen en houwitseren van de veldartillerie, als bij het zware geschut; al of niet gepaard met een wijziging in het gewicht van het projectiel, kan afhankelijk van het meer of minder spits zijn van den kop en het al of niet conisch bijwerken van het achtereinde van het projectiel een vergroting van de dracht, tot zelfs met ruim 40 %, worden verkregen.

Voor al het conisch bijwerken van het achtereinde van het projectiel schijnt op de dracht van grooten invloed te zijn, maar tevens oorzaak, dat de spreidingen belangrijk kunnen toenemen; ten einde daaraan te gemoet te komen wordt aanbevolen om het projectiel te voorzien van een slanke *holle* spits, waardoor een meer achterwaartsche ligging van het zwaartepunt wordt verkregen. Bij toepassing van dit middel (ook bij bestaande projectielen) moet gezorgd worden voor het nauwkeurig samenvallen van de as van de spits met die van het projectiel.

De in het buitenland genomen proeven toonen aan, dat om een max. dracht bij de kleinste spreiding te verkrijgen, een nauw verband moet bestaan tusschen de lengte van het ogief, de lengte en de helling van het conisch achtereinde en het gewicht van het projectiel, en dat bij de verschillende vuurmonden dat verband langs empirischen weg moet worden bepaald.

Hier te lande worden bij het veldkanon en den Hw. van 12 c.M. proeven met verschillende slanke projectielen genomen.

¹⁾ Zie: THOUV.; R. A. Mei, Juni 1920; Z. no. 14, 1920; A. S. M. Z. no. 13, 1921; J. U. S. A. Oct. 1920.

MITRAILLEURS EN DRAAGBARE WAPENEN.

Mitrailleurs. ¹⁾

Voor den *vuur*strijd is de mitrailleur het hoofdwapen voor de infanterie geworden, de lichte- en geweermitrailleur, te bezigen op de kleine, zoo noodig op de middelbare, de zware ook op de groote afstanden; zij worden ook voor het afgeven van afsluitingsvuur gebruikt, zoowel frontaal, als echarpeerend en enfilcerend.

Ook bij de mitrailleurs heeft men het vermogen opgevoerd, eensdeels door vergrooting van de uitwerking van den kogel (grooter kaliber), meer in het bijzonder voor bestrijding van tanks en vliegtuigen, anderdeels door het opvoeren van de dracht bij de zware mitrailleurs. In den aanvang hebben de mitrailleurs bij de bestrijding van vechtwagens groote diensten bewezen, zij waren als het ware voor de beschieting op korten afstand van zulke doelen met pantserkogels het aangewezen wapen. Toen de pantsering der tanks werd verzwaaard, moest deze taak door de artillerie worden overgenomen, maar tegen het einde van den oorlog was ook het vermogen van den mitrailleur weer verhoogd. In Duitschland was toen een mitrailleur gereed van 13 m.M. voor het beschieten van tanks en vliegtuigen; de kogel met stalen kern en een gewicht van 50 gram was in staat op 100 M. een stalen plaat van 22—25 m.M. te doorboren; de evencens in Duitschland vervaardigde mitrailleur met een kaliber van 20 m.M. met dezelfde bestemming is niet in gebruik gekomen. In Frankrijk is voor hetzelfde doel een mitrailleur van 20 m.M. ingevoerd.

De kogel van den in Amerika ingevoerden mitrailleur van 12.7 m.M. is in staat op 180 M. de 25 m.M. dikke pantsering van een vechtwagen te doorboren; de mitrailleur, constructie BROWNING, heeft een gewicht van 29.5 K.G., de 47 gram zware kogel krijgt een Vo van 760 M. Daarnaast is in het Amerikaanse leger ook ingevoerd een lichte mitrailleur

¹⁾ Zie: Antiaircraft materiel for Machineguns. Washington 1920; SCH.; M. S. Juli, Sept. 1921; R. A. Dec. 1920, Sept. 1921; R. I. Oct. 1920; B. B. April, Aug. 1921; R. M. S. Mei 1920; T. W. 9/10, 1921; Army and Naval Journal, no. 16, 1920.

BROWNING M. 1917, met een magazijn van 20 patronen, onder het staartstuk, die ook als automatisch geweer kan worden gebruikt, waarbij hij aan de voorzijde moet worden gesteund. Wordt het vuur gestaakt, dan blijft het wapen geopend, waardoor zelfontbranding van de lading door den sterk verhitte loop is uitgesloten.

In Amerika zijn proeven genomen om den vorm en het gewicht van den kogel vast te stellen, zóó dat het mogelijk is ook op grooten afstand den kogel een voldoende indringingsvermogen te doen behouden; met een zwaren mitrailleur zou reeds een tweemaal zoo groote dracht zijn bereikt als vroeger.

Voor de beschieting van vliegtuigen tot een max. afstand van ongeveer 1200 M. wordt de mitrailleur op een spilaffuit geplaatst en voorzien van bijzondere richtmiddelen, welke het volgen van de zich snel bewegende doelen mogelijk maken. Aangezien sommige vliegtuigen gepantserd zijn, bestaat de munitie voor een deel uit kernkogels, waarnaast brand- en lichtkogels worden gebruikt, om de juiste ligging van het vuur te kunnen nagaan.

Voor gegevens betreffende den in het vorige W. J. genoemden lichte mitrailleur M. 1920 (LEWIS) en den VICKERS-mitrailleur wordt naar de inmiddels verschenen desbetreffende Voorschriften verwezen.

Handvuurwapenen.¹⁾

Tijdens den oorlog heeft de infanteriebewapening een zeer groote verandering ondergaan; door de invoering van zware, lichte en geweermitrailleurs, automatische geweren en pistolen, infanteriegeschut, lichte B. W., hand- en geweergrenaten, is de vroegere bewapening, het repetiergeweer, op den achtergrond geraakt; toch wordt dit wapen onmisbaar geacht, allereerst voor het afgeven van juistheidsvuur. Hoewel de troep in verband met het kleinere gewicht de voorkeur geeft aan de karabijn, moet voor dit vuur het geweer worden

¹⁾ Zie: SCH.; M. S. Mei 1921; R. A. April, Mei 1921; R. I. Juni, Oct., Nov. 1920, Maart 1921; B. B. April, Juli 1921, T. W. ½, 1920; S. I. 1921; J. U. S. A. Maart 1921.

bestemd, omdat — afgezien van andere aan het gebruik van de karabijn verbonden nadeelen — de trefkans van dit wapen 25 % bij die van het geweer achterstaat. Voor het beschieten van bepaalde personen (officieren, waarnemers, ordonnansen, enz.) op afstanden van 12—1400 M. werd het geweer voorzien van een kijkervizier, en beschikte de schutter over de hulp van een afzonderlijken waarnemer.

Bij verschillende handvuurwapenen is de vuursnelheid opgevoerd door den magazijninhoud te vergrooten; zoo is bij het Duitsche geweer M. 98 een magazijn van 25 patronen ingevoerd.

In de groote behoefte aan geweren tijdens den oorlog werd in Frankrijk ten deele voorzien door de nog aanwezige 1.200.000 geweren M. 1874 (enkellader van 11 m.M.) van een nieuwen loop te voorzien, zoodat daarbij de munitie-D kon worden gebruikt.

Voor bewapening van personeel in de voorste (waarnemings) lijn en van stormtroepen met een *zeer licht* automatisch wapen, werd de Duitsche parabellum-pistool voorzien van een langeren loop (200 tegen 122 m.M.), waardoor de V_0 tot 344 M. werd opgevoerd en tot 600—800 M. een krachtige uitwerking werd verkregen. Het magazijn voor 8 patronen werd vervangen door een trommelmagazijn met 32 patronen, het wapen werd gebruikt met een los meegevoerde kolf. Deze z.g. *mitrailleurpistool* heeft als *loopgraafwapen* zeer goed voldaan.

De in 1918 in Duitschland in gebruik genomen mitrailleurpistool BERGMANN, eveneens met een magazijn met 32 patronen, en alleen voor automatisch vuur ingericht, heeft een vaste kolf, een grootere lengte (82 c.M.) en een vrij groot gewicht (4.3 K.G. ledig, 5.4 K.G. met gevuld magazijn) en daarmede dus meer het karakter gekregen van een automatisch geweer; tegenover een geweermitrailleur is het wapen door zijn belangrijk kleiner gewicht in het voordeel.

De Amerikaansche mitrailleur-pistool THOMPSON, kaliber 11.4 m.M., met een looplengte van 30 c.M., een totale lengte van 56 c.M. en een gewicht van \pm 3.2 K.G., heeft een magazijn van 20 patronen, ook kan daarbij een trommel-

magazijn van 50 of een van 100 patronen worden gebruikt; de max. draacht bedraagt 1300 M.

In het vorig W. J. werd opgemerkt, dat door de algemeene invoering van den lichten mitrailleur het vraagstuk van de bewapening der infanterie met een automatisch geweer op den achtergrond was geraakt. En hoewel het daarin genoemde Fransche automatische geweer M. 1917 niet heeft voldaan, doordat het in de practijk te zwaar en onvoldoende sterk bleek en ook met het gewijzigde wapen (M. 1918) geen bevredigend resultaat werd verkregen, gaan er in Frankrijk toch stemmen op, om de infanterie van een automatisch geweer te voorzien, waarmede in schouderaanslag wordt geschoten.

De schrijver in de Revue d'Infanterie zet uitvoerig uiteen, op welke overwegingen deze nieuwe bewapening verlangd wordt en geeft de eischen aan, waaraan het nieuwe infanteriewapen moet voldoen. De voornaamste zijn: kaliber 6.5 of 7 m.M., lengte van het wapen z. b. 1.10—1.15 M. (de ervaring heeft geleerd, dat de infanterie een *kort* geweer behoeft), max. gewicht 4 K.G., kogelgewicht 8—10 gram, $V_0 = 500$ M., max. gasdruk ± 1500 atm., de baan tot 600 M. bestrijkend voor een doelhoogte van 1.60 M., max. vuursnelheid 20 schoten p. m., magazijn voor 5 tot 7 patronen, *geen* automatisch vuur. Aangezien de kosten van een nieuwe infanteriebewapening op 2 milliard francs worden geschat, is het begrijpelijk, dat met de oplossing van dit vraagstuk weinig spoed wordt gemaakt.

Ook in de V. St. van N. Amerika is overwogen of in de toekomst vervanging van het bestaande repetiergeweer door een semi-automatisch wapen noodig is; door het D. v. O. zijn de eischen, waaraan een zoodanig wapen moet voldoen, vastgesteld. Tegen de bestaande typen (BROWNING, REMINGTON, enz.) worden als voornaamste bezwaren aangevoerd: te groote verhitting bij het schieten, welke zware afkoelinrichtingen noodig maakt en bovendien gevaar oplevert en te groot gewicht, doordat het ontgrendelingsmechanisme te ingewikkeld is.

In verband met laatstgenoemd bezwaar wordt de aandacht gevestigd op het sluitstelsel van den Amerikaanschen marineofficier BLISH, hierop berustende, dat een sluitwig *zonder eenige grendeling* volkomen onbewegelijk in haar ligplaats wordt gehouden, zoolang de gasdruk in het vuurwapen *hoog* blijft, maar eerst verplaatst wordt, nadat de druk is afgenomen tot een bedrag, waarvan de grootte o. a. afhankelijk is van den hellingshoek van de wig; het niet gegrendelde sluitstuk wordt dan automatisch geopend. De reeds genomen proeven wijzen op een mogelijke toepassing bij klein kaliber kanonnen, mitrailleurs en handvuurwapenen; de hiervoren genoemde mitrailleur-pistool THOMPSON is volgens deze vinding ingericht.

Voor de wijzigingen, welke de karabijnen M. 95 hebben ondergaan (haanpal met dubbele rust, aanbrenge magazijnsbekleding, wijzigingen bajonet en beslag, enz.), wordt verwezen naar het Wapenvoorschrift 1921.

Munitie.¹⁾

In aansluiting met het vermeldde in het vorige W. J. betreffende kernkogels, lichtspoor kogels, enz., zij nog medegedeeld, dat de Deutsche S-kernkogel in staat is op 1400 M. een stalen schild van 4.5 m.M. normaal te doorboren, terwijl de verzwaarde kernkogel voor mitrailleurs tot op 2500 M. kon worden aangewend. Tegen ballons werden *brandkogels* gebezigd, voorzien van een zeer gevoelige sehokbuis, welke bij het treffen den inhoud tot ontsteking brachten. *Lichtspoor kogels* worden ook gebruikt door verkenners. om aan anderen een in het terrein waargenomen doel aan te geven. Met het vroeger vermeldde Duitsch tankgeweer van 13 m.M., zou volgens latere berichten de kernkogel in staat zijn op 500 M. een stalen plaat van 20 m.M. dikte te doorboren.

Geweergranaten worden vrij algemeen met behulp van een op het vooreinde van den loop geplaatsten schietbeker verschoten, hetzij met een losse patroon (Engeland), hetzij met een scherpe patroon (Frankrijk, Duitschland). De Engelsche

¹⁾ Zie: M. no. 10, 1921; R. A. Maart 1921; R. I. Aug. 1920; Z. no. 12, 14, 1921; M. W. no. 76, 1920; Military Pyrotechnics 1919, Vol. 2.

geweergranaat is de eihandgranaat, aan het ondereinde voorzien van een steel, welke in den loop reikt, of van een schotel, passend in den schietbeker; de granaat wordt door den gasdruk voortgedreven, welke met behulp van een gasdrukregelaar in den schietbeker wordt geregeld, zoodat bij een elevatie van 45° (het geweer met de kolf op den grond steunend) verschillende afstanden, tot een maximum van ± 190 M. kunnen worden bereikt. Op overeenkomstige wijze worden ook *geweerlichten* met of zonder valsehorm gebezigd, zoowel voor verlichting als voor het geven van seinen.

Bij het verschieten van de Fransche en Duitse geweergranaat volgt de kogel een kanaal in de as van de granaat, en ontsteekt daarbij de tijdinrichting van de granaat, welke door de nastroomende gassen wordt uitgedreven. De Fransche geweergranaat (V. B.) met een gewicht van 0.5 K.G., springlading 60 gram cheddite, heeft een max. dracht van 180 M.; het streven is om dezen afstand tot 400 M. te vergrooten. De nieuwe geweergranaten zijn van 25 kartetskogels voorzien. In het Belgische leger worden de Fransche geweergranaten uit het LEBEL-geweer verschoten.

Met geweergranaten kan bij vuurconcentratie, vooral door den grooten invalshoek, een krachtige uitwerking worden verkregen; ook voor afsluitingsvuur vinden zij toepassing.

Hier te lande worden met geweergranaten voor de wapenen M. 95 proeven genomen.

Dekkingswapenen.¹⁾

De omstandigheid, dat 60—80 % van alle verwondingen in den grooten oorlog werden te weeg gebracht door kogels of scherven met een *middelmatige* of *kleine* snelheid, vestigde de aandacht op het gebruik van dekkingswapenen, welke dergelijke verwondingen zouden kunnen voorkomen.

Zooals bekend, werd in de strijdende legers algemeen de *helm*, al of niet voorzien van een *vizier*, ingevoerd; de Fransche helm is de lichtste (0.75 K.G.), de Amerikaansche (met vizier) de zwaarste (1.5 K.G.).

¹⁾ Zie: DEAN. Helmets and body armor in modern warfare/1920; A. S. M. Z. no. 22, 1921.

Maar daarnaast werden verschillende dekkingsmiddelen ontworpen, beproefd en ten deele ingevoerd, als borst-, buik- en rugschilden, schouder-, arm-, been- en halsbedekkingen. Waren zij van metaal vervaardigd, dan werd het gewicht gewoonlijk te groot, zoodat de man bezwaar maakte haar te dragen, ook doordat deze stijve dekkingswapenen hem in het algemeen sterk in zijn bewegingen belemmerden. Men heeft toen voor de vervaardiging van vesten, halskragen en dergelijke, lichtere en zachtere stoffen (zijde, wol, dril, vilt, enz.) gebezigd, al of niet in vereeniging met een zeer dunne stalen plaat; het weerstandsvermogen van deze dekkingen was echter veel kleiner.

De reeds vóór den oorlog in enkele landen bestaande loopgraafschilden werden tijdens den oorlog verbeterd en verzwaaard, terwijl zware schilden, op rollen of lage wielen voortbewogen (beweegbare schilden), de aanvallende schutters moesten beschermen; afhankelijk van de grootte waren zij bestemd voor 1 tot 9 man.

HANDGRANATEN, VLIEGTUIGBOMMEN, VLAMMENWERPERS.

Handgranaten. ¹⁾

Het uitgebreide gebruik, dat van dit strijdmiddel in den laatsten oorlog is gemaakt, moge o. a. hieruit blijken, dat in die jaren door de Engelsehe munitiefabrieken bijna 84 miljoen handgranaten werden aangemaakt.

De Engelsehe *verdedigings* H. G. is ook in het Belgische leger in gebruik, dat als *aanvals* H. G. de Fransche ei-H. G. bezigt, welke een wanddikte heeft van slechts 0.3 m.M., een springlading van 150 gr. bij een totaal gewicht van 250 gram.

Ondanks de voordeelen, welke aan een H. G. met *schokbuis* verbonden zijn, heeft het gevaar bij de behandeling voor den werper en de ernstige ongelukken, welke met schokhandgranaten voorkwamen er toe geleid, om uitsluitend *tijd*-H. G. te gebruiken.

¹⁾ Zie: R. I. Febr. 1921; Art. M. Sept./Oct. 1921.
Jrb. 1921/22.

Met verschillende soorten aanvalshandgranaten worden hier te lande proeven genomen.

Vliegtuigbommen. ¹⁾

De meest moderne Deutsche vliegtuigen waren ingericht voor het werpen van de zwaarste bommen; de lichtere worden in een groot aantal meegevoerd, hetzij in rijen naast elkander opgehangen, of met 20 tot 50 stuks in een magazijn boven elkaar geplaatst.

Ten einde gevaar voor ontploffing van de bommen bij het treffen van het vliegtuig tegen te gaan, zijn bommen ontworpen, waarin vloeibare zuurstof en de koolstofdrager van elkaar gescheiden zijn opgenomen, welke eerst door middel van ventielinrichtingen tijdens het vallen of bij het treffen van het doel met elkaar in aanraking worden gebracht. Ook zijn vliegtuigbommen vervaardigd, welke bij het ontploffen een *nevellading* in alle richtingen wegslingeren, waardoor het beschieten uit in het in rook gehulde terrein opgestelde batterijen wordt bemoeielijkt.

Vlammenwerpers. ²⁾

Bij de door de verschillende legers gebezigde vlammenwerpers geschiedt het ontsteken van het weggespoten oliemengsel of dadelijk bij het verlaten van de straalpijp (Duitschland, Nederland), of wel na het bereiken van den bodem met behulp van daarop geworpen *brandgranaten* (Frankrijk).

Als drukgas werd aanvankelijk vloeibare zuurstof of koolzuur gebruikt; het eerste gaf dikwijls aanleiding tot ontploffingen, het koolzuur werd op den duur door de olie opgezogen, waardoor druk en straallengte verminderen; daarom werd later stikstof of samengeperste lucht gebezigd.

De toestellen werden in verschillende grootte gebruikt, met

¹⁾ Zie: SCH.; Z, no. 22, 1920, no. 12, 1921.

²⁾ ie: Hauptman THEUNE. Flammenwerfer und Sturmtruppen 1921; M. S. Juni 1921; B. B. Sept. 1921; T. W. no. 5/6 1920; Art. M. Jan./Febr. 1921.

vullingen, wisselend van 11 tot 100 L. olie; de grootste te bereiken afstand bedraagt 40—50 M. De brandtijd is betrekkelijk klein, n.l. 20—40 sec.; als regel werd daarom van korte *vlammenstooten* gebruik gemaakt; door koppeling van 2 of 3 toestellen op elkaar kan dit vermogen verhoogd worden.

De vlammenwerpers, in hoofdzaak in den loopgravenoorlog en bij den aanval gebruikt, kunnen ook met vrucht voor de verdediging van toegangen, afsluitingen, tunnels, enz. en tot bestrijding van tanks worden aangewend.

Voor gebruik in den bewegingsoorlog zal verbetering noodig zijn voor wat betreft: vervoer, aanvulling, dracht en kwetsbaarheid.

Januari, 1922.

HOOFDSTUK III.

LUCHTVAART

DOOR

J. H. HARDENBERG.

In het Wetenschappelijk Jaarbericht 1914—1919 spreekt de bewerker van het Hoofdstuk Luchtvaart het vermoeden uit, dat het eerstvolgend jaarbericht een goede gelegenheid zal bieden om een overzicht te geven van de ten onzent bestaande organisaties op luchtvaartgebied.

Inderdaad schijnt het ook mij van groot belang, dat de mij, zij het dan slechts zuinig toegemeten, plaatsruimte, in de eerste plaats wordt benuttigd om een en ander in zake organisatie en gebruik van *Nederlandsche* luchtstrijdkrachten onder de aandacht te brengen van de lezers van dit hoofdstuk.

De nadruk dient hier te worden gelegd op het woord *Nederlandsche*, niet alleen omdat er een zeer nauw verband bestaat tusschen het karakter van de weermacht op den grond en dat der, van die weermacht deel uitmakende, luchtvloot, maar ook wijl het machtige luchtwapen een strijdmiddel vormt, hetwelk zich, zoolang het „pantser” tegenover dat „kanon” nog niet kan zijn aangebracht, bij uitstek er toe eigent de relatief zwakke strijdmacht, dus den militair-zwakken kleinen Staat, in een hoogst ongunstige positie te dringen.

Wanneer — en dit moge worden opgemerkt om de voorafgaande uitspraak te verduidelijken — een Britsche legerleiding hare strijdkrachten organiseert, dan geeft zij zich daarbij rekenschap, dat die taak niet slechts als voorheen behoeft te omvatten „Navy” en „Army”, maar dat naast en behalve die beiden een derde machtsmiddel, de „Air Force”, als onafhankelijk weermacht-orgaan, reden en recht van bestaan heeft verkregen.

Wel zullen deelen van die „Air Force” moeten worden bestemd voor de samenwerking met Vloot en met Leger, maar op den voorgrond blijft gesteld, dat de luchtstrijdkrachten, los van die te water en te land, een eigen zelfstandige roeping hebben te vervullen, de roeping om het „meesterschap in de lucht” te bevechten, om daarna zich in de gelegenheid te zien gesteld direct en indirect in te werken op den strijd te land en te water, van welke inwerking de geweldige gevolgen, met het oog op een toekomstige oorlogvoering, thans nauwelijks kunnen worden beseft.

De ervaring der Franschen heeft reeds tijdens den oorlog geleid tot het inzicht, dat, naast vliegdiensverbanden samenwerkende met de andere wapens, door sterk doorgevoerde concentratie van luchtstrijdkrachten het middel wordt verkregen om — zij het dan tijdelijk en plaatselijk — het absolute overwicht in de lucht te verkrijgen.

De in 1918 geformeerde „Division Aérienne”, schepping van den generaal DUVAL, getuigt van dat inzicht.

Samengesteld uit:

2 Escadres de bombardement de jour, elk à 2 groupes à 3 escadrilles à 15 vliegtuigen,

benevens:

2 Escadres de chasse, elk à 3 groupes à 4 escadrilles à 18 vliegtuigen,

alzo in totaal:

180 bombardementsvliegtuigen en 432 jachtvliegtuigen, vormde deze luchtdivisie in handen van de opperste legerleiding het offensieve gevechtsorgaan bij uitnemendheid om het vorenaangeduide doel na te streven.

Als wordt bedacht, dat deze divisie, in een periode van zes maanden, als resultaat van hare gevechtswerkzaamheid heeft kunnen boeken:

- a. het afschieten van 600 vijandelijke vliegtuigen;
- b. het vernietigen van 125 vijandelijke kabelballons;
- c. het uitwerpen van 1400 ton bommen;

indien voorts wordt overwogen dat zij — om een voorbeeld te noemen — op het wegenknooppunt Vouziers benoordenwesten Verdun in een tijdruimte van 20 minuten 40 ton

bommen afwierp, met het gevolg dat bedoeld knooppunt daarna niet meer bestond, dan schijnt het mij, wat ik zou willen noemen, een gezond pessimisme om de overtuiging te koesteren, dat een militaire kleinstaat, die niet agressief wenscht te zijn en daartoe ook niet in staat is, in luchtstrijdkrachten heeft te onderkennen een element van agressie, hetwelk de machtsverhouding tussehen den sterken en den zwakken ten nadeele van dezen laatsten, nog belangrijk zal wijzigen.

De opvatting wordt wel gehuldigd, dat de militaire waarde van de bewapening van ons kleine land aanzienlijk kan stijgen door de beschikking over een uitgebreide luchtvloot, terwijl de daaraan verbonden kosten in mindere mate aangroeien dan de militaire waarde, welke door die luchtvloot wordt opgeleverd.

Die meening kan door mij niet worden gedeeld; mij komt het voor, dat ten deze een vergelijking zal moeten worden getrokken met strijdkrachten ter zee. En evenmin als ik het denkbaar acht dat Nederland nog eens met kans op welslagen zou kunnen streven naar een meesterschap ter zee, evenmin kan ik, met het oog op den te verwachten wedijver inzake het uitbrengen van luchtstrijdkrachten, aannemen, dat voor ons kleine land een kans zou kunnen bestaan om, overwicht of zelfs evenwicht in de lucht te kunnen bereiken ¹⁾

Niet slechts zouden budgetaire overwegingen moeten leiden tot het prijs geven van laatstbedoelde illusie, maar ook wijst het strategisch-defensieve karakter van onze weermacht in de richting van een steun zoeken in de natuurlijke gesteldheid van den bodem, zoomede van een grijpen naar die oorlogsmiddelen welke in het bijzonder den verdediger, den zwakkeren ten goede komen.

Het groote plaatselijke bekendheid eischende en in nor-

¹⁾ Frankrijk besteedt thans per jaar 322 millioen frs. voor den militairen vliegdiens, zijnde ongeveer het $\frac{1}{10}$ gedeelte van de oorlogsbegroting. Voor 1922 wordt de bezoldiging gevraagd van 30.000 man, waaronder 1500 officieren en 4000 onderofficieren.

De organisatie van 220 escadrilles is voorgenomen; een 150-tal is reeds georganiseerd.

malen tijd dan ook behoorlijk bebakende, maar anders zoo gevaarlijke vaarwater, de goed voorbereide of zelfs de geïmproviseerde inundatie, de defensieve waarde van het polderland en daarbij de door onuitdoofbaar vuur bestreken mijnversperring, de onderzeeboot, het mitrailleurnest, en anderen, dát zijn de middelen, wier oordeelkundige aanwending een voor den verdediger ongunstige machtsverhouding te zijnen bate kan wijzigen.

Dan ook moet worden bedacht hoezeer de geringe uitgestrektheid van den Nederlandschen bodem, waardoor elk landsgedeelte in één vlucht van over de landsgrenzen is te bereiken, in ons nadeel is.

Indien reeds bij een strijd op den grond de zoo geringe diepte van het operatiegebied als een groot bezwaar moet worden gevoeld, hoeveel te sterker klemt dat bezwaar dan niet, wanneer het operatief gebruik van de luchtstrijdkrachten van den aanvaller wordt ingedacht.

Het gevaar voor lucht-bombardementen op groote schaal van vitale deelen der landsverdediging schijnt daarbij zóó groot, de te verwachten inwerking van een strategische overvalling met luchtstrijdkrachten is zóó geweldig, dat het oeconomisch weerstandsvermogen en in verband daarmee de landsverdediging als gevolg van een enkele luchtraid, tijdelijk als met lamheid kan worden geslagen.

Niet wel denkbaar is het, dat een militaire kleinstaat zich middels een steeds parate en voldoende krachtige luchtvloot tegen de hiervoor bedoelde gevaren zou kunnen vrijwaren.

Hoe weinig blijmoedig overwegingen, als de hiervoor aangestipte, een organisator van Nederlandsche luchtstrijdkrachten ook mogen stemmen, toch zal hij, die zich voor die taak mocht zien gesteld, naar mijn vaste overtuiging, goed doen die overwegingen te laten gelden, want, meende ik het „Leit motiv’’ daarvan zoeven als een „gezond pessimisme’’ te mogen kenschetsen, een „ongerechtaardigd optimisme’’ ware het de organisatie en het gebruik der Nederlandsche escadrilles te grondvesten op den waan, dat het luchtwapen zich in zijn machtige werking voornamelijk tegen een strategischen aanvaller zou kunnen richten.

Werd in de hiervoor gestelde inleidende beschouwing naar voren gebracht, dat voor onzen militairen vliegdiens slechts een beperkt perspectief kan worden geopend, thans behoort te worden overzien, welke minimum eischen dan wel aan dien dienst moeten worden gesteld.

Die eischen zou ik als volgt geformuleerd willen zien:

1°. het „à la minute” kunnen mobiliseeren van een eerste échelon vliegtuigafdeelingen, te bestemmen voor:

a. de bescherming van de meest vitale punten in het hart des lands tegen vijandelijke bombardements-vliegtuigverbanden, en de deze begeleidende of voorafgaande gevechtsvliegtuigen.

Deze taak moet worden opgevat òf door eenpersoons-jachtvliegtuigen, òf door tweepersoons-gevechtsvliegtuigen; hunne defensieve opdracht (bescherming van bepaalde plaatsen) vereischt vanzelfsprekend offensieve uitvoering;

b. de toebedeeling aan opperste legerleiding, resp. veldlegercommando van verkenningsvliegtuigafdeelingen ten behoeve van de verkenning op grooten afstand en dus bestaande uit vliegtuigen van het snelste type, welke afzonderlijk worden uitgezonden;

c. de indeeling bij de strategische eenheden van het veldleger, van het tijdstip af, dat deze in een bedreigde (afwachtings)opstelling zijn gekomen, van een verkenningsafdeling, zoowel aanvankelijk voor den verkenningsdienst op grooten afstand als ook later, voor den verkenningsdienst op kleinen afstand en voor den infanterie-vliegdiens; voorts beschikbaarstelling van een artillerie-vliegtuigafdeeling in het belang van de vuurleiding der artillerie; eindelijk, ter wille van de bescherming der laatstgenoemde verkennings- en waarnemingsdiensten, toewijzing van sterk bewapende beschermingsvliegtuigen.

Deze laatste zullen — defensief optredend — met het te beschermen vliegtuig een gesloten escadrille moeten vormen, waartoe homogeniteit van beschermende en te beschermen vliegtuigen vereischte is;

2°. het intensief volgen van de evolutie op luchtvaartgebied en het zorg dragen — ook door een degelijke opleiding

van de vereischte aantallen vliegers en waarnemers en door het voortdurend aanschaffen van kleine series der meest moderne vliegtuigtypes — dat het hiervoor onder 1^o bedoelde echelon tactisch, vliegtechnisch en technisch geacht kan worden op hoog peil te staan, waaronder mede moet worden verstaan de goed ingeleefde samenwerking van de luchtstrijdkrachten met de andere wapens:

3^o. het onderhouden van nauwe aanraking met de ontwikkeling van de nationale civiele luchtvaart, waarbij niet alleen moet worden gedacht aan een voorbereiding van de aanwending bij mobilisatie der verkeersvliegtuigen voor militair gebruik (bombardementsvliegtuigen als anderszins), maar vooral ook aan de grondorganisatie van het civiele luchtverkeer in haar vollen omvang.

De staf van den militairen luchtvaartdienst heeft toch met het oog op den in ernstgeval al spoedig onontbeerlijken steun van bondgenootschappelijke luchtstrijdkrachten, zich rekenschap er van te geven, dat een bondgenoot intreedt onder omstandigheden, waarin alle luchtvaartorganisaties, de civiele zoowel als de militaire, op eenzelfde, het militaire, doel zijn gericht.

De grootere uitgebreidheid der militaire luchtvaartdiensten van de Nederland omringende rijken, waardoor afstand moet worden gedaan van een door offensief optreden schoonvegen van de lucht, maakt noodig, dat ten onzent groote aandacht wordt geschonken aan de organisatie van luchtdoel-artillerie.

Weliswaar heeft de ervaring den oorlogvoerenden geleerd, dat het beste bestrijdingsmiddel tegen vijandelijke vliegtuigen en luchtschepen wordt gevormd door de vliegtuigen zelve, en de hiervoor onder 1^o a. aangeduide taak der Nederlandse gevechtsvliegtuigen houdt dan ook met die ervaring ten volle rekening, maar het betrekkelijk geringe aantal vliegtuigverbanden, hetwelk voor dit doel slechts beschikbaar kan worden gesteld, doet ook hier een bondgenootschap en ditmaal met de luchtdoel-artillerie onvermijdelijk schijnen.

Die bondgenoot zal niet alleen moeten samenwerken met den vliegdienst, waar het geldt de bescherming van vitale punten der landsverdediging, óók zal de lucht doel-artillerie een belangrijke rol moeten spelen bij het vrijwaren van het „front” en zijne achterwaartsche verbindingen tegen de te verwachten krachtige inwerking der overmachtige luchtstrijdkrachten van den vijand.

Een uitstekend voorbereide en dus met groote snelheid in werking te stellen lucht-alarmdienst, georganiseerd over de geheele oppervlakte van het land, moet eindelijk er toe medewerken, om den nadeeligen invloed van de actie der vijandelijke luchtvloot te beperken.

Het ligt niet in het bestek van dit hoofdstuk op functioneering van lucht doel-artillerie en lucht-alarmdienst nader in te gaan; in het verband eener redeneering betreffende organisatie en gebruik van Nederlandsche luchtstrijdkrachten mocht echter niet worden verzuimd, die beiden althans even te noemen.

De bestaande organisaties van de Luchtvaartafdeeling van het Leger en van den Marine Luchtvaartdienst (in Nederland), maken het in algemeenen zin *bij samenwerking* mogelijk, dat in de richting kan worden voortgeschreden van het doel, aangeduid in de zoeven uitgesproken eischen.

Het hiernevens gestelde schema kan een indruk geven van de vredesorganisatie der Luchtvaartafdeeling.

Een oogenblik moge hier worden stilgestaan bij het dualistisch karakter van de Luchtvaartafdeeling, namelijk vooreerst dat als „oorlogsformatie”, welke desgevorderd onverwijld als zoodanig moet kunnen worden uitgebracht en voorts dat als „leerinstituut” voor de opleiding van vliegers en waarnemers.

Het is duidelijk dat die beide karakters tegen elkaar indruischen, want zoolang de vliegkunst zal blijven vereischen een bij voortduring te onderhouden geoefendheid, dient te worden gestreefd naar aangroeiing van de in actieven dienst zijnde vliegers, tot zoodanig aantal, als

Schema Vredesindeeling Luchtvaartafdeeling.


Co. L. A.

ADMINISTRatieve EENHEDEN

(reservoirs van personeel voor de takken van dienst.)

TECHNISCHE DIENST.				
Ann-schaf-tingen.	Auto-park.	Bedrijfs-boek-houding.	Labora-torium	Maat-zijns-dienst.
			Repe-ritie-werk-plaatsen.	Vlieg-tuigen-depôt.

De Technische dienst correspondeert met Co. L. A. en 1 t/m. 8.

Staf
10 Complé (werk-  liden; vrij-willigers).
20 Complé (hand-langers; dienst-pllichtigen).

Correspondeert met Co. L. A.

1	Vliegschool.
2	Tactische waarnemings-school. Vliegtuigafdeeling.
3	Avantgarde-waarnemings-school. Vliegtuigafdeeling.
4	Wapening. Vliegtuigafdeeling.
5	Foto-technische dienst.
6	Radio-dienst.
7	Vlieg-medische dienst.
8	Luchtvaart-terrein Schiphol. Vliegtuigafdeeling.
9	Luchtvaart-terrein Gilze-Rijen.
10	Luchtvaart-terrein Legerplaats bij Oldebroek.

Correspondeert met Co. L. A.

Correspondeert met Co. L. A. en met Technische Dienst.

benodigd is voor het bemannen van het mobilisatie onmiddellijk uit te brengen echelon.

Als leer-instituut zou de taak van de Luchtvaartafdeeling daarentegen zijn geeindigd op het tijdstip, waarop de vliegers het „militair brevet” als maatstaf van hunne bekwaamheid hadden verworven, waarna dan nog slechts een voortgezette militaire vorming, zoomede herhalings (vlieg) oefeningen zouden moeten plaats vinden en dus het actieve dienstverband eenigen tijd na het behalen van het genoemde brevet kon worden verbroken.

Uit oeconomisch oogpunt ware het van groote beteekenis, indien slechts zooveel afgerichte vliegers onder de wapenen werden gehouden als benodigd zijn voor de oefening der waarnemers; het onder de wapenen houden van de militaire vliegers gedurende meerdere jaren vereischt toch niet alleen een salariering, enz. van dat personeel, maar daarbij het in de vaart houden van een evenredig aantal vliegtuigen met de zéér belangrijke daaraan verbonden uitgaven.

Wanneer de nationale civiele luchtvaart tot grootere ontwikkeling komt, ontstaat daarmede een natuurlijk débouché voor de hierbedoelde groep vliegers; als verkeers-piloten kunnen zij dan toch buiten bezwaar der schatkist hunne geoefendheid onderhouden, terwijl zij door reserveplicht gebonden blijven om, in geval van mobilisatie, als militair-vlieger in dienst te treden.

Zoolang — als tot dusverre — nog slechts voor een gering aantal militaire vliegers de gelegenheid bestaat als verkeers-piloot een emplooi te vinden, zal de onafwijsbare eisch van paraatheid voor den militairen luchtvaartdienst medebrengen, dat met betrekking tot de vliegers het zuivere militiestelsel moeilijk kan worden toegepast.

Den blik naar het buitenland richtend, ziet men, inzake dit vraagstuk, naar ik meen, de scherpste tegenstelling in de Britsche en Zwitserse organisaties.

In Engeland functionneert sedert 1920 te *Cranwell* het opleidingsinstituut voor de officieren der Royal Air Force, welk instituut is te vergelijken met onze opleidingsinrichtingen te *Breda* en te *Willemsoord*.

De te *Cranwell* in opleiding komende cadetten zijn jongelui van 17½—19 jaar, die gedurende 2 jaar — wellicht uit te breiden tot 3 jaar — practisch en theoretisch tot officier der R. A. F. worden gevormd. De meerdere of mindere bekwaamheid der R. A. F. officieren als vlieger bepaald hunne blijvende bestemming als zoodanig, dan wel de te werkstelling als waarnemer of in den gronddienst.

In Zwitserland worden de opgeleide militaire vliegers gesplitst in twee categorieën, de „aviateurs au mois”, die verplicht zijn hunne geoefendheid te onderhouden door maandelijks 10 vliegreuren te maken en de „aviateurs de réserve”, die vrijwillig aan bepaalde oefeningen kunnen deelnemen.

Aan de particuliere Zwitsersche vliegdiensondernemingen wordt door den Staat voor iedereen „aviateur de réserve” die zij in dienst hebben, een maandelijksche vergoeding van 300 frs. uitgekeerd, mits die vlieger een bepaald aantal vliegreuren maakt; ook deze uitkeering kan dus bevorderen het onderhouden van de geoefendheid van deze categorie militaire vliegers.

Welk stelsel op den duur ten onzent zal kunnen worden toegepast, de handhaving van het ongetwijfeld kostbare beroepskader-stelsel, dan wel het aanvaarden van een militiekader-stelsel als of in den geest van het Zwitsersche, zal wel in hoofdzaak worden beheerscht door de wet van „vraag en aanbod”.

Zoolang de vliegdiensdienst als een gevaarlijken dienst moet worden beschouwd, zal er toch wel geen sprake van zijn, dat militieplicht kan leiden naar indeeling bij de Luchtvaartafdeeling (vliegdiensverrichtend gedeelte).

Wat de waarnemers aangaat werden bij de Luchtvaartafdeeling tot dusverre steeds in opleiding genomen beroeps- en enkele reserve-officieren, die gevolg hadden willen geven aan den oproep van het Legerbestuur om zich tot tactisch luchtverkenners, dan wel tot artillerie(lucht)waarnemers te doen bekwamen.

Na het eindigen der mobilisatieperiode, toen de reserve-

officieren den actieven dienst verlieten, bleef practisch alleen het beroeps-officierskader over als de bron waaruit moest worden geput.

De voorgenomen inkrimping van dit kader heeft het noodig gemaakt uit te zien naar een andere reëcruteering van de waarnemers; immers de afvloeiing van de tot luchtwaarnemer gevormde beroeps-officieren naar de Luchtvaartafdeeling in geval van mobilisatie zal van het oogenblik af dat bij de andere wapens over slechts een gering aantal beroeps-officieren wordt beschikt, bij die wapens te groote bezwaren moeten veroorzaken.

In het oog werd gevat de oprichting van een school voor verlofs-officieren-waarnemer (cursus \pm één jaar) in welke school de adspiranten militair zullen worden gevormd en voorts, hetzij tot tactisch luchtverkenner, dan wel tot artillerie-waarnemer zullen worden opgeleid.

De ervaring alleen zal kunnen leeren of zich een voldoende aantal adspiranten, van het hout waaruit officierskader kan worden gesneden, jaarlijks voor deze school zal aanmelden en of de uitkomsten der opleiding den waarborg geven, dat de gewichtige en moeilijke werkzaamheid van deze groep lucht-officieren met vertrouwen in handen kan worden gelegd van verlofs-personeel met uiteraard slechts oppervlakkige militaire kennis en geringe militaire ervaring. Tijdens den oorlog werd o.m. in Frankrijk de ondervinding opgedaan, dat voor de functie van luchtverkenner het meest geschikt zijn te achten, officieren van 24—28 jarigen leeftijd, die reeds eenige jaren troependienst hebben doorgemaakt.

Voor het geval een vliegtuigbemanning bestaat uit een officier-vlieger en een verlofs-officier-waarnemer zal — wijl nauwe samenwerking bij de uitvoering der gegeven opdrachten een eerste eisch is — in het algemeen de ervaring van eerstgenoemden ten goede kunnen komen aan de handelingen van den eventueel onvoldoend geroutineerden waarnemer, maar te bedenken valt, dat veelal die bemanningen zullen zijn samengesteld uit een onderofficier-vlieger en een verlofs-officier-waarnemer, zoodat een tekort aan ervaring en tactisch inzicht bij laatstgenoemden zich in de te verkrijgen uitkomsten dan scherper zal moeten afteekenen.

Naast en behalve de adspirant-verlofsofficieren-waarnemer zal evenwel bij voortduring een — zij het dan gering — aantal beroepsofficieren de opleiding tot luchtverkenner en waarnemer moeten volgen, zoowel om in vreedstijd de stof te geven voor instructeurs aan de school, als ook omdat bij mobilisatie de toebedeeling van vliegtuigafdeelingen aan het leger medebrengt, dat ervaren en tactisch goed onderlegde officieren beschikbaar moeten zijn om leiding te geven aan het gebruik van de luchtstrijdkrachten der strategische eenheden, zoomede om het contact met de Staven dier eenheden tot stand te brengen.

De aard van den Luchtvaartdienst vereischt het beschikbaar zijn voor dien dienst van technisch gevormde officieren.

Wel wordt aan de officieren- en onderofficieren-vlieger een bepaalde dosis speciale technische kennis bijgebracht, en hebben enkelen tijdens hunne werkzaamstelling bij den vliegdienst een groote — vooral practische — technische bekwaamheid verkregen, maar in het algemeen leert de ervaring — ook in het buitenland — dat de vlieger-officieren met de hierbedoelde technische krachten niet kunnen worden vereenzelvigd.

Dit hangt uiteraard samen met de afkomst dier officieren, voor wat betreft hunne opleiding tot officier.

Behalve de Genie-officieren die echter een geheel andere bestemming hebben, bestaat bij de Landmacht niet een korps technische officieren, zooals het Korps Officieren-machinist der Marine.

Met erkentelijkheid dient hier dan ook gewag te worden gemaakt van de beschikbaarstelling door de Marine, ten bate van de Luchtvaartafdeeling, van enkele officieren-machinist, die naast de aanwezige luchtvaartkundige ingenieurs hebben kunnen voorzien in de sterk gevoelde behoefte aan technici, om leiding te geven aan den arbeid van het werkliedenpersoneel.

Deze wijze van „naar elkaar toewerken” van Marine en Oorlog, dit partij trekken alzoo ten bate van *de Weermacht*, van de krachten, die, hetzij dan bij de Marine of bij het

Leger, aanwezig zijn, schijnt zóó logisch, dat bestendiging daarvan reeds daarom met vertrouwen mag worden verwacht.

Toen enkele bladzijden hiervoor door 'mij werd aange- teekend, dat de bestaande organisaties van Luchtvaartafdee- ling en Marine Luchtvaartdienst (in Nederland) het in alge- meenen zin mogelijk maken den luchtvaartdienst bij nor- male ontwikkeling te doen beantwoorden aan de beperkte eischen, welke tevoren waren geformuleerd, werd samen- werking van die beide organisaties op den voorgrond gesteld.

Daarbij werd door mij in de eerste plaats gedacht aan het ernstgeval, wanneer dus vanzelfsprekend de water(verken- nings)vliegtuigen, alsook de jachtvliegtuigen der Marine een belangrijke rol zullen kunnen vervullen, resp. bij den ver- kenningsdienst vóór het kustfront en bij de bescherming der vlootbases als anderszins, terwijl in het geval, dat het kustfront niet mocht worden bedreigd, het personeel en de landvliegtuigen van den Marine Luchtvaartdienst een wel- kome versterking vormen van de luchtvloot der Landmacht.

Maar ook stelde ik mij voor oogen de omstandigheden in tijd van vrede, dus van oorlogsvoorbereiding.

Het is ongetwijfeld van groote waarde, dat twee diensten, welke zooveel gemeenschappelijke belangen hebben, en welke in tijd van oorlog onder eenzelfde opperbevel zullen function- neeren, of zelfs door elkaar heen zullen worden aangewend, reeds in vreedetijd een nauwe onderlinge voeling onderhou- den, welke door centralisatie kan worden verzekerd.

In de periode, welke in dit Jaarbericht wordt overzien, heeft dan ook de samenvoeging der beide vliediensten een punt van ernstige studie en overweging gevormd, tot welke overweging te gereeder aanleiding bestond, waar de samen- voeging van de departementen van Oorlog en Marine tot één Defensiedepartement door de Regeering in het oog was gevat.

Indien — als gevolg van de aanvaarding door de Regee- ring van het beginsel der Staatsmarine, dus der Marine van Groot Nederland — de Marine Luchtvaartdienst niet be- stemd was voor de defensie, zoowel van Nederland, als van

Indië, dan zou het naar mij dunkt geheel voor de hand liggen, in Nederland slechts één militairen Luchtvaartdienst te organiseeren, en dan zou het tevens min of meer van zelf spreken, dat de militaire vliegdiensden in Ned. Indië (Marine en Leger) werden samengevoegd tot een Kolonialen Luchtvaartdienst.

Nu echter de bestaande Marine-Luchtvaartdienst als orgaan der Staatsmarine een luchtvloot boven het Rijk in Europa en daarnevens een luchtvloot boven Nederlandsch-Indië moet kunnen uitbrengen en het zwaartepunt van den Marine-Luchtvaartdienst zeer zeker ligt of althans zal moeten gaan liggen in genoemd eilandenrijk, waar het watervliegtuig van zóó groote beteekenis is, zou samenkoppeling van de luchtvaartdiensden van leger en marine in Nederland licht tengevolge hebben, dat tegenstrijdigheid van belangen ongewenschte wrijving in dien gekoppelden dienst deed ontstaan.

Het gevaar schijnt toch niet gering, dat die Nederlandsche Luchtvaartdienst òf zou ontaarden in een soort opleidingsinstituut en depot voor Indië, òf wel, dat de defensiebelangen van Nederland zoo sterk op den voorgrond werden gesteld, dat zij den gezonden groei van den Indischen watervliegdiensden in den weg moesten staan.

Het is hier niet de plaats op voor- en nadeelen van een fusie der beide militaire luchtvaartdiensden in Nederland diep in te gaan; op het hiervoor genoemde verband dat bestaat tussehen eenerzijds Staatsmarine en anderzijds die fusie, meende ik alleen even de aandacht te moeten vestigen.

Al zou ook — wellicht in verband met het geschetste bezwaar — voorloopig geen sprake meer zijn van de meer genoemde samenvoeging, dan toch schijnt het zeer goed uitvoerbaar door centralisatie van onderdeelen van de beide diensden, welke zich daartoe eighen, de onderlinge voeling te vernauwen en daarmede de zoo noodige samenwerking te bevorderen.

Deze partieele centralisatie werd reeds in enkele opzichten practisch toegepast; zoo werd reeds gewezen op het intreden in den Technischen Dienst der Luchtvaartafdeeling van officieren-machinist der Marine, en kan ook worden vermeld

dat de vliegmedische dienst der Luchtvaartafdeeling — d. i. het instituut waar luchtvaartpersoneel wordt gekeurd en regelmatig herkeurd — werkzaam is ten bate van Oorlog en van Marine (zoomede van de civiele luchtvaart).

Maar er zijn meer takken van dienst — referte schema vredes-indeeling Luchtvaartafdeeling — welke thans zijn georganiseerd bij elk der beide luchtvaartdiensten en zich leenen voor geheele of gedeeltelijke koppeling, waardoor uitsparing van krachten en van geld op den duur moet kunnen worden verkregen.

Men denke, om slechts enkele grepen te doen, aan het navolgende:

1°. De Marine vliegers worden aanvankelijk opgeleid tot het kunnen vliegen van land-vliegtuigen en worden daarna op watervliegtuigen overgebracht; als gevolg hiervan bestaan thans drie scholen, een land- en een watervliegschool Marine, zoomede een vliegschool Landmacht; deze drie scholen waren samen te dringen in een tweetal, namelijk één land- en een watervliegschool;

2°. De opleiding van vliegers en waarnemers voor het luchtgevecht (mitrailleurschieten; acrobatic; bommenwerpen) moet thans plaats vinden bij Marine en bij Landmacht;

3°. De opleidingen van Land- en van Zee-waarnemers geschieden thans onafhankelijk van elkaar; hiervoor zagen wij dat zeer wel oorlogsomstandigheden denkbaar zijn, waarin ook de in Nederland beschikbare afgerichte Zee-waarnemers boven land moeten worden gebruikt; een tot een zeker splitsingspunt samenvallende opleiding van Land- en Zee-waarnemers ware mitsdien op tactische gronden verkieselijk en voorts oconomisch;

4°. De dienst der aanschaffingen bij Luchtvaartafdeeling en Marine Luchtvaartdienst, welke in het bestaande stelsel volmaakt gescheiden is, komt ongetwijfeld in aanmerking om te worden gecentraliseerd.

Daarbij zou echter in elk geval moeten worden vastgehouden aan het beginsel — thans bij de Luchtvaartafdeeling toegepast — dat de inkoopcentrale onderdeel is van de organisatie der luchtstrijdkrachten zelve.

Uit den aard der zaak zijn de technische krachten, die aan het Luchtvaartinstituut zijn verbonden, het best op de hoogte van hetgeen dit bedrijf vergt, zoodat alles er voor pleit, den inkoop op te dragen aan de deskundigen die het ingekochte moeten benuttigen.

Wanneer ten bate van vele weermachtonderdeelen eenzelfde artikel moet worden ingekocht, dan kan een centraal inkoopbureau, staande geheel buiten die onderdeelen, groot voordeel geven, want zoodanig bureau kan deskundiger, goedkooper en sneller, in een woord oeconomischer functioneeren dan het geval zou zijn, indien de onderdeelen zelve met de aanschaffingen waren belast.

Het heeft echter geen zin, een inkoopbureau dat voor één weermachtonderdeel, i. e. den luchtvaartdienst, speciale artikelen heeft aan te schaffen van dien dienst te scheiden, want het zooeven genoemde voordeel kan dan niet worden verkregen;

5°. De Marine Luchtvaartdienst en de Luchtvaartafdeling beschikken voor het tegenwoordige over vrij uitgebreide magazijnen, die door hunne onderlinge onafhankelijkheid verschillende artikelen bevatten in hoeveelheden, die bij samenwerking geringer hadden kunnen zijn, zoodat dan besparing zou zijn verkregen.

Samenvattende moge thans de aandacht er op gevestigd worden, dat innige samenwerking van beide vliegdiensden, ook in den zin van vereeniging van datgene wat daarvoor vatbaar is, aan de oorlogsvoorbereiding der luchtvloot ten goede zal kunnen komen, want men geve zich ten volle reenschap er van, dat het op peil brengen en op peil houden van de oorlogsorganisatie onzer luchtstrijdkrachten, hoe waarlijk bescheiden deze door mij hiervoor ook werd gedacht, reeds zóó kostbaar zal blijken, dat elke maatregel welke tot besparing van uitgaven kan leiden, zonder afbreuk te doen aan de oorlogswaarde dier organisatie, reeds uit dien hoofde alle aanbeveling verdient.

Met betrekking tot het *tactisch gebruik van luchtstrijdkrachten* kunnen binnen de perken van de te mijner be-

schikking gestelde plaatsruimte, slechts enkele hoofdzaken vluchtig worden aangeduid.

Verwacht mag worden, dat in den loop van 1922 door het Legerbestuur een „Ontwerp-Leidraad Tactisch Gebruik Luchtstrijdkrachten” zal worden uitgegeven, welke leidraad in een naar mij voorkomt sterk gevoelde behoefte zal voorzien; het kan toch niet worden ontkend, dat het gebruik van het Luchtwapen ten onzent — waar niet, zooals bij de oorlogvoerenden, de inleving van dit wapen tijdens de oorlogspraktijk heeft plaats gevonden — nog geenszins wordt beheerscht.

Na de demobilisatie zijn de omstandigheden ook verre van gunstig geweest om oefeningservaring op te doen inzake de samenwerking van den vliegdiens met de andere wapens, met uitzondering alleen van den luchtwaarnemingsdienst ten behoeve der artillerie, welke dienst bij de schietoefeningen in de laatste jaren veelvuldig en met bevredigenden uitslag werd verricht.

De luchtverkenningdienst vereischt, om doeltreffend te worden beoefend, troepenverbanden; vliegtuigafdeelingen, ingedeeld bij die verbanden, geven den troepencommandanten de gelegenheid ondervinding op te doen omtrent hetgeen van luchtverkenning, enz. kan worden verwacht, terwijl troepen en treinen van beteekenende sterkte de luchtverkenners in staat stellen oefeningspraktijk te verkrijgen.

Toch zal het ook reeds van groote waarde kunnen zijn, indien bij kaderoefeningen, zoowel in het terrein als op de kaart, de aanwending van vliegtuigafdeelingen wordt overzien en getoetst aan de beginselen, welke in den vorengevoerden leidraad moeten zijn vastgesteld.

In algemeenen zin is de taak der luchtstrijdkrachten te onderscheiden in:

- 1°. verkennings- en waarnemingsdienst;
- 2°. gevechtsvliegdiens;
- 3°. bombardementsvliegdiens.

Bij de onder 1° en 3° genoemde vliegdienssten kan het gevecht onvermijdelijk zijn; de bewapening der vliegtuigen behoort daarmede rekening te houden terwijl geschooldheid

in het luchtgevecht voor al het vliegdiensverrichtend personeel moet worden geëischt.

ad. 1°. Voor Nederlandsche verhoudingen moet bij onderverdeeling van den verkenningsdienst in strategische en tactische verkenning, de eerstgenoemde worden gedacht uit te gaan van het Algemeen Hoofdkwartier.

Het spreekt wel vanzelf dat deze strategische verkenning zich uitstrekt tot zoo diep in 't vijandelijk land, als mogelijk is in verband met de werkingssfeer van het vliegtuig (medegevoerde bedrijfsstoffen) en als noodig is met het oog op den omvang van 's vijands concentratiegebied.

Uitgerust met fotografie-toestellen, van welke de camera met grooten brandpuntsafstand wordt benuttigd om bepaalde belangrijke punten gedetailleerd op de plaat vast te leggen, terwijl de seriebeeld-camera kan dienen om bijvoorbeeld opmarsehwegen te fotografeeren; voorzien van radio-geef- en ontvangerinrichting om belangrijke meldingen snel te kunnen doen en nieuwe aanwijzingen snel te kunnen ontvangen, zullen deze als regel afzonderlijk uit te zenden verkenningsvliegtuigen, bij duisternis zich begevende naar het verst verwijderde object, op groote hoogte vliegende, om de ontmoeting met vijandelijke vliegtuigen te vermijden, een belangrijk middel kunnen vormen, om den strategischen nevel, welke aan het Algemeen Hoofdkwartier een voldoende vrij uitzicht belemmert, te doen optrekken.

De tactische luchtverkenningen zullen bij onze verhoudingen worden bevolen resp. door Commandant Veldleger en door Divisiegroepscommandanten; aanvankelijk zullen zij zich moeten uitstrekken tot zoo diep achter de fronten van Veldleger resp. Divisiegroep, dat vrijheid van handelen voor het voeren der operatiën wordt verkregen.

Deze verkenningen op grooten afstand zullen zoo eenigszins mogelijk geschieden volgens een vooraf vastgesteld plan, zoodat de uitvoering door de betrokken luchtverkenners zorgvuldig kan worden voorbereid, hetgeen de kans, dat waardevolle verkenningsrapporten zullen inkomen, aanzienlijk verhoogt.

Men bedenke dat de verkenningsopdrachten, welke aan een

commandant van luchtstrijdkrachten worden verstrekt, scherp omlind moeten zijn, dus òf de te verkennen wegen, plaatsen, enz, met name moeten noemen, òf een — uit het oogpunt van den luchtverkenner duidelijk begrensde — strook moeten aangeven, waarbinnen de luchtverkenning de aanwezigheid van bepaalde doelen moet vaststellen.

De verkenning op korten afstand berust uitsluitend bij de verkenningsvliegtuigafdeelingen der Divisiegroepen, welke afdeelingen voor de uitvoering van deze taak in werking komen, wanneer de vijand zoo nabij is, dat zijne maatregelen invloed moeten uitoefenen op de wijze van ingevechtkomen der Divisiegroep.

Bij deze nabij-verkenningen zal er rekening mede moeten worden gehouden, dat ontwikkelde troepen (in het terrein) slechts van geringe hoogte zijn waar te nemen, zoodat laag vliegen noodig is.

De aanraking met de luchtstrijdkrachten van den vijand is ook daardoor veelal bij deze verkenning onvermijdelijk, in verband waarmede het verkenningsvliegtuig liefst in klein escadrilleverband, waarbij de vergezellende vliegtuigen bescherming verleen, zal moeten optreden.

Gedurende een veldslag of bij belangrijke gevechtsactie in den stellingoorlog, zal het geheele gevechtveld stelselmatig verkend moeten worden.

Voor alles komt het er dan op aan, een vijandelijken aanval en de daaraan voorafgaande troepenverplaatsingen en geredstellingen, opvoering van het artillerievuur, enz. tijdig te onderkennen; het eenige verkenningmiddel onder deze omstandigheden kan zijn het vliegtuig.

Naast en behalve den reeds meer genoemden verkenning- en waarnemingsdienst ten behoeve van de vuurleiding der artillerie, bestaat voorts op het gevechtveld nog de behoefte aan een afzonderlijke categorie vliegers, de zoogenaamde Infanterie-vliegers.

Ten behoeve van de troepen (dus van de infanterie) in de voorste gevechtlinie, dragen deze vliegers namelijk zorg, dat de aanvragen der infanterie om steun van de betrokken artillerie (stormvuur) aan die artillerie kenbaar worden

gemaakt en brengen zij het op den grond veelal onmogelijk of verbroken contact tot stand tusschen de organen van de gevechtsleiding (commando-posten in voorste linie met commando-post divisiecommandant), terwijl zij aan de hoogere gevechtsleiding (divisiecommandant) wetenschap geven, waar zich de voorste lijn der eigen infanterie bevindt.

Hoe grooter in het algemeen het beroep wordt, dat in verband met de vernietigende wapenwerking op den grond, moet worden gedaan op den vliegdiens, om het inzicht in 's vijands handelingen of voornemens te verkrijgen, zoomede om de eigen gevechtsleiding te verzekeren — en dit geldt zeer in het bijzonder ook met betrekking tot verkennings- en waarnemingsdienst ten behoeve der artillerie — des te sterker spreekt het belang van overwicht of althans evenwicht in de lucht, waarop door mij reeds vroeger werd gewezen.

In dit verband moge worden opgemerkt, dat de waarnemingsdienst ten behoeve der artillerie bij voorkeur moet worden verricht door de elkaar aanvullende organisaties van vliegtuigen en kabelballons.

Zijn geen ballonafdeelingen beschikbaar, dan wordt de wissel, welke op de artillerie-vliegtuigen moet worden getrokken, vanzelfsprekend grooter en maakt 's vijands eventueel overwicht in de lucht de kansen, dat die wissel kan worden gehonoreerd, des te geringer.

Ad. 2^o. De gevechtsvliegdiens omvat :

- het verleen van bescherming aan de luchtverkenning ;
- den jachtvliegdiens ;
- het ingrijpen in den strijd op den grond (mitrailleurvuur ; lichte bommen).

De beschermende vliegtuigen zullen hunne taak hoofdzakelijk defensief moeten opvatten ; de voornaamste gevechtskracht zetelt derhalve in de mitrailleurs van den waarnemer.

Door het vliegen in gesloten escadrilleverband ontstaat het voordeel, dat de vliegtuigen met hunne mitrailleurs elkanders doode hoeken bestrijken en dus vuur naar alle zijden kan worden gebracht. Zodoende kan ook aan een overmachtigen aanvaller het hoofd worden geboden

De jachtvliegdiens omvat de werkzaamheid van de vliegtuigen, bestemd voor het aanvallend gevecht tegen vijandelijke vliegtuigen.

Veelal worden hiervoor éénpersoons vliegtuigen gebezigd, sneller, gemakkelijker wendbaar en met grooter stijgmogen dan tweepersoons vliegtuigen, maar alleen in staat tot het afgeven van vuur recht vooruit, zoodat geen verdedigend gevecht kan worden gevoerd.

Het offensieve karakter van het jachtvliegtuig maakt deze vliegtuigen allereerst geschikt tot het bestrijden van de vijandelijke luchtmacht, met het doel 's vijands luchtactie te belemmeren en als gevolg daarvan gunstige omstandigheden te scheppen voor den eigen luchtverkenningdienst, maar in de tweede plaats om — en dit zal bij kleine verhoudingen de meest doeltreffende aanwending kunnen zijn — bepaalde punten, voor welke een inwerking van den vijandelijken bombardementsvliegdiens in het bijzonder moet worden gevreesd, voor die inwerking te vrijwaren, door die bombardementsvloot aan te vallen.

Het rechtstreeks ingrijpen door vliegtuigverbanden in den strijd op den grond, beoogt in de voornaamste plaats om ter plaatse, waar in beslissende momenten alle krachten moeten worden geconcentreerd, partij te trekken van de groote moreele werking, verbonden aan het plotseling verschijnen van laagvliegende aanvallende vliegtuigen.

Het vertrouwen der eigen infanterie wordt namelijk verhoogd doordat deze door die verschijning het ingrijpen der gevechtsleiding gevoelt en 's vijands moreel wordt geschokt, wyl hem verliezen (mitrailleurvuur; lichte bommen) worden toegebracht en verwarring wordt gesticht op plaatsen, die hij als beveiligd tegen rechtstreeksche wapenwerking meende te mogen beschouwen.

Ad. 3°. De bombardementsvliegdiens heeft ten doel op punten, die buiten het vuurbereik der artillerie liggen, te verkrijgen:

- de vernietiging van levende doelen;
- de vernieling van weermiddelen;

het toebrengen van materiele en moreele schade buiten de gevechtsszone.

In den oorlog is overtuigend gebleken, dat het werpen van bommen slechts dan een beteekenende uitwerking heeft, indien het massaal geschiedt.

Voor Nederlandsche verhoudingen moet worden opgemerkt, dat de bombardementsvliegdiens — waarvoor speciale vliegtuigen met groot draagvermogen noodig zijn — in belangrijkheid achterstaat bij luchtverkenning (waarnemings)-dienst en gevechtsvliegdiens.

Op dien grond schijnt het ongeraden de beschikbare midelen, ten koste van de beide laatstgenoemde takken van vliegdiens, gedeeltelijk te besteden aan de organisatie van bombardementsvliegtuigafdeelingen.

Te eerder bestaat aanleiding deze beperking te aanvaarden, waar de civiele verkeersvliegtuigen bij intredenden oorlogstoestand beschikbaar komen en — mits de vereischte voorbereidingen zijn getroffen — vrijwel onmiddellijk als bombardementsvliegtuigen kunnen worden aangewend.

Zoodoende worden de kosten voor aanschaffing en onderhoud van militaire bombardementsvliegtuigen uitgespaard en kan in vreedstijd worden volstaan met het opleggen der voorraden bommen van bepaalde types (levende doelen; meer en minder weerstand biedende levenloze doelen), voorts van richttoestellen en afwerpinrichtingen, zoomede met de oefening van het personeel in bommenwerpen, waartoe enkele militaire vliegtuigen als bommenwerper moeten zijn ingericht.

Bij dag zullen de bombardementsvliegtuigen, te bestemmen voor den aanval op belangrijke objecten — te denken o. m. aan een verstoring van 's vijands concentratie vervoer door vernieling van spoorwegknooppunten en uitlaadplaatsen — moeten optreden in escadrilleverband en zal begeleiding der escadrilles door gevechtsvliegtuigen, met het oog op de mogelijke luchtactie van den vijand, noodzakelijk zijn.

Bij nacht — wanneer het vliegen in escadrilleverband niet mogelijk is — zullen de uitgezonden vliegtuigen, ter wille van de massale werking, bij opvolging hunne bommen op het vastgestelde doel moeten afwerpen.

In de voorafgaande bladzijden werd enkele malen gezinspeeld op den in oorlogsgeval op den duur voor ons onontbeerlijken steun van *bondgenootschappelijke luchtmachtstrijdkrachten*.

Daarbij mag het als een zeer gunstige omstandigheid worden aangemerkt, dat dezelfde snelheid, waarmede vijandelijke luchtacties te onzen nadeele kan worden verricht, ons ten goede komt, waar het geldt de hierbedoelde steunverleening.

Het ware intusschen niet verantwoord al te zeer op den bondgenoot te vertrouwen en zulks niet slechts voor zoover betreft het door hem tijdig beschikbaar stellen van vliegdiensverbanden boven het gebied, alwaar het Nederlandsche leger opereert, maar ook met betrekking tot de noodzakelijke aanvulling van het Nederlandsche vliegtuigmaterieel tot het op sterkte houden dan wel uitbreiden daarvan.

Reeds in het vorig jaarbericht werden geschetst de groote moeilijkheden, welke tijdens de mobilisatie-periode ten onzen zijn ondervonden, inzake het betrekken van buitenlandsch materieel en het behoeft dan ook thans geen lang pleidooi, om duidelijk te maken, dat onder de oeconomische voorbereidingen voor den oorlog zeer zeker moeten zijn begrepen de bevordering van een nationale vliegtuigindustrie, alsmede de steun aan Nederlandsche luchttransport-maatschappijen.

Een nationale vliegtuigindustrie en ook een Nederlandsche luchttransportmaatschappij (de Koninklijke Luchtvaartmaatschappij voor Nederland en Koloniën) zijn aanwezig; beide instellingen hebben bewezen, dat bij het Nederlandsche volk de aanleg voor de luchtvaart in het algemeen niet ontbreekt.

De algemeene eisch, dat een zeevarend volk en een land met groote koloniën — willen zij hunne belangrijke positie op oeconomisch gebied handhaven — in het bezit moeten zijn van transportmiddelen, zoowel te land, te water als in de lucht, kan op deze plaats buiten nadere beschouwing worden gelaten, maar wel moge er hier met grooten nadruk op worden gewezen, dat de zoeven genoemde bevordering en

steun kunnen leiden tot een verhooging der nationale weerkracht.

Zeker zou het ook gewenscht zijn indien een nationale motoren-industrie bestond; dit is intusschen tot heden niet het geval en hoewel dus de vraag kan rijzen, of een nationale vliegtuigindustrie op zich zelve, dus zonder motoren-industrie, voldoende beteekenis heeft, mag deze vraag bevestigend worden beantwoord, aangezien eenzelfde motor geschikt is voor verschillende types van vliegtuigen, en minder spoedig dan het vliegtuig veroudert, zoodat het mogelijk is een reservevoorraad van enkele types motoren in het land beschikbaar te houden.

De beste wijze van bevordering der nationale vliegtuig-industrie zal wellicht zijn, de voor den Staat (Rijk en Koloniën) benoedigde vliegtuigen te betrekken bij de Nederlandsche industrie, waarbij de buitenlandse concurrentie tot prikkeling der Nederlandsche industrieelen niet geheel mag worden uitgeschakeld, maar waarbij toch zoo eenigszins mogelijk het belang der eigen industrie in het oog moet worden gehouden.

Het onderhouden van een nauwe aanraking met de ontwikkeling van de nationale civiele luchtvaart werd door mij — zooals de lezer zich zal willen herinneren — opgenomen onder de verplichtingen van den militair-aviatischen dienst.

Ook uitgaande van die verplichting worden de gedachten gericht op het vraagstuk van de organisatie der Nederlandsche luchtvaart in het algemeen, een vraagstuk hetwelk in de beide laatste jaren, zoowel in vakpers als in dagblad, zoowel in aviatischen kring als in de Volksvertegenwoordiging, de pennen in beweging bracht of de belangstelling wekte.

Wanneer een overzicht wordt genomen van hetgeen voor het tegenwoordige ten onzent op luchtvaartgebied bestaat, dan blijkt het dat aanwezig zijn :

1^o. Een Staatscommissie om de Regeering voor te lichten inzake luchtvaartvraagstukken :

2^o. De luchtvaartdiensten van het leger hier te lande en van het leger in Nederlandsch-Indië, ressorteerende

respectievelijk onder de Departementen van Oorlog en van Koloniën, zoomede de Marine Luchtvaartdienst, ressorteerende onder het Departement van Marine en gevestigd zowel in Nederland als in Nederlandsch-Indië;

3°. De Koninklijke Luchtvaartmaatschappij voor Nederland en Koloniën, een door den Staat gesubsidieerde particuliere onderneming, welke zich het onderhouden van civiel luchtverkeer ten doel stelt;

4°. Eenige particuliere fabrieken, geheel of gedeeltelijk zich toeliggend op den vliegtuigbouw;

5°. Een luchthaven, ten behoeve van elk der beide groote koopsteden Amsterdam en Rotterdam, namelijk het militaire luchtvaartterrein Schiphol, hetwelk tevens functioneert als luchthaven voor Amsterdam en het gemeentelijke luchtvaartterrein Rotterdam;

6°. De Koninklijke Nederlandsche Vereeniging voor de Luchtvaart, beoogende de studie, het propageeren en de ontwikkeling van de luchtvaart;

7°. Een Afdeeling Luchtvaart van het Departement van Waterstaat, welk Departement de belangen der civiele luchtvaart heeft te behartigen, zoomede de wetten en bepalingen op luchtvaartgebied moet doen naleven, (nationale en internationale luchtvaartwetgeving);

8°. De Rijks-studiedienst voor de Luchtvaart, ressorteerende onder den Minister van Waterstaat, welke dienst wetenschappelijke onderzoekingen op theoretisch en technisch gebied heeft te verrichten.

Ook wanneer men den billijken eisch stelt dat ons land niet onvoorbereid mag zijn wanneer het „verkeersvliegtuig” in de beide beteekenissen van het woord, de „vlucht” zal gaan nemen, welke op goede gronden mag worden verwacht, dan moge toch uit de voorafgaande opsomming zijn gebleken, dat reeds veel is tot stand gekomen om de luchtvaart als het ware te ontvangen, als deze zich wijder zal ontplooiën, en dan schijnt het mij geenszins billijk of juist, indien — zooals wel het geval was — in woord of geschrift wordt verkondigd, dat van de zijde der Overheid een zekere traagheid of terughouding bestaat in zake de verzorging der luchtvaartbelangen.

De meening, dat die belangen eerst dan veilig zouden zijn, indien van Regeeringszijde één centrale luchtvaartleiding werd georganiseerd, kan evenmin door mij worden gedeeld.

Die gecentraliseerde leiding zou dan toch in hoofdzaak onder zich moeten vereenigen de civiele, zoomede de militaire luchtvaart.

Indien het civiele luchtverkeer door den Staat werd geëxploiteerd, zoodat er sprake moest zijn van het beheeren door den Staat van een civiele-, benevens van een militaire luchtvloot, dan ware voor een centrale leiding wellicht veel te zeggen, maar nu de Staat slechts te „beheeren” heeft de militaire luchtvaartorganisaties, (zie sub 2e) en alleen „inwerken” moet (zie sub 7e) op de particuliere luchttransportmaatschappij(en) schijnt het mij een vooralsnog bevredigende en volmaakt logische oplossing, de beheerende taak te laten berusten bij de(n) militaire(n) minister(s) en de bedoelde inwerking te doen geschieden van de zijde van den Minister van Waterstaat, door welken Minister ook op andere verkeersbelangen wettelijke invloed wordt uitgeoefend.

Wel zal het van groote waarde kunnen zijn, indien door de instelling van een „luchtvaartraad” (advicerend college, waarin zitting nemen vertegenwoordigers van de groepen, genoemd onder 2e, 3e, 6e, 7e en 8e) de onderlinge aanraking en het gemeenschappelijk overleg tusschen die groepen worden bevorderd en voorts wanneer bij de behartiging van de belangen der civiele luchtvaart, zoomede bij de wettelijke inwerking op de luchtvaart in ruime mate partij wordt getrokken van de bestaande militaire luchtvaartorganisaties.

Met betrekking tot dit laatste moet het toch een juiste „économie des forces” worden genoemd, het militaire personeel en de militaire installaties (luchtvaarterreinen), radiodienst, medische keuringsdienst, als anderszins) die er immers zijn en moeten zijn om der wille eener noodzakelijke oorlogsvoorbereiding, in tijd van vrede dienstbaar te maken aan de behoeften van het burger luchtverkeer, waardoor mede de belangen der Rijksschatkist in niet geringe mate zullen worden bevorderd.

OVERZICHT VAN
behoorende tot de militaire luchtvaartorganisaties

STATEN.	VLIEGTUIGSOORTEN.	FABRIKAAT.	TYPE.	MOTOR.
1	2	3	4	5
Frankrijk . .	Jachtvliegtuig	Spad	XIII	220 P.K. Hispano S
Frankrijk . .	Jachtvliegtuig	Spad	XX	300 P.K. Hispano S.
Frankrijk . .	Jachtvliegtuig	Nieuport	29 D	300 P.K. Hispano S
Frankrijk . .	Verkenningsvliegtuig	Bréguet	14 A 2	280 P.K. Renault
Frankrijk . .	Verkenningsvliegtuig	Bréguet	17 C 2	450 P.K. Renault
Frankrijk . .	Verkenningsvliegtuig	Bréguet	19 A 2	450 P.K. Renault
Frankrijk . .	Verkenningsvliegtuig	S. E. A.		390 P.K. Lorraine
Frankrijk . .	Verkenningsvliegtuig	Spad	XX	300 P.K. Hispano S
Frankrijk . .	Verkenningsvliegtuig	HenriotDupont	H. D. 3	260 P.K. Salmson
Frankrijk . .	Bombardementsvliegtuig	Voisin	13	4 × 220 P.K. Hispano S
Frankrijk . .	Bombardementsvliegtuig	Caudron	C. 23	2 × 260 P.K. Salmson
Frankrijk . .	Bombardementsvliegtuig	Bréguet	16 Bn 2	300 P.K. Renault
Frankrijk . .	Bombardementsvliegtuig	Farman	F 50	2 × 275 P.K. Lorraine
Frankrijk . .	Bombardementsvliegtuig	Letord	9 B N 2	2 × 400 P.K. Liberty
Engeland . .	Jachtvliegtuig	Martinsyde	F 4	300 P.K. Hispano S
Engeland . .	Jachtvliegtuig	Nieuport	Nighthawk	320 P.K. A B C
Engeland . .	Jachtvliegtuig	Sopwith	Dolphin	300 P.K. Hispano S
Engeland . .	Verkenningsvliegtuig	Airco	de H 4	360 P.K. Rolls Royce
Engeland . .	Verkenningsvliegtuig	Airco	de H 9 A	400 P.K. Liberty
Engeland . .	Verkenningsvliegtuig	Bristol	Fighter	275 P.K. Rolls Royce
Engeland . .	Bombardementsvliegtuig	Airco	de H 10 a	2 × 400 P.K. Liberty
Engeland . .	Bombardementsvliegtuig	Airco	de H 11	2 × 320 P.K. A B C
Engeland . .	Bombardementsvliegtuig	Airco	de H 15	500 P.K. Beardmore
Engeland . .	Bombardementsvliegtuig	Handley Page	O/400	2 × 360 P.K. Rolls Royce
Engeland . .	Bombardementsvliegtuig	Handley Page	V/1500	4 × 360 P.K. Rolls Royce
Engeland . .	Bombardementsvliegtuig	Vickers	Vimy	2 × 360 P.K. Rolls Royce
België . . .	Jachtvliegtuig	Martinsyde	F 4	300 P.K. Hispano S
België . . .	Jachtvliegtuig	Spad	XIII	220 P.K. Hispano S
België . . .	Verkenningsvliegtuig	Airco	de H 4	360 P.K. Rolls Royce

VLIEGTUIGEN

van de Staten genoemd in kolom 1.

Aantal vliegtuigen waarvoor bedrijfsstoffen medegevoerd.	Snelheid in K.M. per uur.				Stijgsnelheid in min.			Maximum hoogte in M.	TOELICHTINGEN.
	nabij den grond.	op 2000 M.	op 5000 M.	op 6000 M.	naar 2000 M.	naar 5000 M.	naar 6000 M.		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2½	225	218	203		4.40	18.30		8000	Wordt van 1917 tot wapenstilstand gebruikt; verwacht mag worden een dergelijk type met 300 P.K. Hispano S. Type 1918 (tweepersoonsvliegtuig).
2¾		227	210		6.37	25.27		7500	
2	236			210	4.31		18.76	8200	Type 1918.
3¼	180	174	155		7.50	31.50		6100	Wordt van 1917 tot wapenstilstand het meest gebruikt. Type 1918.
4	206	202	182		6.09	22.28		7000	
	227	222	208		5	15		8000	Type 1921.
2¾		206	197		6.12	21.50			Type 1918.
2¾		227	210		6.37	25.27			Type 1918 (ook als jachtvliegtuig gebruikt).
2½	210	207			6.39	25.34			Type 1918.
5½		146							Type 1918 (1300 K.G. bommen).
5¾	160	140			20.37				Type 1918 (1050 K.G. bommen).
4¾		145			12				Type 1918 (550 K.G. bommen).
6		145							Type 1918 (450 K.G. bommen).
									Type 1918 (220 K.G. bommen).
									Voorts zijn verschillende verkeersvliegtuigen in de vaart (Spad, Farman, Caudron, Latécoère), die geschikt te maken zijn voor bombardement-vliegtuig.
2	232	229		202	6.30		19.30	8200	Type 1918.
2	242	224		194	7		20		Type 1918.
2¾	228	222				17.33			Type 1918.
2.80	218				5.15	16.30			
4.20		177			11				
2.40	200					21.50			
4	205	198	187						360 K.G. bommen.
3.14		184			13.50				600 K.G. bommen.
3.20		213			8.12				450 K.G. bommen.
3.25	155	149			25				1365 K.G. bommen.
110.42	165	152			21				2670 K.G. bommen.
90.40	165								580 K.G. bommen.
2	232	229		202	6.30		19.30	8200	Type 1918.
2.3	225	218	203		4.40	18.30		8000	
2.80	218				5.15	16.30			

Bronnenopgave.

Tactiek.

1. MARCHIS. L'aéronautique pendant la guerre mondiale.
2. NEUMANN. Die deutschen Luftstreitkräfte im Weltkrieg.
3. ORTHLIEB. L'aéronautique — Hier — Demain.
4. BÜTTNER. Bombenkunde und Abwurftechnik für Beobachter und Flugzeugführer (Zeitschrift für Schieszen und Sprengtechnik; April 1919).
5. Bombs and Bombdropping (Journal Royal Artillery; Juni 1919).
6. Progress in Aeronautics (United Service Magazine; Nov. 1919; Febr. 1920).
7. HACHNELT. Die Fliegertruppe in der Durchbruchschlacht.
8. HACHNELT. Die Fliegertruppe in der Abwehrschlacht.
9. v. HOEPPNER. Deutschlands Krieg in der Luft 1921.
10. Vliegerbeschermingsafdeelingen (Mil. Wochenblatt 1918, No. 126/127).
11. Indeeeling en taak der vliegertroepen (Mil. Wochenblatt, 1919, No. 110).
12. Lucht tactiek en verdediging tegen vliegtuigen (L'aéroophile 1919, No. 1 en No. 7/8).

Vliegtechniek.

13. Als 1.
14. Als 2.
15. HIRSCHAUER. L'aviation de transport.
16. EIFFEL. Nouvelles recherches sur la résistance de l'air et l'aviation.
17. DUCHÊNE. Causeries techniques sans formules sur l'aéroplane.
18. DE CHAVAGNES. L'aviation de chasse.
19. JANE. All the worlds aircraft.
20. LOENING. Military aeroplanes.

Techniek en Aerodynamica.

21. Technical reports of the Advisory Committee for Aeronautics.
22. Technische Berichte. Herausgegeben von der Flugzeugmeisterei der Inspektion der Fliegertruppen.
23. Handbuch der Flugzeugkunde. Herausgegeben von T. WAGENFÜHR unter Mitwirkung des Reichsamtes für Luft — und Kraftfahrwesen.
24. LANCHESTER. Aerial Flight.
25. BAIRSTOW. Applied Aerodynamics.
26. JUDGE. Handbook of Modern Aeronautics.
27. ANACKER. Praxis des Flugzeugbaues.
28. ORAIN. Construction des Aeroplanes.
29. MASMÉJEAN. ET BÉRÉHARE. Les moteurs à explosion dans l'aviation.
30. KEAN. Aeronautical Engines.
31. TAGE. Airscrews in theory and experiment.

- 32. BORCH. Die Lüftschaube.
- 33. RATEAU. Théorie des Hélices.
- 34. PARSON. Aerobatics.
- 35. TURNER. Aerial Navigation of to day.
- 36. BISHOP. Winged Warfare.

Luchtphotografie.

- 37. CLERC. Application de la photographie aérienne.
- 38. IVES. Airplane photography.
- 39. HUGERSHOFF. Grundlagen der Photogrammetrie aus Luftfahrzeügen.

Draadlooze telegrafie.

- 40. NEUMANN. Funkentelegrafie für Flugzeuge.
- 41. Year book of Wireless Telegraphy and Telephony 1921. (Wireless Press Lt. London).

Vlieg-medische werken.

- 42. GARTEN. Die Bedeutung unserer Sinne für die Orientierung im Luftraume.
- ♦ 43. FERRY. L'aptitude à l'aviation.
- 44. v. WULFFTEN PALTHE. Zintuigelijke en psychische functies tijdens het vliegen.
- 45. v. WULFFTEN PALTHE. Vliegongevallen en hunne oorzaken. (Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde Juni 1921).

HOOFDSTUK IV.

TECHNISCHE HULPDIENSTEN.

1. DE PIONIER- EN GENIETROEPEN,

DOOR

P. W. SCHARROO.

a. Beteekenis van de techniek.

De groote beteekenis, welke de techniek in den laatsten oorlog heeft gehad als hulpmiddel, om het tactisch doel van den strijd sneller te kunnen bereiken, is, zooals vanzelf spreekt, in verschillende geschriften uiteengezet. Niet het minst werd daarbij de aandacht geschonken aan de industriële oorlogsvoorbereiding, waarvan in den laatsten tijd de noodzakelijkheid zoo overtuigend is gebleken, en waaraan, naar mijn meening, in ons land nog lang niet die aandacht wordt geschonken, welke dit vraagstuk van zoo overwegende beteekenis verdient.

Zeer juist is het dan ook, dat de Kapitein VAN ERMEL SCHERER in zijn voordracht in „Krijgswetenschap” over „Onze toekomstige legervorming” het vraagstuk der legervorming haalt uit het enge, militaire keurslijf, waarin dit steeds was opgesloten (1). Zeer terecht merkt hij op:

„Deze oorlog is het fiasco van de leer van den oorlog, „alleen gevoerd tusschen de legers der staten, waarbij den „vreedzamen burgers zoo min mogelijk overlast werd aange- „daan... Wij militairen moeten inzien, dat de oorlog niet „langer een militaire quaestie is”.

Dit wordt maar al te veel vergeten, door militairen, als zij over het hoofd zien, dat het militaire vraagstuk vóór alles is een maatschappelijk vraagstuk, dat in algemeen maatschappelijken zin moet worden opgelost. Maar ook door niet-militairen, die zoo gaarne vergeten, dat de oorlog niet meer door militairen alleen kan worden uitgevochten, maar dat hij een *volkszaak* is, berustend op de moreele en de economische volkskracht, op een zorgvuldige vredesvoorbereiding.

Het is hier niet de plaats, om dit zoo belangrijke vraagstuk aan een uitvoerige bespreking te onderwerpen. Maar waar de economische en industriële oorlogsvoorbereiding een zeer belangrijk onderdeel vormt van de werkzaamheden van den generalen staf, is het toe te juichen, dat de oorlogsvoorbereiding onder de leervakken der Hoogere krijgsschool is opgenomen.

Het geheel gewijzigd karakter van de moderne oorlogvoering brengt echter ook de noodzakelijkheid mede, om reeds op de Koninklijke Militaire Academie aan de maatschappelijke vorming van den aanstaanden officier alle zorg te besteden. Ook later zal elk officier zich op de hoogte moeten houden van de groote lijnen der verschillende maatschappelijke vraagstukken, van de uitvoering van belangrijke werken op economisch gebied, van den toestand van handel en industrie, van de volkskracht en haar ontwikkeling, enz.

Economische kracht is ook militaire kracht. Niet reeds alleen als staatsburger, maar vooral ook als militair, zal elk officier moeten medewerken aan de verhooving van de economische, de lichamelijke en de moreele volkskracht. Algemeen maatschappelijke ontwikkeling is daartoe minstens even noodzakelijk als militaire vakkennis. Vele officieren zijn hiervoor helaas nog ziende blind en hoorende doof.

Dat de industriële oorlogsvoorbereiding niet eenvoudig is en tot veelomvattende werkzaamheden aanleiding geeft, blijkt wel uit de opsomming van enkele noodzakelijke maatregelen, welke hiervoor vereischt worden, zooals: grondige kennis van de nationale industrie; het onderhouden van een voortdurend verband en samenwerking tusschen het Depar-

tement van Oorlog en de nationale industrie; bestudeeren van de mate van afhankelijkheid van het buitenland, voor zoover betreft de grondstoffen; oplegging van materialen, zoodanig dat dit geen financiële offers vraagt; registratie van in het land beschikbare materialen, gereedschappen, enz.; registratie van personeel, werkzaam in fabrieken, welke uit een militair oogpunt van beteekenis zijn; maatregelen, om eene snelle mobilisatie van de industrie en het daarin werkzame personeel voor oorlogsdoeleinden mogelijk te maken, met de daarvoor vereischte wettelijke voorschriften, zoodanig dat de belangen van fabrikanten en arbeiders samengaan met die van het Rijk; regeling van het steenkolenvraagstuk; voorbereiding van de wijze, waarop de oorlogsindustrie weder zoo snel mogelijk op vredesbedrijf kan worden gebracht, enz., enz.

Zeer nuttige wenken hieromtrent geven de mededeelingen van Prof. VAN ROYEN in het Orgaan van Krijgswetenschap (2). In (3) wordt een overzicht gegeven van de werkzaamheden, welke door de Nederlandsche particuliere nijverheid gedurende de mobilisatie werden verricht, terwijl ook de aandacht wordt gevestigd op (4), al vallen deze beschouwingen eenigszins buiten het kader van dit hoofdstuk.

In Engeland zijn voor dit belangrijke vraagstuk door het Departement van Oorlog verschillende commissies samengesteld, waarin ook invloedrijke personen uit handels- en industriële kringen zitting hebben.

In Japan werd bij de wet van 17 April 1918, No. 38 de dienstbaarmaking van de industrie aan de landsverdediging in tijd van oorlog geregeld en een „Bureau voor oorlogsbehoefden” ingesteld, om de hiervoor vereischte maatregelen te nemen.

Ook het werk van Generaal SCHWARTE (5) wijst op de groote beteekenis van de techniek in den laatsten oorlog en op de noodzakelijkheid eener zorgvuldige, industriële oorlogsvoorbereiding.

Zeer waardevolle gegevens worden in dit werk o.m. aangetroffen over de omzetting der vredes-industrie in Duitschland voor oorlogsdoeleinden; over de maatregelen, welke

werden getroffen, om stikstof uit de lucht te verkrijgen, noodig voor den landbouw en de springstoffenindustrie; enz. Voorts wordt een overzicht gegeven van de verschillende technische hulpmiddelen, gebruikt in den oorlog te land en ter zee. Kennismaking met dit goed doorwrochte werk wordt ten zeerste aanbevolen.

De groote waarde, welke de techniek heeft, mag er echter nooit toe leiden, haar een verkeerde plaats in te ruimen in de oorlogvoering. *De techniek mag nooit anders zijn dan een belangrijk hulpmiddel der tactiek.* In dit verband worde kort gewezen op een artikel van Kapitein MÉRAT (6), waarin deze voor een toekomstigen oorlog de waarde van de infanterie ver onderschat, en als volgorde der belangrijkheid der wapens aangeeft: vliegdiens, aanvalsartillerie, artillerie, versterkingskunst, infanterie, cavalerie. Beschouwingen omtrent dergelijke opmerkingen, die het ernstig gevaar in zich sluiten, dat zij aan de techniek een verkeerde, overheersende plaats inruimen, zullen achterwege kunnen blijven.

Van de Fransche werken, welke de beteekenis der techniek voor de moderne oorlogvoering en de technische oorlogsvorbereiding behandelen, verdient vermelding (7), waarin de Commandant BOUVARD eenige wenken geeft over de „préparation matérielle” en de „mobilisation industrielle”, en de in dit opzicht in Frankrijk gemaakte fouten. Ook hier het waarschuwend woord:

„La mobilisation industrielle est un des chapitres les plus importants de la mobilisation nationale; sa mise sur pied est une nécessité aussi impérieuse au point de vue militaire pur, que la formation même des armées de campagne. Elle doit être traitée avec soin et résolution.”

Ook wordt verwezen naar (8), waarin de Fransche industrie van vóór, in en na den oorlog wordt besproken; naar (9) en naar (10), waarin PINOT op zeer duidelijke en overzichtelijke wijze de mobilisatie en de verrichtingen van de metaalnijverheid in Frankrijk behandelt. Voor hetgeen in dit opzicht in Engeland geschiedde, wordt de aandacht gevestigd op de verhandeling hierover van den Secretary of the R. E. Institute (11), alsmede op (12) en (13).

b. Verdeeling van de technische werkzaamheden.

Over de verdeeling der technische werkzaamheden over de verschillende Wapens werden in het vorig Jaarbericht, op blz. 300, reeds uitvoerige mededeelingen gedaan. Ik wil niet in herhalingen vervallen, maar meen voor deze mededeelingen, die aangevuld werden in (14), nogmaals de volle aandacht te mogen vragen. Dit vooral, aangezien omtrent het vraagstuk van de verdeeling der technische werkzaamheden over de verschillende Wapens nog niet algemeen een goed begrip heerscht.

Zoo werd het artikel (14) geschreven naar aanleiding van een artikel „Toegepaste tactiek” in den Militairen Spectator van Februari 1920, waarin uit een Deutsche legerorder van 1918 als taak der pioniers o. m. wordt vermeld: „In geval „van verhoogde strijdvaardigheid kunnen zij door den „Brigadecommandant tot het bezetten van de artilleriebeschermingsstelling, eventueel als reserve, gebruikt worden”.

Zelfs in de oorlogvoerende legers werd dus nog in het jaar 1918 een foutief gebruik gemaakt van de technische troepen, en daardoor niet het meest mogelijk voordeel getrokken van den grooten steun, dien deze troepen aan de andere Wapens kunnen verleen.

Het is dan ook goed, dat niet alleen in verschillende verhandelingen, maar ook in de tactische Voorschriften meer en meer vastere begrippen over dit belangrijke vraagstuk worden neergelegd. Hiervan verdient in de eerste plaats vermelding het in het laatst van 1921 in ons land verschenen Ontwerp Algemeen Gevechtsvoorschrift (Aanschrijving D. v. O., 30 November 1921, IIe Afd., No. 115).

De vele technische werkzaamheden, welke door de infanterie zullen moeten worden verricht (zie vorig Jaarbericht, blz. 303), maken het noodzakelijk zorgvuldig te overwegen, hoe in den zeer korten eersten oefeningstijd ook aan de technische opleiding voldoende aandacht zal kunnen worden geschonken.

Het wil mij voorkomen, dat — gelijk ik elders op zoovele plaatsen vroeger reeds opmerkte — concentratie van deze technische oefeningen gewenscht zal zijn. Het houden van

afzonderlijke, elementaire pionieroefeningen, welke dagen ontnemen aan den toch reeds zoo korten oefentijd, en die zich meestal beperken tot het nutteloos uitvoeren van bivakkeukens, stukjes loopgraaf volgens een vastgesteld profiel, e. d., kan nooit tot het gewenschte resultaat leiden.

Meer nut hebben enkele, goed opgezette oefeningen, waarbij de technische werkzaamheden *in tactisch verband* worden beoefend. Terecht zegt het Fransche „Manuel du chef de section”: „*Manoeuvres et travaux constituent une seule et même chose. C'est une erreur de faire des séances séparées, de manoeuvre et de travaux de campagne*”.

Ook op de noodzakelijkheid van een meer uitgebreide tactische opleiding van de genietroepen, in het bijzonder van de officieren, op gezamenlijke practische oefeningen van de genietroepen met de andere Wapens, en op de indeeling, reeds in vredestijd, van de pioniers bij de betrokken divisie, vestig ik bij herhaling de aandacht.

De pioniers voeren technische hulpwerkzaamheden uit, welke voor de tactische gevechtsverhoudingen noodzakelijk zijn. Zij mogen dus nooit zelfstandig, maar alleen in tactisch verband werken, onder de algemeene hoofdleiding van den *tactischen* commandant. En dit eischt beoefening in vredestijd. Ook de Engelsche Generaal THULLIER wijst in R. E. J. in zijn hieronder nader besproken artikel (21) op de noodzakelijkheid, dat de genieofficieren grondig tactisch onderlegd moeten zijn.

Hoe noodig de beoefening der samenwerking van de pioniers en de infanterie is, komt o.m. vooral tot uiting bij het verrichten van een aanval in den loopgravenoorlog. Bij een dergelijken aanval moeten drie perioden worden onderscheiden, en wel de voorbereiding, de aanval zelf en de periode, onmiddellijk volgend op den aanval. In elk dezer periodes speelt de techniek voor alle Wapens een zeer belangrijke rol, welke de uiterste zorg en voorbereiding, en vooral ook beoefening in vredestijd vereischt.

In (15) geeft de Luitenant-kolonel ENGELHARD een zeer duidelijk beeld van de vele en zeer omvangrijke, technische maatregelen, welke zorgvuldig moeten worden voorbereid

en uitgevoerd bij een dergelijken aanval, alsmede van de verdeling dezer werkzaamheden over de infanterie, de artillerie en de pioniers. Waar dit een der moeilijkste technische problemen is van den loopgravenoorlog, beveel ik dit werk zéér ter lezing aan. Aan de hand van duidelijke schetsen wordt o.a. de aanval op een centrum van weerstand uitgewerkt. Ook in het hierna nader besproken artikel (21) van Generaal THULLIER worden deze werkzaamheden uiteengezet.

Betreffende de taak van de pioniers in den laatsten oorlog wordt een zeer duidelijk overzicht gevonden in (16). In dit zeer belangrijk artikel geeft Kolonel LECOMTE aan, dat de door de pioniers te verrichten werkzaamheden, in de volgorde harer beteekenis, kunnen worden gerangschikt in de volgende groepen: 1^o. Aanleggen, herstellen en vernielen van gemeenschappen; 2^o. versterken van het gevechtveld; 3^o. inrichten van kampen en kantonnementen, en 4^o. deelnemen aan het gevecht.

Met nadruk wordt uiteengezet, dat de belangrijke en veel omvattende werkzaamheden, verbonden aan de *zorg voor de gemeenschappen, de hoofdtak der pioniers vormen:*

„Mais la majeure partie des unités du génie sera toujours employée à établir les communications et à les prolonger sur le terrain conquis.”

Bij de verdediging komen ook de andere technische werkzaamheden meer op den voorgrond, wanneer de zorg voor de gemeenschappen dit toelaat. Verboddeling der pioniers mag daarbij niet plaats hebben: „On évitera de morceler les unités du génie: le principe du travail par unités constituées s'applique au génie comme aux autres armes”...

„Si des fractions du génie accompagnent les unités d'assaut, c'est avec une mission spéciale bien définie”.

Evenmin mogen zij worden gebruikt voor de technische werkzaamheden, welke door de infanterie zelf kunnen en moeten worden verricht. Zie hiervoor ook (14) en het vorig Jaarbericht).

De bezoeken, welke ik aan de gevechtsterreinen in Vlaanderen en in Italië bracht, hebben mij nog versterkt in de overtuiging, dat alleen reeds de zorg voor de gemeenschappen

uiterst veel vraagt van de werkkraft en van de technische en lichamelijke vaardigheid van de pioniers. In Italië zag ik o.m. als een bewonderenswaardig staaltje van wegeaanleg den militairen weg, welke op den Monte Grappa in de rotsen is uitgehouwen. Zigzagsgewijze slingert deze weg zich tegen den zuidelijken bergwand op, met bijna loodrechte rots ter eene, den zeer steilen afgrond ter andere zijde. De breedte wisselt van 3—5 M.; de helling is gemiddeld 12—13° met slechts hier en daar enkele horizontale gedeelten. Van Romano tot op den bergtop was deze weg ruim 21 K.M. lang. De aanleg geschiedde in 4 à 5 weken door ± 20.000 man. Wel was door den aard van den bodem het aanbrengen van eene verharding, met den daaraan verbonden, tijdroovenden aanvoer van materialen, niet noodig, maar hiertegenover staat, dat de aanleg van dezen weg, die voor alle wapensoorten en voor automobielverkeer geschikt is, moest geschieden onder vijandelijk vuur. De Italiaansche pioniers hebben hiermede dan ook eene schitterende prestatie geleverd.

Kolonel Lecomte zet dan ook uiteen, dat de arbeid der pioniers voor de gemeenschappen zeer veel eischt van de opleiding, de technische vakkennis en het uithoudingsvermogen.

Eenzoo komt dit tot uiting in het Duitsche Gedenkboek over de verrichtingen der pioniers in den laatsten oorlog (17). Aan de hand van 95 photo's geeft dit gedenkboek een overzicht van de veelzijdige, technische opdrachten, welke in den laatsten oorlog aan de pioniers ten deel vielen. Een paar cijfers ter toelichting: Tot het midden van 1918 waren voor de Duitsche legers ongeveer 10.000.000 schoppen benodigd geweest; 1500 spoortreinen van 40—50 wagens waren noodig, om het ijzer, benodigd voor de schuilplaatsen, naar het front te brengen; het cementtransport vroeg 1500 spoortreinen. In de loopgraven waren toen 600.000.000 zandzakken gebruikt. Met deze zandzakken, gevuld met zand, zou op den 2500 K.M. langen afstand Berlijn—Konstantinopel een muur van 3 M. hoogte en 2 M. dikte kunnen zijn opgetrokken. De Duitsche industrie had toen niet minder dan 1.270.000.000 K.G. prikkeldraad geleverd; met deze

hoeveelheid zouden de Duitse landsgrenzen met een 65 M. breede draadversperring kunnen zijn omgeven.

Om niet in herhalingen te vervallen, zal ik de verschillende hoofdstukken van dit Gedenkboek niet nader omschrijven, en alleen opmerken, dat in dit werk is opgenomen het volledig bevel voor de pioniers voor den bekenden overgang over de Duna in Augustus 1917. Het hoofdstuk, handelend over dezen rivierovergang, verdient alle aandacht; niet alleen omdat hieruit blijkt, welke omvangrijke werkzaamheden in zeer korten tijd door de pioniers werden verricht, maar bovendien omdat hier een voorbeeld wordt gevonden over de samenwerking der pioniers met de andere Wapens. Zeer goed blijkt dit laatste ook uit (18) en (19), waarin twee voorbeelden zijn uitgewerkt over het gebruik van de pioniers in den Somme-slag in Juli 1916.

De werkzaamheden van de Engelsche pioniers in den laatsten oorlog worden zeer uitvoerig en duidelijk beschreven in (20), welke artikelen ook in boekvorm in den handel zijn. Zeer juiste opmerkingen geeft ook (21), waarin de Engelsche Generaal THULLIER het gebruik der pioniers en de samenwerking met de andere Wapens behandelt. Ook hij stelt op den voorgrond, dat: „Engineering work in the field has to be carried out by all arms”, waarbij gezorgd moet worden, dat de pioniers niet worden verbruikt voor werkzaamheden, die de andere Wapens zelf kunnen verrichten.

Ook in het werk „Taktik” van ROHRBECK wordt hierop gewezen: „Keinesfalls dürfen Pioniere für Aufgaben eingesetzt werden, die die anderen Waffen selbst leisten können”.

Bovendien mogen de pioniers niet verbrokkeld worden. Als geheele compagnieën moeten zij hun taak vervullen, en eischt een belangrijke opdracht slechts een klein detachement, dan moet dit als geheel en goed geëncadreerd worden uitgezonden. ROHRBECK zegt hiervan: „Einheitliche Verwendung in geschlossenen Kompagnien oder Zügen ist anzustreben”.

De pioniers voeren dus hunne werkzaamheden uit in tactisch verband, onder de tactische hoofdleiding. Wordt aan

de pioniers infanterie toegevoegd, om behulpzaam te zijn bij het verrichten van bepaalde werkzaamheden, dan zijn deze infanterie-eenheden te beschouwen als werklieden, die met hun kader onderworpen zijn aan de technische leiding van den betrokken pionierofficier.

Eveneens waarschuwt Generaal THULLIER voor de fout, de pioniers als voorwerkers te verdeelen over de andere Wapens: „It is to be hoped that the old idea of employing „engineers by distributing the individual sappers among an „infantry working party to supervise their work, is dead „and buried”.

Samenwerking tusschen de verschillende Wapens is echter noodzakelijk en moet ook in vreedstijd worden beoefend. Indeeling, reeds in vreedstijd, van genieofficieren bij de divisiestaven is een onafwijsbaar vereischte, om eenheid te kunnen brengen in de leiding van de technische werkzaamheden van alle troepenonderdeelen. Zie ook (16) en (21).

In alle oorlogvoerende legers was dan ook bij de divisiestaven een genieofficier ingedeeld. In ons land ontbreekt nog steeds de afzonderlijke genieofficier in de divisiestaven; eveneens de waterstaatsofficier, die door de tegenwoordige oorlogvoering voor den strijd in het polderland onmisbaar is geworden. Wel zal dit een reserveofficier zijn, ingenieur bij Rijks- of Provinciaalen Waterstaat, maar voorbereiding van een en ander mocht reeds nu geschieden. (Zie vorig Jaarbericht, blz. 307). Het is te hopen, dat de te verwachten nieuwe legerorganisatie eindelijk in deze leemte zal voorzien.

In een artikel in „The Military Engineer” van Maart 1921, in uittreksel opgenomen in (22), geeft Kapitein Hyok een overzicht van de bepalingen, welke in de Amerikaansche voorschriften zullen worden opgenomen betreffende het gebruik van de pioniers.

Ook hierin wordt de zorg voor de gemeenschappen op den voorgrond gebracht en wordt gewaarschuwd tegen een ondoelmatig gebruik van de pioniers, waardoor het gevaar ontstaat, dat deze verloren gaan voor de uitvoering van be-

langrijke en onmisbare technische werkzaamheden, welke alleen door hen verricht kunnen worden.

In (23) gaf ik een overzicht van de veelzijdige technische werkzaamheden, welke door de technische troepen in Nederland gedurende de mobilisatie werden verricht.

c. Organisatie.

De steeds toenemende beteekenis van de techniek in den laatsten oorlog heeft geleid tot eene voortdurende uitbreiding van de technische troepen in de oorlogvoerende legers, waarop in het vorig Jaarbericht (blz. 308) reeds werd gewezen. Zoo bestonden de technische troepen van het Duitsche leger aan het einde van den oorlog uit 210 pionierbataljons, 16 mijnwerperbataljons, 459 veld-, reserve-, landweer- en landstorm-pioniercompagnieën; 53 landstorm-parkcompagnieën; 9 cavalerie-pionierafdeelingen; 30 pionier-mineercompagnieën; 240 mijnwerper- en bergmijnwerpercompagnieën; 9 leger-, 37 korps- en 112 divisie-bruggetreinen; 219 zoeklichtafdeelingen; 193 kleine zoeklichtafdeelingen.

Het spreekt vanzelf, dat deze uitbreiding van de oorlogsorganisaties aanleiding heeft gegeven, om ook in de vredesorganisaties het aantal der technische troepen belangrijk te vermeerderen. Nauwkeurige gegevens hieromtrent zijn nog niet bekend, zoodat cijfers hier achterwege zullen blijven. Wel kan worden medegedeeld, dat bij de in 1920 vastgestelde reorganisatie van het Italiaansche leger, — waarbij het aantal legerkorpsen werd teruggebracht tot 10, het aantal divisies tot 27 infanterie- en 1 cavalerie-divisie, voor de genie de volgende organisatie wordt voorgeschreven: 10 geniecommando's voor de legerkorpsen; 10 bataljons sappeurs; 1 regiment mineurs van 5 bataljons en 1 depôt; 10 bataljons telegraafstroepen; 1 regiment radio-telegraphisten van 5 bataljons en 1 depôt; 1 regiment pontonniers en 1 regiment spoorwegstroepen, elk van 3 bataljons en 1 depôt; 10 geniedirecties en voorts electrotechnische, pyrotechnische, radio-telegraphische en constructie-werkplaatsen. Het aantal officieren bedraagt 5 generaals, 27 kolonels, 51 luitenant-kolonels, 67 majoors, 268 kapiteins en 392 luitenants.

Waar wij in Holland zoo gaarne het oog richten naar buitenlandsche legers, meen ik, dat vooral ook het werk van de Italiaansche technische troepen aandacht vraagt.

Kolonel LECOMTE hepleit in (16) voor Zwitserland eene organisatie van: 1^o. infanterie-pioniers, 1 compagnie per brigade of regiment; 2^o. veldsappeurs, 1 bataljon van 2—4 compagnieën per divisie; 3^o. bergsappeurs, 1 compagnie per brigade of regiment; 4^o. sappeurs-mineurs, 1 compagnie per divisie; 5^o. pontonniers.

In een ander artikel (24), hetwelk ik in de „Gazette de Lausanne” aantrof, zet hij uiteen, hoe in Zwitserland de hoogere troepenleiding voor de verbonden Wapens en het officierskader der technische troepen zullen moeten worden samengesteld uit beroepsofficieren. De werkkring van deze officieren toch vraagt een zoodanige opleiding en voortgezette studie, dat zij hunne volle kracht aan hun militairen werkkring moeten geven en dezen niet als een bijbetrekking kunnen beschouwen.

Het is mij gebleken, dat in Zwitserland deze meening door zeer velen wordt onderschreven. Nu men bij ons steeds meer en meer overweegt, een groot deel der beroepsofficieren te vervangen door reserve-officieren verdient dit waarschuwend voorbeeld uit Zwitserland alle overweging.

Dit neemt niet weg, dat in andere opzichten juist bij de technische troepen in het bijzonder de gelegenheid bestaat, om gebruik te maken van de technische werkkrachten, welke buiten het leger in het volk aanwezig zijn, om daardoor te komen tot eene doelmatige en economische organisatie. Een goed voorbeeld vormen bij ons o.m. de opzichters van den Rijkswaterstaat, die in den mobilisatietijd als buitengewoon opzichter van fortificatiën werkzaam waren bij den dienst der inundatiën, in eene soortgelijke functie dus, als door hen in de burgermaatschappij werd bekleed. Dit gaf niet alleen een groote, financiëele besparing in vreedetijd maar bij mobilisatie kon onmiddellijk over ter zake volkomen deskundig personeel worden beschikt. Ook bij den militairen telegraafdienst zijn dergelijke voorbeelden te vermelden, die aangeven, in welke richting moet worden gewerkt. Het per-

soneel van Rijks- en Provinciaalen Waterstaat geeft gelegenheid, om in oorlogstijd bij de staven der divisieën te kunnen beschikken over de onmisbare waterstaatsofficieren, en een economische en practische organisatie van den centralen inundatiedienst te verzekeren.

Het tekort aan technisch personeel en de minder zorgvuldige indeeling van dienstplichtig personeel gaven in den mobilisatietijd aanleiding tot den juisten maatregel, om technische werkkrachten uit de andere Wapens werkzaam te stellen bij de technische troepen. Het gebruik van alle technische krachten, welke in het volk beschikbaar zijn, is voor de moderne oorlogvoering van zoodanige beteekenis, dat een *systematische voorbereiding* hiervan in vreedestijd noodzakelijk is.

Bij het schrijven van dit overzicht waren nog geen nauwkeurige gegevens bekend over de organisatie, welke in de nieuwe legerorganisatie voor de technische troepen zal worden vastgelegd. Vrijwel zeker is, dat elk der 8 divisieën 1 pioniercompagnie zal krijgen, terwijl nog 8 compagnieën zullen worden bestemd voor den dienst in permanente liniën en stellingen.

Is dit laatste juist, dan is te hopen, dat dit niet zal leiden tot eene splitsing der pioniers in veld- en vestingpioniers. De toekomstige oorlogvoering zal ook in ons land een elastisch gebruik van het veldleger vragen, en daarmede ook een elastisch gebruik van de strijdmiddelen, dus ook van het terrein. De bestaande permanente liniën en stellingen krijgen daardoor voor de landsverdediging dezelfde algemeene beteekenis als de in oorlogstijd te maken semi-permanente stellingen, waarvan de aanleg in vreedestijd zorgvuldig is voorbereid. De scheiding tusschen veld- en vestingoorlog en tusschen veld- en vestingtroepen moet daardoor vervallen; de nieuwe organisatie zal slechts pioniers moeten kennen.

Eveneens zal elke vredesorganisatie rekening moeten houden met de les van den laatsten oorlog, dat het beginsel der eenheidspioniers zal moeten worden losgelaten, al zal het niet noodig en gewenscht zijn bij een vredesorganisatie zoo ver te gaan, dat „Schützengrabenbaggerkompagnien”,

„Wasserversorgungsregimenter”, e. d. worden gevormd.

Wel zullen ook bij ons de verschillende technische diensten meer gespecialiseerd moeten worden en in verband hiermede de technische troepen gesplitst moeten worden in een aantal korpsen, die rechtstreeks staan onder den Inspecteur der Genie. Dit geldt dan ook voor de pontonniers, die ongetwijfeld bij de nieuwe legerorganisatie bij de genie zullen worden ingedeeld. Voor de pioniers geldt dit alleen voor de technische opleiding; met het oog op de tactische vorming en de samenwerking met de andere Wapens zullen de pioniercompagnieën reeds in vreedstijd moeten worden ingedeeld bij de betrokken divisieën.

Ook zal de steeds in omvang toenemende werkkring van den genieofficier er toe moeten leiden, dat in vreedstijd onderscheid wordt gemaakt tusschen:

1°. Officieren voor den dienst der pioniers en de andere technische diensten te velde.

Een driejarige opleiding, theoretisch bij de Koninklijke Militaire Academie en practisch door detachering bij de genietroepen en bij de infanterie, is voldoende voor de technische en lichamelijke vorming. Voor de speciale technische diensten kan de algemeene opleiding, welke aan de K. M. A. werd gegeven, worden voortgezet bij het betrokken troepen-deel, na het bereiken van den officiersrang.

Van de cadetten, die deze opleiding volgen, kan in het derde studiejaar een gedeelte verder worden opgeleid tot

2°. officieren, belast met den bouw en het onderhoud van militaire verdedigingswerken, het inundatiewezen, de technische voorbereiding van de inrichting van semi-permanente stellingen; enz., een en ander vereenigd in één centraal bureau.

Een studietijd aan de K. M. A. van twee jaren na het bereiken van den officiersrang is hiervoor voldoende.

3°. Officieren of civiele ambtenaren voor den bouw en het onderhoud van militaire gebouwen, enz., waarvoor kunnen worden gekozen civiel-ingenieurs, afkomstig van de Technische Hoogeschool, dan wel gepensioneerde officieren der genie.

Op verbetering van de tactische opleiding van den aanstaanden genicofficier werd reeds gewezen, terwijl voor hem in het bijzonder geldt, hetgeen op blz. 195 werd opgemerkt omtrent de maatschappelijke vorming der officieren, kennis van economische toestanden, van den nationalen handel, industrie, arbeidsverhoudingen, enz.

d. Gemeenschappen.

Nu de laatste oorlog opnieuw heeft bewezen, dat een goed geconstrueerd en doelmatig ingericht wegennet voor de moderne oorlogvoering een overwegende beteekenis heeft, en de aanleg en het onderhoud van dit wegennet behooren tot de meest belangrijke werkzaamheden van de technische troepen, spreekt het vanzelf, dat over dit onderwerp zeer veel werd geschreven.

Het meest belangrijk is wel het werk van den Franschen Overste LORIEUX (24), waarin in de eerste plaats een overzicht wordt gegeven van de organisatie van den „Service des routes militaires” in Frankrijk en van het gebruik van de wegentroepen. Merkwaardig zijn deze beschouwingen, omdat zij een voorbeeld geven van een economische en doelmatige militaire organisatie, door gebruik te maken van werkkrachten buiten het leger, in dit geval het ingenieurs- en opzichterspersoneel van den dienst der „Ponts et chaussées”.

Voor den aanleg en het onderhoud van de wegen van en achter het Fransche front waren bestemd 18 compagnieën wegentroepen, elk bestaande uit 200 man en 20 werklieden, alsmede 33 compagnieën reserve-genietroepen. Voorts 4 secties elk van 50 stratenmakers, compagnieën territoriale infanterie, krijgsgevangenen, burgerwerklieden, enz.

In totaal waren achter het Fransche front aan de wegen werkzaam:

- in het 1e oorlogsjaar: 27800 man, waarvan 4500 burgers;
- in het 2e oorlogsjaar: 41750 man, waarvan 7400 burgers;
- in het 3e oorlogsjaar: 66500 man, waarvan 7500 burgers en 3200 krijgsgevangenen;
- in het 4e oorlogsjaar: 78200 man, waarvan 9500 burgers en 5100 krijgsgevangenen;

van 1 Augustus—1 December 1918: 70500 man, waarvan 9850 burgers en 4300 krijgsgevangenen.

Door deze troepen werden niet minder dan 875 K.M. weg aangelegd, 9256 K.M. weg geschikt gemaakt voor het verkeer in twee richtingen en ruim 15000 K.M. weg geregeld onderhouden. In totaal zijn voor een en ander noodig geweest 27.225.530 ton verhardingsmateriaal.

Zeer goed wordt in dit werk beschreven, op welke wijze de steengroeven van militaire zijde werden geëxploiteerd.

Over het onderhoud van de wegen moet niet licht worden gedacht, vooral met het oog op het steeds toenemend automobielverkeer. Waren in 1914 in het Fransche leger ongeveer 7000 automobielen in gebruik, zoo bedroeg dit aantal aan het einde van den oorlog 95000, terwijl het Engelsche leger toen 45000, het Amerikaansche 40000 automobielen had. Enkele photo's in het werk van overste LORIEUX laten duidelijk zien, hoe de wegen onder dit verkeer lijden.

Voorts worden in dit werk verschillende voorbeelden aangetroffen van den wegeanaanleg in enkele perioden van den laatsten oorlog.

Van de voorschriften over den aanleg en het onderhoud der militaire wegen verdienen vermelding het Belgische voorschrift „Instructions concernant la construction et la réfection des routes” en het Fransche „Instruction sommaire sur la construction et l'entretien des chaussées et des routes militaires”.

Het laatste voorschrift, hetwelk door mij werd besproken in (25), behandelt het aanleggen van nieuwe wegen; het geschikt maken van bestaande wegen voor het militair vervoer; het onderhoud van wegen; herstellen en aanleggen van wegen bij den opmarsch door terreinen, welke vernield zijn door geschutvuur; verzamelen en opsporen van materialen, te gebruiken voor den aanleg en het onderhoud, alsmede de exploitatie van steengroeven; opwerpen van hindernissen, om den marsch van den vijand te vertragen; en voorts het aangeven van marschrichtingen, e. d. door aanwijsborden.

Opgemerkt wordt, dat deze werkzaamheden met groote snelheid en op de meest eenvoudige wijze moeten worden uit-

gevoerd, zoodat het in de eerste plaats noodig is, dat een oordeelkundig gebruik wordt gemaakt van de ter plaatse aanwezige hulpmiddelen. Bovendien moet de aanleg van een militair wegennet zoodanig geschieden, dat het gemakkelijk kan worden uitgebreid en verbeterd. Moet dus voor den aanleg van wegen, bestemd voor militair vervoer, dikwijls volstaan worden met eenvoudige hulpmiddelen, zoo staat hier tegenover, dat het groote aantal en het gewicht van de militaire voertuigen aan de constructie van de wegen bijzonder hooge eischen stellen.

In onze slappe polderterreinen met hun gering draagvermogen is dit een zaak van niet te onderschatten beteekenis, vooral wanneer de terreinen naast de wegen dras of geïnundeerd zijn. De invloed hiervan op de begaanbaarheid van den weg zal spoedig merkbaar zijn, zoodat in technisch opzicht de constructie van wegen in polderterrein bijzonder moeilijk is.

Eveneens verdient bij ons het wegennet langs de kust de volle aandacht. Een goede kustverdediging vraagt de mogelijkheid, om troepen, munitie- en verplegingstransporten, enz. snel en gemakkelijk te kunnen verplaatsen. Het is dan ook begrijpelijk, dat in de mobilisatietijd in het kustgebied tusschen Ymuiden en Hoek van Holland met zeer veel zorg een practisch en eenvoudig wegennet werd aangelegd, waarover luitenant KRUL in (26) uitvoerige mededeelingen doet.

Na den mobilisatietijd is dit wegennet, verkregen ten koste van groote, financiële offers, echter in verval geraakt. Ook hier is thans de gelegenheid open om, door samenwerking met het particulier initiatief, het behoud van deze voor de kustverdediging onmisbare wegen te verzekeren. Deze wegen toch, die ook voor vreedetijd van beteekenis zijn, kunnen zonder of met eene kleine subsidie van het Departement van Oorlog worden onderhouden door provinciale of gemeentebesturen, de Vereeniging „Rijwielpad Zuid-Holland", enz.

Het wegenvraagstuk is in Nederland van groote economische en technische beteekenis. De kracht, waarmede dit vraagstuk thans ter hand wordt genomen (ik denk ook aan het Wegencongres, gehouden te 's-Gravenhage in 1920),

maakt, dat van militaire zijde moet worden gezorgd, dat, bij den aanleg van nieuwe en bij de verbetering van bestaande wegen, de militaire belangen niet op den achtergrond worden gedrongen. Nu is dit op eenvoudige wijze en zonder financiële offers nog mogelijk; in oorlogstijd zou dit op vele plaatsen te laat kunnen zijn.

Het vraagstuk der gemeenschappen bij een aanval in den loopgravenoorlog, waarop hiervoren bij (15) en (21) reeds werd gewezen, wordt ook behandeld in twee Belgische reglementen, „Réfection des routes au cours d'une offensive" en „Construction de passerelles d'offensive".

In het reeds genoemde artikel (11) wordt in R. E. J. de bruggenbouw der Engelsehe pioniers tijdens den laatsten oorlog beschreven. Dit artikel met vele practische opmerkingen en constructiewenken is ook als boekwerk in den handel. Vooral over het herstellen van vernielde bruggen worden hierin zeer waardevolle gegevens aangetroffen.

Betreffende het gebruik van de spoorwegen in den laatsten oorlog worden, behalve in de reeds in het vorig Jaarbericht vermelde bronnen, nog gegevens aangetroffen in (27)—(29), terwijl (30) een en ander mededeelt over het vernielen van spoorwegen.

Hetgeen ik hieromtrent zag aan het Italiaansche front, geeft mij aanleiding nog eens te wijzen op de groote betekenis, welke kabelbanen niet alleen in bergterreinen, maar ook in vlakke terreinen voor den overgang over kanalen, e. d., kunnen hebben voor het vervoer van gewonden, munitie, levensmiddelen, enz., enz. Bij den Monte Grappa (hoog 1778 M.) werd de afstand naar de vlakte met 2—4 relaisposten afgelegd. De Militair Geneeskundige Dienst stelde vast, dat het vervoer van zwaargewonden per luchtbaan ten gevolge had, dat van de zware buikverwondingen in 25 % van de gevallen nog genezing kon optreden door het spoediger kunnen verleen van afdoende hulp en verpleging.

Vooral in Indië, waar voor vredesdoeleinden zoo vele kabelbanen aanwezig zijn, zal het gebruik en de exploitatie hiervan ten bate van militaire doeleinden kunnen worden voorbereid.

Over het vervoer te water achter het Duitsche front worden door majoor STEFFEN in (31) enkele beschouwingen gegeven. Achter het Duitsche front werd beschikt over totaal 2300 K.M. aan kanalen, echter met niet minder dan 465 sluizen, waarvan vele met zoodanige afmetingen, dat het verkeer alleen voor schepen van 280 ton mogelijk was. Om door het vervoer te water het spoorwegvervoer zoo regelmatig mogelijk te kunnen steunen, werd een en ander gesteld onder de leiding van den „Feldeisenbahnehef", die in Brussel de „Militär-Kanaldirektion" vormde. Voor het verkeer werden 4 „Kanalbetriebsämter" opgericht, waaronder 25 „Hafenämter" toezicht hielden op het verkeer en het onderhoud. Door het vijandelijk artillerie- en luchtvuur was vooral dit laatste zeer omvangrijk.

Aan personeel kon worden beschikt over 4 verkeerscompagnieën en 1 bouwcompagnie, alsmede over \pm 10.000 burgers. Voor het verkeer waren in Juli 1918 beschikbaar 464 stoombooten, 15 barkassen, 79 motorbooten, 2835 schuiten en 326 pramen.

Een denkbeeld van den omvang van het verkeer te water geven de getallen, dat van April 1916 tot Juni 1918 12000000 ton aan materialen en van September 1917 tot Juni 1918 403000 personen over gemiddeld 100 K.M. lengte werden vervoerd, waardoor per maand gemiddeld 973 spoortreinen werden uitgespaard.

e. Sappeeren, mineeren en vernielingen.

Na hetgeen in het vorig Jaarbericht werd medegedeeld omtrent de rol, welke het mineeren vervulde in den laatsten oorlog, geven de inmiddels verschenen andere bronnen betrekkelijk weinig nieuws. Alleen zij vermeld het hoofdstuk „Minenkämpfe", door kolonel TOEFFER geschreven in (32).

Hierin wordt ook gewezen op het in 1916 verschenen, Duitsche voorschrift „Minenkrieg", waarin o. m. bepalingen worden gegeven, om den mijnoorlog in tactisch verband te brengen. Over de ventilatie, verlichting, waterafvoer, het wegvoeren van den ontgraven grond, enz. worden verschil-

londe gegevens verstrekt. Vooral aan het laatste moet groote zorg worden besteed, om te voorkomen, dat de vijand het mijnstelsel ontdekt. Kabelbanen, e. d. verleenden hierbij grooten steun, maar in de nabijheid van den vijand moest de grond veelal in zandzakken worden vervoerd.

In zachte kalkgesteenten werd per dag een voortgang tot gemiddeld 6 M. bereikt; in vasteren grond echter niet meer dan 0.5 à 1 M. per dag.

Het boren van de gangen, de verlichting, de ventilatie, het vervoer van den grond, enz. geschiedden veelal met behulp van elektrische kracht. Aan den Chemin des Dames werd hiervoor gebruik gemaakt van de elektrische centrale te Beautor, te Combres van die te Metz. Meestal werd echter voor een bepaald mijnstelsel een afzonderlijke elektrische installatie gemaakt.

In dit opzicht vooral toonde de mijnoorlog in den laatsten oorlog een groot verschil met vroegere oorlogen. Ook in den mijnoorlog werd de groote vooruitgang der techniek meer benut en het geheel op een meer wetenschappelijk peil gebracht.

Veel aandacht werd geschonken aan de ondergrondse verkenning, het af luisteren van de vijandelijke werkzaamheden met het oor, microtelephonen, enz. Ook (33) geeft hiervan een voorbeeld. Meestal werden na elke twee uren de mineerwerkzaamheden gedurende $\frac{1}{2}$ uur stopgezet voor het af luisteren, waarbij dan alle gangen door dubbelposten bezet waren. Ook de stand van het grondwater vormde dikwijls een aanwijzing voor de vijandelijke werkzaamheden.

Op 25 tot 30 M. diepte werden dikwijls ladingen van 15000—20000 K.G. springstof tot detonatie gebracht, welke trechters van 50 M. en meer middellijn veroorzaakten. De Engelsche mijnen in Vlaanderen, die trechters van 120—130 M. middellijn ten gevolge hadden, waren op 60 M. diepte zelfs met 454 ton springstof (de lading van 30 goederenwagens!) geladen.

In Italië is het bovengedeelte van den Monte Grappa geheel ondergraven door een netwerk van gangen, tot een totale lengte van ongeveer 1700 M., welke gangen in de rots zijn

uitgehouwen en grootendeels met hout zijn bekleed. Behalve tal van onderkomens, officiersverblijven, e. d. zijn aan de uitmondingen der straalsgewijze loopende gangen emplacementen voor geschut ingericht. Een denkbeeld hiervan geeft de mededeeling, dat niet minder dan 23 batterijen, en wel 7 van 65 m.M. berggeschut, 10 van 7 c.M. en 6 van 10.5 c.M., hier opstelling vonden. Dit gangencomplex is nog geheel intact en wordt uit historische overwegingen zoo gehouden.

In (34) geeft de Engelsche luitenant-kolonel DALE LOGAN een overzicht van de maatregelen, welke door de Engelschen en de Duitschers werden genomen voor het reddingswerk in de mijngangen, ook tegen gasgevaar.

Het spreekt vanzelf, dat de groote behoefte aan springstoffen en vooral de moeilijkheid, om verschillende grondstoffen voor de vervaardiging te verkrijgen, geleid hebben tot het samenstellen van een groot aantal nieuwe springstoffen, waarvan (35) een volledig overzicht geeft. In (36) wordt in het bijzonder de ontwikkeling van de springstoffenindustrie in Engeland beschreven.

Ten slotte verdient op dit gebied nog vermelding het nieuwe werk van prof. dr. KAST (37), hetwelk een juist beeld geeft van den stand van de hedendaagsche springstoffentechniek.

De ramp te Oppau (38) bevestigt opnieuw de wenschelijkheid, om magazijnen voor springstoffen samen te stellen uit gewapend beton, zooals ook werd aanbevolen in het door mij geschreven werk „Springstoffen”. De dunne wanden geven een voldoende bescherming tegen temperatuursinvloeden en worden bij een ontploffing uiteengeslagen in kleine stukken, die weinig gevaar voor de omgeving opleveren.

Bronnenopgave.

1. Van Ermel Scherer. Onze toekomstige legervorming. (O. V. K. 1920—'21, IIe afl.).
2. Van Royen. De mobilisatie van de economische hulpbronnen van het land, voornamelijk wat betreft den aanmaak van munitie en ander oorlogsmateriël. (O. V. K. 1920—'21, IIIe afl.).

3. Peppelman van Kampen. Overzicht van de werkzaamheden, verricht door de Nederlandsche Particuliere nijverheid gedurende de mobilisatie. (T. N. I., Augustus 1920).

4. Sillevius. Munitieaanmaak en de particuliere industrie. (M. S., 1921, No. 12).

5. Schwarte. Die Technik im Weltkriege. (E. S. Mittler und Sohn. Berlin, 1920).

6. Mérat. Extra-polations. (R. M. G., Maart 1920).

7. Bouvard. Les leçons militaires de la guerre.

8. Guillet et Durand. L'industrie française. L'oeuvre d'hier, l'effort de demain.

9. Moureu. La chimie et la guerre. Science et avenir.

10. Pinot. Le Comité des Forges de France au service de la nation.

11. The Work of the Royal Engineers in the European War, 1914—'19. Supply of engineer stores and equipment. (W. and J. Mackay and Co., Ltd, Chatham).

12. Ward. Labour and its relation to the army. (U. S. I., Februari 1921).

13. Burnett-Hitchcock. Man-power. (U. S. I., Februari 1921).

14. Scharroo. De taak van de technische troepen in den modernen oorlog. (M. S., Juni 1920).

15. Engelhard. Conseils pour l'instruction pratique des unités d'infanterie en vue du combat dans la guerre de mouvement et dans la guerre de position fortifiée.

16. Lecomte. Le rôle des troupes du génie dans la guerre mondiale. (R. M. S., Maart en April 1920).

17. Unsere Pioniere im Weltkriege. Herausgegeben auf Veranlassung der ehemaligen General-Inspektion des Ingenieur- und Pionierkorps und der Festungen. (Kyffhäuser-Verlag, Berlin, 1920).

18. The 21st. Divisional Engineers in preparation and in the attack. (R. E. J., Januari 1920).

19. The 33rd. Divisional Engineers and Pioneers at High Wood, 15th. to 22nd. July 1916. (R. E. J., Februari 1920).

20. The work of the Royal Engineers during the war, 1914—'19. (R. E. J., 1920 en 1921).

21. Thuillier. Organization and employment of engineers in war. (R. E. J., Mei 1920).

22. Fonctions du Génie divisionnaire en campagne. (R. G., Juli 1921).

23. Scharroo. Aard en omvang der werkzaamheden van het Wapen der Genie tijdens de mobilisatie 1914—1918. (Militair Technisch Tijdschrift, Januari—Maart 1920).

24. Lorieux. Le service des routes militaires pendant la guerre 1914—1919.

25. Scharroo. Het Fransche voorschrift voor den aanleg en het onderhoud van militaire wegen. (M. S., Augustus 1921).

26. Krul. Militaire wegen in het duinterrein tusschen IJmuiden en Hoek van Holland. (M. S., Augustus 1920).

27. Peschaud. Les chemins de fer pendant la guerre 1914—'18.

28. Die französischen Eisenbahnen im Weltkrieg. (M. W., 1920, No. 67).
 29. Denis. Les chemins de fer de campagne de l'Armée belge pendant la guerre 1914—1918. (B. B., 1920, No. 5—8).
 30. Woodhouse. Railway demolitions and repairs. (R. E. J., Februari 1920).
 31. Steffen. Die militärische Bedeutung der Wasserstrassen. M. W., 1920, No. 98).
 32. Schwarte. Die militärische Lehren des groszen Krieges.
 33. Eine Horchvorrichtung für unterirdische Schallquellen. (Die Umschau, 6 December 1919).
 34. Dale Logan. Mine Rescue work on the Western front.
 35. Tabellarische Übersicht über die In- und Auslandspatente des Schiesz- und Sprengstoffwesens. (Z., 1920, No. 1—6).
 36. Die Entwicklung der britischen Sprengstoffindustrie im Kriege. (Z., 1920, No. 6).
 37. Kast. Spreng- und Zündstoffe. (Vieweg und Sohn. Braunschweig, 1921).
 38. Scharroo. Naar aanleiding van den ramp te Oppau. (Centraalblad der bouwbedrijven, 13e jaargang, No. 15).
-

2. VERBINDINGSDIENST,

DOOR

H. J. H. VAN TAREL.

I. Inleiding.

Zooals in de inleiding van het vorig W. J. door mijn voorganger, den kapitein J. C. HARDEMAN, zoo juist werd opgemerkt, heeft de verbindingdienst in den laatsten oorlog een ongekende vlucht genomen. De jaren 1920 en 1921 kenmerken zich bij de oorlogvoerenden op ons gebied voornamelijk door vastlegging van de opgedane ondervinding in reglementen en nieuwe organisatie van personeel en materieel. Aan het groote contact, dat in die oorlogsjaren tusschen de voornaamste militaire mogendheden heeft bestaan, is het natuurlijk te wijten, dat er in die voorschriften en organisaties en ook in het materieel een groote gelijkenis valt waar te nemen.

Een troep zonder verbinding is gelijk een schip zonder roer.

Daarom wordt bij een enigszins belangrijke verbinding geen genoegen meer genomen met één verbindingsmiddel, doch zullen er twee, drie of meer naast elkaar moeten bestaan.

In dat geval alleen bestaat er groote zekerheid, dat op ieder gewenscht oogenblik tenminste één der verbindingen intact is.

Bij drukke berichtenwisseling kunnen deze verbindingen naast elkaar natuurlijk tevens worden gebezigd voor snellere afwikkeling van het verkeer.

Door de uitbreiding van de verbindingsmiddelen, zoowel als door het veelvuldig gebruik van verschillende verbin-

dingsmethoden voor hetzelfde doel, is men meer en meer tot de drie onderstaande logische gevolgtrekkingen gekomen :

1^o. Alle troepenonderdeelen moeten zelfstandig over verschillende soorten van verbindingsmiddelen, liefst in zoo ruim mogelijke mate, beschikken; daarboven worden per hogere eenheid speciale verbindingsafdeelingen ingedeeld;

2^o. Eenheid in leiding, organisatie en uitrusting van alle verbindingstroepen.

3^o. Zooveel mogelijk dezelfde voorschriften en opleiding voor alle verbindingstroepen.

In verband met de beschikbare ruimte is er in de volgende hoofdstukken naar gestreefd, zooveel mogelijk in aansluiting met 't behandelde in het vorig W. J. te blijven; ten einde op ons gebied een afgerond geheel te verkrijgen van den toestand na den wereldoorlog, wordt dan ook aangeraden hiermede wel rekening te willen houden. Op deze wijze is toch het voordeel verkregen, meer aandacht te kunnen besteden aan datgene, waaromtrent op het oogenblik van samenstelling van het vorig W. J. nog geen voldoende gegevens aanwezig waren.

Verschillende waardevolle inlichtingen heb ik kunnen verzamelen tijdens een detachering bij het Amerikaansche en Engelsche bezettingsleger in Duitschland en gedurende een reis langs het Belgische front.

II. Organisatie en opleiding.

Bij de verschillende legers onderscheidt men in het algemeen :

A. *Verbindingsafdeelingen*, ingedeeld bij legers, legerkorpsen of divisiën;

B. *Verbindingspatrouilles*, ingedeeld bij de lagere eenheden.

ad A. Deze grootere afdeelingen worden gevormd door personeel van de genie (Frankrijk) of door een sedert korten tijd opgericht nieuw korps, de „Signal Troops” (Engeland, Amerika).

Deze „Signal Troops” hebben een geheel afzonderlijke

organisatie en ook een bepaald wapenonderscheidings-teeken.

In Engeland zijn hierbij ingedeeld officieren van de genie, die daartoe hun wensch hebben te kennen gegeven, aangevuld met gedetacheerde officieren van andere wapens. Deze laatsten kunnen ook voor goed bij het „*Royal Corps of Signals*” overgaan. De verbindingsofficieren volgen cursussen in electrotechniek.

In Amerika bestaat er reeds scheiding op de militaire school voor opleiding tot officier tusschen aanstaande genie- en verbindingsofficieren. Deze laatsten krijgen meer een opleiding voor electrotechnisch ingenieur en worden als officier nog één of twee jaar gedetacheerd bij den technischen en administratieven dienst van civiele telegraaf-, telefoon- en radiomaatschappijen; ook wel volgen zij gedurende een jaar colleges aan bepaalde universiteiten.

ad B. Deze verbindingspatrouilles worden over 't algemeen gevormd uit de onderdeelen zelf en staan per regiment meestal onder een afzonderlijk daarvoor aangewezen officier.

Beide soorten tezamen dragen zorg voor alle mogelijke wijzen van verbinding en wel voor:

- telefoondienst;
- 1) luisterdienst;
- 1) telegraafdienst;
- aardtelegraafdienst;
- optische seindienst;
- 1) radiotelegraaf- en telefoondienst;
- ordonnansendienst (motor, rijwiel of te voet);
- 1) postduivendienst;
- 1) verbindingshondendienst;
- seinpatrouendienst;
- 1) verbindingdienst met vliegtuigen;
- 1) verbindingdienst anti vliegtuigen.

De met 1) gemerkte diensten worden over 't algemeen uitsluitend verricht door personeel van de verbindingafdeelingen (ad. A.).

Ofschoon iedere afdeeling en patrouille verantwoordelijk

is voor de verbindingen in haar gebied, wordt door een zekere ondergeschiktheid van de verbindingsofficieren, commandanten van lagere, aan die van hoogere eenheden en door de aanstelling van verbindingsofficieren in de staven der hoogere eenheden toch zorg gedragen voor de zoo noodzakelijke samenwerking.

Teneinde een indruk te verkrijgen van de *sterkte* aan verbindingstroepen zij het volgende vermeld:

Engeland. Per divisie is ingedeeld 1 verbindingcompagnie, bestaande uit:

16 officieren, 19 onderofficieren, 378 minderen, 58 rijpaarden, 77 trekpaarden, 9 pakpaarden, 1 personenautomobil, 23 motorrijwielen, 39 rijwielen, telefoonwagens, treinwagens.

Patrouille bataljon infanterie:

staf 1 officier en 25 minderen,

per compagnie 7 minderen.

Totaal 1 officier en 53 minderen.

Patrouille regiment cavalerie

1 officier en 15 minderen.

Patrouille batterij artillerie:

20 à 30 minderen (afhankelijk van geschutsoort).

Amerika. Per divisie is ingedeeld 1 verbindingcompagnie, bestaande uit:

6 officieren, 23 onderofficieren, 15 korporaa's, 112 minderen, 13 rijpaarden, 16 trekpaarden, 1 personenautomobil, 9 motorrijwielen met zijspan, 21 telefoon-, radio- en lijnwerkautomobielen, 4 treinautomobielen.

Per regiment is een verbindingsectie onder commando van een officier ingedeeld.

De geheele sterkte aan onderofficieren en minderen van het „Signal Corps” (dus zonder de seinpatrouilles) is 2.4 % van de legersterkte, terwijl hierbij 300 (is 3 %) officieren dienst doen.

Duitschland. Per divisie is ingedeeld 1 detachement ver-

bindingstroepen, bestaande uit een telefoon-, een luister- en een postduiven-sectie, het geheel ter sterkte van 12 officieren en 300 minderen.

Patrouille regiment infanterie:

1 oberfeldwebel, 2 onderofficieren, 13 minderen en de noodige wagens.

Patrouille bataljon:

1 onderofficier en 8 minderen.

Patrouille compagnie:

2 onderofficieren en 8 minderen.

Een *inspecteur der verbindingstroepen* is benoemd voor de opleiding bij de theoretische en practische vorming der verbindingstroepen van alle wapens, in 't bijzonder van de verbindingstroepen (ad. A.) zelf.

Door alle verbindingstroepen van het Duitsche leger worden o. m. gebruikt:

„Vorschrift für Truppennachrichtendienst” en „Vorschrift für den Drahtnachrichtendienst im Heere”, elk onderverdeeld in 3 deelen (de wijzen van verbinding, constructie-bedrijf, beschrijving materieel).

In het Engelsche leger is voor deze troepen van kracht het voorschrift „Signal Training”, onderverdeeld in:

Part I Visual Telegraphy.

Part II Methods of communication (other than visual) employed in Forward Area's.

Part III Line Telegraphy and Telephony. Instruments.

Part IV Line Telegraphy and Telephony. Lines.

Part V Wireless Telegraphy and Telephony.

Part VI Procedure.

Part VII Signal Organization.

Part VIII Intercommunication in the Field.

Elk Duitsch „Teil I”, zoowel als het Engelsche „Part VIII” en het Fransche Voorschrift „*La liaison pour les troupes de toutes armes*” zijn te beschouwen als de meer tactische voorschriften, ook te gebruiken door commandanten van andere wapens.

Behalve door bovenstaande maatregelen, wordt de noodige

eenheid verkregen door oprichting van centra voor opleiding van verbindingsstroepen (ad. A.), welke tevens dienstbaar worden gemaakt aan vorming van instructeurs voor de verbindingspatrouilles (ad. B.).

Als voorbeeld moge dienen het sedert het einde van den oorlog in Engeland te *Uckfield* opgerichte „*Signal Training Centre*”. Dit centrum, wat van voorloopigen aard is, is ondergebracht op een landgoed, voor den oorlog toebehoorende aan den Duitschen Prins van Münster; de omgeving laat oefeningen op elk gebied van het verbindingswezen zonder beperking toe. Het is het opleidingsinstituut voor instructeurs en tevens het depôt van het reeds meer genoemde „*Royal Corps of Signals*”. Niettegenstaande de recruten zich verbinden voor 6 jaren effectieven en 6 jaar reservedienst, wordt er bij de opleiding niet naar gestreefd eenheidsverbindings soldaten te verkrijgen; bij dit depôt wordt ieder, na 13 weken infanterie exercitie en 5 weken rijles, gespecialiseerd in de voor hem meest geschikte richting. De africhting geschiedt tot de laagste klasse van seiner; verdere opleiding vindt plaats in de verbindingscompagnieën.

Nederland. In de organisatie op het gebied van telefoon-, telegraaf-, radiotelegraaf- en optischen seindienst is de laatste jaren in 'ons leger zoo weinig veranderd, dat bijna geheel kan worden verwezen naar het daaromtrent gestelde in het vorig W. J. Alleen is in de vredesorganisatie van het regiment genietroepen de ongewenschte band tusschen verlichting- en radiotroepen verbroken en zijn deze laatste nu opgenomen in de beide telegraafcompagnieën, zoodat op het oogenblik het geheele verbindingspersoneel (ad. A.) in deze beide compagnieën is vereenigd.

III. Telefoon- en luisterdienst.

In het vorig W. J. is het telefoonmaterieel, aan Duitsche zijde in gebruik, uitgebreid behandeld.

In hoofdzaak komt dit bij alle landen op het zelfde neer. De meeste toestellen, welke moeten worden gebruikt in de voorste lijn, hebben slechts brommer-, geen scheloproep. Dit geeft het voordeel van lichtheid.

De brommer kan bij zeer slechte isolatie, dus wanneer spreken niet meer mogelijk is, enkele malen zelfs bij gebroken kabel, de verbinding nog handhaven door het seinen van morseteekens.

De telefonist moet dan ook volgens het morsestelsel kunnen seinen en op het gchoor opnemen.

Tevens een inductor met schel, zooals vrij algemeen bij de toestellen der hoogere verbindingsafdeelingen wordt gebruikt. geeft natuurlijk wel het voordeel, dat de toestellen aan te sluiten zijn op centrales van het civiele net (met klepjes, die alleen teugevolge van schelstroompjes vallen). Ook, dat zij in dezelfde lijnen te bezigen zijn met bijv. gerequireerde rijks- of gemeentetoestellen, welke over 't algemeen nog een scheloproep en in ieder geval geen brommeroproep bezitten.

De res. 2e luitenant H. K. VELTHUYS geeft in M. van Mei 1921 eenige beschouwingen op dit en ander gebied betreffende ons infanterietelefoonmaterieel.

In ieder geval moet het als een eisch worden beschouwd, dat de telefoontoestellen van alle onderdeelen van het veldleger over en weer met elkaar en op elkaars centrales zijn te gebruiken. Ook hierbij moet de noodige eenheid op materieel en administratief gebied bestaan.

Het personeel van de hoogere telefoonafdeelingen moet meer van alle markten thuis zijn. Zoo weet ik uit eigen ondervinding, hoe de T. A. IIIe Divisie in den mobilisatietijd o. m. geheele huistelefoon- en belinstallaties heeft moeten aanleggen. Ook was reeds begin 1915 een semi-permanent telefoonnet van over de 125 aansluitingen in bedrijf, gedeeltelijk eigen lijnen, gedeeltelijk op de dichtstbijzijnde rijkscentrales aangesloten.

Bovendien werden nog aangelegd:

- a. een geheim net, ten dienste van het verkrijgen van berichten vanuit den rug van een eventueel op ons gebied doorgedrongen vijand;
- b. een artillerienet in een ontworpen opnamestelling;
- c. een net ten behoeve van den luchtwachtdienst (ontwerp).

Voor het onderhoud van de bovenbedoelde verbindingen was het gebied in 10 districten verdeeld en in elk district waren twee lijnwerkers gedetacheerd. De telegraafafdeeling met uitgeruste wagens bleef intact.

Majoor K. AMMON vertelt in T. W. 1920, hoe in de legerafdeeling v. SCHEFFER het legerbericht werd verspreid; en wel hoofdzakelijk, hoe in het plaatsje, waar het stafkwartier was gevestigd, een extra geleiding met 32 aansluitingen (8 groepen van telkens 4 achter elkaar geschakelde eenvoudige opnemers) op de verschillende bureaux was gemaakt.

Regelmatische detachering in vreedestijd van officieren van de verbindingstroepen (ad. A.) bij den civielen telefoon-dienst is dan ook noodzakelijk. Het Engelsche zoowel als het Amerikaansche bezettingsleger bijv. maakte gebruik van den Duitschen civielen telefoon- en telegraafdienst. De contrôle alleen geschiedde op de Deutsche kantoren door officieren. Wanneer deze niet op de hoogte waren geweest van dergelijke ingewikkelde installaties, had de geheele contrôle beter achterwege kunnen blijven.

De *luisterdienst* is een afstammeling in den eersten graad van den telefoondienst. De gebruikte toestellen toch, zoowel als de natuurkundige beginselen, waarop het een en ander berust, hebben groote overeenkomst. De aardstroomen bij een enkeldraadstelefoonleiding zijn echter te gering om in een, in een andere enkeldraadseleiding, waarvan de aarden in de nabijheid zijn, geplaatst telefoontoestel, geluiden te veroorzaken.

In 1915 zijn door Fransche verbindingsofficieren *versterkers* uitgevonden, in het algemeen berustend op de drie-electrodenlamp. De nieuwerwetsche versterkers hebben drie achter elkaar geschakelde lampen, waardoor een ongeveer 125 voudige versterking van den stroom, dus ook van het geluid, wordt teweeggebracht.

Een luisterinrichting bestaat nu uit een enkeldraad met twee aarden, waarin een telefoontoestel met een dergelijke versterker is geschakeld. Zoowel de geleiding, welke ongeveer

100 M. lang is, als de aarden moeten weinig weerstand hebben. Uit goede bron vernam ik, dat op het oogenblik reeds op afstanden van 8 à 10 K.M. afgeluisterd kan worden.

Nadat men de wrange vruchten van een goed ingerichten vijandelijken luisterdienst had geplukt, werden begrijpelijkerwijze tegenmaatregelen overwogen en ook toegepast.

In de eerste plaats ging men heen- en terugleiding gebruiken, doch de practijk heeft geleerd, dat het in het loopgravenmilieu zeer moeilijk was, niettegenstaande de strenge bepalingen, de verbinding uitstekend geïsoleerd te houden. Reeds bij geringe afleiding naar de aarde, kwam het af luisterduiveltje wederom te voorschijn. Men moest toen het telefoonverkeer belangrijk inkrimpen, met code en schuilnamen gaan werken, den eigen berichtendienst controleeren en ondermeer het maken van dwarsverbindingen binnen een afstand van 3 K.M. van het front verbieden.

Aan Engelsche zijde trachtte men, en wel met vrij goed gevolg, het af luisteren onmogelijk te maken door met bromtoestellen regelmatige aardstroomen op te wekken, welke in de luitsterposten de gesprekstroomen overstemden. Door den Engelschen majoor FULLER is nog de „Fullerphone” uitgevonden, waarmee de mogelijkheid werd geopend, volgens het morseschrift teekens te wisselen langs enkeldraadsgeluidingen zonder mogelijkheid om afgeluisterd te worden. De bedieningsmanschappen moesten dus hiermede kunnen seinen en op het gehoor opnemen; met deze toestellen was het tevens mogelijk te telefoneeren, doch dan was het gesprek weder af te luisteren.

Het Deutsche leger kent deze instrumenten onder den naam van „Utelapparat”.

Bij beschouwing van het bovenstaande moet goed onder het oog worden gezien, dat deze ontwikkelingsgang zich afgespeeld heeft in een jarenlang durenden loopgravenstrijd. Men moet zeer voorzichtig zijn met het maken van gevolgtrekkingen, vooral op het gebied van het gebruik van één- of tweekernige kabels.

In dit verband wordt o.a. verwezen naar het artikeltje van den 1sten luitenant A. PIRON in de M. S. van November 1921.

In den bewegingsoorlog zal in verband met het dubbele gewicht van tweekernige kabels en den benoodigden tijd voor het maken van luisterinrichtingen, het gebruik van één-kernige kabels wel hoofdzaak blijven.

Dit is ook reeds vastgelegd in de nieuwe buitenlandsche voorschriften.

(Zie ook T. W. 1921 en R. E. J. Januari 1920).

In *Nederland* is op het gebied van den luisterdienst nog niets tot stand gekomen.

IV. Lijntelegraaf- en aardtelegraafdienst.

Op het eigenlijke gevechtsveld heeft het telegraafstelsel afgedaan. In zijn vorm van eenvoudig morsetoestel is het te lastig, vereischt te veel speciaal geoefend personeel en heeft tevens te weinig nuttig effect. Meer achterwaarts en vooral ook in het Etappengebied vindt het echter veelvuldig toepassing. Militaire en civiele telegraafdienst zijn hierbij moeilijk te onderscheiden. In de practijk zal het meestal daarop neerkomen, dat de civiele lijnen en toestellen door of onder contrôle van militair personeel in gebruik zullen worden genomen. Wanneer in vreedetijd de verbindingstroepen dan ook niet in het bezit worden gesteld van de nieuwste uitvindingen op dit gebied, is het een eisch, dat zij, althans de officieren, in dien tijd in de gelegenheid worden gesteld, door detacheringen en studiën, zich hiervan voldoende op de hoogte te stellen. Zoo dit niet geschiedt, zal in oorlogstijd eendeels door onkunde, anderdeels door het „onbekend maakt onbemind” te weinig nut uit die uitvindingen — en dan wel tot groot nadeel van de militaire belangen — worden getrokken.

Het onderhoud van lange dubbeldraadsverbindingen is kostbaar, zoodat er naar wordt gestreefd, het aantal te beperken en van de bestaande de capaciteit op te voeren. Van de gewone *Morse*-telegraafstelsels met papierband, kwam men tot die, waarbij op het gehoor werd opgenomen. Het bezwaar hierbij was, dat weinig contrôle bestond. Daarna

verschenen de *Hughes*-telegraaf toestellen; bij het zendkantoor wordt daarbij een soort schrijfmachine bewerkt en op het ontvangkantoor verschijnen de werkelijke letters direct op papierstrooken, welke wederom op de formulieren worden geplakt. Deze toestellen werken reeds veel sneller.

Een volgende en wel zeer flinke stap was die tot de *sneltelegrafie*, met als eerste voorbeeld de *Wheatstone* sneltelegraaf. Op een afzonderlijke schrijfmachine worden eerst gaatjes volgens een vast systeem in een band geslagen en daarna wordt die band door het toestel gestuwd. Bij ontvangst verschijnen wederom de ouderwetsche morse strepen en punten op den papierband, welke nog omgezet moeten worden in gewoon schrift.

Bij de *Siemens* sneltelegraaf is aan dit euvel tegemoet gekomen, omdat deze ook op het ontvangtoestel gewone letters en cijfers weergeeft.

Met dit toestel is zelfs een snelheid van 1000 letters in de minuut te verkrijgen, ofschoon in de practijk op aanmerkelijk minder gerekend moet worden.

In 1913 voor het eerst vervaardigd, werd er aan Duitsche zijde in den oorlog een zeer nuttig gebruik van gemaakt. Slechts enkele van deze toestellen waren voldoende voor alle militaire berichten van Berlijn naar de verschillende operatietooneelen en terug. Voor belangstellenden wordt verwezen naar de desbetreffende artikelen van den majoor KARL AMMON in T. W. 1920.

Toestellen als bovenomschreven behooren niet tot de uitrusting van de organiek ingedeelde verbindingseenheden, doch komen wel in de legers voor en worden naar behoefte in gebruik gesteld. Ik trof ze o. a. zoowel bij het Amerikaanse als Engelse bezettingsleger aan voor dagelijksch gebruik.

Een andere wijze om de capaciteit van een dubbeldraads verbinding te vergrooten, is het gelijktijdig telefoneeren of telegrafceeren van beide zijden.

Hiermede wordt het nuttig effect dus verdubbeld. Ook bestaat de mogelijkheid van gelijktijdig telefoneeren en tele-

grafeeren (ook met de sneltelegraaf), van het vocren van 3 gesprekken gelijktijdig over 2 dubbelgeleidingen en van nog nuttiger combinaties. Op welke wijze hiervan aan Duitse zijde o. a. op het Russische front partij is getrokken, vertelt bovengenoemde majoor ook in een in T. W. 1920 opgenomen artikel.

Met verontachtzaming van alle tegenwoordige financieele en politieke strubbelingen maakt de techniek in deze richting nog steeds enorme vorderingen. Gelijktijdig en onafhankelijk van alle vorenbeschreven combinaties, welke met laagfrequente stroomen geschieden, kan tegenwoordig op dezelfde lijnen gewerkt worden met hoogfrequente wisselstroomen. Zoo zijn sedert October 1919 tusschen Berlijn en Frankfort op één dubbelgeleiding drie Siemens sneltelegrafen in beide richtingen met hoogfrequente stroomen in actie en verwerken, behalve het gewone verkeer, nog 900 woorden per minuut extra. Ook is tusschen Berlijn en Hannover langs de gewone lijnen en hoogfrequente telefoonverbinding in bedrijf, waarbij twee gesprekken gelijktijdig kunnen worden gevoerd boven en behalve het gewone verkeer over die draden. Het geheel werkt als vroeger; een aanvrager bemerkt in het geheel niet of hij een gewone of hoogfrequente verbinding krijgt. De laatste is zelfs meestal vrijer van nevengeluiden. Langs kabels is het bovenstaande op het oogenblik nog niet mogelijk.

Voor een goed elementair begrip van de *aardtelegrafie* kan hoofdzakelijk worden verwezen naar de theoretische beschouwingen, bij den luisterdienst naar voren gebracht.

Een *aardtelegraafstoestel* (Appareil de télégraphie par le sol (T. P. S.); power buzzer-ampflifier; Erdtelegrafengerät) bestaat in hoofdzaak uit een sterke brominrichting (plus minus 50 maal zoo sterk als die van een gewoon telefoonstoestel) voor het zenden en een ontvanger met lampversterker. Aan het toestel wordt een kabel van 100 à 200 M., met aan beide uiteinden een goede aarde, bevestigd; de richtingen van de kabels van verschillende toestellen ten opzichte van elkaar zijn van invloed op de onderlinge werking.

Met een dergelijk toestel wordt dus op een seinsleutel volgens het morse alfabet geseind, de opgewekte stroomen gaan door de aarde en worden op het corresponderende toestel op het gehoor opgenomen. Een aardtelegraafstelsel met bijbehorend materiëel kan volgens het Engelsche voorschrift door 3 of 4 man worden gedragen.

Men kan op deze wijze een afstand van plus minus 2 K.M. overbruggen of liever gezegd ondermijnen; in zand- en rotsgrond is deze afstand geringer.

Van aardtelegrafie werd in het laatste gedeelte van den oorlog aan beide zijden in voorste linie een ruim gebruik gemaakt. Een voordeel was, dat deze verbindingen uitstekend tegen vijandelijk vuur waren te beschermen, omdat de toestellen in bomvrije onderkomens opgesteld konden worden en de korte draden desnoods nog waren in te graven; een aardtelegraafpost was ook zeer snel en gemakkelijk in te richten. Zij werden niet te dicht bij elkaar gebruikt, omdat zij dan over en weer hinderlijk waren.

Daar de teekens natuurlijk door de tegenpartij zijn op te nemen, schrijft het Fransche voorschrift hierbij o.a. het verplicht gebruik van code voor. Een typisch verschil in de constructie van deze nieuwerwetsche toestellen wordt bij vergelijking van Engelsch en Duitsch fabrikaat door den Engelschen kapitein CARUS-WILSON aangegeven. Hij schrijft over het Duitsche toestel o. a.: „So complicated, in fact, was its mechanism that it is doubtful whether anyone but a professor of physics could really understand it and work it to its full advantage”.

In *Nederland* is bij de verbindingstroepen op het gebied van snel- of aardtelegrafie nog niets tot stand gekomen. Alleen zijn enkele Hughes toestellen opgelegd voor het gebruik in stellingen.

V. Radiotelegraaf- en -telefoondienst.

Op *radiotelegrafisch* gebied is ook de opgedane ondervinding in de oorlogsjaren neergelegd in de verschillende reglementen. Men is tot de slotsom gekomen, dat radiotelegrafische

verbindingen moeten worden gebezigd naast andere verbindingen, doch dat zij deze niet geheel kunnen vervangen.

Volgens het nieuwe reglement „*Signal training Part II*” is het Engelsche leger uitgerust, zoowel met „spark wireless sets” als met „continuous wave sets (C. W.)”; dus toestellen, zoowel met vonk- als met lampzenders. Verwacht mag echter worden, dat die met vonkzenders binnen korten tijd ook veranderd worden in C. W. toestellen. Deze laatste, welke dus met zoogenaamde „ongedempte golven” werken, hebben o. a. het voordeel zuiverder op bepaalde golflengten te kunnen worden afgestemd; bij gebruik van verschillende toestellen in elkaars nabijheid, behoeven zij elkander dan ook minder spoedig te storen.

Tot de „spark wireless sets” behooren hoofdzakelijk de loopgraaftoestellen, welke van voren naar achteren werkende, een normale werkingssfeer van 1300—1800 M. hebben; bij het voorste toestel wordt dan toegepast een grondantenne en bij het achterste een kleine luchtantenne, beiden in de loopgraaf. Worden open antennes gebruikt, dan is bovenbedoelde afstand 2500—3000 M.

Willen twee toestellen in dezelfde lijn met elkaar werken, dan is de werkingssfeer slechts de helft.

De verschillende onderdeelen van een toestel wegen tezamen ongeveer 30 à 40 K.G. en moeten door 2 à 3 man worden gedragen. Deze toestellen moeten met een vaste golflengte werken; zij worden in twee soorten gemaakt en wel met golflengten van 65 en 80 M.

Tot de andere soort behoort de „W/T Set Field 30 Watt C. W.”; dit is het normale veldtoestel, voor gebruik bij verschillende onderdeelen.

Wanneer bij het toestel, dat het meest aan het gezicht moet worden onttrokken, een lage antenne op ongeveer 1 M. boven den grond wordt gebezigd en bij het andere een antenne aan een 5 M. hoogen mast, dan mag de afstand tusschen beide toestellen ongeveer 3500 M. bedragen. Gebruiken beide posten deze laatste soort antenne, dan wordt de toelaatbare afstand plotseling opgevoerd tot 35 K.M.

Hierbij is het gewicht van een compleet toestel (met antennematerieel) 80 à 90 K.G., en moet door 6 man worden gedragen. De golflengte varieert van 400 tot 3000 M.

Behalve met bovenstaand materieel moet een gedeelte van het personeel der verbindingstroepen ook op de hoogte zijn met de inrichting en werking van grootere draadloze stations. Zoo werd ik te Keulen op het groote Duitsche civiele radiostation rondgeleid door een Engelsch officier, welke daar de leiding had en behalve verschillende andere verbeteringen, dit station ook ingericht had voor gebruik van de Wheatstone sneltelegraaf. Tusschen Londen en Keulen werd hiermede dikwijls het draadloos verkeer afgewikkeld met een snelheid van 150 woorden per minuut, ofschoon zelfs een tempo van 400 woorden mogelijk was.

Deze inrichting was echter nogal afhankelijk van weersinvloeden en van andere stations met ongeveer dezelfde golflengte. Een speciaal voordeel was de geheimheid, omdat die enorme snelheid natuurlijk niet op het gehoor was op te nemen.

De *radiotelefonie* moet niet als afzonderlijk verbindingsmiddel worden beschouwd, doch meer als een zijtak van de radiotelegrafie. Met een ongedempten zender van een draadloos telegraaftoestel kan toch door een geringe verandering ook draadloos worden getelefoneerd, terwijl met een radiotelegrafische ontvangerinrichting, zonder eenige verandering, draadloze telefoongesprekken kunnen worden opgenomen. De werkingssfeer is bij draadloze telefonie echter bij gebruik van dezelfde toestellen, veel geringer dan bij radiotelegrafie.

De overste FRAEQUE komt in zijn artikel „La téléphonie sans fil” in R. M. F. no. 2 van 1 Aug. 1921 dan ook o. a. tot het volgende resultaat: „Il pourra être avantageusement employé au point de vue militaire, pour satisfaire à certains besoins particuliers, mais il ne semble pas, dans l'état actuel de la science, qu'il soit appelé à remplacer le procédé par télégraphique sans fil”. Vanaf het vliegekamp Soesterberg is het met een 1 K. W. Telefunken ongedempten zender gelukt

goede draadloos telefonische verbinding te verkrijgen met het Air-Ministry-Station te Londen (plus minus 350 K.M.).

Ook vanuit vliegtuigen is radiotelefonische verbinding met den grond mogelijk, waarbij goede resultaten worden bereikt op afstanden van 25 K.M.

In *Nederland* is men op dit gebied aan het doen van ernstige proefnemingen. Organisatie van personeel en materieel is in voorbereiding, zoodat daaromtrent het volgend jaar waarschijnlijk meer waardevolle gegevens verstrekt kunnen worden.

Uit militair oogpunt zijn tevens van belang de vorderingen op het gebied van een zelfstandige radioverbinding met Indië. Het ontvangstation te *Sambeek (Oost N. B.)* is reeds sedert begin 1920 gereed en het is te verwachten, dat het zendstation te *Kootwijk (Veluwe)* begin 1922 in gebruik kan worden genomen. Dan zal dus de draadlooze correspondentie met Indië, alwaar de inrichtingen reeds gereed zijn, tot stand zijn gekomen. Of die verbinding steeds regelmatig zal kunnen werken, moet de praktijk nog uitmaken. Voor uitgebreider inlichtingen wordt o. a. verwezen naar Radio-nieuws no. 5 van Mei 1920.

VI. Optische seindienst.

Zowel het tactisch gebruik als de technische inrichting van de optische seinmiddelen hebben een niet onbelangrijke verandering ondergaan, hetgeen, evenals de voorname plaats, die eraan wordt toegekend, o. m. geconstateerd kan worden in de op dit gebied verschenen nieuwe buitenlandsche voorschriften.

Wat het *tactisch gebruik* betreft, is hoofdzakelijk meer op den voorgrond getreden het beginsel: „*Werken zonder door den vijand gezien of buiten gevecht gesteld te worden*”. De opstelling van een seinpost moet zich dan ook zooveel mogelijk aan het terrein aanpassen.

In iedere houding, liefst liggend, moet kunnen worden ge-seind, terwijl er naar moet worden gestreefd, den post scherf-, of nog beter bomvrij op te stellen. Is dit laatste niet

te bereiken, dan bestaat dikwijls nog de mogelijkheid van gezichtsdekking door middel van dijken, heggen of andere terreinvoorwerpen.

Van periscopen zal voor de waarneming een dankbaar gebruik gemaakt kunnen worden. Wordt medelezen door de tegenpartij gevreesd, dan wordt in code geseind.

In 't algemeen zal een opstellingsplaats, welke zich boven het onliggend terrein verheft, op het eigenlijke gevechtsveld niet meer te gebruiken zijn. Uitgebreide optische netten kunnen in aanmerking komen. Zoo is in het Amerikaansche „*Visual Signahling Training Pamphlet No. 4.*” een schets opgenomen van een optisch net in een divisie, waarop 90 optische posten voorkomen, welke 156 verbindingen tot stand brengen. Tusschen- en centraalposten kunnen in deze netten voorkomen.

Algemeen vindt bij dit seinen het *morse systeem* toepassing. Hierbij worden, zooals waarschijnlijk ten overvloede wordt opgemerkt, de letters uit punten (korte lichtschitteringen of korte zwaaien) en strepen (lange dito) samengesteld.

Als optische *seinmiddelen* komen in aanmerking:

a. de lamp, b. de sluiters, c. de vlag (arm), d. de heliograaf, e. seïnpatronen, vuurpijlen, enz. f. de seïnlap.

Beknopt zal hieronder worden aangegeven de tegenwoordige inrichting en het gebruik, voor zoover hierbij belangrijke afwijkingen bij vroeger zijn te bespeuren.

Ad. a. De *lamp* is het voornaamste seïnmiddel, *zoowel voor dag als nacht*. Algemeen wordt de electriche lichtbron toegepast: meestal droge elementen, doch bij één der soorten Duitsche lampen wordt een handdynamo gebruikt. De vorm is die van een klein zoeklicht of autolantaarn en het seinen geschiedt met een gewone seïnleutel. Opstelling op driehoek of korte pin moet mogelijk zijn, teneinde een vaste stand en aanpassing van het terrein te bevorderen. In de legers der groote mogendheden komen deze lampen meestal in 2 of 3

grootten voor en de daarmede te overspannen afstanden wisselen bij goede weersgesteldheid en opnemen met het bloote oog overdag van 1 tot 4 K.M. en 's nachts van 5 tot 12 K.M.; met kijker worden deze afstanden ongeveer verdubbeld.

Het licht moet zijn te temperen, hetzij door een extra weerstand in te schakelen, hetzij door een blind met regelbare openingen voor de lichtbron te plaatsen. De lichtsterkte moet toch nauwkeurig rekening houden met den afstand en de terreinverlichting.

Te veel licht vermeerderd de kans op ontdekking door de tegenpartij, en is daarom verkeerd. Ook treft men bij de moderne lampen veelal gekleurde extra glazen of gloeilampjes aan (geel, rood, groen), te gebruiken in verband met terreinverlichting, achtergrond of voor demping van licht. Tevens bestaat hierdoor de mogelijkheid verschillende verbindingen, om verwarring tegen te gaan, met afzonderlijke kleuren te doen seinen.

Moet de optische lampverbinding geheel aan waarneming worden onttrokken, dan kunnen tusschen de betrokken posten lichtschachten worden toegepast, d. z. houten kokers of smalle, al of niet overdekte, loopgraven.

Zoo geen modellampen aanwezig zijn, behelpt men zich met elektrische zaklantaarns of desnoods met rijwiellantaarns, welke laatste met een plankje telkens worden verduisterd; op kleineren afstand wordt ook met lampjes door geweerloopen geseind.

Ad. b. De „sluiter” (Engelsch shutter) is een instrument, tijdens den oorlog door den Engelschen majoor *Cobb* uitgevonden en in het Engelsche leger met succes toegepast voor het seinen overdag op afstanden tot 6 à 700 M. Het is een van sterk wasdoek vervaardigde lap, ongeveer 35 bij 40 c.M., waarop drie kleppen van dezelfde stof zijn bevestigd. De vrije uiteinden dezer drie kleppen, evenals de onder- en bovenzijde van den sluiter, zijn versterkt met bamboestokjes.

Die drie stokjes zijn onderling verbonden met dun koord, dat van boven wederom is bevestigd aan een veerinrichting en beneden verlengd is tot seinkoord. Het geheel wordt

geplaatst op de bajonet of een afzonderlijken steun. Door de veerinrichting zijn deze kleppen normaal dicht, doch door te trekken aan het seinkoord gaan deze open en het geheele doek vertoont dan een andere kleur.

De kleurverschillen (dicht rood, open wit) geven den indruk van lichtschitteringen. Om hiermede dus volgens het morsestelsel punten en strepen te seinen heeft men slechts het seinkoord kort of lang naar beneden te trekken.

Bij niet gebruik wordt de sluitersluiter opgerold geborgen in een zeildoeken koker met lus, ter bevestiging aan den koppel. De sluiters vereischt bij het seinen minder plaatsruimte dan de vlag, terwijl het seinen achter een borstwering gemakkelijk geheel gedekt kan geschieden. Hij is dan ook uitstekend te bezigen in den loopgravenstrijd. Voegt men bij deze voordeelen dan nog de weinige kosten en de gemakkelijheid in gebruik, dan moet het m.i. geen verwondering wekken, wanneer de sluiters ook binnen korten tijd in de overige legers wordt ingevoerd.

Ad. c. In het Engelsche en Amerikaansche leger wordt aan *vlagseinen* nog de meeste aandacht besteed. In Frankrijk wordt het diplomatiek behandeld en als „armseinen” gehandhaafd; hierbij is echter toegestaan de hand van een voorwerp, bijv. een vlag, te voorzien.

Duitschland heeft blijkbaar ook op dit gebied „de vlag gestreken”; ik heb daaromtrent toch in de nieuwe reglementen niets meer aangetroffen.

In Engeland en Amerika wordt zoowel het „morse-” als het „semaphore” systeem beoefend.

Bij dit laatste worden de letters verkregen door vaste standen van beide armen; meestal wordt in iedere hand een vlaggetje gehouden. Per Amerikaansche Divisie zijn o. a. 1022 foudralen met seinvlaggen aanwezig.

De vorm en kleur der vlaggen loopt niet veel uiteen. Voor het seinen op korte afstanden en ook in den loopgravenstrijd wordt bij het morsetoestel wel van kleinere vlaggen (0.30 bij 0.30 M.) gebruik gemaakt, dan die tot nu toe algemeen werden toegepast.

Vlagseinen heeft in den laatsten oorlog niet veel toepassing gevonden, omdat in den stellingkrijg, vooral op het eigenlijke gevechtsveld, dit te spoedig de aandacht trekt. Op stille gedeelten van een front of meer achterwaarts, en tevens in den bewegingsoorlog zal het echter van nut blijken te zijn. Het Amerikaanse reglement zegt dan ook terecht: „Its use in the present war has been limited, but it will undoubtedly be used more and more, especially when open warfare is resumed”.

Zoo kan reeds als typisch voorbeeld hiervoor worden aangehaald, dat de „Instruction provisoire sur l'emploi et la manoeuvre des unités d'autos mitrailleuses de cavalerie 1921” aangeeft, dat tusschen de verschillende automobielen orders worden gewisseld door middel van vlagseinen.

Ten slotte blijkt vlagseinen de grondvorm voor het seinen met de armen m.a.w. heeft men niet leeren vlagseinen, dan zal men ook geen berichten volgens het morsestelsel kunnen wisselen, wanneer alleen de armen ter beschikking staan.

Ad. d. Ook aan het wisselen van berichten door middel van *seinpatronen*, *vuurpijlen* e.d. wordt in alle legers veel aandacht besteed.

Hierbij moeten die berichten bestaan uit korte vragen of mededeelingen, welke in het gevecht te pas komen. De gebruikte patronen en pijlen zijn over het algemeen wit, rood, groen, of geel. Verdere variatie wordt verkregen door den vorm; zoo treffen we aan die met één ster, dubbelster, vele sterren, zwevende sterren, vonkenregen, rookontwikkelende en ten slotte die met valscherms. Ook kunnen deze patronen en sterren wederom tot series worden vereenigd.

Hoe beter natuurlijk het fabrikaat is, des te minder kans bestaat er op vèrgissingen, des te kleiner verschillen tusschen de seinen kunnen worden toegelaten en des te meer verschillende seinen kunnen worden gegeven. Ook bestaat dan de mogelijkheid deze met voldoende succes overdag te gebruiken.

Het blijft echter steeds af te raden, als lichtsein te gebruiken een *bepaald* aantal patronen, of pijlen met een *be-*

paald aantal sterren, omdat dit aanleiding tot verwarring kan geven.

Ook is men tegenwoordig algemeen van meening, dat het fout is aan bepaalde lichtseinen een vaste beteekenis toe te kennen. Die beteekenissen moeten, om misbruik door 'de tegenpartij te voorkomen, telkens door bepaalde commandanten worden vastgesteld.

Lichtpatronen mogen nimmer voor seindocleinden worden gebezigd.

Gaan we nu nog vluchtig het nieuwe Duitse voorschrift „*Truppen Nachrichtengerät*” en tevens aan de hand hiervan het speciale voorschriftje „*Die Leucht- und Signalmittel*” op dit gebied na, dan treffen wij daarin aan in de eerste plaats het „Seinpistool kaliber 4” met de noodige lichtsein patronen.

De te bereiken hoogte hiermede is ongeveer 200 M. Verder komen wij tegen de „seingranaat”, te verschieten uit „seinerwerper” of „granaatwerper”. De te bereiken hoogten zijn hierbij grooter en de seinen sterker.

Ad. e. Bij de verbinding tusschen vliegtuigen en den grond speelt, behalve draadlooze telegrafie, -telefonie en berichtenkokers, de *seinlap* een voornamc rol. Deze seinlappen worden op den grond bevestigd. De Franschen en Amerikanen werken hierbij met lappen van verschillende vorm en kleur, terwijl de Engelschen een „T” seinlap bezigen, welke 9 armen heeft. Ieder dezer armen stelt een cijfer voor, zoodat door enkele armen te „openen” een bepaald getal kan worden geseind; hierbij vindt dan een cijferschrift toepassing.

In Engeland schijnt men wederom nieuwe proeven te nemen met seinen door middel van een groote klok met 2 wijzers.

Bij dergelijke verbindingen worden verder nog gebruikt lichtseinen, bijv. potjes bengaalsh vuur (overdag waarneembaar tot 500 M.) vanaf den grond en seinen met patronen en seinhoornsignalen vanuit vliegtuigen; somtijds wordt ook nog de seinlamp gebezigd, vooral bij een verbinding met vaststaande ballons.

Voor het aangeven van de voorste lijn worden o. a. ge-
bezigd lappen (uitleggen of zwaaien), het ontsteken van
lichten en het schitteren met glinsterende plaatjes.

Inplaats van het uitwerpen van berichtenkokers heeft het
Duitsche leger o. a. het pistool zonder loop „Eisfeld”, waar-
uit „Rauchmeldepatrone” worden verschoten.

Zeer waarschijnlijk zal in *Nederland* binnen korten tijd op
optisch seingebied een nieuw reglement het licht zien, het-
welk eenheid zal brengen bij alle wapens; wordt daarna ook
spoedig de materieel en personeel kwestie geregeld, dan zal
men in ons leger hiermede op de hoogte van zijn tijd zijn.
Voor uitgebreidere gegevens, vooral wat het seinen met
lappen en de opleiding van optische seiners betreft, wordt
verwezen naar mijn artikel in de M. S. van Januari 1922.

3. VERLICHTINGS- EN ELECTRICITEITSWEZEN

DOOR

C. W. VAN DOODEN.

A. Zoeklichten e. d. verlichtingsmiddelen.

1. Algemeen.

Hetgeen bekend werd, bevestigt en verduidelijkt in hoofdzaak het gestelde in het vorig W. J. en wel in de eerste plaats de groote waarde, die alom aan zoeklichten wordt toegekend, blijkende o.a. uit de omstandigheid, dat tijdens den oorlog door het Duitse „Ingenieur Komitee” 13000 zoeklichten van 25 tot 200 c.M. naar de fronten gezonden werden. (8)

In de tweede plaats blijkt het allerwege bestaande streven om het vermogen van de zoeklichten op te voeren, door toepassing van lampen van groote lichtsterkte (Sperry, Beck) welke, wegens de moeilijkheden, ondervonden bij de daarbij onmisbare krachtige ventilatie van het zoeklichthuis, weder voeren naar het open zoeklicht, (eigenaardig „dishpan-searchlight” genaamd), waarbij huis en afsluitglas ontbreken en dat in Amerika reeds algemeen ingevoerd werd en elders in beproeving is.

In het vorig W. J. vestigde ik op een en ander reeds de aandacht; de aldaar genoemde lichtsterkte, van 11 maal die van een gewoon zoeklicht, lijkt mij echter op grond van nadere gegevens, geflatteerd. In 6 vind ik voor het Beck-zoeklicht een factor 4 vermeld, welke voor het Sperry-zoeklicht, wellicht ook dichter bij de waarheid komen zal dan 11.

Opvallend is verder de, in Amerika steeds hooger opgedreven wordende, stroomsterkte (tot 500 Ampère toe), klaarblijkelijk met het doel om breeder bundels te krijgen.

2. Zoeklichten voor voorterreinverlichting op grooten afstand.

Er blijkt, dat van deze zoeklichten meer gebruik is gemaakt en dat daaraan grooter waarde moet worden toegekend, dan tijdens en kort na den oorlog vermoed kon worden. O. a. volgt dit uit de omstandigheid, dat in het Duitsche leger 219 zoeklichtsecties, elk van 2 zoeklichten van 60 en 90 c.M., ingedeeld waren en wel eerst 1 per legerkorps, later 1 per divisie; ten slotte, toen de gloeilampzoeklichten (waarover later) op groote schaal werden ingevoerd, werden zij per leger vereenigd. (3).

Tegenwoordig beschikt elke Rijksweerdivisie over een zoeklichteenheid, waarvan de samenstelling mij echter onbekend is. (4).

Zij zijn door het Duitsche leger vooral op het Oostfront gebruikt, daar zij meer tot hun recht komen naarmate de fronten dunner bezet zijn en de afstand tusschen eigen en vijandelijk front grooter is.

10 geeft een sprekend voorbeeld van het nuttig gebruik van een zoeklicht voor voorterreinverlichting op grooten afstand aan Oostenrijksche zijde, ten behoeve van het maskeeren van een onderneming tegen een Italiaansche veldwacht. Deze zoeklichten schijnen op het Italiaansche front trouwens toch vrij veel gebruikt te zijn; in een voordracht van een gewezen Oostenrijkschen hoofdofficier, voor de officieren van het garnizoen Utrecht gehouden, werd o. a. gewezen op den ernstigen hinder, dien een Italiaansch zoeklicht veroorzaakte bij versterkingsarbeid van het door hem gecommandeerde regiment. Omtrent de organisatie in de Oostenrijksch-Hongaarsche en Italiaansche legers, vond ik geen gegevens. Alleen blijkt uit 5, dat een brigade van het nieuwe Oostenrijksche leger 1 zoeklichtsectie van mij niet bekende samenstelling telt, terwijl het Italiaansche leger voor het onderwerpelijke doel (wellicht echter voor kustverdediging) beschikt over zoeklichten van 90 c.M. van groote lichtsterkte, waarbij de, in Duitschland reeds voor den oorlog verouderde, telescopisch uitschuifbare toren (systeem Magirus) ingedeeld is.

Frankrijk beschikt per leger over een sectie van 4 automobiele zoeklichtinstallaties van 90 c.M. en een sectie van 4 bespannen installaties van 60 c.M. De eerste zijn van het gewone systeem; de laatste zijn ten deele volgens het caissonsysteem gebouwd. en bestaan overigens uit een kar voor het vervoer over groote afstanden van aggregaat en zoeklicht, welke echter ingericht zijn om van de kar verwijderd en in het loopgravengebied over smalspoor vervoerd te worden. De m. i. onmisbare verhoogde opstellingen ontbreken bij alle installaties. De onpractische ladderopstellingen heeft men dus klaarblijkelijk verlaten. Men heeft in Frankrijk overigens toch een vreemd denkbeeld van het gebruik van de installaties, daaruit blijkende, dat ten opzichte van de automobiele installaties van 90 c.M. de bedoeling voorzit ze in de voorste lijn te gebruiken, het zoeklicht schijnende op den automobiel, daarbij telkens van opstellingsplaats veranderend, doch steeds hetzelfde terreingedeelte beschijnend. Van deze opstellingsplaatsen worden er eenige ingericht en telefonisch verbonden met de opstellingsplaats van den waarnemer. M. i. moet een dergelijk tactisch gebruik, zelfs als toevallig de plaatselijke omstandigheden gunstig zijn, tot teleurstelling voeren.

Behalve de genoemde heeft Frankrijk nog installaties van 40 c.M. op pakpaarden.

Dezelfde automobiele installatie van 90 c.M. treft men ook aan bij het Belgische leger, hetwelk verder nog dergelijke installaties van 60 c.M. met ladderopstelling bezit.

Engeland heeft, had althans tijdens de eerste jaren van den wereldoorlog, zoeklichtinstallaties van 90 en 60 c.M., gebouwd volgens het caissonsysteem, en zoeklichten van 35 c.M., waarvan er eenige op een wagen vervoerd worden, doch welke geen eigen stroombron hadden.

In het algemeen zij nog opgemerkt, dat, terwijl men in Duitschland het paarsgewijze optreden van zoeklichten als uitzondering aanmerkt (1), aan Fransche zijde dit uitdrukkelijk als regel wordt gesteld, hetgeen m. i. juist is, al zal men wel eens genoodzaakt zijn daarvan af te wijken. Aan beide zijden is de sectiecommandant de technische comman-

dant en de adviseur op zoeklichtgebied van de commandanten van andere wapens, terwijl de officieren-waarnemers gegeven worden door de troepen, waarbij de zoeklichten zijn ingedeeld. Algemeen wordt gewezen op de wenschelijkheid de zoeklichten in nauwe samenwerking met mitrailleurs te laten optreden, alsmede op de weinige kwetsbaarheid van zoeklichten, als deze althans goed gebruikt worden, (zeer korte lichtperioden), waardoor het inschieten van de artillerie moeilijk is; infanterie heeft boven 600 M. geen uitwerking te verwachten; mitrailleurs zijn de gevaarlijkste vijanden, daar zij, eenmaal hun zijdelingse richting vastgelegd hebbende, ook op het verduisterde zoeklicht een vuurbundel kunnen richten. 10 is voorbeeld van de samenwerking met mitrailleurs en van de weinige kwetsbaarheid van een zoeklicht.

Zowel in Duitschland als in Frankrijk behooren deze zoeklichten tot het wapen der Genie („Pioniere”).

3. Zoeklichten voor voorterreinverlichting op korten afstand.

Ook deze zoeklichten hebben een belangrijker rol gespeeld dan eerst kon worden vermoed, vooral weder in samenwerking met mitrailleurs en infanteriegeschut.

Duitschland bezat b.v. 193, tot de „Pioniere” behoorende, „Handscheinwerfertrupps”, elk met 15 gloeilampzoeklichten van omstreeks 30 c.M. middellijn. (3) Elk zoeklicht was voorzien van een draagbare accumulatorenbatterij, terwijl per 5 zoeklichten een laadmachine ingedeeld was. Gemiddeld had elke Divisie zulk een afdeeling, een organisatie van draagbare zoeklichten, die vrijwel overeenkomt met die bij ons leger.

Ook Frankrijk beschikt over dergelijke zoeklichten, echter aanmerkelijk grooter (55 c.M.), zonder grooter vermogen te hebben; de bediening geschiedt door den troep, waarbij zij zijn ingedeeld, het onderhoud door de genietroepen.

4. Zoeklichten voor luchtverdediging.

In Duitschland zijn de „Flakscheinwerfer”, eerst tot de „Pioniere” behoorend, later, omdat dit wapen te uitgebreid

werd, onder den commandeerenden generaal der Luchtstrijdkrachten gesteld, aldus vereenigd met de andere luchtverdedigingsorganen. (8). Per leger stonden deze organen onder den „Kommandeur der Flak”, per legerkorps onder den „Flakgruppen-Kommandeur”. Onder dezen stonden rechtstreeks de zoeklichtbatterijen van 4 stuks, alsmede ook wel zoeklichtsecties van 2 en 1 stuks.

In het achterland stonden alle luchtverdedigingsorganen onder den „Kommandeur des Heimatluftschutzes” met onder zich „Stabsoffiziere der Flak”, op hun beurt de chefs der „Flakgruppenführer”, overeenkomende met de „Flakgruppen-Kommandeure” bij het leger te velde.

De sterkte van een groep en het aantal groepen was afhankelijk van de omstandigheden.

Omtrent Frankrijk valt geen nieuws te berichten.

België en Italië hebben naast zoeklichten van 120 ook van 150 c.M., Engeland, dat op zoeklichtgebied een zekere achterlijkheid vertoont, heeft het niet hoven 120 c.M. gebracht.

In de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, reeds tijdens den oorlog zeer ruim voorzien in hoofdzaak van zoeklichten van 150 c.M. met groote lichtsterkte, zet men blijkbaar een grootsche organisatie op touw. In 13 wordt als zoodanig aangegeven: per leger 1 luchtverdedigingsbrigade van 3 regimenten, elk regiment bestaande uit 1 bataljon van 3 batterijen ad 4 kanonnen en 1 compagnie van 13 zoeklichten, en 1 bataljon van 4 compagnieën ad 12 mitrailleurs. Verder per legerkorps 1 regiment als voren. Al het materieel automobiel. De zoeklichtcompagnie bestaat uit 3 pelotons van 4 zoeklichten en 1 luisterapparaat, en uit 1 reserve-zoeklicht en 1 reserve-luisterapparaat.

Betreffende het tactische gebruik zij opgemerkt, dat algemeen wordt geëischt een meervoudige linie van zoeklichten, opdat een door vuur en licht bestreken zône van 6 à 7 K.M. breedte ontsta. De Duitschers volstonden alleen op de stille gedeelten van de fronten met een enkelvoudige, hadden meestal echter een dubbele rij, en op de belangrijke gedeelten, alsmede om belangrijke, veel bedreigde centra

een drievoudige rij. 13 vordert zelfs een zesvoudige rij; ook aan Fransche zijde stelt men hoogere eischen. Eensdeels zal dit verschil wel te wijten zijn aan de tijdens den oorlog voor Duitschland slechts beperkte mogelijkheid om materieel te bouwen, anderzijds echter aan de omstandigheid, dat de Duitschers als principe huldigden, dat niet meer dan 1 zoeklicht op een vijandelijk vliegtuig schijnen mocht, terwijl men aan Ententezijde juist zooveel mogelijk zoeklichten gelijktijdig er op richt, waardoor de verblindende werking aanzienlijk toeneemt en dus van de zoeklichten zelfs een meer of minder offensieve werking uitgaat. Hiermede in verband staat, dat het Deutsche zoeklicht meer zelfstandig door den installatiecommandant wordt geleid, terwijl aan Ententezijde de centrale leiding van de sectie op den voorgrond treedt.

Ook in 13 wordt gewezen op het groote nut van samenwerking tusschen jachtvliegtuigen en zoeklichten.

Algemeen wordt verder gewezen op de noodzakelijkheid om bij de zoeklichten mitrailleurs in te deelen, om op te treden tegen laagvliegende vliegtuigen.

5. Zoeklichten voor kustverdediging.

12 geeft klaarblijkelijk de beginselen, waarnaar in de V. S. v. A. gehandeld wordt. Daaruit blijkt, dat in beginsel wordt gebezigd het open zoeklicht van 150 c.M. met groote lichtsterkte. Aanbevolen wordt het gebruik van mobiele installaties en van verhoogde opstellingen, dit laatste vooral in verband met de zeer groote werkingssfeer. Ingevoerd wordt een installatie bestaande uit een automobiel volgens het caterpillar systeem, waarop een telescopisch uitschuifbare toren, 18 M. hoog, het zoeklicht, en de, door den automobielmotor aangedreven, dynamo.

Opvallend is het groote aantal zoeklichten, dat men voor de verdediging van een enkele haven eischt, alsmede de centrale leiding van de zoeklichten, die niet meer onder de batterijcommandanten staan, doch van uit een centraal punt van den leider der verdediging hun bevelen ontvangen nopens in werking komen, de te verlichten doelen enz.,

welke leider dan tevens de batterijen aanwijst, die de verlichte doelen moeten bevuren. Deze centrale leiding is noodig om te voorkomen, dat de zoeklichten, door hun aantal en groote werkingssfeer, elkaar onderling hinderen. Zij blijven zolang mogelijk verduisterd. Enkele z.g. *verkenningsooklichten* worden geopend en sporen de doelen op, zoodra de lichte strijdkrachten ter zee, de vliegtuigen en de onderwaterluisterapparaten, de aanwezigheid des vijands binnen bereik der zoeklichten hebben aangetoond; hebben zij een doel gevonden, dan wordt dit overgenomen door een van de andere, de *verlichtingszoeklichten*. Als beginsel geldt, dat niet meer dan 1 zoeklicht op een doel schijnt, tenzij dit dan niet voldoende verlicht wordt.

6. Andere verlichtingsmiddelen.

Van groote beteekenis voor de voorterreinverlichting op korten afstand, zijn ook de lichtpistolen; het Duitsche lichtpistool heeft een schootsverheid van ± 200 M. en verlicht een terrein van ± 100 M. middellijn gedurende 8 à 10 seconden. Meestal is het gewenscht 2 of meer lichtpistolen achter elkaar af te schieten om een voldoende verlichting te krijgen, hetgeen dan onder leiding van een officier behoort te geschieden.

Ook de granaatwerper kan worden gebruikt voor het werpen van lichtprojectielen.

Aan Duitsche zijde werd ook nog gebruik gemaakt van lichtfakkels, die gedurende 10 tot 12 minuten een terrein-gedeelte met een straal van 75 M. verlichten, na met behulp van een soort wrijvingspijpje door middel van een langen draad ontstoken te zijn. Om het licht slechts naar 's vijands zijde te doen uitstralen, werd de fakkel geplaatst in een soort kist, die slechts naar die zijde open was.

B. Electriciteitswezen.

Behalve voor zoeklichten is ook voor andere doeleinden van electriciteit, en wel meer in het bijzonder van sterkstroomelectriciteit, op de fronten een ruim gebruik gemaakt

bij alle oorlogvoerende legers. De daartoe gevormde organisaties (de electrotechnische of sterkstroomtroepen) zijn alle eerst tijdens den oorlog ontstaan, deels uit de behoefte om door elektrische verlichting en verwarming het leven in de loopgraven wat minder zwaar te maken, deels uit de noodzakelijkheid door voortdurend pompen de loopgraven droog te houden; voorts uit het streven om den arbeid te vergemakkelijken, zoowel het grondwerk en den mijnarbeid aan het front (electrische boormachines) als achter het front (electrisch gedreven werkplaatsen in de genieparken) en eindelijk — en niet het minst — uit den wensch om van het doodend vermogen van electriciteit gebruik te maken voor defensieve doeleinden.

De stroom wordt daarbij betrokken van de groote bestaande centrales, dikwijls ver achter het front, van electrische installaties van fabrieken, villa's e.d. en van tijdelijke militaire centrales, hetzij in vaste opstellingen ingericht met stationaire stoommachines of motoren, hetzij mobiel. Deze laatste waren dan soms gebouwd op eenige spoorwegwaggons, soms ingericht met stoom- of motorlocomobielen.

Tot deze laatste soort kunnen ook gerekend worden de vele vervoerbare machineaggregaten, die in het loopgravengebied zelf in schuilplaatsen opgesteld werden en overeenkwamen met de dynamowagens en de machineaggregaten van de zoeklichten.

In Duitschland bestond per leger een „Starkstromabteilung" ter sterkte van een bataljon; Oostenrijk-Hongarije bezat 18 „Elektro-bataillone". Frankrijk en Engeland waren aanmerkelijk minder goed ingericht en beschikten per leger slechts over een compagnie. Ook in Nederland is men ter zake niet achtergebleven. De afdeeling Speciale Diensten en de Hoogspanningsafdeeling van het Verlichtingspark zijn tijdens de mobilisatie belast geweest met den aanleg van electrische verlichtingsinstallaties en van hoogspanningsversperringen.

Omtrent deze laatste moge ik hier nog enkele details geven als vermeld zijn in 14, 15 en 16.

Het beginsel van een hoogspanningsversperring is

gelegen in de aanwezigheid van draden, die zoodanige spanning tegen aarde hebben, dat een mensch, op den grond staande en den draad aanrakende, een stroom van doodelijke sterkte door zijn lichaam krijgt. De gebruikelijke spanning was omstreeks 1000 volt, de stroomsoort wisselstroom. Van volkomen isolatie tegen aarde, waarvoor isolatoren noodig zouden zijn, zag men af in verband met de breekbaarheid en zichtbaarheid van deze laatsten. Men volstond met het asphalteeren of in koolteer koken van de palen. Dientengevolge verbruikte de versperring voortdurend elektrische energie, ook als er geen menschelijke lichamen tegen de draden hingen.

Aan Oostenrijksche zijde gebruikte men veel z.g. „vulkaan-netten”, zijnde een vlechtwerk van ijzerdraad, dat horizontaal op den grond gelegd en daarvan met steenen of korte palen geïsoleerd was.

Als regel echter worden de elektrische versperringen gemaakt op de wijze van gewone.

Nadeelen zijn: de hooge kosten en het vele materiaalgebruik, het belemmeren van eigen troepenbewegingen en het bemoeilijken van het gebruik van de eigen af luistertoestellen voor het af luisteren van telefonische gesprekken. Dit laatste is ook de oorzaak, dat hun aanwezigheid voor een modern uitgerusten vijand niet verborgen kan blijven.

Voor al op rustige fronten zijn zij nuttig; de moreele werking op den vijand is zeer groot, temeer daar men er niet op rekenen kan, dat zij zelfs na hevig artillerievuur afdoende opgeruimd en spanningsloos zijn. Evenmin hebben aardingspogingen succes, als het machinevermogen groot genoeg is.

Bronnenopgave.

1. Toepffer, Der Pionierdienst im Kriege.
2. T. W. 1919. Schwarte, Die Technik im Weltkriege; Hertzter, Die Pioniere im Weltkriege.
3. T. W. 1920. Schwarte, Unsere Pioniere im Weltkriege.
4. M. W. 1920. No. 8. Befehl für die Verminderung des Heeres.
5. M. W. 1920. No. 16. Vom Oesterreichischen Heerwesen.

6. T. W. 1921 1 & 2. Entwicklung des Bogenlichtscheinwerfers im Kriege.
7. Schwarte, Die Technik im Weltkriege.
8. Unsere Pioniere im Weltkriege.
9. B. B. 1921. No. 7. Pirot, Les projecteurs modernes.
10. S. 1921. Heft II. Kleinkämpfe an der Oesterreichisch-Italienischen Gebirgsfront.
11. J. U. S. A. 1920. Oct. Patterson, Searchlights for Military uses.
12. J. U. S. A. 1921. Juni. Pratt, Tactical Organisation and Employment of searchlights against naval targets.
13. J. U. S. A. 1921. Augustus. Pratt, Tactical Organisation and Employment of Anti-aircraft searchlights.
14. Walter Straus, Die Elektrizitätsversorgung der Deutschen Front im Weltkriege und ihre Bedeutung für das kämpfende Heer.
15. v. Rudin. Die Elektrotechnik im Kriege.
16. Helios. 1919. No. 32. W. Straus. Elektrische Hindernissen.
17. L'industrie électrique 1920. No. 680. L'électricité dans l'armée allemande pendant la guerre.
18. R. E. J. 1921. September. Use of electrical power on the Western front.

HOOFDSTUK V.

VERSTERKINGSKUNST

DOOR

P. W. SCHARROO.

1. Permanente versterkingen.

De ervaringen, welke in den laatsten oorlog werden verkregen met het gebruik van permanente versterkingen, hebben ook in de beide afgelopen jaren weder aanleiding gegeven tot verschillende beschouwingen. Daarbij werd vooral aandacht geschonken aan de vraag, of in het algemeen permanente verdedigingswerken voor de moderne oorlogvoering nog waarde hebben, en zoo ja, welke tactische en fortificatorische beginselen dan, gelet op de lessen van den laatsten oorlog, voor de inrichting moeten worden gevolgd. Bij het beoordeelen van de beteekenis, welke permanente versterkingen in den laatsten oorlog hebben gehad, moet de leidende grondgedachte zijn de zoo juiste uitspraak van VON MOLTKE: „Die strategische Aufgabe einer Festung für die Landesverteidigung ist allein maßgebend. *Festungen erlangen ihre volle Bedeutung erst in Verbindung mit dem Operationsheere*”.

Het strategisch gebruik is beslissend voor de waarde van permanente versterkingen; zij zijn slechts *strijdmiddelen* in handen van den bevelhebber als elk ander, en moeten ook als zoodanig worden gebruikt. Evenals elk ander strijdmiddel kunnen zij worden beschadigd, vernield, zelfs worden opgebruikt. Daarbij is het natuurlijk ook van zeer groote beteekenis, of de versterkingen in tactisch opzicht goed zijn gebruikt en of de strijdmiddelen zelf doelmatig zijn, d. w. z.

tactisch goed ingericht en ook fortificatorisch zoo sterk mogelijk. Het is dan ook niet logisch om, zooals zoo veelvuldig geschiedt, de permanente versterkingen te beoordeelen, of zelfs te veroordeelen, alleen naar het feit, dat vele vestingen in den laatsten oorlog reeds na enkele dagen zijn gevallen. Trouwens zelfs dan nog kunnen deze werken als strijdmiddel hun nut hebben gehad, en beantwoord hebben aan het doel, waarvoor zij werden gebruikt. De laatste forten van Luik vielen reeds na 13 dagen. Namen na 16 dagen, Antwerpen na 12 dagen, Maubeuge na 15 dagen; Bockarest valt, zonder verdedigd te zijn geworden, enz., enz. Maar zeer juist en uitvoerig zet generaal SCHWARTE in (1) uiteen, welke groote beteekenis deze vestingen in weerwil hiervan hebben gehad voor het verloop van den oorlog hetgeen echter even hevig door anderen wordt ontkend. Zeker is het, dat Frankrijk, Duitschland, België, Rusland, enz., onder bescherming van de vestingen aan de grenzen, de mobilisatie en concentratie van hunne legers konden volbrengen. Zéker is ook, dat van de grensversterkingen van Italië en Oostenrijk, van de Russische vestingen van Kowno tot Iwangorod, een dankbaar gebruik werd gemaakt. Evenzoo staat vast, dat de vestingen aan Frankrijks Noordoostgrens de Duitse legers gedwongen hebben tot den inval in België. In tactisch opzicht waren de Belgische grensvestingen, met hunne groote eenheidsforten, de onvoldoend voorbereide verdediging der tusschenliniën, het gemis aan de noodige artillerie, de, door het bedekte voorterrein belemmerde vuurleiding, de minder goede ligging van vele forten, enz., enz., niet juist ingericht en niet in overeenstemming met de aanvalswijze en de aanvalsmiddelen, welke reeds vóór den laatsten oorlog konden worden verwacht. Ook was de sterkte van het leger niet in de juiste verhouding tot de permanente versterkingen, welke aan het leger als strijdmiddelen ten dienste stonden. Ook uit een fortificatorisch oogpunt was de constructie der Belgische verdedigingswerken in vele opzichten onvoldoende, niet het minst door de ongewapende betondekkingen, voor een groot deel in slecht kalkbeton geconstrueerd. Antwerpen vormde tijdens den slag aan de Marne voor de Duitse etappen-

lijnen een ernstig gevaar, hetwelk van de Duitsche legerleiding de meeste zorg vereischte en sterke Duitsche krachten aan de zoo belangrijke operaties in Frankrijk deed onttrekken.

Parijs en Verdun waren de vleugelpunten, welke het retour-offensief van maarschalk JOFFRE steunden. Door de vesting Parijs was het mogelijk de strategische reserve gereed te stellen, welke onder MAUNOURY voor den aanval op den Duitschen rechtervleugel werd ingezet. In het verdere verloop van den oorlog bleef deze vesting een belangrijk steunpunt achter het midden van het Entente-front. De vestingen aan de Noordoostgrens van Frankrijk waren van 1915—1918 de uitvalspoorten voor de groote doorbraakpogingen van de Fransche legers.

Het is niet te ontkennen, dat de meer moreele dan materiële uitwerking der 42 c.M. projectielen, welke moreele werking van Duitsche zijde zoo handig werd geëxploiteerd, in den loop van den laatsten oorlog aanleiding heeft gegeven, om aan de permanente versterkingen zoo nu en dan een verminderde waarde toe te kennen. Ook in ons land werd wel de onjuiste meening verkondigd, dat de Nieuwe Hollandsche Waterlinie niet de minste waarde meer had, omdat de permanente verdedigingswerken fortificatorisch niet meer op de hoogte van den tijd waren. De stelling werd dus veroordeeld naar de steunpunten.

In Frankrijk werd, onmiddellijk na den val van de Belgische vestingen en van Maubeuge, aan de forten om Verdun geen militaire beteekenis meer toegekend, en werden deze forten als vrijwel waardelooze werken in het inmiddels aangelegde loopgravenstelsel beschouwd. Zie ook (2). Zelfs werd in het begin van den oorlog de vernieling van de permanente stellingen gesteld tegenover den grooten weerstand, welken de vluchtige veldstellingen boden. Vergeten werd echter, dat deze laatste weerstand alleen mag worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat in den aanvang van den oorlog personeele en materiële krachten niet in haren vollen omvang tegen deze veldstellingen werden ingezet, terwijl ook de aanvalswijze zich geleidelijk ontwikkelde. In het latere

verloop was het technisch weerstandsvermogen van deze veldstellingen zeker even groot als dat van permanente stellingen, terwijl in tactisch opzicht een inrichting werd tot stand gebracht, die zich beter dan de bestaande permanente stellingen aanpaste aan de nieuwe aanvalswijze en aanvalsmiddelen.

Toen, dank zij vooral den generaal DE CASTELNAU, meer juiste begrippen omtrent den aard van de uitwerking der zware projectielen begonnen te heerschen, zijn in Februari 1916 de forten van Verdun dicht bezet, terwijl niet minder dan 2000 Duitsche vuurmonden deze forten drie dagen en nachten onder vuur namen. Ik verwijs hiervoor naar het vorig Jaarbericht en de daarin vermelde bronnen, alsmede naar (3), waarin tevens, naast vele andere bijzonderheden, een vergelijkende studie tusschen de vestingen Verdun en Metz wordt gemaakt.

In den laatsten oorlog is bewezen, dat zelfs de verouderde permanente versterkingen in de moderne oorlogvoering nog zeer groote waarde kunnen hebben, wanneer zij als strijdmiddel strategisch en tactisch goed worden gebruikt door het veldleger. *Onlogisch is het een strijdmiddel als geheel waardeloos te noemen op grond van een onjuist gebruik of een verkeerde constructie.* Even zeker is het, dat de laatste oorlog vooral omtrent de tactische inrichting en de constructie der permanente versterkingen duidelijke lessen heeft gegeven. In aansluiting met het vorig Jaarbericht wordt nog opgemerkt, dat deze ervaringen in het kort neerkomen op het volgende:

a. Ook voor de permanente versterkingen zullen de tactische grondslagen moeten worden aanvaard.

b. De bestaande vormen, die aan het vijandelijk artillerievuur zulke goed zicht- en trefbare doelen bieden, moeten voor de toekomst worden losgelaten. De fortbouw volgens recept, geometrische vormen, vaste schema's en voorschriften, hebben afgedaan. Slechts tactische terreinverbeteringen, in overeenstemming met de plaatselijke omstandigheden en zich zorgvuldig aanpassend aan het terrein, kunnen aan het zware artillerievuur moeilijk trefbare doelen bieden.

Elk terrein moet in overeenstemming met zijn eigen karakter als strijdmiddel worden gebruikt en verbeterd. „Die ungeheure Wirkung der Riesenmörser versagte gegen die schwächeren, tief versenkten Ziele der aufgelösten, zergliederten Widerstandsmittel der tief gegliederten Verteidigung”, zegt generaal SCHWARZE.

c. De inrichting van permanente stellingen zal in de toekomst in algemeenen zin dezelfde zijn als die van de semi-permanente loopgravenstellingen, waarvan de aanleg in vredes tijd, waar noodig, moet worden voorbereid. Slechts in de mate van de vredesvoorbereiding, in den graad van het passief weerstandsvermogen, schuilt het verschil.

Ook in den stellingoorlog is eene mobiele verdediging noodzakelijk. „Die Beweglichkeit der Verteidigung, wie sie sich im Kriegsverlauf erfolgreich zeigte, wird auch für die Festungen maßgebend sein müssen; sie ist auch imstande, eine schnelle Verschiebung ihrer Kampfmittel und eine offensive Betätigung der Reserve durch eine planvolle Gestaltung ihrer Verkehrswege und Nachrichtenmittel vorzubereiten”. (1).

De bestaande forten hebben alleen dan nog waarde, wanneer zij in een dergelijke stelling worden opgenomen als centra van weerstand, waarvoor zij de geschiktheid ontleenen aan hunne tactische ligging, de aanzienlijke grondmassa en de stormvrije grachten. Het aanbrengen van goed beschermde flankeerinrichtingen zal daarvoor noodzakelijk zijn, terwijl ook in de groote forten slechts eene kleine bezetting met veel mitrailleurs gewenscht zal zijn. De scheiding tusschen veld- en vestingtroepen, en tusschen veld- en vestingoorlog is vervallen. Er is nog slechts onderscheid te maken tusschen bewegings- en stellingoorlog. In beide moeten *alle* soldaten in de verschillende, nationale terreintypen worden geoefend.

Dezelfde beginselen verdedigt de Engelsche overste MATHESON in (4). In de toekomst permanente stellingen inrichten volgens dezelfde beginselen als veldstellingen, een en ander steunend op eene zorgvuldige vredesvoorbereiding; geen forten, maar zeer kleine werken, aanpassend aan de omgeving. „For European continental warfare in the future

„permanent fortification is merged in field fortification”.

Ook de vraag, of en in hoeverre in de toekomst permanente versterkingen noodig zullen zijn, is van verschillende zijden besproken. „Kein Land wird in Zukunft auf ihre Anwendung im Rahmen des Landesschutzes verzichten”, zegt generaal SCHWARTE in (1). De kapitein van den generalen staf BEST geeft in (5) beschouwingen over het Nederlandsche vestingstelsel, bezien in het licht der jongste oorlogservaringen. De waarde, welke aan ons vestingstelsel in het systeem der landsverdediging, werd toegekend, is in den loop der tijden verschillend beoordeeld. Velen hebben deze waarde onderschat, achtten de permanente stellingen nutteloos, of zelfs schadelijk, omdat zij de ontwikkeling van de levende strijdkrachten in verkeerde banen zouden leiden.

Anderen daarentegen overschatten de waarde, zagen over het hoofd, dat het vestingstelsel slechts een strijdmiddel is van het veldleger en niet omgekeerd. Ook thans is eenstemigheid in dit opzicht nog ver te zoeken. Kapitein BEST komt tot de conclusie, dat „een doelmatig vestingstelsel voor „Nederland onmisbaar is. Immers het belet een overmachtigen aanvaller een snelle eindbeslissing te verkrijgen; het „verzekert aan het leger de noodige bewegingsvrijheid, ook „wanneer dit in de minderheid is; het verschafft den „noodigen tijd voor tegenweer, verhoogt derhalve de veiligheid van den Staat en wekt vertrouwen in binnen- en „buitenland”.

De belangrijke rol, welke het vestingstelsel als strijdmiddel van het leger vervullen kan, mag echter niet worden overschat, en zeker niet, zooals in den laatsten tijd wel geschiedt, op grond van de verzwakking van het veldleger. Ook hier moet voorkomen worden, dat de geschiedenis zich herhaalt. Bij het vaststellen van het concentratieprogramma van 1840 werd, als uiting van een gevoel, van zwakte, veroorzaakt door een onbeteekenend veldleger, in beginsel besloten tot het maken van de Stelling van Amsterdam. Na den oorlog van 1870—71 wijdde Frankrijk, waar het vertrouwen in het veldleger verloren was gegaan, alle zorg aan de vestingen aan de Noordoostgrens, terwijl Duitschland, steunend op zijn

veldleger, de grensvestingen nagenoeg verwaarloosde, vergetend zelfs, welken steun deze aan het veldleger zouden kunnen geven bij een eventueelen inval in Frankrijk. Deze waarschuwende voorbeelden verdienen alle aandacht. Een goed vestingstelsel moet in overeenstemming zijn met de financiëele draagkracht van het land en vooral met de sterkte van de levende strijdkrachten. Wordt het leger zwakker, dan neemt de kans op een strategischen overval toe en wordt de steun, welke goed ingerichte en voorbereide stellingen aan het veldleger kunnen bieden, grooter. Maar nooit kan het permanent versterkte terrein de taak van het veldleger geheel of gedeeltelijk overnemen. *Elk strijdmiddel, dus ook het vestingstelsel, ontleent zijn beteekenis in de eerste plaats aan de strijdkrachten, welke hiervan gebruik moeten maken.*

Bovendien stellen de ervaringen van den laatsten oorlog, waarin gebleken is, dat voor een klein land in een bondgenootschappelijken oorlog de beteekenis van een locale verdediging sterk op den achtergrond is gedrongen, heel andere eischen aan het vestingstelsel. Het mobiel en elastisch gebruik van het veldleger maakt, dat ook het terrein moet worden gebruikt als strijdmiddel daar, waar de omstandigheden dit noodig maken. Zie ook (6). De hoop en de waarschijnlijkheid, dat de Nieuwe Hollandse Waterlinie onze „IJser-linie” zal kunnen worden, mag niet de mogelijkheid doen vergeten, dat ook in andere deelen van het land het veldleger de hulp van het terrein zal kunnen vragen. De zorg voor het bestaande vestingstelsel zal dus moeten samengaan met de voorbereiding van de inrichting van semi-permanente veldstellingen in verschillende deelen van het land. Het grootste deel van deze voorbereiding behoeft geen kosten te vragen, vooral wanneer — zooals o.m. bij het wegnemen het geval kan zijn — gezorgd wordt, dat de militaire belangen bij het uitvoeren van economische werken worden verzekerd. Zoolang het veldleger echter nog niet aan de hoogste eischen van organisatie en uitrusting voldoet, zullen de kosten van onderhoud en verbetering van de bestaande stellingen tot een minimum moeten worden beperkt. Zelfs het omwerken

van de verouderde forten, zooals kapitein BEST dit aangeeft, zou ik voorloopig achterwege willen laten. In hoofdzaak zal men zich moeten bepalen tot het verbeteren van de inundatiemiddelen van de vesting Holland, om het stellen van de inundatiën te kunnen bespoedigen.

Want nu de waarde van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie in de laatste maanden van enkele zijden weder wordt overschat, mag niet over het hoofd worden gezien, dat over de groote passieve kracht, welke door de inundaties van deze belangrijke stelling wordt verkregen, eerst *na meerdere dagen* zal kunnen worden beschikt.

De daarvoor noodzakelijke hardnekkige verdediging van het voorterrein, reeds op grooten afstand van de stelling, vraagt ook weder de hulp van het terrein. Ik verwijs voor een en ander naar het debat in (5) en naar de hieromtrent in het vorig Jaarbericht gegeven bronnen.

2. De versterking van het terrein in den bewegingsoorlog.

In het vorig Jaarbericht, blz. 441, werd reeds opgemerkt, en ook alle over dit vraagstuk handelende bronnen wijzen er met nadruk op, dat in den laatsten oorlog meer algemeen werd ingezien en ook aan den lijve werd gevoeld, dat het terrein, ook in den bewegingsoorlog, een groote beteekenis kan hebben als strijdmiddel, mits dit in overeenstemming met de tactische gevechtsverhoudingen ter plaatse wordt gebruikt. Zelfs de meest eenvoudige, maar doelmatige verbetering van het terrein beteekent een vermeerdering van de gevechtskracht. Bij de opleiding moet de troep hiervan goed worden doordrongen. De man moet leeren begrijpen, dat hij, waar dit maar eenigszins mogelijk is, de kracht van het terrein moet benutten; dat hij zijn leven te danken kan hebben aan zijn gereedschap. In tactisch verband moet het versterken van het terrein grondig worden beoefend.

Zeer duidelijk wordt de waarde van het terrein als strijdmiddel door ROHRBECK uiteengezet in (7), terwijl het Fransche „Manuel du chef de section” zich in deze richting niet minder krachtig uit. „La guerre actuelle a mis l'outil

„sur le même rang que le fusil. Aujourd'hui, le soldat est à la fois un combattant et un travailleur, on ne conçoit plus l'un sans l'autre. Il se sert de son fusil quelquefois, de son outil tous les jours. Lorsqu'il a conquis un avantage au prix de son sang, s'il ne compte que sur son fusil pour le conserver, il sera cruellement déçu. Il faut que, quelle que soit sa fatigue, il remue la terre sur l'heure, qu'il sache que tout coup de pioche gagné sur la lassitude est un échec à la contreattaque que l'ennemi prépare contre lui en ce moment”.

Nooit mag het verbeteren van het terrein worden nagelaten onder voorwendsel, dat niet voldoende tijd aanwezig zou kunnen zijn, om de werkzaamheden te voltooien. Na een voorwaartsche beweging is het versterken van het terrein, met het oog gericht op de verdere operaties, een der beste middelen, om den troep weder geheel in de hand te krijgen. Ik wil er echter op wijzen, dat dit nooit mag leiden tot het doen uitvoeren van werkzaamheden, welke niet beslist noodzakelijk zijn. In dit geval toch zou overdrijving ten gevolge hebben, dat de verbetering van het terrein haar karakter als tactisch strijdmiddel zou verliezen.

Overigens wordt in de verschillende studiebronnen en voorschriften, zooals b.v. het Fransche „Instruction sur l'organisation du terrain”, te veel het zwaartepunt gelegd op den loopgravenoorlog en zeer weinig aandacht geschonken aan den bewegingsoorlog. Ook in het hierna nader behandelde werk van kolonel NORMAND (9) is dit het geval. Onder den invloed van den langen duur van den loopgravenoorlog is dit begrijpelijk, maar toch mag niet worden vergeten, dat de stellingoorlog niet anders is dan een phase van den bewegingsoorlog. Deze grondgedachte wordt gehandhaafd in het „Ontwerp-Algemeen Gevechtsvoorschrift”, waarin ook de beginselen zijn neergelegd, welke bij het gebruik van het terrein in den bewegingsoorlog moeten worden in acht genomen.

Vermelding verdient nog, dat bij het maken van eenvoudige veldstellingen in den bewegingsoorlog nooit anders gewerkt wordt dan in het tactisch verband, waarin de troep

ter plaatse aanwezig is voor het uitvoeren van een tactische gevechtsoopdracht. De voorsectiën voeren aanvankelijk in de voorste strook eenvoudige, goed aan de omgeving aangepaste terreinverbeteringen uit, welke geleidelijk tot flankerende steunpunten worden uitgebouwd. Deze steunpunten zijn ook in de diepte gegroepeerd en liggen ongeveer 100 à 150 M. van elkander. Op een afstand van 400 M., midden op midden, achter de strook der voorsectiën, richten de ondersteuningssectiën op soortgelijke wijze eene ondersteuningsstrook ter verdediging in. Naarmate de strijd een trager verloop krijgt, worden de verdedigingsmiddelen meer in de diepte georganiseerd, en worden naderingsloopgraven (in den polderoorlog naderingswegen) naar de steunpunten aangelegd. Het verbinden van de steunpunten onderling tot een weerstandsloopgraaf met een zeer onregelmatig, aan het terrein aangepast verloop, vindt eerst plaats in den stellingoorlog.

3. De versterking van het terrein in den stellingoorlog.

De algemeene ontwikkelingsgang, welken de inrichting van de loopgravenstellingen in Frankrijk gedurende den laatsten oorlog doormaakte, wordt zeer duidelijk beschreven in (8). In (9) doet de kolonel NORMAND hetzelfde, zoowel voor de Fransche als voor de Duitsche stellingen. Vooral in het laatste werk, waarvan de bestudeering ten zeerste wordt aanbevolen, wordt de nadruk gelegd op de voortdurende wisselwerking tusschen aanvalsmiddelen, versterking van het terrein en aanvalswijze.

Werd vóór den laatsten oorlog het beginsel gehuldigd van het maken van één weerstandslijn, zoo krachtig mogelijk ingericht, waaraan de Franschen nog de vooruitgeschoven stellingen toevoegden, zoo ontstaat geleidelijk de behoefte aan eene groepeerings der strijdkrachten in de diepte. Evenzoo werd de geconcentreerde flankering uit enkele groote steunpunten in den vorm van schansen, groote groepsversterkingen, natuurlijke terreinpunten, enz. vervangen door een ontlede flankering. In elke loopgraaf op zichzelf door breking van het tracé en door het inrichten van kleine kern-

punten van weerstand, waar het terrein zich ook maar eenigszins daartoe leent; tusschen de loopgraven onderling uit de als flankerende gevechtsofstellingen ingerichte naderingsloopgraven; over de diepte van de stellingen uit de groote centra van weerstand (bosschen, dorpen, loopgravencomplexen, enz.) en niet het minst uit de zelfstandige, defensieve mitrailleurnesten, gelegen in en achter de stellingen.

Aldus werd ook aan de loopgravenstellingen een inrichting gegeven in overeenstemming met het mobiele karakter van den stellingoorlog. Overigens kan ik voor de inrichting en de uitvoering van loopgravenstellingen verwijzen naar hetgeen ik hieromtrent in het vorig Jaarbericht, blz. 450, e.v. mededeelde, en naar mijn beschouwingen in (10) en (11); voorts naar de Deutsche voorschriften „Vorschriften für den Stellungskrieg für alle Waffen” (1a. „Allgemeines über Stellungsbau”; 1b. „Einzelheiten über Stellungsbau”); de Fransche voorschriften „Instruction sur l’organisation du terrain” en „Réglement provisoire de manoeuvre d’infanterie”, 2me partie); het Engelsche voorschrift „Field Service Regulations” en niet het minst het nieuwe Nederlandsche Ontwerp-Algemeen Gevechtsvoorschrift, waarin alle beginselen en de ervaringen van den laatsten oorlog voor Nederlandsche toestanden zijn verwerkt.

Over de beteekenis van bewoonde oorden, bosschen, e. d. als flankerende weerstandskern in loopgravenstellingen en als flankerende steunpunten achter een stelling, om een vijandelijke doorbreking tegen te gaan, beginnen vastere begrippen te heerschen. Als hoofdvoordeelen worden erkend, dat het in staat van verdediging brengen minder tijd en hulpmiddelen eischt dan de aanleg en maskeering van nieuwe werken in open terreinen, terwijl zij een goede dekking verschaffen tegen waarneming uit de lucht. Voorts zijn de langdurige strijd voet voor voet, het moeilijk bewaren der verbanden, de weinige waarde van een overmacht voor den vijand, enz. nog steeds voordeelen voor den verdediger.

De inrichting moet rekening houden met het grondbeginsel, een minimum van troepen te bezigen voor de ver-

dediging, om zooveel mogelijk troepen over te houden voor de bewegelijke buitenverdediging, en voor de achter het terreinvoorwerp gereed gehouden reserves. Hoofdzaak is: flankering van den buitenrand uit zijwaartsche opstellingen; krachtige verdediging van het front en vooral van de flanken; flankering van het zijterrein uit teruggetrokken en gedekte opstellingen; binnenverdediging voet voor voet, vooral met behulp van flankerende mitrailleurs op kruispunten van straten, enz. De inrichting van een terugtochtssteunpunt, het Fransche dorpje Don, gelegen \pm 12 K.M. achter het voormalig Duitsche front in Noord-Frankrijk, wordt beschreven in (12).

De groote waarde van de kleine, flankerende steunpunten, die het geraamte vormen van elke moderne stelling, heeft in het laatste tijdvak van den oorlog op enkele plaatsen, o. a. aan de Piave, aanleiding gegeven tot een wijziging van het loopgravenstelsel tot een z.g. steunpuntenstelsel. Als eerste verdedigingslijn werd hierbij een doorgaande loopgraaf met vooruitgeschoven bewakingsposten genomen. Deze loopgraaf diende in hoofdzaak, om kleine ondernemingen te beletten tegen de achterliggende verdedigingszône, welke bestaat uit een zeer groot aantal mitrailleurnesten en infanteriesteunpunten. Doel hiervan is het verbreken van de verbanden van den aanvaller, die tusschen de steunpunten van alle zijden aan tegenaanvallen blootstaat, waardoor de strijd een zeer hardnekkig karakter krijgt (13). Ook zijn de kleine steunpunten beter aan het terrein aan te passen dan een doorgaande loopgraaf, terwijl ook het vijandelijke artillerievuur door de kleine doelen zeer bemoeilijkt wordt.

Een dergelijke steunpuntenzône verdient naar mijn meening alleen aanbeveling bij de rivierverdediging en vooral in het polderland, waar het terrein veelal dwingt tot het inrichten van een dergelijk verdedigingssysteem. Het is toch een groot nadeel, dat, door de talrijke kleine steunpunten, ook bij den verdediger de troep meer uit de hand van den commandant komt, en bovendien de gemeenschap uiterst bezwaarlijk wordt. Voor hooge terreinen zal dit stelsel, dat aldaar ook geen practische toepassing vond, achterstaan bij

het loopgravenstelsel. Wel hebben in dit laatste de steunpunten, welke hiervan het geraamte vormen, geleidelijk een zoodanige beteekenis gekregen, dat zij het eerst worden ingericht, terwijl het verbinden van de kleine steunpunten door korte stukjes loopgraaf tot de laatste werkzaamheden behoort.

Het Ontwerp-Algemeen Gevechtsvoorschrift noemt dan ook de flankerende steunpunten de „hoeksteenen der verdediging”, welke bij voldoende tijd door ineenloopende loopgraven verbonden worden.

Dit laatste mag echter niet achterwege blijven. Het begrip loopgraaf is in den modernen oorlog niet anders geworden dan een steunpuntenzône, waarin de kleine steunpunten onderling zijn verbonden door korte, goed aan het terrein aangepaste verbindingsloopgraafjes. De steunpunten kunnen slechts aan het gezicht worden onttrokken, wanneer zij gelijk op loopgraven en hierin als het ware zijn opgenomen. Terecht zegt het Engelsche voorschrift „Infantry training”, 1921: „It is above all important to assimilate the post to the „surrounding communication trenches in order to conceal „it, and deceive the enemy as to its true location”.

Betreffende de inrichting van stellingen in polderland kan eveneens verwezen worden naar de algemeene beginselen, neergelegd in het vorig W. J. op blz. 462, met de daarin genoemde bronnen, alsmede naar (11). Van de nieuwere studiebronnen verdienen vooral vermelding de beschouwingen over de Yser-onderwaterzettingen. In (14) bespreekt de Belgische luitenant-generaal GRENDI den hydrographischen toestand van de terreinen aan de Yser; in (15) wordt de beteekenis van de Yser-inundaties voor de gevechtshandelingen in October 1914 behandeld, terwijl in (16) majoor UMÉ aangeeft, hoe deze inundatiën werden gesteld.

Zeer uitvoerig en overzichtelijk worden het stellen van de Yser-onderwaterzettingen en den strijd om de Yser-waterlinie door den luitenant-kolonel VAN DAM VAN ISSELT besproken in (17) en (18). De bestudering van deze beide verhandelingen wordt ten zeerste aanbevolen.

In (18) wordt de aandacht gevestigd op de buitengewone

bezwaren, welke de verhoogde waterstaud bij de versterking van het terrein aan den Yser aan het inrichten van stellingen in den weg legde. Alle dekkingen moesten in ophooging worden gemaakt, waarvoor millioenen zandzakken werden gebruikt. Na verloop van tijd bestond de voorste weerstandslijn, zoowel aan Belgische als aan Duitse zijde, niet uit een doorgaande borstwering of loopgraaf, doch uit een reeks vooruitgeschoven, geïsoleerd in het water liggende, kleine posten of steunpunten, die door smalle loopbruggen verbonden waren met de eigenlijke linie. Kort vóór de hoofdweerstandslijn werden droogblijvende resten van hofsteden, e. d. ingericht als caponnières ter flankering van de tusschenliniën.

Het drooghouden van het terrein achter de inundatiestellingen vereischt alle zorg. De Duitschers, die hiervoor een uitgebreide, elektrische bemaling, uitgevoerd door goed georganiseerde troepen, toepasten, waren in dit opzicht den Belgen verre de baas.

Betreffende het Nederlandsche inundatiewezen trekt overste VAN DAM VAN ISSELT uit de Yser-ervaringen de les dat het militaire inundatiestelsel onzer permanente stellingen, en wel vooral dat van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, steeds paraat in orde en op de hoogte van den tijd moet worden gehouden. Inundatiemiddelen verouderen niet; in tegenstelling met forten. Tot de weinige werkzaamheden, welke in het huidige stadium van het weermachtsvraagstuk in onze permanente stellingen mogen worden uitgevoerd, behoort dan ook zeker het verbeteren van de inundatiemiddelen. Dit laatste geheel onderschrijvend (zie blz. 256), zou ik hieraan willen toevoegen, dat de zorg voor het inundatiewezen zich niet mag beperken tot de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. In de eerste plaats, omdat het veldleger, met den steun van het terrein, zich *meerdere dagen* vóór de Vesting Holland zal moeten handhaven, om het inundeeren van de N. H. W. *mogelijk* te maken. Vele dezer stellingen zullen eveneens hare passieve kracht voor een deel aan het water moeten ontleenen.

Eveneens is het niet zeker, dat alleen de N. H. W. „onze

Yser-linie'' kan en zal worden, en moet dus ook in andere deelen van het land met de mogelijkheid van het stellen van onderwaterzettingen rekening worden gehouden.

Overtuigend is aan den Yser gebleken, dat het snel tot stand brengen van een inundatie grondige voorbereiding en tijd van uitvoering vraagt, alles steunend op een nauwgezette bestudeering van den waterstaatkundigen toestand van het polderland. Deze studie mag niet worden uitgesteld tot oorlogstijd en zeker niet beperkt worden tot de permanente liniën en stellingen, maar moet door den centralen inundatiedienst in vreedestijd voor het geheele Nederlandsche polderland worden uitgevoerd. Daarbij zal dan blijken, dat in vele gevallen dras zetten van het terrein de voorkeur verdient boven het stellen van onderwaterzettingen.

Dit vooral, omdat tegenover de moderne aanvalsmiddelen *het polderland een groot deel van zijn kracht zal verliezen, wanneer niet gezorgd wordt, dat voortdurend en onder alle omstandigheden de waterstaatkundige toestand kan worden beheerscht.* Hiermede staat of valt voor een groot deel de kracht van het polderland. Voorkomen moet worden, dat het water „een tweesnijdend zwaard'' wordt, zooals kapitein BEST in (5) terecht opmerkt. Voor improvisaties op waterstaatkundig gebied, het stellen van z.g. „inundatiën à la minute'', enz., is de tijd voorbij.

Betreffende de detailinrichting van de loopgravenstellingen valt weinig nieuws te vermelden. Het Belgische voorschrift „Exécution des ouvrages terrassés. Postes de combat'', behandelt de inrichting van de loopgraven, e. a. Over de maskeering worden nog enkele gegevens aangetroffen in (19). Evenzoo is ook een Belgisch voorschrift, „Instruction sur les abris bétonnés de bombardement'', gegeven voor de constructie der betonschuilplaatsen, waarop ook (20) betrekking heeft.

Over de constructie van de dekkingen geven de Fransche voorschriften aan, dat een gronddekking, bij een dikte van 6; 8 à 9 en 12 à 14 M., bescherming geeft tegen projectielen van 21; 30,5 en 42 c.M. Tegen projectielen van 21, 38 en

42 e.M. wordt bescherming verleend door een ongewapende betondekking van resp. 1,5; 2 en 2 M. dikte, of door een gewapende betondekking van resp. 1; 1,5 en 1,75 M. dikte. De Duitsche voorschriften achten tegen 15 e.M. noodig gewapend beton ter dikte van 0,8 M., tegen 22 e.M. ter dikte van 1 M.

Bij Verdun werden gronddekkingen van 2—5 M., rustend op 1 à 1,5 M. dikke gemetselde gewelven, vernield door projectielen van 21 e.M. Gemetselde gewelven, dik 1 M., met een gronddekking van 1 M., waarop een betonplaat van 2,5 M. dikte, waren bestand tegen projectielen van 21 e.M. en vielen in groote stukken uiteen door de projectielen van 30,5 e.M. Dekkingen van gewapend beton, dik 1,5 M., waren bestand tegen projectielen van 38 e.M. (Zie T. W., 1921, No. 5/6).

Hierbij wordt nogmaals opgemerkt, dat beton bij een beschieting in groote stukken moet uiteenvallen, terwijl het weerstandsvermogen van gewapend beton in hoofdzaak afhangt van de plaats en de grootte van de wapening.

4. Kustversterkingen.

De beschrijving, welke in het vorig W. J., blz. 468, werd gegeven van de verdediging van de Belgische kust gedurende den laatsten oorlog, kan nog worden aangevuld met de vermelding van een artikel in J. U. S. A. van Juni tot Augustus 1920. Plaats, aanleg, bewapening, inrichting, enz. van de kustbatterijen. worden hierin uitvoerig besproken. Worden in (21) nog enkele beschouwingen aangetroffen betreffende de beteekenis van kustversterkingen in het algemeen, zoo behandelt kapitein SILLEVIS in (22) de verdediging van de Nederlandsche Noordzeekust, naar aanleiding van de in den laatsten oorlog opgedane ervaringen. Voor de verdediging van de Westgrens van de Vesting Holland worden noodig gecoördeld \pm 240 schuilplaatsen van gewapend beton voor mitrailleur en licht geschut in den buitenrand der duinen; 3 batterijen van zwaar, verdragend geschut in de duinen; een krachtige luchtvloot en een voldoende aantal troepen, alsmede een grondige voorbereiding van de verdediging.

Bronnenopgave.

1. Schwarte. Die militärischen Lehren des groszen Krieges.
2. L'avenir de la fortification permanente. (R. M. G., September 1920).
3. Benoit. Etude comparative des fortifications de Verdun et de Metz. (R. G., Januari en Februari 1921).
4. Matheson. Future of permanent fortification. (R. E. J., Januari 1920).
5. Best. Ons Vestingstelsel, bezien in het licht der jongste oorlogservaringen. (O. V. K., 1920—'21, Ve afl.).
6. Wittert. Het leger van heden en dat in de naaste toekomst, in verband met de landsverdediging. (O. V. K., 1919—'20, VIe afl.).
7. Rohrbeck. Taktik.
8. Botte. Evolution de la fortification de campagne au cours de la dernière guerre. (R. M. G., Mei—Juni 1921).
9. Normand. l'Evolution de la fortification de campagne en France et en Allemagne.
10. Scharroo. Beginselen van de inrichting van moderne stellingen. (M. S., 1920, No. 1).
11. Scharroo. De algemeene inrichting van stellingen in laag terrein. (M. S., 1920, No. 3).
12. Wijnbergen. De inrichting van een terugtochts-steunpunt door de Duitschers. (M. S., 1920, No. 2).
13. Alting von Geusau. Tactische inrichting en verdediging van loopgravenstellingen. (M. S., 1921, No. ...).
14. Greindl. Les inondations sur le front belge. Régime hydrographique du bassin de l'Yser. (B. B., Mei 1920).
15. Nuyten. Les inondations sur le front belge. (B. B., Juli '20).
16. Uné. Les inondations sur le front belge. Manoeuvres exécutées pour tendre les inondations. (B. B., September 1920).
17. van Dam van Isselt. De onderwaterzettingen in het Ysergebied van Oct. 1914 tot Oct. 1918. (M. S., November 1921).
18. van Dam van Isselt. De verdediging van de Yserwaterlinie 1914/'18. (O. V. K., 1921—'22, IIe afl.).
19. Boelcke. Camouflage. (T. W., 1920, No. 9—10).
20. Grenson. Construction d'abris bétonnés en série. (B. B., November 1920).
21. The mission of seacoast fortifications. (J. U. S. A., Juli 1921).
22. Sillevius. De verdediging van Holland's Noordzeekust. (M. S., September 1921).

HOOFDSTUK VI.

DE MILITAIR GENEESKUNDIGE DIENST

DOOR

H. PEETERS,

Officier van Gezondheid 2e kl.

De oorlog is voorbij en het tijdstip is nu aangebroken om vast te leggen de ervaringen opgedaan in dit tijdperk voor den militair geneeskundige van zoo buitengewoon groot gewicht.

De geneeskundige wetenschap heeft triomfen gevierd op schier alle gebied van oorlogsgeneeskunde: op dat der chirurgie en niet het minst op dat der bestrijding van besmettelijke legerzicken.

Ongetwijfeld heeft de laatste oorlog wel dit geleerd, dat een goed georganiseerde militair geneeskundige dienst voor een leger van minstens even groot belang is als goede artillerie, als een goede verkenningdienst, als een goede intendance.

En de organisatie van den militair geneeskundigen dienst in oorlogstijd moet worden voorbereid in tijd van vrede door een aantal mannen met organisatorisch talent en zin voor wetenschap, die een kern vormen, waaromheen zoo noodig de burgerartsen, die dienstplichtig zijn, zich als reserve-officieren van gezondheid kunnen scharen. De organisatie van den geneeskundigen dienst in oorlogstijd moet elastisch zijn, want hij zal zich hebben aan te passen aan tal van omstandigheden, die onmogelijk konden worden voorzien.

Zoolang een leger bestaat zal dan ook een militair genes-

kundige dienst in vreedestijd onmisbaar zijn om :

a. voorbereidingen te treffen voor een eventueele verzorging van zieken en gewonden in oorlogstijd ;

b. studie te maken van de besmettelijke legerziekten en van de middelen, die de moderne wetenschap ter bestrijding aangeeft ;

c. kritisch de ervaringen in groote oorlogen opgedaan te bestudeeren om daarvan bij een volgenden oorlog zooveel mogelijk nut te kunnen trekken ;

d. geneeskundige hulp in garnizoenen, bij legeroefeningen, enz. te verleen.

Het leger, dat zijn geneeskundigen dienst zou verwaarloozen, zal daarvan wrange vruchten plukken.

Voor het vastleggen van ervaringen zijn congressen uitstekend geschikt. Daar, in een verzameling van deskundigen worden door specialiteiten op het betreffend gebied voordrachten gehouden, die tot levendige discussies aanleiding kunnen geven. Van 15 tot 20 Juli 1921 is te Brussel een internationaal congres gehouden van militaire geneeskundigen uit geallieerde en neutrale landen. Ook ons land, daartoe uitgenoodigd, was daar vertegenwoordigd door een drietal officieren van gezondheid (de dir. off. v. gez. 2e kl. A. C. TEN HOVE voor het Departement van Oorlog, de off. v. gez. 1e kl. J. F. v. HULK voor het Departement van Marine en de off. v. gez. 1e kl. Dr. DE VRIEZE voor het Departement van Koloniën). De agenda bevatte een aantal belangrijke onderwerpen uit militair medisch oogpunt.

Besproken werden : het gifgassenvraagstuk, de strijd tegen de tuberculose in het leger, de strijd tegen de venerische ziekten, de behandeling van beenbreuken, de kwestie van de drinkwaterzuivering te velde en vraagstukken van organisatorischen aard.

Het gifgassenvraagstuk.

Vergiftige gassen zijn voor het eerst door de Duitschers gebruikt op 22 April 1915 tegen de Franschen en het tweede Engelsche leger in den Langemarek sector, ondanks het feit dat het gebruik daarvan eigenlijk

door de Haagsche conferenties veroordeeld was geworden. Het was een absolute verrassing en het aantal slachtoffers is dan ook zelfs bij benadering niet op te geven, omdat een groot aantal soldaten direct op het veld werden gedood. De latere gasaanvallen hadden een veel minder ernstig effect, dank zij de invoering der gasmaskers en de daarmee verkregen routine. Een aantal publicaties over de door de Duitschers gebruikte gifgassen zijn reeds verschenen, evenals over de wijze waarop zij werden aangewend. Op het zoo juist genoemde internationale congres werd uitsluitend gesproken over de oorlogsgassen der Centrale Rijken, terwijl over de door hen zelf gebruikte gassen door de rapporteurs niets werd vermeld. Het eerst is chloorgas als gifgas gebruikt, dat uit groote cylindere ontsnapte en dat door gunstigen wind naar de vijandelijke stellingen werd gevoerd. Later werden ook andere giftige stoffen gebruikt, in totaal 18, die naar haar werking op het menschelijk organisme als volgt ruw kunnen worden ingedeeld:

a. giftige gassen, die een heftige werking op het long-epitheel en de slijmvliezen der luchtwegen uit oefenen, waarvan een hevig acuut longoedeem het gevolg kan zijn (chlor, phosgeen, diphosgeen, chloropikrine);

b. gifgassen, die de gevechtswaarde van den soldaat verminderen, doordat zij heftige pijn en tranen der oogen veroorzaken (xylylbromide);

c. gifgassen, die naast ontsteking van het oogbindvlies, blaarvorming en ontsteking van de huid veroorzaken, terwijl eveneens het slijmvlies van luchtpijp- en luchtpijptakken beschadigd kan worden (mosterdgas = dichlooraethylsulfide);

d. gifgassen, die in geringe concentratie een brandende en stekende pijn in den neus, den mond, de keel en de borst veroorzaken, benevens niezen, geestelijke depressie, misselijkheid, pijnlijke en tranende oogen.

Door de invoering van het mosterdgas bereikte de gasoorlog wel z'n hoogtepunt. Door dit gas nam het aantal gasvergiftigingsgevallen in aanzienlijke mate toe en de bodem werd er voor geruimen tijd door besmet. De sterfte onder deze gevallen was echter gering.

Tusschen Dec. '15 en Aug. '16 deden de Duitschers 5 gasaanvallen bij Wieltje, Hulluch en het Wulverghemfront. Gebruikt werd chloorgas vermengd met phosgeen. 4207 gevallen kwamen onder behandeling met een sterfte van 24 %. Later werd, behalve het laten ontsnappen van gassen uit cylinders, ook in toepassing gebracht het schieten van granaten gevuld met vergiftige stoffen. Deze wijze van oorlogvoeren kwam vermoedelijk het eerst in Juli 1916 in zwang. Tusschen 15 Juli 1916 en 12 Juli 1917 kwamen in het Engelsche Leger onder behandeling voor gasvergiftiging op deze wijze ontstaan 8.806 gevallen met een sterfte van 6 %. Van 13 Juli 1917 tot het einde van den oorlog bedroeg het aantal Engelsche gasvergiftigingsgevallen 160.526, waarvan het grootste aantal moet worden toegeschreven aan het mosterdgas (voor meer dan 80 %). De sterfte hieronder bedroeg $2\frac{1}{2}$ %.

Het kan niet de bedoeling zijn hier een beschrijving te geven van het ziektebeeld, dat tengevolge van vergiftiging met oorlogsgassen optreedt. Evenmin kunnen hier worden besproken de wijze van vervoer en van behandeling (waarbij absolute rust en toevoer van zuurstof in een aantal gevallen van buitengewoon groot nut kunnen zijn) of de gevolgen, die achter kunnen blijven, welke deels van functioneelen aard en deels van organischen aard kunnen zijn. Betrouwbare statistieken over het aantal personen, die tengevolge van gasvergiftiging ongeschikt voor den militairen dienst zijn verklaard heb ik niet gevonden. Wel wordt medegedeeld, dat naar ruwe schatting in Engeland het aantal personen, dat hierdoor pensioen geniet ongeveer 9000 bedraagt. Van alle personen, die in het Amerikaansche leger behandeld zijn geworden, bedroeg het aantal gasvergiftigingsgevallen 30 %, waarvan 90 % werd toegeschreven aan het mosterdgas. 3 à 4 % van de gasvergiftigingsgevallen stierven en \pm 95 % herstelde geheel.

Het meegeedeelde moge voldoende zijn om een denkbeeld te geven van het gewicht van het gifgassenvraagstuk ook voor den militairen medicus. De bestudering van dit vraagstuk van medisch-therapeutischen kant niet alleen, maar ook

van prophylactischen kant is dan ook dringend noodzakelijk, waarbij chemici vooral met het oog op de prophylaxe een leidende rol zullen spelen. In Amerika is voor de bestudeering van het gifgassenvraagstuk opgericht de „chemical warfare service” waaraan 1600 menschen werkzaam zijn en waarvoor $1\frac{1}{2}$ millioen dollars jaarlijks word begroot. In ons land bestaat eveneens een gasmaskerstudiedienst (commissie voor den chemisch-technischen gasmaskerdienst). Om de manschappen aan de belemmering van de ademhaling, die bij het dragen van gasmaskers optreedt, te gewennen, wordt in ons leger ook met gasmaskers met oefeningsvullingsbus geoefend. Voor deze, uitsluitend voor dit doel bestemde maskers, weer aan andere militairen worden uitgegeven na te zijn gebruikt, worden zij ontsmet, waarvoor een doelmatige en eenvoudige methode is aangegeven.

De Tuberculose.

Aan de behandeling van tuberculeuze militairen wordt in ons leger zeer veel zorg besteed. Waar door den militairen dienst een schadelijke invloed kan worden uitgeoefend op een beginnend tuberculeus of latent aanwezig proces en de sanatoriumverpleging van tuberculeuze militairen voor het Rijk belangrijke kosten met zich medebrengt heeft de I. G. D. d. L. er op gewezen, dat door nauwkeurig onderzoek bij de keuringsraden, zooveel mogelijk getracht moet worden lijders aan tuberculose buiten het leger te houden. Indien pas in dienst getreden miliciens zich ziek meldend met klachten, die op een aandoening der longen wijzen, blijken te lijden aan tuberculose, dan zal het zaak zijn hen, en in hun eigen belang en ook eventueel in dat der schatkist, weer naar huis te zenden. Hoe vroeger de diagnose gesteld is, des te meer kans op succes biedt een eventueele sanatoriumbehandeling. In twijfelachtige gevallen kan dan ook machtiging tot evacuatie gevraagd worden naar één der centrale hospitalen, die voorzien zijn van moderne diagnostische hulpmiddelen en waaraan specialisten voor inwendige ziekten zijn verbonden (circulaire I. G. D. d. L. 22 Sept. 1920 no. 152).

Belangrijk voor het tuberculose vraagstuk in ons leger is zeer zeker ook L. O. 1921 no. 239 en de daarop betrekking hebbende circulaire van den I. G. D. d. L. van 1 Nov. 1921 no. 40, waarbij het volgende wordt bepaald:

1°. de miliciens voor wie door de geneeskundigen bij de keuringsraden een medische contrôle na hun opkomst onder de wapenen noodzakelijk wordt geacht, worden gedirigeerd naar de militaire ziekeninrichtingen ter observatie;

2°. nauwkeurige ziektekaarten moeten worden opge-
maakt;

3°. moet de man worden ongeschikt verklaard, indien hij blijkt te lijden aan tuberculose in meerdere of mindere mate, voordat aan den dienst een schadelijken invloed kan worden toegeschreven op het ziekteproces;

4°. kan, wanneer twijfel blijft bestaan machtiging tot evacuatie naar één der centrale hospitalen worden aangevraagd, terwijl in andere gevallen de observatie bij den troep zal worden voortgezet.

Nadat de begroting voor 1920 was aangenomen hield de zorg voor uit het Sanatorium ontslagen en ongeschikt verklaarde militairen niet op bij het ontslag uit het Sanatorium. Immers militairen, die daarvoor in aanmerking komen, kunnen in het genot gesteld worden van een subsidie voor reclassering. Hierbij verleent de Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose haar medewerking. Deze stelt een onderzoek in naar de financiële omstandigheden van den betrokkene en naar de wijze waarop de reclassering het beste kan geschieden en doet daaromtrent dan mededeeling aan den I. G. D. d. L., die dan op zijn beurt weer een voorstel doet aan den Minister van Oorlog (circulaire I. G. D. d. L. 16 Sept. 1920 no. 152).

In 't algemeen kan men dus wel zeggen, dat in ons leger de zorg voor tuberculeuze militairen uitnemend is geregeld, terwijl aan den anderen kant tal van maatregelen zijn getroffen, om lijders aan lichte en latente tuberculeuze aandoeningen buiten het leger te houden, wat èn in het belang van den betrokkene, èn in dat van het leger is.

Besmettelijke ziekten.

Van oudsher wordt na groote oorlogen de menschheid geïsteerd door epidemieën van besmettelijke ziekten en het valt dan ook geenszins te verwonderen, dat in ons land in verschillende plaatsen zich gevallen van vlektyphus hebben voorgedaan in 1919, toen door ons land trokken tal van vluchtelingen uit gevangenkampen en later tal van krijgsgevangenen door ons land naar hun eigen woonplaats werden gevoerd.

Dank zij echter den vooruitgang der moderne wetenschap, kunnen thans doeltreffende maatregelen worden genomen, waardoor een groote uitbreiding dezer ziekte wordt voorkomen.

In 1919 traden onder de burgerbevolking van verschillende plaatsen ziektegevallen op, die als *vlektyphus* werden herkend en de vrees was dan ook volkomen gewettigd, dat ook de ziekte zich zou gaan vertoonen in ons nog niet geheel gededemobiliseerd leger. In een circulaire, d.d. 21 Februari 1919 wees de I. G. D. d. L. er op, dat zindelijkheid voor den troep nu meer dan ooit een gebiedende eisch was en werd bepaald, dat op geregelde tijden moest worden nagegaan, of ook personen behept met kleeerluizen, de overbrengers van de vlektyphusmetstof bij den troep aanwezig waren. De eerste inspectie moest voor 3 Maart '19 gehouden zijn, van het resultaat moest bericht gezonden worden, de personen zelf moesten worden „ontluisd”. Militairen, die aan besmettingsgevaar hadden blootgestaan, moesten worden ontluisd en in quarantaine gehouden.

Eenige off. v. gez. werden aangewezen om, onder leiding van den off. v. gez. 1e kl. J. P. BIJL, een onderzoek in te stellen naar den haard, waaruit eventueele militaire ziektegevallen afkomstig waren en om zoo noodig leiding te geven bij de te nemen maatregelen, wanneer in een garnizoen het uitbreken van een vlektyphusepidemie mocht dreigen.

Volgens het statistisch overzicht van de behandelde zieken in het leger hier te lande over het jaar 1919 zijn 11 vlektyphusgevallen voorgekomen. Eén der lijdens aan deze ziekte is gestorven.

Thans komt de *influenza* („Spaansche griep”) weer als massa-infectie voor en onwillekeurig gaan de gedachten terug naar de groote pandemie -1918/1919, toen zoo talloos veel jonge levens aan deze infectieziekte ten offer vielen.

In ons gemobiliseerd leger zijn toen van 14 Juli tot 2 September 1918 43.350 ziektegevallen voorgekomen (de interneringsdepôts zijn hierbij inbegrepen). Na 13 Juli verkreeg de epidemie snel een algemeene uitbreiding, na 8 Augustus begon zij langzaam in hevigheid af te nemen. Op deze eerste golf der epidemie, waarin wel, ofschoon het aantal goedaardige gevallen toch overwegend was, een aantal personen stierven, volgde een tweede van ongekende kwaadaardigheid. Vooral waren het de complicaties der borstorganen, die een groot aantal slachtoffers eischten, ook onder onze soldaten.

De kwaadaardigheid der epidemie 1918/1919 moge daardoor gëillustreerd worden, dat de sterfte aan pokken in 1870—1874 de helft minder was dan de sterfte, die aan de *influenza* wordt toegeschreven.

Onder de oorzaken, die genoemd worden als verantwoordelijk voor de zoo snelle uitbreiding der epidemie in ons land, neemt de mobilisatietoestand van ons leger en het niet intrekken der verloven een allereerste plaats in en ongetwijfeld zullen licht zieke of in het incubatietijdperk verkeerende militairen, die van of naar huis reisden wel tot de verspreiding der ziekte hebben bijgedragen. Nu echter is er geen mobilisatietoestand, het aantal militairen is zoo klein, dat zij als verspreiders der ziekte stellig slechts een ondergeschikte rol spelen en toch heerscht de *influenza* in stad en land, onder burgers als militairen, zij het gelukkig ook in goedaardigen vorm.

Over de klinische verschijnselen en de verschillende vormen waaronder de ziekte zich kan voordoen, behoeft hier niet te worden gesproken.

De prophylaxis bestond en bestaat nog in hoofdzaak uit maatregelen van algemeene hygiëne: ruime ventilatie der vertrekken, bestrijding van stof, zorg voor groote zindelijkheid, het plaatsen der kribben zoover mogelijk van elkaar verwijderd, adviezen om door den troep geen zware marschen

of inspannende velddienstoefeningen te doen houden. Lichte oefeningen in de buitenlucht bij gunstig weer zijn daarentegen aanbevelenswaardig. Vermeld zij nog dat in 1918—1919 een 36-tal onder de wapenen zijnde artsen naar verschillende plaatsen zijn gezonden om te helpen voorzien in het tekort aan geneskundige behandeling der burgerbevolking ontstaan door ziekte der burgerartsen.

In het archief van den I. G. D. d. L. zijn een belangrijke hoeveelheid medische gegevens vastgelegd, die de bewerking overwaard zijn. Uit het daar opgestapelde materiaal heeft de off. v. gez. 1e k. Dr. J. CASPARI geput voor zijne studie: Over de frequentie van psycho- en neuropathiën en speciaal van epilepsie bij de manlijke bevolking van Nederland in het 2e en 3e decennium.

Nagegaan werden:

682.000 mannen tusschen 19 en 30 jaar, die tusschen 1914 en 1919 voor de keuringsraden aan een geneskundig onderzoek werden onderworpen;

160.000 mannen van andere lichten, die bij het begin der mobilisatie onder de wapenen werden geroepen.

Door de keuringsraden werden afgekeurd:

voor epilepsie	1107	personen
voor andere psycho- en neuropathiën	2206	„
In dienst werden afgekeurd:		
voor epilepsie	507	„
voor andere psychopathiën met toevallen	702	„
voor psychopathiën zonder toevallen	2887	„

Afgekeurd werden dus totaal 7409 psychopathen = 0,89 % van alle dienstplichtige Nederlanders tusschen de 19 en 30 jaar.

Het aantal statistieken over cholera- en typhus-vaccinatie is langzamerhand gaan verminderen en bovendien is naast de uitbundige lof van voorheen ook kritiek gekomen. In 't algemeen kan men zeggen, wanneer nauwkeurig het voor en tegen wordt overwogen, dat aan de prophylactische waarde

der inspuitingen met vaccins niet kan worden getwijfeld. hoewel de verkregen immuniteit niet een zoodanige is, dat de andere meer algemeen hygiënische maatregelen ook maar eenigszins verwaarloosd mogen worden. Het tegendeel is het geval.

Het statistisch overzicht der behandelde zieken van het leger hier te lande over het jaar 1919 is het eerste dat door den zorg van het Centraal Bureau voor de Statistiek is samengesteld. Daaraan zij het volgende ontleend:

Op 1 Jan. '19 waren in de Sanatoria aanwezig 102 militairen, in '19 kwamen er bij 121, er vertrokken 128, zoodat op 1 Jan. '20 nog 95 zieken aanwezig waren.

In 1919 zijn totaal 106 lijdens aan febris typhoidea behandeld.

In Amsterdam kwamen 4 pokkengevallen voor (allen hersteld).

699 lijdens aan tuberculose werden behandeld, waarvan 53 zijn overleden en 186 afgekeurd.

Het aantal lijdens aan syphilis bedroeg 349, aan gonorrhoe 1369, aan nekkramp 8, aan zenuw- en zielszichten 1774, aan huidzichten met inbegrip van scabies 2575, aan scabies alleen 984.

Het jaar 1919 bracht de demobilisatie van het Leger en dientengevolge ook den terugkeer tot den vrede-toestand van den M. G. D. De functies van legerarts, divisiearts, enz., werden opgeheven, de troepen van het veldleger keerden weder naar hunne garnizoenen terug, de verschillende groepen van reserve- en tijdelijke off. v. gezondh. werden succesievelijk naar huis gezonden, de actief dienende off. v. gezondh. werden weder bij de garnizoenen geplaatst, nadat hun door middel van een nota de gelegenheid was geschonken, hun voorkeur voor het één of andere garnizoen te doen blijken. Met de te kennen gegeven wenschen dienaangaande is zooveel mogelijk rekening gehouden.

Werden tijdens de mobilisatie nieuw aangekomen off. v. gezondh. direct bij de korpsen geplaatst, thans worden zij weder eerst voor den tijd van minstens 6 maanden gedetacheerd bij het militaire hospitaal te Utrecht, waar zij zich

onder leiding van oudere off. v. gez. vertrouwd kunnen maken met verschillende militair-medische bijzonderheden. Eerst na afloop van deze detachering worden zij over de verschillende garnizoenen verspreid.

Detacheringen bij de universiteiten ter opleiding van specialiteiten hebben na den grooten oorlog niet plaats gehad, maar daarentegen zijn een tweetal officieren van gezondheid, de een voor ongeveer een jaar, de andere voor korteren tijd, bij het Fransche leger gedetacheerd geweest. Na hun terugkeer hebben zij uitvoerig verslag gedaan van hunne ervaringen. Dit rapport, dat nog niet in druk verschenen is, moet zeer belangrijk materiaal bevatten, zoodat de wensch, dat althans ten minste een uittreksel ervan gepubliceerd moge worden hier op zijn plaats is. De detacheringen hadden plaats naar aanleiding van een desbetreffend verzoek van de Fransche regeering. Behalve de detachering naar Frankrijk valt nog te vermelden de detachering van een off. v. gez. bij het Centraal Laboratorium ten behoeve van de volksgezondheid, teneinde zich vertrouwd te maken met de verschillende bacteriologische onderzoekingsmethoden.

Tijdens de mobilisatie was het onmogelijk off. v. gez. aan de keuringsraden toe te voegen, zoodat de keuringen der a.s. militairen uitsluitend werden verricht door burgerartsen. Een aantal daarvan waren oud-off. v. gezondh. Waar er echter alles voor te zeggen is, dat deze keuringen geschieden door één burger- en één militair-medicus werden in 1919 weer off. v. gez. voor den dienst bij de keuringsraden aangewezen. Door het incompleet aan off. v. gez. bij de bestaande organisatie kon hiermede niet worden doorgegaan, zoodat in 1920 geen off. v. gez. in de keuringsraden zitting hadden.

Volgens de nu nog van kracht zijnde militaire pensioenwet wordt het pensioenbedrag niet beïnvloed door de mate van invaliditeit. Waar de mogelijkheid niet was buiten te sluiten, dat bij een eventueele wetswijziging hierin verandering zou worden gebracht, werd bepaald, dat voortaan bij alle geneeskundige rapporten van ongeschiktheid (zowel A als

B) eene verklaring moet worden gevoegd van vastgesteld model, waarbij twee invaliditeits-percentages moeten worden opgegeven:

1°. één waarbij wel rekening is gehouden met het beroep van den betrokkene voor zijn in dienst treden en

2°. één waarbij geen rekening is gehouden met dit beroep.

De redenen, die tot vaststelling van deze beide percentages hebben geleid, moeten door de commissie tot hervisitatie worden opgegeven. Op deze wijze werd een overzicht verkregen van de gevolgen eener eventueele wetswijziging in bovenbedoelden zin. De aanschrijvingen van den I. G. D. d. I., waarbij de invaliditeitsverklaringen werden ingevoerd, dateren van 10 Februari en 15 October van het jaar 1919 en ruim twee jaar later, einde 1921 is de bedoelde wetswijziging in de Tweede Kamer der Staten-Generaal aangenomen.

De gang van het ontwerp: Militaire Pensioenwetten doet onwillekeurig denken aan een tweetal Oud-Hollandsche wijsheden als: „Geduld is zulk een schoone zaak” en „Van uitstel komt (niet altijd) afstel”. Dit wetsontwerp is voorbereid door een commissie, waarvan de generaal QUANJER, oud-inspecteur van den geneesk. dienst der landmacht voorzitter was. Het verzwaart ongetwijfeld in belangrijke mate de taak der commissies tot hervisitatie, maar aan den anderen kant wordt het billijkheidsgevoel er in meerdere mate door bevredigd. Bij de beoordeeling van de grootte van het pensioenbedrag zal, wanneer dit ontwerp tot wet is verheven, rekening moeten worden gehouden: 1°. met het percentage invaliditeit en 2°. met den tijd in militairen dienst doorgebracht, indien de betrokkene wegens lichaamsgebreken, ontstaan in en door den dienst, wordt ontslagen.

Bovendien zal dan eveneens een invaliditeitspensioen kunnen worden toegekend aan personen, bij wien een ziekte — latent aanwezig of waarvan de voorbeschiktheid bestond voor het in dienst treden — tot uiting gekomen of verergerd is door invloeden, die aan den militairen dienst moeten worden toegeschreven. Waar in de Memorie van Toelichting er uitdrukkelijk op gewezen wordt, dat het invaliditeitspensioen het karakter draagt van vergoeding wegens ondervonden

schade, zal in dit laatste geval, waar de staat slechts voor een gedeelte voor het ontstaan der ziekte verantwoordelijk is, ook slechts een gedeeltelijk invaliditeitspensioen behoeven te worden uitgekeerd. Het zal niet steeds gemakkelijk uit te maken zijn, welk gedeelte der invaliditeit zal behooren te worden vergoed. Bovendien zijn bepalingen opgenomen, die het mogelijk maken rekening te houden met een eventueele aanpassing en naar aanleiding hiervan zoo noodig het pensioenbedrag te herzien. Wordt eenerzijds de taak der hervisitatie-commissies zeer verzaard, het lijdt geen twijfel of in de praktijk zal een bruikbare oplossing vrij spoedig gevonden zijn.

Een nieuw reglement op den geneeskundigen dienst in tijd van vrede en een nieuw hospitaalreglement werden ingevoerd (het eerstgenoemde werd vastgesteld bij beschikking van den M. v. O. van 24 April 1920 VIe Afd. no. 118 (L. O. 1920 no. 208), het laatstgenoemde op grond van het K. B. van 15 Febr. 1921 no. 31 en bij beschikking van den M. v. O. van 1 Maart 1921 VIe Afd. no. 149 (L. O. 1921 no. 111).

In het reglement op den geneeskundigen dienst in tijd van vrede zijn bepalingen opgenomen, waardoor het mogelijk wordt in bepaalde garnizoenen één of meerdere off. v. gezondh. als *garnizoensarts* aan te wijzen, die dan belast zijn met den z.g. buitendienst. De overige off. v. gez. zijn dan wel bevoegd doch niet verplicht, behoudens natuurlijk in geval van nood, geneeskundige hulp in gezinnen van militairen te verleen.

Verder wordt bepaald, dat in sommige garnizoensplaatsen garnizoens-gezondheidscommissies zullen worden opgericht. De samenstelling van deze commissies wordt aangegeven. Gevallen van besmettelijke ziekten moeten ter kennis van den I. G. D. d. L. worden gebracht of van een door dezen aan te wijzen militairen hygiënist.

Artikelen worden gewijd aan de verdere wetenschappelijke (militair-geneeskundige en geneeskundig-tactische) vorming der off. v. gez., aan de tandheekkundige behandeling der militairen, enz. Uitdrukkelijk wordt in dit reglement bepaald dat de off. v. gez. belast met den dienst op de ziekenrappor-

ten, zullen worden gecontroleerd door of namens den chef M. G. D. en dat personen niet tot den geneeskundigen dienst behoorende, niet bij de behandeling der ziekgemelden tegenwoordig mogen zijn.

De commissie, ingesteld bij M. B. van 30 Aug. 1918 Geh. Litt. S. 114, die een onderzoek had in te stellen naar de organisatie en de werking van den militairen pharmaceutischen dienst, heeft inmiddels haar rapport uitgebracht. Dit heeft tot gevolg gehad dat de militaire pharmaceutischen dienst een zelfstandig dienstvak is geworden met een eigen chef. Hierdoor noodzakelijke, ingrijpende veranderingen van het Reglement R. G. D. V. 1920 zijn aangebracht.

Tot stand kwam een keuringsreglement voor *vliegers* en *waarnemers* bij land- en zeemacht. Militairen, die bij den vliegdiens geplaast wenschen te worden, ondergaan in hun garnizoen een geneeskundig onderzoek. Een eventueele goedkeuring is slechts voorwaardelijk, want daarna worden zij bij den medischen studiedienst van den militairen luchtvaartdienst nog eens aan een zeer uitgebreid, speciaal onderzoek onderworpen, waarvan de resultaten worden opgeteekend in een keuringsboek van vastgesteld model. Dit keuringsboek, dat bewaard wordt in het geheim archief van den medischen studiedienst, bevat tevens plaats voor aantekeningen over de eventueele loopbaan als vliegenier van den betrokkene. Dit keuringsreglement is vastgesteld bij beschikking van den M. v. O. en van den M. v. M. a. i. van 9 Nov. 1920 afd. Dienstplicht no. 157 H en 25 Nov. 1920 Afd. B Ie Bureau no. 68.

In Frankrijk waar èn militaire èn maritieme èn burger-vliegdiens bij een „sous-secretariat” zijn ondergebracht, is een grootsch opgezette geneeskundige dienst bij de aviatick geprojecteerd, aan het hoofd waarvan een „médecin-directeur” en een medische commissie van twaalf leden staan. De technische dienst beschikt over drie laboratoria, waarvan één gevestigd is te Issy-les-Moulineux, (laboratoire de physiologie) één te St. Cyr laboratoire de dépression) en één te Villacoublay (laboratoire d'Etudes pour les nouveaux appareils). Er zijn 5 keuringscentra, die allen staan onder een centrale

directie, waarvan een médecin-directeur hoofd is. Aan ieder keuringseentrum is verbonden een médecin-spécialiste en een assistent. De functie van médecin-spécialiste komt ongeveer overeen met die van den chef van den medischen studiedienst te Soesterberg, met dit verschil evenwel, dat deze laatste niet kan beschikken over de voorlichting van een medische commissie, terwijl hem evenmin 3 laboratoria ten dienste staan, zoodat hij geheel zelfstandig, behalve het doen der keuringen enz., zal hebben te bestudeeren de wetenschappelijke vraagstukken op geneskundig-aviatisch gebied, enz. Was tot voor kort slechts één medicus-vlieger aan den studiedienst te Soesterberg verbonden, thans is daarbij een tweede off. v. gez. geplaatst, die zelf ook vliegt. VAN WULFFTHEN PALTHE heeft over het vliegen een interessante studie het licht doen zien, die hier evenwel niet uitvoerig kan worden besproken, doch waarvan de hoofdconclusie wel deze is: Het gezichtsorgaan speelt bij het vliegen de belangrijkste rol; eveneens is van groot belang de diepere sensibiliteit voor het waarnemen van standsveranderingen van het vliegtuig, die met draaibewegingen gepaard gaan; de oppervlakkige sensibiliteit kan den vlieger soms nuttige aanwijzingen geven, maar het vestibulair-apparaat heeft voor den vlieger niet die beteekenis, die men er à priori van zou verwachten. Het zuurstofgebrek op groote hoogte beïnvloedt zoo weinig de zintuigelijke functies, dat het correct besturen van een vliegtuig zeer goed mogelijk blijft, daarentegen ondervinden de psychische functies een nadeeligen invloed.

De *lichamelijke opvoeding* is een kwestie van gewicht voor leger en volk. De militaire gymnastiekschool te Utrecht is dan ook een instelling van beteekenis. Waar zich bij de oefening en het onderricht in de gymnastiek vraagstukken van medisch-physiologischen aard herhaaldelijk voordoen, is een off. v. gez. aangewezen, om hiervan studie te maken en zoo noodig den directeur van raad te dienen. Tevens zij het mij vergund, hier te wijzen op de belangrijke studie over de wetenschappelijke grondslagen van het gymnastiekonderwijs, die door den directeur der school is uitgegeven. Door gebruik te maken van de analytische methode komen de groote

voordeelen der Zweedsche gymnastiek als het ware van zelf naar voren. Ik moet de lust weerstaan om een uitgebreide bespreking van dit hockje te geven. Iedereen, die belang stelt of belangstellen moet in de lichamelijke ontwikkeling van ons volk, mocht ook van dit werk kennis nemen.

In de verzameling *voorschriften* kwamen verschillende wijzigingen tot stand. Bepalingen werden opgenomen in verband met het voorkomen van baardschurft; over de opleiding van het militiekader bij de compagnieën hospitaalsoldaten; over de bevordering tot korporaal en sergeant; over de eischen van geschiktheid voor de bevordering van vrijwilligers bij de compagnieën hospitaalsoldaten tot korporaal, sergeant, sergeant-majoor-instructeur en -administrateur.

Nog steeds verschijnen in de verschillende militair-medische vakbladen artikelen over de chemische *drinkwaterzuivering*, waarbij de chloorpreparaten nog steeds een groote rol spelen.

Over ziekten als paratyphus A, loopgravenkoorts, enz. kan hier niet worden gesproken; vermeld dient nog te worden de geneeskundig-tactische oefening in Limburg, onder leiding van den majoor van den generalen staf NOOTHOVEN v. Goor en de inzending vanwege het D. v. O. op de Interationale Hygienische tentoonstelling te Amsterdam, waar vanwege het Engelsche „War Department” eveneens een belangrijke inzending was, waar modellen van verschillende oorlogs-improvisaties waren tentoongesteld.

Bronnenopgave.

(In een aantal gevallen is verdere literatuuropgave te vinden in de opgegeven artikelen).

A. A. J. Quanjer. De Griep in Nederland in 1918 tot 1920. Uitgegeven door den Gezondheidsraad.

A. C. ten Hove. Het internationaal congres voor Militaire Geneeskunde en Pharmacie te Brussel van 15—20 Juli 1921. N. T. v. G. 1921 II no. 11.

Statistisch overzicht der behandelde zieken van het leger hier te lande over het jaar 1919.

J. Caspari: De frequentie van psycho- en neuropathieën en spe-

ciaal van epilepsie bij de manlijke bevolking van Nederland in het 2e en 3e decennium. N. T. v. G. 1921 II Blz. 2044.

P. M. v. Wulffthen Palthe: Zintuigelijke en psychische functies bij het vliegen.

P. M. v. Wulffthen Palthe: De geneeskundige dienst bij de aviatiek in Frankrijk. N. T. v. G. 1920 I no. 23.

P. M. v. Wulffthen Palthe: De geneeskundige dienst bij de aviatiek in Engeland. N. T. v. G. 1920 I no. 22.

Keuringsreglement voor vliegers en waarnemers bij de Land- en Zeemacht.

W. P. Hubert van Bleyenburgh: Wetenschappelijke grondslagen van het Gymnastiekonderwijs.

Reglement voor den Geneeskundigen Dienst der Landmacht in tijd van vrede (1920).

Hospitaalreglement. (1921).

Verzameling voorschriften. (1914).

L. Schaap: Over de waarde der voorbehoedende typhusenting. N. T. v. G. 1921. I Blz. 2158.

Saltet: Gezondheidsleer.

Ontwerp militaire pensioenwet en de memorie van toelichting daarop.

Nouveau Traité de Medecine III.

Friedberger: Zur Frage der Typhus und cholera schutzimpfung. Zeitschr. f. Immunitätsforschung 1919 Blz. 131.

Flügge: Grundrisz der Hygiene.

Notes and Suggestions on Gaspoisonung and its Sequelae.

J. S. Haldane: Lung irritant Gaspoisoning and its Sequelae. Journal of the Royal Army Medical Corps 1919 I Blz. 494.

Leonard Hill: Lecture on the Pathology of war poison gases. Journal of the Royal Army Medical Corps 1920 Oct. Blz. 334.

G. C. Douglas: Gaspoisoning in Warfare. The task of the Medical Service. Journal of the Royal Army Medical Corps Juli 1920 Blz. 79.

W. R. Galway: Gaswarfare. Adoption Methods of use. Protection of troops. Journal of the Royal Army Medical Corps Jan. 1922 Blz. 63.

HOOFDSTUK VII.

INTENDANCE- EN ETAPPENWEZEN

DOOR

W. J. A. DE WOLF.

NEDERLAND.

Verplegingspersoneel.

Ofschoon, zooals in het W. J. 1914—1919 werd medegedeeld, ons leger gedurende den mobilisatietijd onder een ernstig tekort aan *beroepsintendanten* heeft geleden en men zou verwachten, dat sindsdien alles in het werk was gesteld om dat tekort aan te vullen, heeft nochtans de drang tot bezuiniging op de defensieuitgaven het reeds zoo kleine korps intendanten niet intact kunnen laten. Was reeds in 1918, als gevolg van de discussies in de Tweede Kamer over de oorlogsbegroting voor 1919, tot een vermindering van het korps met twee hoofdofficieren besloten, in het jaar 1921 werden bovendien nog de intendant bij het hoofdkwartier van het veldleger en diens toegevoegde kapitein uit de organisatie geschrapt, terwijl geruchten over een verdere inkrimping van het korps de ronde doen.

De bedoeling van de afschaffing van het intendancepersoneel bij het hoofdkwartier van het veldleger is niet duidelijk. Dat het legerbestuur het veldleger zijn taak zou willen doen vervullen zonder de leiding van den verplegingsdienst daarbij aan een bevoegden beroepsintendant toe te vertrouwen, laat zich niet denken. Het buitenland heeft in deze zeker niet tot voorbeeld gediend, aangezien in alle legers met oorlogservaring de legerintendanten, die zooals

uit de betreffende litteratuur blijkt, zulk gewichtig en omvangrijk werk te velde hebben verricht, zijn behouden.

Hoe het zij, het Nederlandsche veldleger zal bij een eventuele mobilisatie de beschikking hebben over niet meer dan vier hoofdofficieren-intendant en vier kapiteins-intendanten van het actieve leger. Men zal dus niet alleen voor het tekort van 1914 komen te staan, maar bovendien den legerintendant missen en zulks terwijl het veldleger volgens de organisatie van DIJK méér actief intendancepersoneel zal behoeven dan in 1914 noodig was. De divisiegroepintendanten zullen toch ongetwijfeld hoofdofficieren van het actieve leger moeten zijn, terwijl de divisieintendanten — ook al schijnt het in de bedoeling te liggen hiervoor, in tegenstelling met de organisaties van alle vreemde legers, geen hoofdofficieren doch kapiteins aan te wijzen — toch wel uit beroepspersoneel zullen moeten worden gerecruteerd.

Het geringe aantal beroepsintendanten, waarover men h. t. l. beschikt, maakt het noodzakelijk om in geval van oorlog tal van belangrijke intendancefunctiën, waarvoor men geen reservepersoneel kan gebruiken, door slechts onvoldoend onderlegde krachten te doen bezetten. Zoo zal bijv. de etappenintendant — h. t. l. een kapitein, in alle vreemde legers een hoofdofficier — den steun van eenige kapiteins-intendanten van het actieve leger niet kunnen ontberen, terwijl toch ook de leiding van den intendancedienst bij grootere reserveformaties, bij de territoriale commando's enz. aan beroepspersoneel zal moeten worden toevertrouwd, tenzij men daarvoor reserveofficieren zal kunnen aanwijzen, die uit het beroepspersoneel voortkomen, maar deze categorie van personen is thans nog slechts vertegenwoordigd door één gepensionneerd majoor-intendant van het Nederl. Indische leger.

De verdere reserve, waarover men beschikt, zijn de ongeveer 30 reserveofficieren voor speciale diensten bij de intendance, die tijdens de mobilisatie hunne opleiding hebben genoten. Zij zijn, hoewel niet voldoende onderlegd en ervaren om de leiding van den intendancedienst bij de staven op zich te nemen, bruikbaar om toegevoegd aan beroepsintendanten, als z.g. hulpintendant, op te treden.

Het ligt in de bedoeling van het legerbestuur om de opleiding van *reserveofficieren voor speciale diensten bij de intendance* binnenkort wederom te doen aanvangen, zulks om het verloop, dat onder vorenbedoelde 30 officieren uiteraard plaats heeft, aan te vullen.

Ten aanzien van het instituut van *verplegingsofficieren* verkeert het Nederl. leger nog in dezelfde omstandigheden als in het W. J. 1914—1919 is omschreven. Ofschoon in alle legers met oorlogservaring de noodzakelijkheid is erkend, om behalve den administrateur, bij ieder bataljon (en gelijkwaardig troependeel) een verplegingsofficier beschikbaar te hebben, zullen bij ons de functies van deze twee personen in den administrateur vereenigd blijven. Eene opleiding van verplegingsofficieren is binnen afzienbaren tijd niet te verwachten.

Het woord „*administratietroepen*” verzamelnaam voor de militaire corveeërs en intendancetroepen, is gelukkig komen te vervallen. De wet VAN DIJK kent aan de afzonderlijke categorie van lager personeel, dat onder de leiding van de intendanten den dienst in de magazijnen, bakkerijen, enz. verricht, de juiste naam van „*intendancetroepen*” toe. De jaarlijkse lichting voor deze troepen is 70 man sterk: de eerste oefening duurt 5,5 maand; de opkomst zal in drie ploegen plaats hebben.

Zooals in de memorie van toelichting op de dienstplichtwet is vermeld, is opkomst in drie ploegen noodig om voortdurend in de intendancemagazijnen over het noodige militiepersoneel te kunnen beschikken. Of hiermede echter, zooals de bedoeling schijnt te zijn, het werk in de magazijnen grootendeels uit handen van de burgerwerklieden aan de intendancetroepen zal kunnen worden overgegeven, laat zich betwijfelen. Zelfs al zijn deze troepen niet meer zooals tot dusver bestemd om ook schoen- en kleermakers voor de troepen te leveren, dan nog kan de kleine ploeg van 23 miliciens, die een leertijd in de militaire magazijnen komen medemaken, weinig burgerpersoneel vervangen.

Magazijnen, materiëel en voorraden.

In het vorige W. J. werd medegedeeld, dat bij het legerbestuur het voornemen bestond om door de intendance in vreedstijd een hoeveelheid levensmiddelen te doen aanhouden, welke bij een eventueele mobilisatie zou kunnen dienen als kern van een alsdan door den hoofdintendant bijeen te brengen z.g. „hoofdvoorraad”.

Dit voornemen is slechts in zooverre tot uitvoering gekomen, dat thans door de intendance, binnen de stelling van Amsterdam, een beperkt kwantum tarwe en haver, opgeslagen in silo's en veemen, in voorraad wordt gehouden.

De voorraden in de militaire magazijnen van levensmiddelen zijn niet grooter dan vóór den oorlog het geval was. Zij zullen in geval van mobilisatie van nog minder betekenis zijn dan in 1914, omdat tal van magazijnen tegelijk met de voorgenomen opheffing van verschillende garnizoenen zullen verdwijnen. Zulks valt te betreuren, niet alleen omdat men daardoor in geval van mobilisatie den steun, dien de verplegingsdienst van deze magazijnen ondervond, zal moeten ontberen, maar ook omdat de intendance dan de beschikking over tal van betrouwbare en ervaren magazijnbeheerders zal moeten missen.

De groote voorraad kleeding, na afloop van de mobilisatie in de intendancemagazijnen aanwezig, is, ofschoon daarop herhaaldelijk door eenige kamerleden is aangedrongen, niet verkocht, maar in opslag gehouden.

In de centrale- en garnizoenskleedingmagazijnen bevindt zich thans nog een voldoende voorraad kleeding en grondstof tot aanmaak van kleeding om het leger in geval van mobilisatie geruimen tijd van het noodige te kunnen voorzien. Alleen aan schoeisel is, sinds het Departement van Landbouw N. en H. daarvan een groot kwantum voor de burgerbevolking heeft afgenomen, geen behoorlijke reserve meer aanwezig.

Zooals hiervoren medegedeeld, wordt de *tarwe en haver* voor den „hoofdvoorraad”, welke in vreedstijd mede dient om de militaire bakkerijen en troepen van deze artikelen te

voorzien, door den hoofdintendant aangekocht. Zoowel inlandsche als buitenlandsche soorten komen daarvoor in aanmerking. In hoofdzaak zijn het wat de tarwe betreft: Hardwinter no. 2, La Plata- en Manitobatarwe, terwijl de haver voornamelijk Noordamerikaansche White Clipped no. 2, Canadeesche en witte en zwarte Groninger is.

De tarwebloem, die vroeger met een gelijke hoeveelheid tarwemeel vermengd, de grondstof van het militaire brood uitmaakte, wordt niet meer van inlandsche fabrieken betrokken, doch verkregen door aankoop van Amerikaansche bloem. Deze verandering, die wel uit den drang tot bezuiniging zal zijn geboren, heeft uiteraard telcurstelling gewekt bij de meelfabrikanten, wier fabrieken h. t. l. gevestigd zijn. Wanneer men hierbij bedenkt, dat de Regeering de hulp van deze fabrieken, die thans een zwaren strijd om het bestaan voeren, in oorlogstijd niet zal kunnen missen, dan rijst de vraag of het kleine geldelijk voordeel dat genoemde maatregel oplevert, wel opweegt tegen de nadeelen, die daaruit kunnen voortvloeien.

De hoeveelheid tarwebloem, in het militaire brood te verwerken, is teruggebracht van 50 op 8 percent. Terecht is men tot dezen maatregel overgegaan, niet alleen omdat de voedingswaarde en de smaak van het brood daaronder niet lijden, maar ook omdat het vermengen van ver uitgebouwde tarwebloem met geheel onuitgebouwd tarwemeel weinig economisch is.

Behalve voor de genoemde artikelen, tarwe, haver en tarwebloem, is men voor alle overige levens- en genotmiddelen, welker aanschaffing tijdens de mobilisatie en ook nog geruimen tijd daarna mede ten bucele van den hoofdintendant plaats had, geleidelijk teruggekeerd tot het stelsel van vóór den oorlog, waarbij de artikelen, noodig voor de militaire magazijnen van levensmiddelen, door de commissie van keuring en de rechtstreeks door de leveranciers aan de troepen te leveren artikelen door den intendant ter plaatse of door den hoogsten in rang zijnden commandeerende-officier in het openbaar worden aanbesteed.

Voorschriften.

Verskillende voorschriften, betrekking hebbende op den intendancedienst, zijn of worden gewijzigd of vernieuwd.

Het voorschrift „Regeling Voeding” is door een nieuw vervangen. De belangrijkste veranderingen, welke dit werkje bracht, zijn: een nieuwe wijze van vaststelling van de maximum-rantsoenprijzen, waaronder thans ook het brood en de genotmiddelen zijn begrepen en een omschrijving van de voorwaarden, waaraan het aan de troepen te leveren bevroren vleesch moet voldoen; dit laatste als gevolg van een rapport van een commissie van deskundigen, welke in opdracht van de Regeering een onderzoek heeft ingesteld naar de toestanden in de groote exportslagerijen in Argentinië en Uruguay.

Het Reglement op de Militaire Magazijnen van Levensmiddelen en dat op de Militaire Bakkerijen, beide zeer verouderd, zullen te zamen door één voorschrift, dat in bewerking is, worden vervangen. Terloops zij hierbij opgemerkt, dat het aantal militaire bakkerijen belangrijk wordt ingekrompen; verschillende van deze inrichtingen zijn al reeds buiten werking gesteld. Dat hiermede misschien eenige bezuiniging wordt verkregen, weegt bij lange na niet op tegen het nadeel, dat bij het betrekken van het brood voor de troepen uit particuliere inrichtingen men nimmer de zekerheid heeft, dat de kwaliteit van het brood aan alle eischen voldoet.

Het Voorschrift betreffende de aanschaffing van fourage heeft mede eenige wijzigingen ondergaan, terwijl de militaire touragemagazijnen te Haarlem, Ede, Arnhem en Deventer zijn opgeheven. Hiermede is een einde gemaakt aan het stelsel van fouragemagazijnen onder militair beheer, waarmede gedurende eenige jaren een proef is genomen.

Het „Voorschrift Verpleging Veldleger in Oorlogstijd” wacht nog steeds op vernieuwing. Tijdens de mobilisatie werd het, als zijnde verouderd, buiten werking gesteld en vervangen door den „Leidraad Verpl. Veldleger”, waarin in korte trekken de aanvoer van levensmidelen naar het leger

te velde is omschreven. Dit laatste was echter een maatregel van tijdelijken aard; genoemde leidraad zal dan ook komen te vervallen, zoodra het nieuwe verplegingsvoorschrift van kracht wordt.

Het „Kleedingvoorschrift 1909” zal door een nieuw worden vervangen, waarin een geheel gewijzigd stelsel van kleedingbeheer zal zijn neergelegd.

Verschillende redenen hebben daartoe aanleiding gegeven, o.m. dat de kleedingrekening, zooals deze door de compagnieën moet worden aanghouden en die ten doel heeft een juist overzicht te geven van de kosten, welke jaarlijks aan de kleeding van de compagnie worden besteed, daarvan geenszins een betrouwbaar beeld geeft.

De oorzaak hiervan is voornamelijk gelegen in het ingewikkelde systeem van taxatie der kleeding en van verrekening van kleedingwaarde en kleedingtoelagen bij de talrijke mutaties, die tusschen de troependeelen plaats hebben.

Voorts zijn aan het beheer over de kleedingkamers zooveel werkzaamheden verbonden, dat de administrateurs der compagnieën overbelast zijn met werk en de compagniescommandanten bezwaarlijk voor het in orde zijn van de kleedingkamers (waarin de goederen behoorlijk gereinigd en hersteld, voorzien van kaartjes vermeldende de taxatiewaarde, aanwezig moeten zijn) verantwoordelijk kunnen worden gesteld. Tenslotte is het ook een groot bezwaar gebleken, dat het voorschrift in geval van mobilisatie automatisch buiten werking wordt gesteld.

Was men aanvankelijk van plan om van het systeem van compagnieskleedingkamers tot dat van bataljonskleedingkamers over te gaan, sinds een legerorganisatie, waarbij in vredetijd alleen de kernen van de regimenten zouden blijven bestaan, meer en meer waarschijnlijk werd, was de meest voor de hand liggende oplossing om de garizoenskleedingmagazijnen wederom zooals vroeger de taak van de kleedingkamers te doen overnemen. De bezwaren, welke hiertegen in 1909 bestonden en aanleiding gaven tot het oprichten der kleedingkamers bij de compagnieën, zijn sindsdien vervallen. Een

overbelasting van het werk in de garnizoenskleedingmagazijnen is niet te vreezen nu niet meer voor ieder gedragen kleedingstuk een afzonderlijke geldswaarde behoeft te worden vastgesteld, doch slechts sortering in de klassen „goed”, „bruikbaar” en „zonder waarde” voldoende wordt geacht. Ook het feit, dat de miliciens in ploegen onder de wapenen komen, hetgeen men vóór 1909 niet kende, vereenvoudigt den arbeid in de kleedingmagazijnen.

Behalve het vervallen van de kleedingkamers, komen in het binnenkort te verwachten nieuwe voorschrift tal van bepalingen voor, die het oude niet kent, o.m. dat voor ieder soldaat een kleedinglijst moet worden aangehouden, waarop hij voor ontvangst zijne handteekening zal moeten zetten zoodra daarop kleeding of uitrusting wordt bijgeschreven.

Een zakboekje, in het bezit van den soldaat, zal een afschrift van die lijst moeten bevatten. De bedoeling van een en ander is om te voorkomen, dat — zooals wel eens het geval blijkt te zijn — de soldaat zijn oogen niet kan gelooven als hij ziet hoeveel kleeding- en uitrustingstukken hij volgens de betreffende compagniesanteekeningen zou hebben ontvangen.

Een groot voordeel aan de voorgestelde wijze van kleedingbeheer verbonden, is mede, dat alle kleedingvoorraden van het leger wederom onder toezicht van de intendance komen en men dus bij een e.v. mobilisatie geen herhaling zal kunnen krijgen van den toestand van 1914, waarbij zeer veel kleeding ongebruikt in de kleedingkamers bleef liggen, terwijl de troepen het meest noodige moesten missen.

Statistiek.

Teneinde op de hoogte te komen en te blijven van de voorraden levensmiddelen en verdere hulpmiddelen voor de verpleging, welke in ieder landsgedeelte aanwezig zijn, werd vóór den oorlog door de intendance een statistiek aangehouden, waarin voor elke gemeente de noodige gegevens ter zake waren neergelegd.

Deze statistiek, samengesteld uit de gegevens, die de intendanten door persoonlijke verkenning verzamelden, is,

hetgeen ook tijdens de mobilisatie bleek, van zeer weinig waarde en zulks, omdat zij te veel in details afdaalt. Men vindt daarin b.v. voor iedere gemeente o.m. vermeld alle bakkerijen en slachterijen, ook al zijn het nog zulke kleine bedrijven. Het spreekwoord „door de boomen ziet men het bosch niet” is op deze statistiek zeer zeker toepasselijk, afgescheiden van het feit, dat een dergelijke uitgebreide verzameling van gegevens nooit behoorlijk door het kleine korps intendanten op de hoogte van den tijd kan worden gehouden.

Het voornemen bestaat om deze statistiek door een meer eenvoudige te doen vervangen, waarin alleen de voor de verpleging belangrijkste zaken zullen worden vermeld, b.v. groote bakkerijen, abattoirs, exportslachterijen, meelfabrieken, silo's, enz.

Etappendienst.

Wanneer men de werking van den etappendienst van het Ned. leger bestudeert uit de daarvoor in aanmerking komende, thans van kracht zijnde voorschriften, n.l. de „Regeling aan- en afvoer”, de „Leidraad Verpl. Veldleger” en de „Aanwijzingen Dienst Autotrein”, dan dient men er rekening mede te houden, dat de inhoud dezer boekwerkjes niet meer geheel in overeenstemming is met hetgeen in leidende kringen ter zake wenschelijk wordt geacht.

De „Aanw. Dienst Autotrein” kan wel, als zijnde geheel verouderd, buiten beschouwing worden gelaten, terwijl de beide andere voorschriften wijziging behoeven.

Intusschen is zulk een wijziging verre van eenvoudig, omdat het zoo moeilijk is een organisatie van den etappendienst te geven, die veilig als de beste voor ons veldleger kan worden aanvaard. Wel is waar hebben de betrekkelijke voorschriften der legers met oorlogservaring, vooral die van het Fransche leger, ons men kan wel zeggen bijna volmaakte op ondervinding gegronde regelingen van den aan- en afvoer gebracht, maar onze etappendienst is nu eenmaal niet geheel naar die voorbeelden in te richten. Daarvoor zijn de omstandigheden h.t.l., waar ons betrekkelijk kleine veldleger wel steeds dicht bij het hart des lands en door een uitgebreid net

van spoor-, water- en landwegen daarmede verbonden, zal moeten strijden, geheel anders.

Volgens onze bovengenoemde voorschriften staat de etappeninspecteur rechtstreeks onder den D. E. V. (Algemeen Hoofdkwartier) en bezorgt hij den aanvoer tot aan de aanvullingsplaatsen der troepen. Dus niet allcen het vervoer per spoor (boot) van de regelingsetappenplaats naar de eindstations, maar ook het verdere opvoeren van de voorraden per autotrein behoort tot zijn ressort, waaruit mede volgt, dat de autotreinen onder zijn commando staan.

Dit laatste nu wordt door velen verkeerd geacht; zij wenschen den etappendienst te doen eindigen bij de eindstations en dus den geheelen automobiendienst bij het veldleger, die toch bijna geheel in het operatiegebied, zijnde het gezagsgebied van den C. V., werkt, te stellen onder het bevel van laatstgenoemde autoriteit.

Anderen, o.m. de majoor-intendant HEYMAN, die gedurende de mobilisatie etappenintendant en geruimen tijd mede etappeninspecteur was, geven er de voorkeur aan om de autotreinen onder de bevelen van den etappeninspecteur te laten. Weer anderen wenschen bij iedere divisiegroep de noodige autotreinen blijvend in te deelen en dus die treinen onder de divisiegroepcommandanten te stellen.

Vermoedelijk zal een hoofdstuk „aan-, af- en vervoer” van het reeds gedeeltelijk verschenen Algemeen Gevechtsvoorschrift de beslissing in deze zaak brengen. Daarin zal worden vastgelegd het systeem: de etappendienst reikt tot aan de eindstations (havens), de autotreinen staan onder den C. V.

De vraag, wie de aanvullingsplaatsen aanwijst, zal in dien zin worden beslist, dat als regel die aanwijzing door de divisiegroepcommandanten, bij uitzondering door den C. V. zal geschieden.

Heerscht er over bovenomschreven zaak verschil van meening, eenstemmig is men van oordeel, dat het noodzakelijk is om bij het hoofdkwartier van het veldleger, evenals zulks in alle vreemde legers het geval is, een orgaan te hebben, dat het geheele verkeer in het operatiegebied regelt,

aangezien zonder zulk een eenhoofdige leiding herhaaldelijk stagnatie zal ontstaan in het omvangrijke vervoer, hetwelk in den rug der strijdende troepen plaats heeft. Men denkt hiermede te belasten een aan het hoofdkwartier toe te voegen orgaan, nauw samenwerkende met de leiding der operatiën.

Zooals hiervoren opgemerkt is het voorschrift „Aanw. Dienst Autotreinen” verouderd. De eischen, die aan den automobiendienst bij een modern leger moeten worden gesteld gaan de middelen, die dit werkje aangeeft, verre te boven. In geval van mobilisatie zal, op overeenkomstige wijze als thans de vordering van paarden is geregeld, een vordering van automobielen plaats hebben. De wettelijke regeling daarvan is in voorbereiding.

Het aantal h.t.l. aanwezige automobielen en motorrijwielen is voldoende om het voor het leger op oorlogsvoet benodigde materieel te leveren.

Bovenbedoelde vordering zal van dien omvang moeten zijn, dat behalve de automobielen, noodig voor staven en stellingen, voor het veldleger de beschikking wordt verkregen over een aantal autobataljons, waarvan het grootste gedeelte voor het vervoer van materieel (en zoo noodig ook troepen) en de rest voor het vervoer van zieken en gewonden zal worden bestemd.

Het autotreinbataljon voor materieelvervoer zal worden samengesteld uit eenige compagnieën (het aantal daarvan zal nog moeten worden vastgesteld in verband met de sterkte der troepen volgens de te verwachten nieuwe oorlogsorganisatie) van vier sectiën, elke sectie met een vervoerecapaciteit van ongeveer 35000 K.G.

In hoofdzaak zullen voor indeeling hierbij worden aangevoerd vrachtautomobielen van 2 à 3 ton nuttigen last, zijnde deze de h.t.l. meest voorkomende wagens, waarbij de elkaar tegenstrijdige factoren, handelbaarheid en capaciteit, in de meest gunstige verhouding voor het gebruik te velde vereenigd zijn. Wel is waar zouden 1,5 tons wagens voor het gebruik, vooral op onze vaak smalle wegen, nog meer geëigend zijn, maar deze voertuigen komen in den handel

weinig voor en zullen dus in geval van mobilisatie niet in voldoende getale verkrijgbaar zijn.

Voor de bataljons zieken- en gewondenvervoer komen tweeërlei soort automobielen in aanmerking, n.l. wagens op licht personenchassis (Ford, enz.), dienende in beginsel voor het vervoer van de hulp- naar de hoofdverbandplaatsen en wagens op zwaar personenchassis, meer in 't bijzonder bestemd voor het vervoer van laatstgenoemde plaatsen naar de evacuatiestations.

Deze bataljons voor geneeskundig vervoer zullen komen te bestaan uit 4 compagnieën à 4 sectiën, waarvan de eerste en tweede sectie elk uit 23 lichte wagens (voor vervoer van drie liggende of vier zittende gewonden), de derde en vierde sectie uit 14 zware wagens (voor zes liggende of acht zittende gewonden) zullen worden gevormd.

Het aantal autotreinbataljons, hetwelk voor het materieel-vervoer noodig zal zijn, wordt berekend naar de benodigde vervoerecapaciteit voor één dagvoorraad levensmiddelen en één dagvoorraad munitie (gemiddeld verbruik bij hevige gevechtswerkzaamheid) voor het geheele veldleger. Hierbij wordt, evenals bij de vaststelling van het benodigde materieel voor het zieken- en gewondenvervoer, rekening gehouden met de ervaring gedurende den oorlog bij de strijdende legers opgedaan.

Uiteraard zal op een ruime reserve aan automobielen moeten worden gerekend, niet alleen omdat in den oorlog is gebleken, dat steeds ongeveer een vierde deel van de wagens in herstelling is, maar ook omdat, behalve bovenvermelde min of meer regelmatig voorkomende vervoeren, ook nog aanvoer van geniematerieel, kleeding, enz. zal moeten plaats hebben.

Wat betreft het vervoer van troepen per autotreinen, waarvoor de C. V., indien hij zulks noodig oordeelt, automobielen van de bataljons voor materieelvervoer beschikbaar stelt, moge worden volstaan met onderstaande gegevens:

Het aantal personen, dat op een auto kan worden vervoerd wisselt af tusschen 16 en 24, afhankelijk van het laadoppervlak; de uitrustingen daaronder begrepen.

In een vrachtauto kunnen worden geladen :

Eén zware mitrailleur op kar, één mitrailleur-patroonkar en 8 bedieningsmanschappen, of wel twee lichte mitrailleurs op kar en 10 bedieningsmanschappen.

Per sectie van 35 ton kan worden vervoerd ruim één compagnie infanterie met mitrailleurs.

Per compagnie van 4 sectiën kan een bataljon infanterie met mitrailleurs, benevens een regiments- of brigadestaf vervoerd worden. Een en ander zonder paarden en treinvoertuigen.

Van het vervoer van troepen per autotrein zal men in den regel alleen dan nuttig effect kunnen verwachten, wanneer de troepen te voet over niet kleineren afstand dan 20 en het personeel van de bereden artillerie over niet minder dan 60 K.M. wordt vervoerd.

Ten slotte zij nog op een punt, betrekking hebbende op den aanvoerdienst, de aandacht gevestigd.

Bij de samenstelling van de autotreinen voor materieelvervoer wordt rekening gehouden met den aanvoer van hooi. Dit is inderdaad noodig, omdat gedurende een groot gedeelte van het jaar dit artikel te velde niet of slechts in zeer beperkte mate verkrijgbaar zal zijn. Nu doet zich echter het bezwaar voor, dat de haverwagens der bereden troepen het aangevoerde hooi niet zullen kunnen laden, omdat die wagens over 't algemeen reeds overbelast zullen zijn, indien daarop de voorgeschreven hoeveelheid haver is ondergebracht.

De aanvoer van hooi van de aanvullingsplaatsen naar de troepen zal dus plaats moeten hebben met gerequireerde voertuigen, tenzij daartoe rijksvoertuigen bij de bereden troepen worden ingedeeld.

BUITENLAND.

Was het, vooral in den eersten tijd na den oorlog, moeilijk in de oorlogsliteratuur „Wahrheit und Dichtung” van elkaar te onderscheiden, thans kan men uit de vele gegevens,

die geleidelijk beschikbaar zijn gekomen, zich wel een denkbeeld vormen van de enorme moeilijkheden, die zich bij de voedsel- en kleedingvoorziening van de legers en van de burgerbevolkingen hebben voorgedaan.

Voorop zij gesteld, dat alle loftuitingen, die ons gedurende den oorlog bereikten over de opofferingsgezindheid waarvan de volkeren blijk gaven, met de noodige reserve moeten worden aanvaard. Evenals bij vroegere oorlogen bleek ook nu in alle landen de „doorsnee-vaderlander” zijn eigenbelang verre boven 's landsbelang te stellen. Maatregelen tegen het ongemotiveerd opdrijven van prijzen en tegen het achterhouden van voorraden waren overal noodig. Zelfs in het Duitse leger, waar toch iedereen moest voelen, dat medewerking op het gebied der verpleging van het allerhoogste belang was, bleek het reeds in 1917 niet mogelijk den soldaat datgene te doen toekomen, waarop hij recht had; niet omdat er bij het leger tekort was, maar omdat men zich bij staven en diensttakken achter de strijdende troepen de vrijheid veroorloofde de ter zake geldende voorschriften ten bate van zich zelf te veronachtzamen. Wat te zeggen van een order van den general-intendant bij het Grootte Hoofdkwartier d.d. 26 Dec. 1917, waaruit blijkt, dat van de naar het veldleger toegezonden genotmiddelen een groot gedeelte de troepen-cantines niet bereikte, maar door allerlei tusschenpersonen weder in Duitschland terecht kwam en daar met groote winst werd verkocht.

De lezer, die hierover meer wenscht te weten, zij verwezen naar de volgende werkjes: „Warum verloren wir den Krieg” van Gotheim en „Der Offizierhasz im deutschen Heere” van Kantorowicz en naar een artikel van Meinecke in de „Deutsche Rundschau” van Mei 1919, getiteld: „Die geschichtlichen Ursachen der deutschen Revolution”.

Wat betreft het Fransche leger, waar als gevolg van de ruimere beschikking over levensmiddelen in het geheele land, den soldaat het hem toekomende wel bereikte, moet men zich toch verwonderen over de weinige zorg, die door de troepen aan het intendantematerieel werd besteed. Werd b.v. aanvankelijk de wijn voor den soldaat te velde per „wagon

citerne'' (een soort tankwagon) van de stations-magasins naar de eindstations vervoerd, men moest hiermede eindigen, omdat de wagens meestal beroofd van alle pompen en kranen, enz. terugkwamen. De daarna voor hetzelfde doel gebezigde vaten werden zoo ruw behandeld, dat het onmogelijk bleek, de slijtage door reparatie en vernieuwing bij te houden. Ofschoon men op allerlei wijzen hierin verbetering trachtte te brengen, b.v. door op de vaten een groot etiket te plakken met het opschrift „soyez bon pour les tonneaux'', bleek de Franse soldaat daarvoor ongevoelig. Het vernielen of onnoodig buiten gebruik laten van benzinebussen werd in de betrekkelijke orders landverraad genoemd. Ook hier dus een uit gemakzucht geheel onnoodig verbruik van materieel, waarvoor de grondstoffen zoo schaarsch waren.

Heeft de verplegingsdienst, zooals uit bovenstaande voorbeelden blijkt, weinig medewerking van den troep en van de burgerbevolking ondervonden, de samenwerking van de bondgenooten op verplegingsgebied heeft evenzeer, zoowel bij de geallieerden als bij de centralen, veel te wenschen overgelaten.

Bij de geweldige moeilijkheden, waarmede de Franschen te kampen hadden, om het tekort aan voedingsmiddelen van overzee aangevoerd te krijgen, ondervonden zij te weinig steun van de Engelschen, die over verreweg de meeste aanvoermiddelen beschikten. Tal van wrijvingen kwamen voor; men kocht op dezelfde buitenlandse markten, waardoor de prijzen onnoodig werden opgedreven, enz., totdat eerst tegen het einde van 1917 de maatregel werd genomen, die zeker reeds in 1914 of '15 had moeten zijn getroffen, n.l. de oprichting van een „conseil interallié d'achats et de finances'' en een „conseil interallié des transports maritimes'', waardoor éénhoofdige leiding werd verkregen.

De wrijvingen tussehen de Centralen, de voedselvoorziening betreffende, hebben van het begin tot het einde van den oorlog geduurd en namen vaak een zeer scherpen vorm aan. Elk boek, dat over de voedselvoorziening der Centralen handelt, geeft daarvan tal van voorbeelden.

Economische voorbereiding.

De afgeloopen oorlog was in tegenstelling met vroegere oorlogen nog meer een krachtmeten op economisch gebied dan wel een strijd tusschen de legers. Dat het zwaartepunt van den oorlog zoozeer op economisch gebied zou komen te liggen, heeft niemand voorzien, vandaar dat eerst geleidelijk na de mobilisatie de economische hulpbronnen, waarover men in de verschillende landen kon beschikken, werden aangeproken en ten slotte met uiterste inspanning van alle krachten werden geëxploiteerd.

Uiteraard moest in den aanvang te dezer zake veel worden geïmproviseerd en deden zich tal van bezwaren gevoelen, die bij een richtige voorbereiding achterwege hadden kunnen blijven.

De beschikbare ruimte laat niet toe, hier te beschrijven, wat in de verschillende landen ter exploitatie van de economische hulpbronnen is verricht. De daarin belangstellende lezer moge worden verwezen naar 'de over deze materie verschenen uitgebreide litteratuur, waarvan ter lezing wordt aanbevolen: „Le problème de la réunion des ressources du service de l'intendance pendant la guerre 1914—1918”, par M. LAPORTE; „La chimie et la guerre” par M. MOUREU: „Alimentation et ravitaillement”, par LEGENDRE; „Der grosze Krieg in Feld und Heimat” von Oberst BAUFER en „Die Technik im Weltkrieg” von General SCHWARTE.

Niet alleen de oorlogvoerende mogendheden, doch ook de neutralen zagen zich genoodzaakt alle economische hulpbronnen van het land te benutten om voldoende strijdvaardig te blijven. De aanmaak van oorlogstuig in de daarvoor in aanmerking komende particuliere ondernemingen, distributie van grondstoffen, rantsoeneering van de burgerbevolking, opvoering van de opbrengst van landbouwproducten, enz., zijn zaken, die ieder nog versch in het geheugen liggen.

Zooals medegedeeld, moest in den aanvang van den oorlog veel worden geïmproviseerd. Thans echter, onder den indruk van het gebeurde, ziet men in vele landen, maar vooral in Frankrijk, dat zich nog steeds tot groote waakzaamheid

tegenover Duitschland gedwongen acht, maatregelen treffen tot voorbereiding van een snelle mobilisatie van de economische hulpbronnen in geval van oorlog. Lectuur hierover vindt men o. m. in: „Comment organiser la vie de la nation mobilisée”, zijnde hoofdstuk III van „l'Armée nouvelle”, een uitgave van het Fransche Departement van Oorlog en in „La mobilisation de la nation en vue de guerre” par A. DENDAL in B. B. van Nov. 1921 e. v.

Ook voor Nederland, dat een betrekkelijk weinig ontwikkelde industrie bezit en bovendien vele belangrijke levensbehoefte voor het grootste deel uit het buitenland betreft, is economische voorbereiding van het hoogste belang.

Het valt dan ook niet te verwonderen, dat het legerbestuur zich met deze aangelegenheid bezig houdt. Dat deze materie een uitgebreide studie eischt, moge blijken uit de mededeeling, dat men om de oorlogsindustrie en oorlogsvoedselvoorziening te kunnen voorbereiden, eerst volkomen op de hoogte moet zijn en moet blijven van de hier te lande daarvoor beschikbare hulpbronnen. Om slechts één greep uit de vele zaken, welke de voorbereiding van de voedselvoorziening in geval van oorlog raken, te doen, zij herinnerd aan de moeilijkheden, welke alleen reeds de „scheurwet” heeft gebracht, terwijl toch een dergelijke wet in geval van mobilisatie zoodra mogelijk in werking zal moeten treden. Hoe het zij, de eerste schreden op dit moeilijke pad zijn gezet. Vermoedelijk zal een interdepartementale commissie worden benoemd om deze zoowel het militair als industrieel, agrarisch, commercieel en sociaal gebied rakende materie onder het oog te zien.

Ten slotte zij nog de aandacht gevestigd op de interessante studie van L. A. VAN ROYEN en J. BOON, getiteld: „Economische weerbaarheid”, verschenen als III afl. 1920—1921 van het O. V. K.

Kleeding, uitrusting, enz.

In verband met het heerschende gebrek aan grondstoffen, werd gedurende den oorlog bij de oorlogvoerende mogendheden zeer veel zorg besteed aan het weder bruikbaar maken

van voorwerpen, die bij de legers te velde in onbruikbaren toestand waren geraakt. Tal van herstellingsplaatsen werden voor dit doel opgericht, waarin de van het front teruggezonden voorwerpen werden gedesinfecteerd, gewasschen en hersteld, om ze daarna weder aan de front- of depottroepen uit te geven.

Ofschoon in het Fransche leger met den meesten nadruk was bevolen, om alle in onbruikbaren staat geraakte kleeding- en uitrustingsstukken naar de herstellingsplaatsen op te zenden, werd daaraan over het algemeen slecht voldaan.

Intusschen gaf de „*récupération*” toch nog een enorme besparing, als voorbeeld waarvan moge dienen, dat van de gedurende den oorlog naar het front verzonden overjassen, zeven millioen stuks in de bovenbedoelde werkplaatsen werden terugontvangen, van welk aantal vier millioen stuks, na gereinigd en zoo noodig gekeerd te zijn, wederom aan de troepen konden worden uitgegeven en de rest werd benut voor de vervaardiging van bekleedsels voor helmen en veldflesschen, voor den aanmaak van schouderlappen, kwartiermutsen, enz. of wel tot kunstwol werd verwerkt.

Het ontsmetten geschiedde met oververhitte stoom of met formaldehyde- of zwaveldamp.

De beenwindsels hebben, althans in het Fransche leger, niet voldaan. Men schijnt tot de afschaffing van deze beenbekleding te hebben besloten, sinds de geneeskundige dienst een groot deel van de voetgebreken en vooral ook het in de loopgraven veel voorgekomen bevriezen der voeten aan het gebruik van de puttees heeft toegeschreven.

Ook de pelerine, waarvan de Fransche ruiter was voorzien, is, omdat zij den man in zijn bewegingen hinderde, afgeschaft.

De kleine deken voor voetbedekking werd in het Fransche leger algemeen ingevoerd, evenals warme onderkleeding voor het winterseizoen. Het draagbaar tentmaterieel, dat aanvankelijk slechts voor enkele onderdeelen bestemd was, werd gedurende den oorlog aan alle troepen uitgereikt, doch zonder het houtwerk. Het doek diende niet zoozeer om onderdak tijdens den nacht te verschaffen, dan wel als be-

scherming tegen den regen bij marschen, rusten, enz. Proeven om de overjassen waterdicht te maken zijn mislukt, omdat die kleedingstukken door de behandeling òf niet geheel waterdicht werden òf zoo gesloten, dat zij de uitwaseming van het lichaam geheel beletten.

Van het gebruik van velduitrustingstukken van aluminium heeft men moeten afzien, omdat dit metaal te weinig weerstand bleek te bieden tegen stooten en drukken, waaraan die voorwerpen te velde onvermijdelijk bloot staan.

Zoals in het vorige W. J. omschreven, werd door alle aan den strijd deelnemende legers khakikleurige, grijsgroene of daar in kleur nabij komende kleeding gebruikt. Bovendien kwam het streven om de kleeding van alle wapens, behoudens eenvoudige distinctieven, zooveel mogelijk eenvormig te maken, overal tot uiting.

Intusschen is men het over de kleur, die de veldtenuë van den soldaat moet heben om hem zoo weinig mogelijk zichtbaar te maken, nog geenszins eens en heeft de oorlog te dezer zake nieuwe gezichtspunten geopend.

Men is tot de conclusie gekomen, dat een voorwerp, geheel één zelfde kleur vertoonend, te velde meer opvalt dan een veelkleurig object. Het gebruik van verschillende opvallende kleuren bleek, natuurlijk niet van nabij, doch op grooteren afstand gezien, de beste camouflage te zijn, vandaar de grillige kleurenbeschildering van helmen, geschut, voertuigen, enz.

De lezer zal hierbij allicht denken, dat men den soldaat te velde in een soort narrenpak zou willen steken, maar zoover behoeft men zeker niet te gaan. Majoor K. ARMON schrijft over deze aangelegenheid in T. W. 5de afl. 1921 en betoogt, dat men naar de natuur moet zien, waar de dieren beschuttende kleuren hebben door in het algemeen op de meest belichte gedeelten van het lichaam (bovenkant) donkerder gekleurd te zijn dan op de minder belichte deelen. Genoemde schrijver, die het groote verlies aan manschappen hoofdzakelijk aan het gebruik van de éénkleurige kleeding

toeschrijft, wenscht in deze richting de oplossing van het betreffende vraagstuk te zoeken.

Niettegenstaande dus over de kleur, die de veldtenue moet hebben, verschil van meening bestaat, heeft België, bij de vaststelling van de nieuwe uniformen in 1920, het khaki definitief behouden.

De soldaten hebben thans twee tenues n.l. een „tenue de campagne” voor grootere oefeningen, parades, manoeuvres en eerwachten en een „tenue de ville” voor uitgaan en dagelijksche diensten. De officieren hebben bovendien nog een derde tenue „de cérémonie”. De politiemuts is als hoofd-deksel voor den soldaat behouden; de officieren dragen de pet. Op de schouderlappen dragen de troepen het regimentsnummer (de wielrijders de bataljonsnummers) onder een koninklijke kroon.

Watervoorziening te velde.

Aan de drinkwatervoorziening te velde is vóór 1914 nimmer veel aandacht geschonken. Deze aangelegenheid is dan ook bij een bewegingsoorlog en daarop had men toch overal gerekend, van veel minder belang dan in den loopgravenstrijd, waarbij de troepen vaak geruimen tijd moeten verblijven in terreinen, waar of in vrede tijd al weinig water verkrijgbaar is of waar tengevolge van de door den strijd aangerichte verwoesting alle inrichtingen voor watervoorziening zijn vernield.

Gedurende den snellen opmarsch in 1914 hebben de Duitschers nergens moeite met de watervoorziening gehad. In den loopgravenstrijd echter moesten zoowel aan Duitse als aan Geallieerde zijde uitgebreide maatregelen ter watervoorziening worden genomen. In het algemeen kwamen deze maatregelen op het volgende neer.

Op achterwaarts van het front gelegen punten werden installaties tot het oppompen van water en het zuiveren daarvan ingericht, waarbij natuurlijk zooveel mogelijk van bestaande vredesinstallaties werd gebruik gemaakt. In het

Fransche leger gaf men de voorkeur aan het oprichten van vele kleinere pomp- en zuiveringsinrichtingen terwijl de Engelschen liever van enkele groote installaties gebruik maakten.

Uit deze inrichtingen werd het water naar voren gevoerd en wel naar verschillende punten zoo dicht mogelijk bij de troepen, op welke punten reservoirs van allerlei soort en afmeting waren opgesteld, welke zooveel mogelijk steeds gevuld werden gehouden en waaruit de troepen het benoedigde konden putten.

Het bovenbedoelde transport van het water van de installaties naar de reservoirs geschiedde in hoofdzaak door middel van pijpleidingen en voorts door gebruik te maken van tankwagens, tankauto's, wagens met watervaten, enz.

Dit alles was het werk van de genie. Reeds in 1915 bleek het noodig hiermede een afzonderlijken tak van dienst te belasten, die zoowel in het Fransche als in het Engelsche leger onder den chef van de genie werd gesteld. Deze dienst, bij de Franschen „service des eaux”, bij de Engelschen „Water supply” genoemd, bestond uit een staf en het noodige personeel voor het slaan van pompen, het bedienen der installaties, enz., terwijl een geoloog de noodige onderzoekingen uitvoerde en adviezen gaf omtrent het al of niet aanwezig zijn van water in den bodem.

Het opvoeren van het water uit de bovenbedoelde reservoirs naar de troepen was uiteraard het moeilijkste vraagstuk. Dit geschiedde op de meest verschillende wijzen, o. m. door gebruik te maken van vaten op karren, van leeren zakken enz. en ten slotte ook door ezels het water te doen aandragen. Daarvoor werd dan bij elke Fransche divisie in voorste linie een 50-tal ezels ingedeeld, welke draagdieren elk twee vaten van 15 L. inhoud konden vervoeren.

Voor de troepen in gevecht bepaalde zich de aanvoer van drinkwater tot hetgeen in veldflesschen, mineraalwaterflesschen, (van mineraalwater werd zeer veel gebruik gemaakt) enz., door oprukkende ondersteuningstroepen kon worden medegenomen. Intusschen zorgde men er steeds voor, dat de soldaat, die aan een aanval deel-

nam, van een grooten voorraad water werd voorzien door hem meerdere gevulde veldflesschen mede te geven.

Tijdens den oorlog werden de compagnieën van het Fransche en van het Belgische leger met waterwagens uitgerust; in de vredesorganisatie van de Belgische compagnie zijn deze wagens behouden, in de Fransche organisatie komen zij thans niet meer voor.

De lezer, die over de watervoorziening te veld méér wenscht te weten, wordt de lezing aanbevolen van: „Water supply to Armies in the Field” door Lieut-Col. HAWKESLEY in R. E. J. van Nov. 1919 en Sept. 1921.

Het Amerikaansche leger is, zooals uit de Military Engeneer van Juli—Aug. 1921 blijkt, overgegaan tot de oprichting van colonnes voor watervoorziening en wel één bij het algemeen hoofdkwartier en één bij ieder leger. Elke colonne bestaat uit drie compagnieën à 50 tankwagens (capaciteit per wagen 2200 L.), benevens 12 voertuigen, voorzien van installaties voor reiniging van het water.

Gelet op hetgeen ter zake in het buitenland is verricht, is het zeer noodig, dat ook h. t. l. meerdere aandacht aan de watervoorziening wordt gewijd dan tot dusver het geval is geweest.

Wel is waar verkeeren wij in de gelukkige omstandigheden, dat wel haast nergens ter wereld de watervoorziening voor de bevolking zoo goed geregeld is als in ons land, maar toch kan men zich tal van gevallen denken, waarin aan ons veldleger water zal moeten worden toegevoerd. Men denke slechts aan een loopgravenstrijd in Brabant of op de Veluwe.

Toch zal men h. t. l., waar wel steeds betrekkelijk dicht achter de strijdende troepen bestaande waterleidingen het benoedigde water zullen kunnen leveren, nimmer zulke moeilijkheden ondervinden als op de groote slagvelden gedurende den afgeloopen oorlog het geval is geweest. Het vraagstuk kan h. t. l. worden teruggebracht tot de vraag waar men de middelen vandaan zal moeten halen om water te transporteren. Daartoe zal men gebruik kunnen maken van de sproeiwagens der groote gemeenten en voorts van te impro-

viseeren waterwagens, terwijl ten slotte op de beschikbaarstelling van een zeer groot aantal veldflesschen, teneinde den strijdenden soldaat een grooten reservevoorraad water te kunnen medegeven, zal moeten worden gerekend.

Bovenbedoelde sproeiwagens zouden in geval van mobilisatie onmiddellijk ter beschikking van het veldlegercommando moeten worden gesteld, hetwelk de wagens op een achterwaarts gelegen plaats in reserve zou moeten houden om eerst wanneer zulks noodig zou blijken deze voertuigen aan te trekken. In een bewegingsoorlog toch heeft men, zooals tijdens den oorlog is gebleken, geen maatregelen voor wateraanvoer noodig.

Cantinewezen te velde.

Evenals aan de watervoorziening werd aan bovenstaand onderwerp vóór den oorlog weinig aandacht gewijd. Nu echter het groote gewicht van het cantinewezen te velde is gebleken, zal daarmede, ook in ons leger, voor een eventueel volgenden strijd rekening moeten worden gehouden.

Om den soldaat moreel en physiek sterk te houden zal men ook in den bewegingsoorlog groote hoeveelheden cantineartikelen moeten aanvoeren. Als voorbeeld hiervan moge dienen, dat bij den opmarsch van het IVe Fransche leger in het najaar 1918, alleen in het tijdvak van 27 Sept. tot 23 Oct., uit het centraal cantinemagazijn van dat leger 375 wagons cantineartikelen (chocolade, confituren, sigaretten, tabak, enz.) naar de strijdende troepen werden gezonden. Deze wagons werden aangekoppeld aan de treinen voor levensmiddelenvervoer.

Bij de berekening van de benoodigde vervoermiddelen, spoortreinen, automobielen en korpsvoertuigen, zal men met dit verhoogde vervoer rekening dienen te houden, iets wat h. t. l. nog niet het geval is.

Literatuur over dit onderwerp vindt men o. m. in: „La vie d'une armée pendant la grande guerre" door kolonel PELLEGRIN en in „Eine Truppenkantine an der Westfront im Rahmen der Kriegswissenschaft", door Dr. MÜNSCHER.

Etappendienst.

In de groote lijnen zijn de etappendiensten van de vreemde legers gebleven, zooals in het voorgaande W. J. is omschreven. Slechts op een belangrijke wijziging in de organisatie van den Franschen aanvoerdienst moge worden gewezen.

Bij het uitbreken van den oorlog en gedurende de eerste oorlogsjaren was het hoofdkwartier van elk Fransch leger verdeeld in twee onderscheiden groepen, n.l. een groep, waartoe de chef van den staf en o.m. de bureaux „organisatie”, „inlichtingendienst” en „operatiën” behoorden, welke in de onmiddellijke omgeving van den legercommandant arbeidde en een groep, welke meer achterwaarts van het leger haar werk verrichtte en „Direction des étapes et des services” genaamd was. Deze laatste groep was gesteld onder den „Directeur des étapes et des services”, wiens standplaats de regelingsetappenplaats van het leger was en had tot taak den geheelen aan- en afvoer, overeenkomstig de instructies van den legercommandant, te regelen. De Directeur des étapes et des services had daartoe alle diensten in het etappengebied (genie-, artillerie-, intendance-, automobiel-, gezondheidsdienst, enz.), met uitzondering van den spoorwegdienst, onder zijn bevelen. Het spoorwegvervoer werd door hem geregeld in overleg met de „commission régulatrice”, welke mede op de regelingsetappenplaats gevestigd was en onder direct bevel van den „Directeur des chemins de fer” bij het groote hoofdkwartier stond.

De bovenomschreven organisatie had ten doel de bureaux van de eerste groep zooveel mogelijk te ontlasten, van de bemoeienis met de in het etappengebied werkende organen.

Toen nu gedurende den oorlog meer en meer het gewicht van den aanvoerdienst op den voorgrond trad, bleek de samenwerking tusschen de leiding van den aanvoer en de leiding der operatiën niet innig genoeg te zijn. De Directeur des E. et des S. bleek een schakel, die den vloten aanvoer, zooals de leiding der operatiën dien wenschte, in den weg stond, terwijl er herhaaldelijk wrijvingen tusschen genoemden

directeur en de legerkorps- en divisiecommandanten voorkwamen.

Vandaar dat in Jan. 1917 de „direction des e. et des s.” werd opgeheven en alle zaken den aan- en afvoer betreffende, werden gecentraliseerd in een vierde bureau van bovengenoemde eerste groep. Dit bureau, genaamd „bureau des ravitaillements et des transports”, werkte ter zelfder standplaats en in nauwe samenwerking met de andere bureaux van het hoofdkwartier, in het bijzonder met het bureau „operatiën”.

Over deze gedurende den oorlog veranderde organisatie is men in het Fransche leger vol lof. Het belangrijke werk, dat de vierde bureaux hebben verricht, is uitvoerig omschreven in het reeds genoemde werk van den kolonel PELLEGRIN: „La vie d'une armée pendant la grande guerre” en voorts in een artikel van Raoul „Ravitaillements en munition, travail du 4e bureau d'armée” in R. M. G. van Nov. 1920 e.v.

Ten slotte moge nog worden verwezen naar eenige geschriften, waarin gegevens omtrent den aan- en afvoer te vinden zijn, n.l.:

„Les chemins de fer pendant la guerre 1914—1918”, door PESCHAUD.

„Les chemins de fer de campagne de l'armée belge pendant la guerre 1914—1918,” door DENIS in B. S. M. van Sept. 1920 e. v.

„Les transports par voie ferrée de l'armée americaine en France (1917—1919),” door ANDRIOT in R. M. G. van Nov. 1920 e. v.

„Les transports automobiles sur le front français 1914—1918”, door DOUMENC.

„Les camions de la victoire,” door P. HEUZÉ.

HOOFDSTUK VIII.

MARINE

DOOR

A. VAN HENGEL.

I. Het ontwerp Vlootwet.

In Mei 1920 werd een Commissie ingesteld, waarin vertegenwoordigd waren de Departementen van Marine, Koloniën, Oorlog en Financiën.

Haar opdracht luidde:

„Voor de eerstvolgende jaren een plan opmaken van het „materieel, dat nog voor aanbouw in aanmerking zal moeten „komen om, met hetgeen reeds voorhanden en in aanbouw „is, te geraken tot de vorming van een logisch samenstel der „vloot”, terwijl bij dezelfde beschikking werd bepaald: „dat de commissie bij het opmaken harer adviezen rekening „zal moeten houden met de tijdsomstandigheden en met de „noodzakelijkheid, dat de uitgaven voor aanbouw tot het „hoognoodige worden beperkt, zonder nochtans, wat Indië „betreft, de urgentie der tot standkoming eener belangrijke „versterking der maritieme weermacht uit het oog te ver- „liezen.

„Ook zal overwogen moeten worden de verdeling der „kosten over de Staatsbegroting en over de Indische be- „grooting aan de hand van den in de laatste jaren aange- „legden maatstaf, terwijl deze commissie voorts voorstellen „zal moeten doen omtrent de personeelsvoorziening”.

Als leiddraad kon de commissie verder de mededeeling beschouwen, die door de Regeering in zake de voor de Marine te volgen politiek, was uitgesproken in de Memorie van Antwoord op het Voorloopig Verslag van de Eerste

Kamer der Staten-Generaal betreffende het ontwerp van wet tot verhooging en wijziging van de wet tot voorloopige vaststelling van het Vfe Hoofdstuk der Staatsbegrooting voor het dienstjaar 1920¹⁾ (Departement van Marine).

Nadat de indiening van het laatste deel van het rapport der commissie in Januari 1921 had plaats gehad, werd een voor-ontwerp voor een vlootwet samengesteld, waaruit na overleg met de Indische Regeering het thans bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal aanhangig zijnd ontwerp vlootwet is voortgekomen.

Deze vlootwet is vrijwel geheel gebaseerd op het rapport der interdepartementale commissie, zoodat een bespreking van beide tegelijk kan plaats vinden.

Ten aanzien van Nederland is streng het beginsel doorgevoerd, dat de kustverdediging in hoofdzaak geschiedt door het leger, en de actie der vloot niet verder gaat dan als aanvulling bepaald noodzakelijk is.

De afsluiting der zeegaten en riviermonden met mijnen vormt den hoofdschotel, terwijl een betrekkelijk gering aantal onderzeeboten is aangewezen voor actie buitengaats. Schepen van het type „Koningin Regentes”, kruisers en jagers worden terecht voor de verdediging van Nederland aan de zeezijde van geen waarde geacht en dus niet voorgesteld.

Over het algemeen kan gezegd worden, dat de maritieme macht in Nederland in de toekomst geen enkele vermeerdering zal ondergaan, eerder het tegendeel.

Overeenkomstig de opdracht heeft de interdepartementale commissie in hoofdzaak den blik gericht op Indië en voor de maritieme verdediging van Insulinde een vloot van z.g. klein materieel voorgesteld.

De redenen, waarom thans zulk een vloot geschikt geacht moet worden ter bereiking van het gestelde doel, terwijl in 1914 een vlootwet bij den Raad van State werd aanhangig

¹⁾ Eerste Kamer der Staten Generaal, zitting 1919—1920 No. 140a (Tweede Kamer, 394).

gemaakt, waarbij de bouw van een viertal slagschepen werd voorgesteld, verdienen wat nader beschouwd te worden.

Natuurlijk is de politieke constellatie in den Pacific de maatstaf voor de maritieme sterkte in Insulinde; nu bestond in 1914 zeker reeds een belangrijke mate van atagonisme tusschen Japan en Amerika, meer in het bijzonder tegenover Japansche imigratie, doch Japan was arm en de toestand niet acuut. In 1916/17 waren door den oorlog de belangen-tegenstellingen in zake den Pacific op den achtergrond gedrongen, en in 1917 kon men zelfs op grond van het Ishi-Lansing agreement de verhouding tusschen Japan en Amerika beter dan ooit noemen. Voor ons beteekende dit alles, dat wij met een oorlogsgeval rekening moesten houden, waarbij wij het lang zouden moeten stellen zonder krachtigen steun van andere mogendheden wier belangen mede waren aangetast, zoodat wij bedacht moesten zijn op een langdurige afsluiting van Java in het bijzonder. In dien tijd was dus het openhouden der verbindingen met de buitenwereld een zaak van groot belang.

Geheel anders is de toestand nu.

De tegenstellingen Japan—Amerika—Groot Britannië zijn zeer scherp, het is hier wel niet noodig dit verder uit te werken, zoowel rassenzaestie als economische invloeden spelen een rol, en in deze atmosfeer is de kans op snel handelen, op een onverhoedsche onderneming tegen Indië veel grooter geworden. Er zal geen sprake meer zijn van langdurige afsluiting, integendeel het gevaar is groot, dat een der partijen, al ware het alleen om de andere voor te zijn, met groote snelheid zal trachten zich van Ned. Indië meester te maken. Men denke slechts aan een oorlogsgeval Japan-Amerika, waarbij Japan Guam en de Philippijnen neemt. Wil Amerika iets kunnen doen, dan moet het zich verzekeren van een basis aan de Westzijde van den Pacific, dus b.v. in Ned. Indië, maar voor Japan zal de verleiding groot zijn dit te beletten door zelf van Ned. Indië bezit te nemen. Door de conferentie van Washington is het bestaande antagonisme tusschen Groot-Britannië, Amerika en Japan geenszins weggenomen.

De quaestie openhouden van zeeverbindingen komt geheel op den achtergrond, terwijl veel meer naar voren treedt het optreden tegen een rechtstreeksche snelle veroveringspoging. Voor het afweren van een aanslag als hier bedoeld is een klein materieelvloot zeker voldoende.

Door den grooten oorlog is een belangrijke verschuiving gekomen in verschillende wereldhandelsroutes. Sommige gebieden waren tijdelijk, voor zoover de productie betreft uitgeschakeld, afzetgebieden waren gesloten en zoo moesten wel nieuwe banen worden gezocht, waarvan ook een deel na den oorlog behouden is gebleven.

In het algemeen is opvallend de mindere uitvoer van Europa en de overeenkomstige stijging in Japan en Amerika, terwijl het verkeer in den Pacific mede door de opening van het Panamakanaal sterk is toegenomen. De belangstelling der groote mogendheden in het Verre Oosten zal zeker blijvend zijn. Na 1870 zagen we een zeer krachtige koloniale expansie vooral van Frankrijk, als gevolg van het ernstig streven naar economisch herstel; het is te verwachten, dat een overeenkomstig verschijnsel weder zal worden waargenomen, als de thans heerschende malaise is overwonnen. Edoch, de toestand is anders dan in 1870; toen waren nog groote deelen van den aardbol ter beschikking, thans is dit niet meer het geval, en meer dan ooit zal de aandacht zich concentreeren op het reusachtige Chineesche Rijk met zijn nog ongekende mogelijkheden.

Door de verminderde koopkracht van Europa is voorts Amerika wel gedwongen zich meer in de richting van Oost-Azië te orienteeren.

Waar dus ongetwijfeld de Stille Oceaen van nauwelijks bevaren achterbuurt zal worden verheven tot handelsgebied van den eersten rang, is het noodig na te gaan welken invloed dit zal hebben op de strategische positie van Ned. Indië.

De kaart van den Stillen Oceaen beschouwende, valt onmiddellijk op, dat de handelsroutes in groote trekken verdeeld kunnen worden in twee stroomen, n.l. één van Oost-Azië

om de Oost, welke weg door Amerika wordt gecontroleerd, en één van Oost-Azië om de Zuid, welke route leidt door of langs den Indischen Archipel en die bij bezit van voldoende machtsmiddelen en gunstige politieke constellatie door ons kan worden beheerscht.

De voorstellen, indertijd door Lord JELlicoe gedaan, om een krachtige Britsche vloot te Singapore te stationneeren, wijzen er op, dat hij deze parages beschouwt als deur van den Stillen Oceaan.

Voor ons valt de conclusie te trekken, dat de Indische Archipel is geworden een strategisch gebied van groote waarde en tevens volgt er uit, dat wij in staat zijn op het handelsverkeer Europa—Azië een zeer belangrijken invloed uit te oefenen zonder onze actie uit te strekken buiten de grenzen van ons gebied. Dit nieuw gezichtspunt heeft grooten invloed op de beoordeeling van de waarde van onderzeebooten voor de verdediging van Nederlandsch Indië. Juist voor het optreden tegen den handel is de klein materieelvloot, gesteund door de ter plaatse bestaande geografische verhoudingen, zeer geschikt.

De oorlog heeft getoond, dat de waarde van het kapitale schip niet is gewijzigd, anders staat het met de waarde van de onderzeebootvloot, die thans voor onze omstandigheden belangrijk hooger moet worden gewaardeerd dan vroeger kon en mocht geschieden.

In de eerste plaats moet gewezen worden op de tactische samenwerking tusschen onderzeebooten, schepen aan de oppervlakte en vliegtuigen, waardoor deze onderdeelen worden vereenigd in een systeem, waarin groote kracht kan schuilen.

Zoo kan bij behoorlijk geregelde samenwerking de jager aan het tekort in snelheid, het vliegtuig aan het slechte zicht van de o/z boot te gemoet komen. De grootste fout zou zijn om zich de actie der o/z booten voor te stellen los van verband met de andere maritieme weermiddelen.

De ingediende vlootwet doet aan deze conceptie ten volle recht wedervaren, immers naast 32 o/z booten worden in

den eindtoestand noodig geacht 4 kruisers, 24 jagers en 108 vliegtuigen.

Door deze tactische samenwerking is de waarde van de o/z bootvloot verveelvoudigd; wij zullen moeten loslaten het idee, dat vroeger overheerschte, als zoude onze o/z bootvloot in de Indische wateren een guerilla oorlog moeten voeren, dan vijand slechts harceeleeren en dergelijke niets zeggende phrasen meer. Integendeel, in georganiseerd verband samen met alle andere maritieme weermiddelen zal onze klein materieelvloot op het criticke moment in zijn geheel moeten worden ingezet; juist het feit, dat deze wijze van gebruik van een o/z bootvloot mogelijk is gebleken, geeft aan dit type van maritieme weermacht voor ons doel een groote waarde. Het weinige succes, dat door de Duitsche o/z booten tegen de Amerikaansche convooien werd behaald, mag niet als argument tegen de waarde van de klein materieelvloot worden gebezigd. Thans is n.l. bekend geworden hoe hiervan eigenlijk de oorzaak is geweest, dat de convooien eenvoudig de o/z booten strategisch ontliepen; doch dit is een zaak, die in den Indischen Archipel, waarin meerdere nauwe défilé's gepasseerd moeten worden, geheel uitgesloten is.

De wijze, waarop onze o/z booten zullen moeten worden ingezet, is trouwens geheel anders dan de Duitschers deden. In het algemeen wenschten zij in den onbeperkten duikbootoorlog zooveel mogelijk tonnemaat tot zinken te brengen en daarbij eigen onderzeebooten te sparen; als een schip goed beschermd was, waardoor een aanval zeer gevaarlijk werd, liet men het liever ongemocid, omdat men wellicht een volgenden dag een minder goed beveiligd schip met minder risico voor de o/z boot zelf kon tot zinken brengen.

Deze gedragslijn was mede oorzaak van het geringe succes der o/z booten tegen geconvoyeerde schepen. Wanneer echter in den Indischen Archipel een vijandelijke vloot verschijnt en het moment voor den aanval is gekomen, dan zullen onze o/z booten „rücksichtslos” moeten worden ingezet en uiter-aard meer succes behalen.

Hiervóór werd reeds betoogd, dat het gevaar voor een

langdurige afsluiting van Java op den achtergrond is getreden. Doch bovendien zijn de gevolgen van een afsluiting minder ernstiger geworden. Door de beperking van den rijst invoer gedwongen, heeft men zich met ernst toegelegd op den teelt van tweede gewassen, waardoor het thans een uitgemaakte zaak is, dat Java voldoende voedingsmiddelen voortbrengt om zonder toevoer van buiten te voorzien in het levensonderhoud der talrijke bevolking.

Het spreekt van zelf, dat voor de distributie het noodige moet worden voorbereid.

Onze weermacht beoogt niet anders dan baas in eigen huis te blijven, indien wij worden aangerand. De preventieve werking onzer weermiddelen is een zaak van groot belang, en verder dan zelfbehoud mogen onze aspiraties niet gaan.

De volkenbond in haar goede momenten, en later, als onderling vertrouwen der volken meer dan tot dusverre zal worden aangetroffen, naar wij hopen nog in meerdere mate dan thans, garandeert, dat wij met verdediging van eigen huis doen wat onze plicht is. Ook de oorlogservaring doet duidelijk zien, dat dit voor een kleine natie de beste politiek is; wij zullen er dus van moeten afzien in het Zuidzeeconcert der groote mogendheden te willen meedoen, al zijn onze belangen in die parages ook zeer groot.

In het kort kan de krijgskundige beteekenis van de klein materieelvloot en van de vloot met een kern van zware schepen aldus worden samengevat:

De vloot van klein materieel veroorzaakt voor den vijand een groote onveiligheid ter zee, vergroot zijn risico, dwingt hem tot uitgebreide voorzorgsmaatregelen en belemmert daardoor zijn actie voornamelijk bij het vervoeren van een transportvloot. Meesterschap ter zee, zoodat de veiligheid der verbindingen met de buitenwereld is verzekerd, kan de klein materieel vloot in het algemeen niet verzekeren; den overvoer van een landingsleger kan zij niet absoluut beletten, doch wel kunnen aan het ingeschepte leger groote verliezen worden toegebracht, zoodat de taak van het Indische leger wordt verlicht. Uit het vorenstaande volgen twee stellingen:

A. De klein-materieel vloot is in het algemeen slechts geschikt voor gebruik binnen den Archipel; zij verzekert dien Archipel zelf een groote mate van veiligheid, doch zij veroorlooft ons niet om mede invloed uit te oefenen op de groot-strategische problemen betreffende den Stillen Oceaan.

B. Er moet een zeer nauw verband worden gelegd tusschen de actie van de klein-materieel-vloot en van het leger.

De vloot met een kern van zware schepen is daarentegen een macht, waarmede ernstig rekening moet worden gehouden, indien de verhoudingen der groote mogendheden in den geheelen Pacifiek in het geding komen. Het bezit van zulk een vloot met groote mate van bewegingsvrijheid opent steeds de mogelijkheid om, zij het ook slechts in een deel van den Indischen Archipel, ons meesterschap ter zee te handhaven en daardoor de verbindingen met de buitenwereld open te houden.

Hieruit volgt onmiddellijk, dat de strategische beteekenis van een vloot van zware schepen grooter is dan voor ons beperkt doel noodig is, zoodat terecht de aanbouw van een klein materieelvloot wordt voorgesteld.

De keuze van de plaats der vlootbasis houdt met het vorenstaande onmiddellijk verband.

Het spreekt wel van zelf, dat slechts een punt op West-Java in de nabijheid van het centrum van weerstand in aanmerking kwam, zoodat gekozen moest worden tusschen Tandjong Priok en een geschikt punt op den Java wal in Straat Soenda.

Indien voor de maritieme verdediging van Indië de keus was gevallen op de vloot met een kern van zware schepen, zou het zeker aangewezen zijn de basis te vestigen in Straat Soenda, en daarbij tevens door zware batterijen een afsluiting van die straat te verzekeren. Na al hetgeen hierover reeds vroeger is gezegd, behoeft dit wel geen toelichting.

Voor de klein materieelvloot staat de zaak anders, zooals reeds dadelijk blijkt uit de hiervoor geschetste beteekenis der onderzeebooten, n.l. in de eerste plaats garandeeren van veiligheid tegen de meest gevaarlijke bedreiging, i. e. een poging

tot verovering van gebiedsdeelen door een vijandelijk leger.

Aan de eischen, die in verband met dit doel gesteld moeten worden, voldoet Tandjong Priok als basis volkomen. Door het uitgebreid zeefront is in- en uitloopen der onderzeebooten steeds mogelijk, onderwater varende kunnen zij de ontworpen lijn van weerstand passeeren, vrijheid van beweging is dus onder alle omstandigheden verzekerd.

Voorts ligt Priok in de nabijheid van die plaatsen, waar een landing voor ons het gevaarlijkst zou zijn, zoodat de samenwerking tusschen leger en vloot, waarop reeds met nadruk werd gewezen, door de keus van Priok als basis het meest verzekerd is.

Wat hulpmiddelen betreft, verdient Tandjong Priok natuurlijk verre de voorkeur boven een vestiging aan Straat Soenda, terwijl eindelijk de kosten van inrichting eener basis te Priok slechts een klein deel uitmaken van hetgeen noodig zou zijn bij de keuze van het maagdelijk terrein aan Straat Soenda.

Indien nog ooit slagschepen mochten worden gebouwd voor de verdediging van Ned. Indië, kan Tandjong Priok toch als basis behouden blijven, mits gezorgd worde voor een afsluiting van Straat Soenda door zwaar geschut, terwijl o. a. door een zware batterij op Pajoeng en Babi het geheele Noord-Westelijk zeefront van Java in een versterkte area wordt herschapen en de onbelemmerde vrijheid van beweging der vloot tusschen Priok en Straat Soenda aldus onder alle omstandigheden volledig wordt verzekerd.

Ook zij, die ver in de toekomst denken en zich illusies maken van slagschepen en van een verdediging door het leger van Java en Sumatra, zullen zich dus met de keuze van Priok kunnen vereenigen.

De organisatie van het personeel is door de interdepartementale commissie zeer uitvoerig besproken. In de eerste plaats was dit noodig, omdat de organisatie natuurlijk nauw verband houdt met de samenstelling der vloot en thans een geheel nieuw type van maritieme weermacht wordt voorgesteld. Vroeger toch nam de artillerie verreweg de voor-

naamste plaats in, thans is aan de torpedo een zeer belangrijk aandeel toegekend; ook de inrichting der machinekamers en ketelruimen van de voorgestelde schepen eischt een andere samenstelling van het stokerspersoneel.

In de tweede plaats moest een oplossing gevonden worden voor de moeilijkheid, die ten aanzien van het personeel ontstond, doordat het deel der Staatsmarine, dat voor den dienst in Indië is bestemd, belangrijk grooter is dan het deel, dat voor Nederland is aangewezon, terwijl toch moest worden vastgehouden aan den eisch, dat het personeel na een zeker aantal jaren in de tropen te hebben doorgebracht een ongeveer gelijken tijd in Nederland verblijft moet houden. Dit laatste punt schept bijzondere moeilijkheden, want in zekeren zin wordt de sterkte van het personeel in Nederland afhankelijk van het getal, dat in Indië benodigd is, maar toch mag dit er niet toe leiden, dat in Nederland meer personeel in dienst is, dan voor het bedrijf hier te lande strikt noodig is.

Als dit bezwaar was ondervangen, moest voor de verschillende korpsen een organisatie ontworpen worden, die bovendien voldeed aan twee eischen, n.l.:

- a. dat in elk korps geregelde gang der bevordering zonder groote schokken is verzekerd;
- b. dat de bevorderingskansen in de verschillende korpsen zooveel mogelijk gelijk zijn.

Tot dusverre werd in Indië het systeem gevolgd, dat practisch al het daar aanwezige materieel voortdurend in dienst was, (Kon. Besl. van 27 Juli 1896 Staatsblad No. 141 met uitvoeringsbesluit van 4 Juni 1897 Stbl. No. 163, sedert herhaaldelijk gewijzigd) een toestand niet te vereenigen met den eisch van zuinig beheer, die verlangt, dat het vredesbedrijf niet grooter is dan strikt noodig om de strijdvaardigheid der vloot te verzekeren. Indien het ontwerp vlootwet tot wet verheven wordt zal dan ook met dezen toestand worden gebroken. De sterkte van het steeds in Indië aanwezige beroepspersoneel der Marine wordt dan bepaald door de benodigde oorlogssterkte te verminderen met het aantal van hen, die bij mobilisatie in Indië krachtens op hen

rustende verplichtingen onder de wapenen komen, zijnde:

- a. de lichtingen der Europeesche militie; b. de landstorm;
- c. de Marine-reserve.

Tot dusver werd aan de zeemacht in Indië geen deel der Europeesche militie aldaar toegewezen, hierin zal weldra verandering worden gebracht, zoodat op een jaarlijksch contingent van 100 man is gerekend. Door zorgvuldige specialiseering dezer miliciens, elk in de richting, die door zijn beroep in de burgermaatschappij is aangewezen, zal deze militie een hoogst belangrijke en onmisbare aanvulling vooral van het meer intellectueel ontwikkelde deel van het beroeps-personeel vormen. Hetzelfde geldt voor den landstorm, en bij een nauwkeurig onderzoek der beschikbare gegevens is gebleken, dat dank zij deze aanvulling in oorlogstijd, de sterkte van het beroepspersoneel, dat altijd in Indië aanwezig moet zijn, zóó laag kan worden gehouden, dat een gunstige verhouding ontstaat tusschen de sterkte van het personeel in Nederland en dat in Indië. M. a. w. er kan gezorgd worden, dat na een verblijf in Indië een ongeveer even lang opont-houd in Europa volgt, zonder dat ter voldoening aan dezen eisch in Nederland een overcompleteet aan personeel zou moeten worden aangehouden.

Voorts is gerekend op een belangrijke aanvulling van beroepspersoneel uit de Indische samenleving, doch voor-loopig slechts voor die qualiteiten, waaromtrent reeds ervaring is opgedaan. Het ligt in het voornemen met kracht voort te gaan op dezen weg om voor de vaste bemanning van het voor Nederlandsch-Indië bestemde deel der vloot, ook voor wat betreft officieren en onderofficieren, zooveel mogelijk gebruik te maken van in dat gebiedsdeel beschikbare Europeesche en inheemsche krachten.

Indien reeds dadelijk stappen worden gedaan om deze plannen ten uitvoer te leggen, zullen de noodige gegevens beschikbaar zijn om de personeelsvoorziening opnieuw en met kennis van zaken te overzien, wanneer na ommekomst van het eerste zes-jarig tijdvak de verdere afwerking van het vlootplan zal worden ter hand genomen.

Ook wat het personeel in Europa betreft, werden

ingrijpende voorstellen gedaan, vooral ten aanzien van de vorming van onderofficieren.

In de laatste jaren bestond een afzonderlijke opleiding van jongens, die in dienst kwamen om dadelijk te worden opgeleid tot onderofficier; zij, die als gewoon matroos in dienst kwamen, hadden practisch bijna geen vooruitzichten om het verder te brengen. Dit systeem, uit andere overwegingen geboren, heeft onder de bestaande omstandigheden niet goed gewerkt. Een matrozenstand zonder vooruitzichten moet leiden tot ontevredenheid, terwijl niet voldoende zekerheid bestaat, dat de aldus gevormde onderofficieren werkelijk in staat zullen zijn de diensten te verrichten, die op de klein materieelvloot van hen worden gevergd.

Op zulk een vloot toch is de relatieve waarde van elk der opvarenden in 't algemeen grooter dan op een scheepsmacht, die uit groote schepen bestaat. Eigenlijke handlangersdiensten komen op het klein materieel minder voor, ieder heeft een taak te vervullen waaraan een zekere mate van verantwoordelijkheid en zelfstandigheid is verbonden. Dit geldt niet alleen voor de matrozen, maar ook en in verhoogde mate voor de onderofficieren. Het beperkt aantal officieren, gepaard aan de ingewikkeldheid van het materieel maakt voortdurende controle onmogelijk, zoodat belangrijke functies vrijwel zelfstandig verricht moeten worden.

Om matrozen te krijgen, die voor zulk een taak geschikt zijn, is het noodig te zorgen voor goede opleiding en goede vooruitzichten, terwijl bevaren en ervaren onderofficieren het best kunnen worden gevormd uit den matrozenstand, die steeds op dat materieel heeft gediend en daarmee vertrouwd is geraakt.

Uit dien hoofde was het noodig een nauw verband te leggen tusschen opleiding en organisatie der matrozen en der onderofficieren.

Er is dan ook voorgesteld de tegenwoordige wijze van vorming van onderofficieren te staken en in den vervolge de onderofficieren, voorzoover het geen ambachtslieden zijn, uitsluitend te recruteeren uit de matrozen en de stokers.

Het resultaat zal dan zijn, dat van de in dienst tredende

matrozen ongeveer de helft onderofficier kan worden, terwijl zij, die dit niet kunnen of wenschen, over het algemeen na einde van het eerste (5-jarig) dienstverband de Marine verlaten.

Een dergelijk goed perspectief is nog nimmer geopend geweest, en er mag worden aangenomen, dat de personeelsvoorziening op deze grondslagen geen groote bezwaren zal opleveren.

Hetzelfde beginsel is aanvaard voor de onderofficieren uit den stokersstand, terwijl de voorziening in onderofficieren ambachtslieden op andere wijze is geregeld. Juist het feit, dat de zoo technische marine zooveel verschillende korpsen behoeft, maakte het zeer moeilijk aan allen ongeveer gelijke bevorderingskansen te verzekeren, evenwel mag worden aangenomen, dat de door de interdepartementale commissie aangegeven werkwijze ook in dit opzicht gunstige resultaten zal geven.

De regeling van de verdeeling der kosten over de Staatsbegrooting en de begrooting van Ned. Indië was mede een vraag, die opgelost moest worden. Tot dusverre werd deze verdeeling beheerscht door het Kon. Besluit van 27 Juli 1896 Stbl. No. 141, waarvan evenwel ten aanzien der bouwkosten van de kruisers en van de voor Indië bestemde onderzeebooten reeds sedert eenige jaren is afgeweken. De genoemde regeling is in hooge mate verouderd, de staatscommissie in 1906 benoemd om te dien aanzien voorstellen te doen, mocht er niet in slagen een aannemelijk plan aan te bieden, terwijl de uitwerking van de plannen der staatscommissie van 1912 door het uitbreken van den oorlog werd verstoord.

Het in de vlootwet voorgestelde systeem is reeds door eenvoud zeer aantrekkelijk. Uitgaande van de eenheid der Staatsmarine is voorgesteld, de kosten van aanbouw van alle schepen gelijkelijk over de staatsbegrooting en de begrooting van Ned. Indië te verdeelen. De last, dien Nederland daarmee op zich neemt is tamelijk zwaar, want van het bedrag dat voor aanbouw wordt gevraagd, is 29,707 millioen uitgetrokken voor schepen, die bestemd zijn voor den dienst in

Nederland en 163,340 miljoen voor schepen, die bestemd zijn voor den dienst in Ned. Indië.

De kosten van den bouw van steunpunten in Indië komen ten laste van de Indische begrooting, evenals de kosten voor zulke werken in Nederland uit de Nederlandsche schatkist worden gekweten.

In den pensioenslast draagt Indië jaarlijks 4 miljoen gulden bij.

Voorts zal Indië de bedrijfskosten betalen van het deel der vloot, dat voor den dienst aldaar is bestemd, terwijl ten laste van Nederland alle andere kosten komen. Door deze regeling vervalt een groot deel van de gebruikelijke verrekningen tusschen de Departementen van Marine en van Koloniën, terwijl het onbruikbaar geworden Kon. besluit van 27 Juli 1896 automatisch buiten werking treedt.

Het voorstel om de te volgen vlootpolitiek voor de eerste zes jaren in een wet vast te leggen, biedt zeer vele voordeelen.

Uit het vermelde omtrent de personeelvoorziening is reeds gebleken, hoe ingewikkeld deze materie is; alleen als het einddoel is aangenomen, kan geleidelijk en zonder schokken een bevredigende toestand worden bereikt; het is wel duidelijk, dat hiermede meerdere jaren gemoeid zijn en het volgen van een vaste koers is uiteraard alleen mogelijk, als het doel duidelijk vaststaat.

De voordeelen t. o. v. het materieel zijn niet minder belangrijk.

Indien het vooruitzicht bestaat, dat gedurende een reeks van jaren een groot aantal mijnen of een serie onderzeebooten enz. moeten worden gebouwd, zullen daarvoor zeker voordeelijker contracten kunnen worden afgesloten, dan wanneer telkens een nieuwe kleine levering in uitzicht wordt gesteld. De fabrieken zullen zich op deze groote en geregelde leveringen kunnen inrichten en daardoor niet alleen goedkooper, maar ook vlugger werken. In Duitschland heeft men althans vóór 1914 soortgelijke ervaring opgedaan.

Voorts is in de vlootwet ook de inrichting van een basis en

twee steunpunten in Indië opgenomen, zaak van groot gewicht, waarvan een goede regeling eigenlijk alleen op deze wijze, waarbij onverbrekkelijk verband tusschen vloot en basis is gelegd, kan worden verwacht.

Het is niet te ontkennen, dat het systeem van aanbouw naar een plan, dat vastheid geeft voor enkele jaren, ook voor goed een einde zal maken aan de stelselloosheid, die helaas meermalen de vlootpolitiek ten onzent heeft gekenmerkt.

II. Artillerie.

In het vorig W. J. werd reeds met een enkel woord melding gemaakt van de vergrooting der gevechtsafstanden. Hiermede staat de kalibervergrooting van het zwaar geschut in nauw verband.

Het aantal treffers, dat op afstanden van 12000 M. en meer verwacht kan worden is gering, zoodat men verlangt, dat de enkele treffers, die verkregen zullen worden, ook in staat zullen zijn een zeer belangrijke schade toe te brengen. Van het enkele schot is, gelet op de ballistische spreiding, op de bedoelde afstanden geen heil te verwachten, zoodat algemeen salvo's worden gevuurd met het doel den bundel zoo dicht mogelijk bij het vijandelijk schip te brengen (straddle, cindeeken) in de hoop, dat een of meer van de projectielen, die den bundel vormen, het doel zullen treffen. Teneinde de grootst mogelijke nauwkeurigheid te verkrijgen en fouten, die uitgeschakeld kunnen worden, ook te vermijden, is algemeen een vuurleidingsysteem ingevoerd, waarbij feitelijk de geheele batterij vanaf een centraal punt door één persoon wordt gericht en afgevuurd. Het mechanisme van dit systeem is zeer ingewikkeld, doch de noodzakelijkheid is duidelijk gebleken, zelfs jagers worden van een soortgelijke inrichting voorzien.

Onderstaande getallen geven een beeld van het trefferpercentage, dat in den zeeslag van het zwaar geschut is te wachten.

In het gevecht op de Doggersbank (24 Januari 1915) werd het vuur door het Britsche vlaggeschip geopend op 18000 M., eerst na 20 min. werd de eerste treffer behaald. Indien men

de treffers op de Blücher — zwak en verouderd schip, dat weldra in den grond werd geschoten zonder veel tegenweer te kunnen bieden — uitzondert, werden in dit gevecht door de Duitsche schepen met het zware geschut 2 % treffers behaald, door de Britsche 1 % of, anders gerangschikt, door de Duitschers per schip en per uur 3.7 treffer, door de Engelschen 1 treffer.

Bij verschillende andere gevechten werden de eerste treffers op afstanden van ± 15000 M. bereikt na 3 of 4 minuten, doch 't trefferpercentage bleef steeds ongeveer even gering.

Betreffende de mogelijkheid van vuurconcentratie van meerdere schepen op één doel zijn door de oorlogservaring gegevens verkregen. De leiding van het vuur beperkt zich tot het geschut van het enkele schip, een gemeenschappelijke leiding van het vuur van meerdere schepen was practisch onuitvoerbaar. Op grooteren afstand bleek sterker concentratie dan twee schepen tegen één ongewenscht, in verband met de moeilijkheden van waarneming der aanslagen en van de vuurleiding. In het algemeen kan men verwachten, dat bij vuren van twee schepen op één vijandelijk schip het aantal treffers $1\frac{1}{2}$ maal zoo groot is als van het enkele schip is te verwachten. De afstandsverandering is het beste bij te houden naarmate de salvo's elkaar sneller opvolgen, een vuurpauze van slechts enkele minuten maakt opnieuw inschieten noodzakelijk. Dit voert ons vanzelf tot het belang van groote vuursnelheid, een factor, die vooral bezien moet worden in verband met de kalibervergrooting.

Ter vergelijking van de waarde van verschillende geschutsoorten kunnen wij gebruik maken van de formule $\frac{P \cdot V}{T}$ waarin P 't projectielgewicht, V de beginsnelheid en T de vuursnelheid voorstellen.

Indien wij ons beperken tot het zwaar geschut loopt de waarde van V en $\frac{P}{d^3}$ (d = diameter proj.) niet veel uiteen, zoodat het, om verschillende vuurmonden met elkaar te vergelijken, voldoende is de wijzigingen van $\frac{d^3}{T}$ na te gaan. Twee zware kanons, waarbij $\frac{d^3}{T}$ gelijk is, mogen dan ongeveer van gelijke waarde worden geacht.

Wanneer voor het kanon van 34 c.M. $P = 30$ sec. vinden wij om aan dezen eisch te voldoen :

Voor het kanon van 38 c.M.	:	T = 41 sec.
” ” ” ” 40 ”	:	T = 48 ”
” ” ” ” 45 ”	:	T = 68 ”
” ” ” ” 50 ”	:	T = 94 ”

Indien het derhalve niet gelukt om met het kanon van 45 c.M. een vuursnelheid te bereiken van 68 sec. per schot of minder, kan niet gezegd worden dat dit kanon in ieder opzicht machtiger is dan het kanon van 40 c.M. Hierin ligt mede een aanwijzing voor de grens der kalibervergrooting; voor de kns. van 40 c.M. wordt een vuursnelheid van 1.2 schoten per minuut aangegeven, in verband met het vorenstaande geeft de overgang van het kaliber van 38 c.M. op dat van 40 c.M. dus niet veel winst.

In de 'praetijk schijnt men niet veel boven 40 c.M. te willen gaan; de conferentie van Washington heeft voor de zware schepen geschut van dit kaliber als maximum vastgesteld. Gelet op het voorgaande is het de vraag, of ook zonder deze beperking geschut zwaarder dan 40 c.M. op slagschepen zou zijn ingevoerd.

De ervaringen, die in den grooten oorlog zijn opgedaan betreffende de waarde van scheepsgeschut tegenover doelen aan den wal, hebben in hoofdzaak de oude waarheid bevestigd, dat het schip niet is opgewassen tegen het kanon aan den wal. Zelfs het vuur der verouderde forten aan de Dardanellen bleek zeer moeilijk te dooven. Inmiddels dienen nog enkele bijzonderheden in verband met den vooruitgang van de technische hulpmiddelen te worden vermeld.

Bij den Duitschen aanval op de Yzerstelling in October '14 werd door Britsche schepen medegeholpen om den opmarsch naar Nieuwpoort tot staan te brengen. De doelen lagen circa 1200 M. landinwaarts, terwijl door de duinen waarneming van de schepen af onmogelijk was. Zoolang nog geen goede verbinding met den wal bestond, was de uitwerking van het vuur uiterst gering, doch dit veranderde nadat voor observatie der aanslagen door het Belgische leger en voor een

goed verband tusschen de waarnemers en de schepen het noodige was verricht.

Niet alleen bepaalde zônes, doch ook kleine doelen als, bepaalde batterijen, en geconcentreerde troepen werden door indirect vurend scheepsgeschut binnen zeer korten tijd met succes onder vuur genomen. Sprekende over die dagen vermeldt een Duitsch rapport, dat de troepen het leven van holbewoners moesten leiden door het geweldig vuur der vloot. Toen evenwel ein October de opmarsch tot staan was gekomen en de Duitse batterijen goed verdekt waren opgesteld, was het zeer moeilijk om met het scheepsgeschut nog eenig succes te behalen. Bovendien moesten de schepen verder weg blijven, nadat door de Duitschers middelbaar geschut tegen hen in actie was gebracht.

In het algemeen volgt uit de oorlogservaringen in dit opzicht:

1°. Beschieting van landinwaarts gelegen doelen door schepen heeft alleen dan waarde, als gezorgd is voor goede waarneming uit de lucht of vanaf den wal.

2°. De nauwkeurigheid van het indirecte vuur van het scheepsgeschut is bij goede waarneming zeer groot, zoodat als doel bepaalde batterijen, kruispunten van wegen, enz. opgegeven kunnen worden.

3°. Zoodra de beweging is verstand, de troepen zich hebben ingegraven, en de batterijen goed tegen zicht zijn gedekt, is van gebruik van scheepsgeschut weinig heil te verwachten.

4°. Indien aan den wal zwaar geschut is opgesteld moeten de schepen buiten vuurbereik van dat geschut blijven. Tegen vuur van goed gedekt opgestelde houwitser is 't scheepsgeschut machteloos.

5°. Gebruik van rookschermen is van veel belang.

6°. De inrichting der richtmiddelen van het scheepsgeschut moet toelaten, dat gebruik gemaakt wordt van hulprichtpunten, die in een geheel andere azimuthale richting liggen dan het doel.

De afstandmeters aan boord der schepen zijn in de laatste jaren zeer verbeterd. Tijdens den slag bij Jutland waren

verscheidene Britsche schepen voorzien van afstandmeters Barr and Stroud met basis van 15 voet, doch de meeste hadden nog afstandmeters met basis 9 voet. Thans worden afstandmeters van 25 en 30 voet aan boord gebruikt, terwijl door de hooger genoemde firma een instrument met een basis van 100 voet is geconstrueerd ten gebruike bij de kustverdediging.

III. Torpedo's.

Bij de torpedo's zien wij een soortgelijk verschijnsel als bij de artillerie; men wenschte grooter uitwerking en grooter werkingssfeer. Om aan deze eischen te kunnen voldoen, was het noodig nieuwe typen van grooter kaliber te ontwerpen. Onderstaand staatje geeft een denkbeeld van hetgeen b.v. in Duitschland bereikt is:

Jaar	diameter torp.	springlading	werkingssfeer	snelh. torpedo op dien afstand
1914	45 c.M.	120 K.G. schietk.	2200 M.	24 mijl.
1918	50 c.M.	—	10300 M.	28 mijl.
1918	60 c.M.	250 K.G. T.N.T.	16500 M.	25 5 mijl.

Belangrijk is de overgang van het schietkatoen op meer krachtige springstof; de vrees voor sympathische ontsteking, die lang reden is geweest voor behoud van het schietkatoen is overwonnen, doordat de zwaardere en beter beschermde doelen het invoeren van krachtiger springmiddelen eischen.

De snelheid der torpedo's is nog steeds gering, vooral bij grooten lanceerkracht, daar de hoeveelheid medegevoerde lucht niet toelaat een grooten weg onder de hoogst toelaatbare spanning af te leggen.

Onderstaande getallen geven hiervan een denkbeeld:

Fransche torpedo van 54 c.M.

af te leggen weg	500 M.	met snelheid	35 mijl
	9000 M.	„ „	29 „
	13700 M.	„ „	25 „
	16500 M.	„ „	21 „

Om een weg van bijv. 9000 M. af te leggen heeft deze torpedo dus 621 sec. of circa 10 minuten noodig. Het is duidelijk, dat reeds een klein verschil in snelheid een groote fout kan veroorzaken; indien bijv. door eenige reden de torpedo 0.5 mijl minder snel heeft geloopt, dan berekend was, zou voor het afleggen van den bedoelden weg ± 10 sec. langer noodig zijn geweest. Bij een doel, dat 20 mijl loopt, geeft dit een fout van 100 M. Aangezien eenige zee mee of tegen reeds een vrij belangrijken invloed op de snelheid heeft, volgt uit het vorenstaande dadelijk, dat lanceeren op zulk een grooten afstand alleen zin heeft, als het doel groot is, bijv. een geheele vloot, terwijl eveneens het afgeven van torpedo-salvo's op den voorgrond treedt. Men mag dan ook geredelijk aannemen, dat in de volgende jaren een torpedo-vuurleiding in den geest van de artillerie vuurleiding noodzakelijk geacht zal worden. Nog meer waarde zal aan die salvo's toegekend moeten worden als meerdere jagers of onderzeeboten tezamen werkende een bundel torpedo's afvuren.

De nieuwe onderzeeboten krijgen veelal 6 boegbuizen. het is zeer goed mogelijk gebleken om een drietal onderzeeboten onderwater in verband te doen varen met behulp van hydrophone's, het lijkt daarom niet al te gewaagd te verwachten, dat binnen niet te langen tijd zulk een groep booten te zamen een salvo van 18 torpedo's zal kunnen afvuren met licht divergeerende banen, zoodat ter hoogte van het doel de afstand tusschen elke 2 opeenvolgende banen iets kleiner zal zijn dan de lengte van elk vijandelijke schip. Het ontwijken van zulk een veld of „chain" zal niet eenvoudig zijn, de waarde van de onderzeeboot zal op deze wijze nog verhoogd worden; in deze richting liggen nog groote mogelijkheden.

Behalve de geringe snelheid heeft de tegenwoordige torpedo nog twee gebreken: het eerste is de bekende „bellenbaan" waardoor niet alleen de richting, waaruit de torpedo komt, duidelijk wordt verraden, maar ook het begin punt van de baan wordt aangegeven, hetgeen voor lanceerende onderzeeboten een ernstig gevaar kan opleveren.

daar de vijand dan aanwijzing heeft, waar ongeveer de boot zich moet bevinden. Een tweede nadeel voor onderzeeboten is het vormen der z.g. „Ausstoszwahl”, of groote luchtbobbel door het afvuren der torpedo, daar ook dit een oorzaak is voor het verraden van de plaats der onderzeeboot. Men zoekt reeds lang naar middelen om deze gebreken te ondervangen; naar beweerd wordt zou men in Duitschland tegen het einde van den oorlog een torpedo hebben vervaardigd, die het eerste deel van haar weg electrisch werd aangedreven, zoodat althans aanvankelijk geen bellenaar werd gevormd en het begin van de baan niet werd verraden.

Ook in de ontstekingsinrichting der torpedo's zijn groote verbeteringen gebracht; de Duitschers gebruikten in het laatst van den oorlog daarvoor het z.g. magnetisch pistool, dat afvuurde, als de torpedo binnen zekeren afstand van het doel kwam, zonder dat direct treffen noodig was. Een torpedo, die door te groote dieptestelling onder het doel zou zijn doorgegaan, ontplofte bij gebruik van het magnetisch pistool onder het doel.

Het is te verwachten, dat dit type van ontstekingsinrichting algemeen in gebruik zal komen; er is nog een tweede voordeel aan verbonden, n.l. dat de z.g. blisters of bulges veel van haar waarde verliezen en de dubbele bodem van het schip, die tot dusverre tegen torpedotreffers vrij veilig was, ernstig wordt bedreigd. Bovendien is een ontploffing onder het schip uiteraard ernstiger dan naast en tegen den boordwand.

Tegenover deze technische verbeteringen staan meerdere afweermaatregelen en ook in dit verband zal wellicht de hydrophone een groote rol spelen. De schroef van de torpedo veroorzaakt n.l. in de geluidontvangers een zeer bijzonder geluid, „the torpedo is about the noisiest craft, which sails the waters”, op een varend schip hoorde men zonder moeite een torpedo op 4000 M. afstand.

De nieuwste hydrophones zijn zóó geconstrueerd, dat men tijdens de observatie kan doorvaren en slechts ter wille van het ontvangen van zeer zwakke geluiden de machines moet

stoppen. Aan boord van vaartlopende schepen kon men aldus een o/z boot hooren op 1 à 5 mijl, een aan de oppervlakte varend schip op 8 à 15 mijl, terwijl de richting kon worden bepaald nauwkeurig binnen 10°; de tijd benoodigd voor het doen van een waarneming is 1 à 2 minuten.

Wanneer aldus de hydrophone de aanwezigheid van een torpedo verraad, zal er, vooral gelet op de geringe snelheid van dit wapen, dikwijls nog genoeg tijd beschikbaar zijn om door groote koers- en vaartverandering de torpedo te ontloopen.

IV. Mijnen.

Van mijnen is in den grooten oorlog gebruik gemaakt op een schaal als nimmer te voren; uitgestrekte zeegebieden zijn door mijnvelden practisch onbevaarbaar gemaakt, en het is geen wonder, dat ook aan dit wapen steeds hooger eischen zijn gesteld. Bij het einde van den oorlog was de springlading opgevoerd tot ± 250 K.G., terwijl de mijnen bruikbaar waren tot op diepten van ± 350 M. Was men vroeger tevreden met het leggen van mijnversperringen op betrekkelijk geringe diepte, bijv. ± 3 M. onder den waterspiegel, hierin kwam verandering door het optreden der onderzeeboot, die met behulp van eenvoudige middelen vrij gemakkelijk onder een mijnversperring kan doorduiken. Indien men een vaarwater met mijnen afdoende wil afsluiten voor onderzeebooten, is het daarom noodig versperringen te leggen op verschillende diepten, bijv. rijen mijnen op 3 M., 9 M., 15 M., enz. beneden de wateroppervlakte. Dat hiermede een zeer groot aantal mijnen gemoeid is, behoeft geen betoog. Voor een afsluiting van Straat Dover, die gemiddeld ruim 30 M. diep is, zouden 5 rijen mijnen boven elkaar noodig zijn: bij een breedte van 18 mijl en een onderlingen afstand der mijnen van 50 M., zou zulk een afsluiting ± 3500 mijnen vereischen. Daar nu in elke rij de mijnen nog 50 M. uit elkaar liggen, zouden voor afdoende afsluiting minstens 3 stellen elk van 5 rijen onder elkaar noodig zijn, gevende een totaal van ± 10.000 mijnen. Een soortgelijke versperring.

hoewel iets minder dicht, heeft inderdaad gelegen tusschen Folkestone en Gris-Nez.

Zelfs is beproefd den Noordelijken toegang tot de Noordzee tusschen Shetlands-eilanden en de kust van Noorwegen met zulk een mijnversperring af te sluiten; deze afstand bedraagt \pm 230 mijl; terwijl de grootste diepte \pm 270 M. beloopt. Inderdaad zijn hier 70.000 mijnen door Amerikaanse en Britsche schepen gezamenlijk gelegd, doch het is duidelijk, dat dit lang niet genoeg was voor een afdoende afsluiting.

Geen der oorlogvoerenden was voorbereid op een dergelijk groot mijnegebruik, Duitschland begon den oorlog met een voorraad van 10.000 mijnen, Engeland met nog minder. Tijdens den oorlog werden in Engeland \pm 300.000 mijnen vervaardigd; vooral nadat het duikbootgevaar acuut was geworden, heeft de industrie in dit opzicht veel gepresteerd; in het laatste half jaar van den oorlog werden 10.000 mijnen per maand afgeleverd, terwijl 980 firma's aan de fabricage deel namen. Dit record is slechts geleidelijk behaald, in 1917 bijv. bedroeg het verbruik:

1e kwartaal	\pm 6000	mijnen
2e „	\pm 7500	„
3e „	\pm 4700	„
4e „	\pm 10400	„

terwijl het verbruik ongeveer gelijken tred hield met de oplevering.

Door het uitgebreid gebruik van mijnen was het noodig den mijnenvegedienst zeer sterk uit te breiden; vooral van Britsche zijde was zeer groote krachtsinspanning noodig om de scheepvaartwegen rond de geheele Britsche kust vrij te houden, terwijl men in Duitschland, waar alleen voor de Oostzee en voor veilige passages in de bocht van Helgoland moest worden gezorgd, met veel kleiner middelen kon volstaan.

De geweldige eischen, door dit deel der handelsbeveiliging aan de Britsche vloot gesteld, spreken duidelijk uit de volgende eijfers.

Engeland begon den oorlog met een mijnenveeg organisatie, bestaande uit een stam van 12 trawlers, doch daar de noodige reserve was gevormd en voorbereidende regelingen voor het materieel waren getroffen, waren 10 dagen na de oorlogsverklaring reeds 100 vaartuigen als mijnenvisscher in dienst: deze organisatie is in den loop van den oorlog tot circa 3000 vaartuigen uitgebreid, de bemanning werd nagenoeg geheel getrokken uit de visschersbevolking. Tijdens den oorlog gingen in de Noordzee 280 oorlogs- en koopvaardij-schepen der geallieerden door mijnen verloren en bovendien rondom Engeland \pm 200 mijnenvisschers met meer dan 1000 man.

Het betrekkelijk zeer groot verliespercentage der mijnenvisschers is wel opmerkelijk tegenover het geringe verliescijfer der schepen, die beveiligd moesten worden. Het vissen van mijnen bleek, hoewel zeer veel van het personeel werd geveegd, toch een afdoende maatregel te zijn: kort na het einde van den oorlog toch, verklaarde de First Lord of the Admiralty, dat tijdens heteontfiet in de Britsche wateren \pm 11000 mijnen van vijandelijken oorsprong werden opgeruimd, terwijl na het eindigen der vijandelikheden nog slechts 74 mijnen gevonden werden.

In Duitschland behoefde de mijnenvischorganisatie niet zulke groote afmetingen aan te nemen; aan het einde van den oorlog waren voor dezen dienst in de Noordzee een 100-tal vaartuigen, waarvan 60 motorbooten, voldoende.

Terwijl aanvankelijk het mijnenvegen veel tijd kostte, wist men ook hierin groote verbeteringen te brengen, zoodat tegen het einde van den oorlog met 15' vaart geveegd kon worden.

Een weermiddel, dat ook tot de rubriek mijnen behoort en bij de bestrijding der onderzeebooten veel werd gebruikt, mag hier niet onvermeld blijven, n.l. de z.g. waterbom, een lading springstof, die over boord werd geworpen zoo dicht mogelijk bij een vijandelijke onderzeeboot en dan op een van te voren ingestelde diepte ontplofte. Hiervoor werden van Britsche zijde bommen gebruikt met een lading van 150, 250, of 500 K.G. T. N. T.; aanvankelijk was de verstrekking door den geringen beschikbaren voorraad slechts gering,

doch in 1918 voerde elke jagen 30 à 40 bommen van 150 K.G. mede. Om een onderzeeboot te vernietigen, was noodig, dat bommen van deze soort ontploften binnen 14 voet van de boot; bij een afstand van 28 voet mocht verwacht worden, dat de boot dusdanig werd beschadigd, dat zij aan de oppervlakte moest komen, terwijl nog op 60 voet de uitwerking vooral morcel zeer groot en ernstige beschadiging mogelijk was. In de laatste maanden van den oorlog was het verbruik dier bommen meer dan 2000 per maand.

De Duitse bommen bevatten aanzienlijk minder springlading (50 K.G.). In Amerika zijn thans 2 soorten van bommen ingevoerd, n.l. met 300 K.G. en met 150 K.G. T.N.T.

V. Luchtvaart.

De taak der maritieme luchtvaart is aldus te omschrijven :

- 1e. strategische en tactische verkenning,
- 2e. aanvallen der vijandelijke vloot,
- 3e. bescherming der vloot tegen aanvallen uit de lucht,
- 4e. ontdekken van onderzeeboten en e. q. mijnvelden,
- 5e. het waarnemen ten behoeve van de artillerie,
- 6e. handelsbescherming.

De meening van sommigen, als zoude het aan de oppervlakte varende schip door het vliegtuig zijn waarde hebben verloren, is even onjuist als 'de nu algemeen verworpen theorie, dat de onderzeeboot het kapitale schip onnoodig en onmogelijk zou hebben gemaakt. Wel is natuurlijk de vliegdiens een onmisbaar hulpmiddel in elke vlootorganisatie. Slechts door samenwerking van alle organen is een behoorlijk resultaat te verkrijgen.

De strategische verkenning zal in den regel geschieden vanaf vliegvelden aan de kust door vliegtuigen met zeer groote werkingssfeer, flying boats, enz. De verbinding per draadlooze telegrafie of -telefonie is een zaak van het hoogste gewicht.

Voor tactische verkenning zullen de vliegtuigen met de vloot moeten worden medegenomen, hetzij aan boord der schepen, hetzij aan boord van bepaalde vliegtuigschepen.

De nieuwste methode schijnt te zijn, dat aan boord der grootere oorlogsschepen een catapult wordt gebouwd, bestaande uit een wagentje, dat over rails loopt en met toenemende snelheid naar het eind van de baan wordt getrokken; de eindsnelheid is dan zoo groot, dat de aeroplanc kan opstijgen, terwijl door geschikte remmen het arbeidsvermogen van het wagentje wordt uitgeput.

De aeroplanc kan na haar vlucht niet meer op het dek van het schip landen, doch is voorzien van luchtzakken, zoodat op het water kan worden neergestreken, waarna met een kraan het vliegtuig weder binnen boord wordt opgenomen. Het schijnt, dat deze methode beter voldoet dan de op de torens van sommige slagschepen gebouwde platformen.

Een meer volledige oplossing geven de eigenlijke vliegtuig-schepen; zij moeten een vrije dekruimte hebben van ongeveer 600 bij 100 voet en gebouwd zijn zonder schoorsteenen, masten, opbouwen enz., opdat geen bijzondere en plaatselijke luchtstromingen ontstaan.

Toch schijnt het neerkomen op zulk een platform nog vrij moeilijk en gevaarlijk te zijn. Vliegtuig-schepen behooren alleen thuis in grootere vloten, daar ze door krachtige schepen beschermd moeten worden. Uit het voorgaande volgt reeds, dat het groote schepen moeten zijn, terwijl ze, om de vloot te kunnen volgen, niet veel minder snel mogen zijn dan de groote oorlogsschepen zelf. Het worden dus kostbare vaartuigen.

Hieronder volgen enkele gegevens:

Argus (Br.)	15.775 ton,	20 mijl,	20 toestellen aan boord
Eagle (Br.)	22.790 ton,	24 mijl,	—
Furious (Br.)	19.100 ton,	31 mijl,	20 toestellen aan boord.
Hermes (Br.)	10.950 ton,	25 mijl.	20 " " "
Langley (Am.)	12.700 ton,	— 34	" " "

Aanvallen op de vijandelijke vloot kunnen plaats hebben met bommen of torpedo's.

Men neemt aan, dat 'om kans te hebben een schip te treffen, het vliegtuig niet hooger mag vliegen dan circa 1500 Meter, om een onderzeeboot te treffen niet hooger dan

\pm 600 M. De beste verdediging tegen luchtaanvallen is natuurlijk afweer door eigen vliegtuigen, doch met het oog op het kleine doel, dat vijandelijke vliegtuigen dwingt tamelijk laag te dalen, kan van afweergeschut aan boord van schepen, toch veel nut worden verwacht.

De trefkans voor een bombardeerend vliegtuig is gering; terwijl de Goeben in de Dardanellen op de kust vast zat, werden 247 bommen geworpen met 16 treffers; bij onlangs in Amerika gehouden proeven werden verankerde schepen tamelijk gauw getroffen, doch op de Jowa, die onder stoom was en draadloos werd bestuurd, werden 80 bommen geworpen, waarvan slechts 2 treffers. Het gevaar van aanvallen uit de lucht lijkt grooter voor kleine schepen dan voor groote, omdat eerstgenoemde veelal niet beschikken over alle elementen ter verdediging.

Het gewicht der bommen is steeds toegenomen. Zoo werkt men thans reeds met bommen, die \pm 1600 K.G. wegen. De Britsche Marine gebruikt bommen van 530, 230, 112 en 200 lbs; tegen sterk weerstand biedende doelen wordt een bom gebruikt van 1650 lbs met een lading van 1100 lbs T. N. T. Zulke zware bommen zijn ook gevaarlijk als ze het schip niet rechtstreeks treffen, doch in de nabijheid te water komen, en onder water ontploffen; zoo zonk onlangs in Amerika het oude slagschip Indiana door een bom, die op 30 voet van de achterstevan te water kwam en voorzien was van een bijzondere buis, waardoor de ontploffing eerst op eenige meters afstand onder water plaats greep.

Het lanceeren van torpedo's vanaf een vliegtuig schijnt technisch nog niet geheel bevredigend opgelost te zijn; in elk geval moet het vliegtuig zeer laag dalen om op een afstand van het doel van bijv. 1000 Meter de torpedo los te laten; in die positie is het vliegtuig zeer kwetsbaar; het gewicht der torpedo \pm 1000 K.G. is natuurlijk geen bezwaar. Waarschijnlijk is in de toekomst in deze richting nog veel te verwachten. Bij de Britsche Marine zijn deze torp. vliegtuigen reeds in gebruik.

De bestrijding van onderzeeboten door vliegtuigen is te onderscheiden in 2 methoden, men kan n.l. het vliegtuig uit-

sluitend gebruiken om de onderzeeboot te ontdekken en daarna de eigenlijke bestrijding der boot overlaten aan bijzondere vaartuigen, of wel het vliegtuig kan zelf de onderzeeboot aangrijpen. De eerste methode werd in den oorlog meestal gebruikt en lijkt ook het meest logisch en economisch, elk orgaan der vloot wordt dan gebruikt in de richting en voor het werk, waartoe het in het bijzonder is geeïgend. Om verzekerd te zijn van goede samenwerking, is natuurlijk veel oefening onder éénhoofdige leiding noodig.

Het ontdekken van onderzeebooten door vliegtuigen geschiedt het best als het water helder is en de zon schijnt: onder zeer gunstige omstandigheden schijnt het mogelijk een vorm te zien op 30 M. onder water, de meest geschikte hoogte voor de waarneming is 400 à 600 M. Op onze kusten, waar het water sterk met zand is vermengd, is een onderzeeboot, die dieper vaart dan 8 M., in den regel niet te zien. Ook de vliegerballon, die zelfs op jagers gevoerd kan worden, is voor dit doel zeer goed bruikbaar; meermalen bleek het mogelijk, vanuit den ballon op eenige duizenden meters afstand de bellenbaan van een naderende torpedo te zien en tijdig aanwijzing te geven voor het ontwijken.

Het waarnemen door vliegtuigen voor de artillerie zal vooral op den voorgrond treden bij het beshieten van doelen aan den wal, zooals reeds hiervoor vermeld. Denkelijk zal ook de z.g. kite-balloon voor zulk een werk zeer goed kunnen worden gebruikt; vooral omdat daarbij een rechtstreeksche telefonische gemenenschap met het varende schip verzekerd is. Zelfs met circa 15' vaart schijnt het mogelijk te zijn de vliegerballon te voeren en in te halen. Volgens Amerikaanse gegevens zou men met behulp van luchtwaarneming bij schietoefeningen 300 % meer treffers hebben verkregen dan zonder die waarneming.

Bronnenopgave.

Artilleristische Monatshefte 1921.

United States Naval Institute Proceedings 1920/1921.

Revue Maritime 1921.

Marine Rundschau 1921.
Engineering 1920/1921.
Journal United Service Institution 1920/1921.
Naval and Military Record 1920/1921.
Le Yacht 1920/1921.
Schiffbau 1920/1921.
Zeitschrift Verein. Deutscher Ingenieure 1920/1921.
Electrotechnische Zeitschrift 1920/1921.
Scientific American 1920/1921.
Naval Operations I. Corbett.
The Merchant Navy-Hurd.
The crisis of the Naval War, Jellicoe.
The Grand Feet, Jellicoe.
The Dover Patrol, Bacon.
Die Hochseeflotte im Weltkrieg, v. Scheer.
Der Krieg zur see (Nordsee, band I, Ostsee band I).
Der U-boots Krieg, von Gayer.
Introduction à l'étude de la guerre sous marine, Laurens.
Brassey's Naval and Shipping Annual 1920, 1921.
With the battle cruisers, Filson Young.
Naval consulting board of the U. S.
Synthese da la guerre sous marine, Castex.
Les enseignements de la guerre anti-germanique, Daveluy.

HOOFDSTUK IX.

AUTOMOBIELWEZEN

DOOR

W. N. BAKKER.

Algemeen.

Sedert de verschijning van het vorig Wetenschappelijk Jaarbericht, heeft de automobieltechniek zich slechts weinig gewijzigd.

Ook op het gebied van het militaire automobielwezen hebben, althans in het buitenland, nagenoeg geene wijzigingen plaats gehad, behoudens, in eenige landen, enkele veranderingen in de wijze van de automobiel-vordering.¹⁾

Evenwel is iets meer bekend geworden omtrent de organisatie van den Duitschen automobieldienst in den oorlog. Ook de Duitschers hebben niet aan hunne oorspronkelijke organisatie kunnen blijven vasthouden. Was deze, voor wat de autotreinen betreft, aanvankelijk gebaseerd op het gebruik van vrachttreinen, d. w. z. vrachtauto's met aanhangwagens, zoo heeft men, evenals elders, de aanhangwagens in den loop van den oorlog laten vervallen.

Voorts leerde ook hier de ervaring, dat het verkeer was om autocolonnas organiek in te deelen bij afdeelingen kleiner dan een leger. Een uitzondering op dien regel maakten ten slotte alleen de *divisie-autocolonnas*, welke tot het laatst toe tot de organisatie der divisies hebben behoord.

¹⁾ Nadere gegevens omtrent den Franschen autodienst in den oorlog zijn te vinden in het werk van Commandant DOUMENC. *Les transports automobiles sur le front français 1914—1918*. Paris Librairie Plon.

Deze indeeling heeft echter haar bezwaren gehad, daar er van de colonnes niet zooveel partij getrokken is kunnen worden, als anders het geval geweest ware, terwijl ook het technisch toezicht er onder heeft geleden.

Zulk een divisie-autocolonne bestond uit 9 vrachtauto's van 3 ton, benevens uit een auto voor het medenemen van bedrijfsstoffen (benzine, olie, enz.).

Overigens waren er tegen het einde van den oorlog bij het leger te velde nog slechts een *ziekenauto-afdeeling* en een *leger-autocolonne* per leger.

Een ziekenauto-afdeeling bestond uit een kern en uit even zoovele secties, als er divisies tot het leger behoorden. Elke sectie werd gevormd door 8 ziekenauto's en een personen-auto. De kern had tot taak de aanvulling van personeel en materieel voor de secties, en vervulde derhalve dezelfde functie als het later te noemen leger-autopark voor de leger-autocolonne.

In deze leger-autocolonnes waren opgenomen de aanvankelijk als afzonderlijke eenheden bestaan hebbende etappe-, cavalerie-, munitie- en jager-autocolonnes. Zij werden onderscheiden in colonnes van drie- en van viertons auto's. Elke colonne had een totaal vermogen van 45 ton en bestond dus uit 18 drietons-, of uit 14 viertons wagens. Bovendien behoorden bij elke colonne een auto met bedrijfsstoffen, twee auto's, welke samen een rijdende werkplaats vormden, en een aanhang-keukenwagen. De snelheid, waarmee de colonnes zich bewogen, was berekend op gemiddeld 11—12 K.M. per uur (voor colonnes, waarvan de voertuigen van ijzeren radbanden waren voorzien, op 6—8 K.M.).

Bij elk leger was verder aanwezig een *leger-autopark*, hetwelk diende zoowel voor de herstelling en aanvulling van het materieel, als ook voor de aanvulling van het personeel. Deze parken vormden uitgebreide organisaties met veel personeel (meer dan 600 man). Zij werden zooveel mogelijk ingericht nabij spoorwegen; hunne plaats hing evenwel van den tactischen toestand af. Onder gebruikmaking van de machines, welke in het land gevonden waren, werden goed ingerichte werkplaatsen opgericht. Vooral van belang waren de parken

te Brussel (in het Cinquantenaire-gebouw), te Gent, te Valenciennes en te St. Quentin. Op het gevechtsterrein in het Oosten ging het inrichten van parken vaak met bijzondere moeilijkheden gepaard, aangezien daar alles van den grond af aan, doorgaans uit hout, moest worden opgebouwd.

Merkwaardig in dit opzicht was vooral de automobiellstad Autopalanka op den Balkan.

In verband met den grooten omvang, welchen de parken kregen toen de bewegingsoorlog in een stelling-oorlog veranderde, bleek het noodig, de werkplaatsen meer te verdeden. Tot dit doel werden hulp-parken achter het eigenlijke operatie-gebied ingericht, welke sedert 1916 „vorgeschobene Werkstattzüge” werden genoemd.

Tot de taak van de legerparken behoorde ook de aanvulling van brandstoffen, smeermiddelen en banden. Daartoe werden in elk leger-rayon een zeker aantal depots, „Tankstellen”, ingericht, welke somtijds een groote uitgebreidheid verkregen. Er waren er bij, welke niet minder dan vier- tot zeshonderd-duizend liter brandstof konden bevatten.

Bekend is het, welk een bezwaar de Duitschers ondervonden om aan de benoodigde hoeveelheid rubber, benzine en olie te komen. Natuurlijk moest alles gerantsoeneerd worden om het verbruik binnen bepaalde perken te houden. Defecte banden werden, zoo eenigszins mogelijk, hersteld, tot welk doel een reusachtige vulcaniseer-inrichting te Brussel was opgericht. In plaats van benzine moesten vaak allerlei surrogaten worden gebezigd, als benzol, toluol, petroleum, spiritus, solventnaphta en zelfs synthetische benzine. Wat smeermiddelen betreft, moest doorgaans van minderwaardige stoffen gebruik worden gemaakt.

Enkele kleinere organisaties kunnen hier onbesproken blijven.

Bij elk leger stond het daartoe behoorende automobiellwezen onder een „Kommandeur der Kraftfahrtruppen”. Deze stonden, voor wat het gebruik der autotroepen betrof, onder de desbetreffende legercommandanten. Voor het technische gedeelte hunner taak stonden zij evenwel onder den „Chef des Feldkraftfahrwesens” in het Grootte Hoofdkwar-

tier, die de leiding had van het geheele militaire automobielwezen, zoowel te velde als in het moederland. Op de verschillende operatiegebieden waren hoofdofficieren aanwezig, die den Feldkraftfahrchef vertegenwoordigden.

Speciaal met de leiding van den automobieldienst in het moederland belast was de Inspecteur der Kraftfahrtruppen. Deze had de leiding van de depot-afdeeling voor de aanvulling van personeel en van de Immobile Kraftwagen-Depots, diende voor de aanvulling van materieel, welke over het algemeen waren ingericht in de groote Deutsche automobiefabrieken. Later werden deze uitgebreid met de Kriegs-Reparaturwerkstätten in de verschillende General Gouvernemen ten, in hoofdzaak om de Deutsche fabrieken vrij te maken voor den aanmaak van nieuw materieel.

Automobiele artillerie.

De ontwikkeling der automobiele artillerie is de beide laatste jaren eigenlijk nog in het stadium der proefnemingen gebleven.

Zoowel in Frankrijk als in Amerika zijn er verschillende typen caterpillar-affuiten geconstrueerd, doch tot organisaties van deze soort geschut is men nog niet gekomen.

Vermeldenswaard is het Fransche materieel van St. Chamond en van Schneider (R. A. 1921, Aug.).

Het materieel van St. Chamond omvat twee typen caterpillar-voertuigen, namelijk een voorwagen (voor munitie) en een affuit, waarop hetzij een kanon, hetzij een mortier is gemonteerd. Op den voorwagen bevindt zich een benzinemotor, welke een dynamo drijft. Deze dynamo levert den stroom voor de twee electromotoren, dienende tot voortbeweging van den voorwagen, alsmede voor de beide electromotoren, waarmede de rups-affuit is uitgerust. Laatstgenoemde is dus niet voorzien van een benzinemotor, noch van een dynamo. Beide voertuigen zijn niet geveerd; de ervaring had geleerd, dat bij een veerende inrichting, de draagrollen vaak van de loopketting afliepen.

Bij het vervoer over den weg zijn de beide voertuigen

onderling verbonden door middel van een stijve trekstang — en natuurlijk door een soepelen electrischen kabel voor het overbrengen van den stroom naar het affuit-voertuig. Bij vervoer over het terrein zijn de beide voertuigen onderling slechts verbonden door den electrischen kabel. De zijdelingsche richting wordt aan den vuurmond gegeven door draaiing van de rups-affuit, hetgeen voor groote verplaatsingen geschiedt met behulp van de beide electromotoren, welke de loopkettingen aandrijven, en voor kleine verplaatsingen door middel van een stel demultiplicatie-tandwielen, bewogen door, met handen bediende, zijdelingsche stelwiel.

Het materiel van Schneider bestaat uit een rups-affuit met zescylindermotor en mechanische transmissie. Ook dit voertuig is niet geveerd. De zijdelingsche richting wordt aan den vuurmond gegeven met behulp van den motor. Kleinere zijdelingsche verplaatsingen geschieden door middel van een hulp-motor, met zeer veel gedemultificeerde transmissie.

Een vijftons rups-caisson is in studie; eveneens een rups-aanhangwagen, welke door de caisson wordt getrokken.

In Frankrijk heeft men ook proeven genomen met vrachtauto's, welke door het slaan van loopkettingen om de wielen veranderd konden worden in een soort caterpillar, doch daarbij werden geen gunstige uitkomsten verkregen, aangezien het mechanisme niet voor een dergelijk gebruik was berekend.

Wat de Amerikanen ¹⁾ betreft, deze zijn blijven voortgaan met het zoeken naar een automobiele rups-affuit, welke tevens voorzien is van wielen en desgewenscht hetzij op den loopband, hetzij op de wielen kan loopen.

Een voorbeeld hiervan is de Christie-affuit (R. A. Januari 1920, en „Automobile-Topics” Januari 1920), waarop gemonteerd is een kanon van 155 G. P. F. Dit is een voertuig

¹⁾ Omtrent de organisatie en het materieel der Amerikaanse artillerie zijn nog eenige bijzonderheden bekend geworden o.a. door R. A. April—Juni 1920, U. S. A. April 1921 en het boekwerk „American Munitions 1917—1918”. Zij geven hier echter geen aanleiding tot bijzondere bespreking”.

op 8 wielen, met dubbele rubberbanden van 910×150 , waarvan de vier binnenste dol op hun as loopen en zich in verticalen zin kunnen verplaatsen. Op de wielen rust een platform, dat van voren een motor (zescilinder 120 P.K.) en van achteren het kanon, dat zich in een uitholling in verticalen zin kan bewegen, draagt.

De voorwielen doen dienst als drijf- en stuurwielen. Over den weg beweegt het voertuig zich op zijne wielen. Moet het zich in het terrein bewegen, dan wordt een loopband om de wielen gelegd, welke aan den binnenkant voorzien is van uitsteeksels, pakkende in ermede corresponderende gaten in den buitenomtrek der voor- en achterwielen. De binnenste vier wielen zijn voorzien van groeven voor het geleiden der uitsteeksels. Bij het rijden over den weg worden de loopbanden medegevoerd op en onder de zijkanten van het platform. In gebruik leveren zij een dragend oppervlak (aan weerszijden) van 55 c.M. breedte en 4,8 M. lengte.

Het geheele voertuig weegt 20.000 K.G.; het kan, loopende op de wielen, een maximum-snelheid ontwikkelen van 32 K.M. per uur; op de loopbanden van 13 K.M. De breedte bedraagt 3,1 M.; de afstand tusschen voorste en achterste as 3,9 M.

Het kanon kan schieten met elevaties tot 35° ; het horizontale schootsveld bedraagt bij 0° elevatie twintig graden; bij 35° elevatie tien graden. Bij de schietproeven bleek, dat er geen bezwaren werden ondervonden, wanneer het voertuig op den loopband was geplaatst; zonder loopband stond het geheel niet voldoende stil.

Met het voertuig werd een rit gemaakt van Hoboken naar Washington met een gemiddelde snelheid van 9 K.M. per uur. Hellingen van meer dan 45° konden worden genomen.

Ook deze affuit bevindt zich echter nog steeds in het proef-stadium.

Het Amerikaansche desideratum is om alle geschut, waarvan het kaliber kleiner is dan dat van de spoorwegartillerie (d. i. de zéér zware) te motoriseeren op rups-affuiten.

Tegen een dergelijke universeele motorisering doen zich evenwel nu en dan stemmen hooren, hetzij met het oog op de

kosten en de te geringe snelheid bij strategische verplaatsingen (Bull. Belge des Sc. Mil. Juli 1921), hetzij omdat een bedrijfsstoring aan het motormechanisme ook den vuurmond buiten actie stelt en het horizontale schootsveld vrij beperkt is. (U. S. A. Sept. 1921).

Het vroeger (vorig Jaarbericht) medegedeelde omtrent de Fransche motor-artillerie vereischt nog eenige aanvulling. Van de veld-artillerie (7.5 c.M. kanonnen) zijn tot nog toe alleen gemotoriseerd de regimenten veld-artillerie van de Réserve Générale d'Artillerie (R. G. A.). Dit is de zoogen. „artillerie portée”, waarbij de kanonnen vervoerd worden op automobielen. Elk regiment bestaat uit 3 afdelingen van 3 batterijen van 4 kanonnen. Caissons zijn hierbij niet ingedeeld. Het geschut wordt in stelling gebracht met ter plaatse beschikbaar gestelde bespanningen of met handen. Soms wordt voor het in stelling brengen ook van kleinere rupstractors gebruik gemaakt, welke langs den weg worden vervoerd op aanhangwagens, getrokken door vrachtauto's. Deze rupstractors zijn in groepen ingedeeld en vormen een onderdeel van de R. G. A. Zij worden naar behoefte aan bepaalde legers of legerkorpsen toegewezen, waarbij de bedoeling schijnt voor te zitten om te komen tot twee stuks per afdeling, ten einde ze in zeer moeilijk terrein zoo noodig samen te kunnen doen werken.

Als vrachtauto's voor het vervoer van geschut wordt gebruik gemaakt van dezulke met vierwiel-aandrijving (LATIL, RENAULT, PANHARD, JEFFERY, F. W. D.), welke tevens voorzien zijn van een door den motor gedreven windas¹⁾

Het overige Fransche geschut met autotractie wordt door vrachtauto's (tractors), als zooeven genoemd, getrokken. Tot de eenheden zware artillerie behooren tegenwoordig

¹⁾ De Amerikanen waren met deze commercieele wagentypen niet tevreden en het Amerikaansche legerbestuur liet een eigen type, „Molitor” genaamd (3 tons), construeeren, dat zich op zeer moeilijk terrein kan voortbewegen en eerst dan niet verder kon, wanneer alle wielen tot aan de naaf wekzakten. Het kwam eerst tegen het einde van den oorlog gereed.

echter alleen de tractors SCHNEIDER C. D. Dit zijn rups-tractors met een 68 P. K. viercylindermotor, mechanische transmissie en vier versnellingen. Zij wegen 10.000 K.G.; kunnen 3000 K.G. dragen en aan den trekhaak, op de eerste versnelling, een trekkracht van 5500 K.G. ontwikkelen.

Doorgaans worden het kanon en de affuit elk afzonderlijk achter een tractor vervoerd. Tot dit doel zijn de raden der affuiten voorzien van massieve rubberbanden. Bij de kanonnen, welke op hunne affuiten worden vervoerd, zijn er voorts nog veeren aangebracht tusschen affuit-lijf en affuit-as. Bovendien is veelal de verbinding tusschen tractor en treklast veerend gemaakt. Bij de kanonnen van 155 L. 1877 op hooge affuit (overeenkomende met onze kanonnen van 15 c.M. L. 24) en bij de kanonnen van 120 L. 1878 (overeenkomende met onze kanonnen van 12 c.M. L. St.) zijn b.v. sterke spiraalveeren tusschen zijwangen en affuit-as aangebracht, terwijl de affuiten voorzien zijn van een veerend affuit-oog; of wel, wanneer zij met een voorwagen achter een tractor worden vervoerd, de disselboom van den voorwagen is vervangen door een korteren veerenden disselboom. Voor het vervoer van kanonnen van 155 L. M. 1917 SCHNEIDER, worden kanon en affuit gescheiden. Het kanon wordt geplaatst op een kanondrager en met een voorwagen (gewicht voertuig 6055 K.G.) achter een tractor vervoerd. Ook de affuit (rubberbanden) wordt met een voorwagen (voertuiggewicht 5700 K.G.) achter een tractor aangehaakt. Bij deze kanonnen komt echter ook nog paardentractie voor, in welk geval elk der zoeven genoemde voertuigen wordt getrokken door een bespanning van 10 paarden.

Het kanon van 155 L. G. P. F. blijft bij het vervoer met zijn affuit (dubbele rubberbanden) één geheel vormen. De staart der affuit wordt daarbij gelegd op een lagen voorwagen (voertuiggewicht 12000 K.G.) waarvan de raden tevens dienst kunnen doen als stuurwielen en welke achter den tractor wordt bevestigd. Op den voorwagen zit een man, die met de besturing ervan is belast. Deze inrichting is aldus gekozen om zeer korte wendingen te kunnen maken.

Bij den mortier van 220 m.M. M. 1916 worden voor het vervoer vuurmond en affuit gescheiden. De mortier wordt daarbij geplaatst op een vervoer-as, welke door middel van een gebogen vervoerbalk (fausse flèche) draaibaar aan een voorwagen is bevestigd (voertuiggewicht 4500 K.G.), welke weer achter een tractor wordt gehangen. Ook affuit met wieg worden met behulp van een voorwagen (voertuiggewicht 5250 K.G.) achter een tractor vervoerd.

Omtrent de organisatie der zware Fransche motor-batterijen vindt men gegevens in het „Règlement provisoire de manoeuvre de l'artillerie lourde”, welk reglement, van 1917 dateerende, in 1919 is gewijzigd.

Als voorbeeld zullen wij alleen de organisatie van een afdeling (groupe) van 155 L. G. P. F. vermelden: de andere komen daarmede in hoofdzaak overeen.

Zulk een afdeling bestaat uit een staf, 3 batterijen van 4 stukken, en 1 munitie-sectie.

Samenstelling van den staf: 1 hoofdofficier, 6 luitenants, 1 dokter, 5 onderofficieren, 5 korporaals, 34 man, 22 chauffeurs, 1 aanhangwagen (waterwagen), 9 zware en 6 lichte vrachtauto's, 4 personenauto's en 2 motorrijwielen.

Samenstelling van de batterij: 3 officieren, 12 onderofficieren, 7 korporaals, 106 man, 2 trompetters, 36 chauffeurs, 4 kanonnen, 3 aanhangwagens (waarvan 1 keukenwagen), 6 tractors, 11 zware en 2 lichte vrachtauto's, 2 personenwagens, 1 kleine auto, en 2 rijwielen. Het geheel is verdeeld in 6 „pelotons de pièce”, waarvan er 4 voor het schieten dienen.

Samenstelling van de munitie-sectie: 2 officieren, 8 onderofficieren, 5 korporaals, 29 man, 2 trompetters, 27 chauffeurs, 1 aanhangwagen (keuken-), 15 zware en 2 lichte vrachtauto's, 1 motorrijwiel en 2 rijwielen.

Gegevens aangaande de snelheid van beweging der Fransche motor-artillerie zijn vermeld in de „Instruction provisoire sur le service en campagne de l'artillerie”, van Juni 1919. Volgens dit voorschrift bedraagt van tractor-colonnes met geschut tot en met het kaliber van 220 m.M. (met uitzondering van het kanon van 220 L.):

de gemiddelde uursnelheid	6 K.M.
„ maximum rijsnelheid op een vlakken weg.	10 „
„ gemiddelde lengte van een dagmarsch . .	50 „
„ maximum lengte	70 „

Voor tractor-colonnes met geschut van 220 L. en grotere kalibers bedragen de genoemde snelheden en marschlengthen resp. 4 à 5 K.M., 6 K.M., 40 à 50 K.M. en 60 K.M.

In dringende gevallen kunnen de dagmarschen evenwel grooter worden gemaakt (18 à 20 uren per etmaal), waardoor alsdan, met kalibers beneden 220 m.M., dagmarschen tot ongeveer 100 K.M. kunnen worden afgelegd.

Het Deutsche leger had vóór den oorlog voor artilleristische doeleinden betrekkelijk weinig gebruik gemaakt van autotractie, welke eigenlijk slechts in hoofdzaak was voorbereid voor den aanvoer van munitie. De oorlogsnoodzaak leerde echter aldra, hoe noodzakelijk het was om in uitgebreide mate van autotractie gebruik te maken voor het vervoer van geschut en de Duitschers erkennen dan ook thans volmondig, dat er in vreedestijd aan deze wijze van vervoer te weinig aandacht was gewijd.

Weliswaar beschikten de Oostenrijkers bij het begin van den oorlog over motortractie voor hunne 30.5 en 24 c.M. mortieren, terwijl zij bezig waren ook hunne 15 c.M. Hw. voor motortractie in te richten, maar de Duitschers moesten zich aanvankelijk vergenoegen met stoomploegtractors en motorploegtractors. Daarna gingen zij ertoe over om gewone 5 tons-vrachtauto's, met 15—20 K.M. uursnelheid, te gebruiken voor het vervoer van hun geschut. De korte, harde stooten op de raden en het warmlopen der assen waren echter oorzaak, van herhaalde asbreuken, van beschadiging van het geschut en van vernieling van het wegdek. Het vervoer op deze wijze, door direct sleepen, bleek eenvoudig onmogelijk. Rubber voor de wielen was echter niet beschikbaar.

Eerst door de invoering van een, door den Feldwebelleutnant BRÄUER uitgedacht en door de firma EHRHARDT ver-

vaardigd, z.g. „Lastenverteilungsgerät”, kreeg men een middel in de hand om het geschut zonder bezwaar met behulp van autotractie over wegen te vervoeren. Dit toestel bestaat uit een soort veerende bok, door middel waarvan het kanon met affuit zwevend tusschen een vrachtauto en een aanhangwagen werd opgehangen. Hierdoor werd de last over meerdere assen verdeeld en kon de trekkracht beter worden benut, omdat ongeveer de helft van het geschutgewicht door den tractor werd gedragen en dus de adhaesie deed vermeerderen; terwijl de andere helft door den aanhangwagen werd opgenomen. Bovendien hing het geschut, dat slechts in twee punten was opgehangen, verticaal en maakte het de zijdelingsche schommelingen van tractor of aanhangwagen niet mede. Voor het eerst werd dit toestel in Augustus 1915 met twee mortieren op het Westfront aan een beproeving onderworpen. Het bleek onder moeilijke omstandigheden goed te voldoen en daarom werd het ook toegepast voor het vervoer der kanonnen van 13 c.M., 15 c.M. L., mortieren van 21 c.M., en de veroverde Fransche kanonnen van 155 en de Russische houwitsers van 20.3 c.M. De onderdeelen van het toestel werden toen genormaliseerd.

In Maart 1916 ging het 1ste Leger-voertuigenpark, met deze toestellen en motorvoertuigen uitgerust, naar het front. Naar behoefte werd deze soort mototractie door den artillerie-commandant bij het legercommando aan verschillende onderdeelen toegewezen. De proef slaagde zoo goed, dat in hetzelfde jaar nog zes andere legerparken, op dezelfde wijze uitgerust, naar het front gingen. Hierbij waren nog steeds de normale 5 tons-vrachtauto's in gebruik. Aangezien er echter op slechte wegen vaak bezwaren werden ondervonden, ging men de wielen der tractors vervangen door hooge (1.5—1.8 M.) en breede (4.5 d.M.) wielen, welke voorzien werden van grijpers. Bovendien werden de tractors met een windas uitgerust.

Aldus ingericht, gingen in Maart—Juni 1917 drie andere parken naar het Westfront. Op den duur evenwel, bleek het gebruik van het lastverdeelings-toestel slechts een noodmiddel te zijn. De ervaring leerde, dat de mototractie onafseide-

lijk van de batterij behoorde te wezen en onder het bevel van den batterij-commandant moest staan. Daarom werden er tevens gevormd speciale motor-bataljons van 3 batterijen, elk van twee 15 c.M. of van 13 c.M. kanonnen.

Lang heeft het geduurd, voordat de Duitschers konden beschikken over tractors, welke het geschut niet alleen over de wegen, maar ook over het terrein konden vervoeren. De Deutsche fabrieken hadden geen ervaring op het gebied van caterpillar-constructies en hadden het bovendien door andere werkzaamheden tijdens den oorlog zoo druk, dat zij geen aandacht aan die constructies konden gaan wijden. Eerst in de laatste oorlogsjaren werd er, door samenwerking van KRUPP en DAIMLER, een bruikbare rups-tractor van 100 Pk. vervaardigd. Ook andere Deutsche fabrieken hebben later tractors gemaakt, doch veelal nog van het type met groote breede wielen.

Bij zeer vele Deutsche vuurmonden is van autotractie gebruik gemaakt. Men zie hierover R. A. 1920, Maart—Juli.

Het luchtafweer-geschut te velde was geplaatst op vrachtauto's met vierwiel-aandrijving; echter eerst in den loop van den oorlog, daar men in Duitschland tevoren ook aan dit, zoovele voordeelen bezittende, wagentype, te weinig aandacht had gewijd.

Het Nederlandsche leger beschikt nog niet over motor-artillerie, behalve over een batterij luchtafweer-geschut. Daarbij zijn de kanonnen geplaatst op vrij zware Thorneycroft-vrachtauto's (totaal gewicht 8100 K.G.). Het ware gewenscht, ook hiervoor een geschikt wagentje met vierwiel-aandrijving te vinden, waardoor, voor eenzelfde draagvermogen, van lichtere voertuigen gebruik kan worden gemaakt, hetgeen, in verband met ons wegen- en bruggenstelsel, van groot belang moet worden geacht. Bovendien kan de verplaatsbaarheid over verschillend terrein er slechts door winnen en wellicht kan het gebruik van een grooter kaliber dan het thans gebezigde er door mogelijk worden gemaakt.

Door de bestaande „Commissie in zake auto-trekkraft

voor zwaar geschut'', zijn enkele proeven genomen op het gebied van autotractie voor artillerie.

Trekproeven met Jeffery-vrachtauto's, voor het vervoer van een houwitser van 15 c.M. L. 15, hadden niet het gewenschte succes.

Evenmin bleek een (lichte) Cleveland-rupstractor, waarvan er thans vele voor landbouw-doeleinden zijn ingevoerd, in staat om een dergelijken houwitser, of wel een Hw. van 15 c.M. L/17, over eenigszins mul terrein voort te bewegen. Wel lukte het met het veel lichtere veldkanon van 7 c.M.

Het ligt dan ook in de bedoeling, om bij eventucele mobilisatie de in het land aanwezige rupstractors voor artilleristische doeleinden te vorderen.

Ten slotte heeft de commissie een proef genomen met een veerende vervoeras voor den Hw. van 15 c.M. L. 15. Deze proef heeft aanvankelijk vrij gunstige resultaten opgeleverd, doch zal nog moeten worden voortgezet om tot een definitief oordeel te kunnen komen.

Op het gebied van *gepantserde strijdwagens* en *pantser-auto's* valt niets nieuws te constateeren. Voor wat eerstgenoemde categorie van voertuigen betreft, zij verwezen naar het dienaangaande uitgebrachte verslag van den majoor der infanterie F. J. BUIVOET, naar aanleiding van zijn detachering in 1920 bij het „Centre d'études de Chars de Combat'' te Versailles.

De Nederlandsche Motordienst.

Sedert de verschijning van het laatste Jaarbericht is de vredesorganisatie van den Nederlandschen Motordienst weer aanzienlijk ingekrompen.

Het over compleet geworden materieel is overgegeven aan de Artillerie-Inrichtingen en door deze ten deele verkocht en ten deele in exploitatie genomen, o. a. voor den postdienst in enkele steden.

De Motorafdeeling heeft sedert Juli 1921 opgehouden te bestaan. Thans bestaat de Motordienst, behalve uit het

„Landstormkorps Motordienst”, nog slechts uit een Mobilisatiebureau, vormende een onderdeel van het Bureau van den Chef van den Generalen Staf, en een Schoolcompagnie voor den Motordienst, rechtstreeks onder genoemde autoriteit ressorteerende.

Het Mobilisatie-bureau is belast met de registratie van het in het land aanwezige motorvoertuig-materieel, alsmede met de voorbereiding van de vordering van dit materieel en van het op oorlogsvoet brengen der automobiel- en motorrijwiel-formaties.

Bij de schoolcompagnie worden per jaar ongeveer 90 man gedurende $3\frac{1}{2}$ maand tot chauffeur of motorrijder opgeleid, nadat zij eerst een elementaire opleiding bij de infanterie hebben genoten, terwijl er ook enkele cursussen voor officieren in het besturen van motorvoertuigen worden gehouden.

Een wettelijke regeling van de registratie en de vordering van motorvoertuigen is nog steeds in voorbereiding.

Op grond van de in het buitenland opgedane ervaring is een nieuwe oorlogsorganisatie voor den Motordienst ontworpen, welke in hoofdzaak op het volgende neerkomt:

De autotreinen voor den Etappendienst zullen zoodanig worden georganiseerd, dat er evenveel auto-bataljons komen als er divisieën zijn.

Elk autobataljon zal bestaan uit een staf en drie compagnieën, waarvan:

1 compagnie voor levensmiddelenvervoer, verdeeld in een staf en 3 sectieën;

1 compagnie voor munitievervoer, verdeeld in een staf en 4 sectieën;

1 compagnie voor geneeskundig vervoer, verdeeld in een staf en 3 sectieën;

Commandant van het bataljon is een kapitein of majoor; van een compagnie een luitenant of kapitein.

Elke sectie voor levensmiddelen- of munitievervoer heeft een minimum laadvermogen van 35 ton. De vrachtauto's in elke sectie moeten zooveel mogelijk van eenzelfde merk en type zijn; zij mogen geen grooter draagvermogen hebben dan 3 ton.

Een sectie voor geneeskundig vervoer bevat 7 auto's voor liggende en 7 auto's voor zittende zieken en gewonden.

Bij elke sectie en ook bij den staf eener compagnie is een reparatie-auto ingedeeld.

Voorts zullen er worden opgericht 2 reserve-afdelingen (à 3 sectiën) voor materieelvervoer, 2 reserve-afdelingen voor gewondenvervoer en 2 sectiën voor wezherstelling.

Overigens is ontworpen een indeeling van auto's bij linien en stellingen, verschillende troepenafdelingen en autoriteiten, terwijl ten slotte een depotafdeeling met reparatiewerkplaats bestemd zal zijn voor aanvulling van personeel en materieel, alsmede voor het verrichten van de kleinere materieel-herstellingen.

HOOFDSTUK X.

LEGERVORMING EN LEGERSAMENSTELLING

DOOR

H. A. F. G. VAN ERMEL SCHERER.

Inleiding.

De hoop in het vorige jaarbericht uitgesproken, dat het wederom mogelijk zou zijn in het daaropvolgende Jaarbericht vaststaande gegevens te verstrekken, die een duidelijk beeld zouden geven van den ontwikkelingsgang van legervorming en legersamenstelling in de verschillende staten, is ijdel gebleken. De afgelopen twee jaren zijn in de staten, die in den oorlog betrokken of gemobiliseerd zijn geweest, demobilisatie jaren geweest, voor de verslagen staten jaren van inkrumping der weermacht. Een reorganisatie, die, berustende op de lessen van den oorlog, vaste grondslagen legt voor de toekomstige legerontwikkeling is nog nergens geheel doorgevoerd; slechts de door dwang verkregen inrichting van het Deutsche leger, die een verdere ontwikkeling zooveel mogelijk moet beletten, is tot stand gekomen. In de overige landen heerscht de op alle gebied na den oorlog ontstane verwarring ook op het gebied van legervorming en samenstelling. De financieele noodtoestand in alle staten en in sommige landen ook de volksgeest verzetten zich beslist tegen de doorvoering van een stelsel van legervorming en legersamenstelling, dat, wanneer men alleen rekening hield met de militair-technische ervaringen van den oorlog, gewenscht zou zijn.

Inmers, de voornaamste les uit den oorlog is, dat een leger nooit te sterk kan zijn. Altijd heeft zich de behoefte doen gevoelen aan reserves en herhaaldelijk is een aanvankelijk succes, dat tot een beslissende wending had kunnen

voeren, niet uitgebuit kunnen worden, door gemis aan versche troepen. Bij een toekomstigen grooten oorlog, die alleen denkbaar is, indien beide groepeerings van tegenstanders ongeveer even sterk zijn, zal deze behoefte wederom sterk spreken.

Voorts is noodig, dat deze troepen behoorlijk geoefend en aangevoerd zijn. De slechte ervaringen met de voor een groot deel uit zeer kort geoefende oorlogsvrijwilligers samengestelde Duitse reservekorpsen in 1914 in Vlaanderen, het feit, dat van de naar Frankrijk overgevoerde Amerikaanse troepen slechts een gedeelte tegenover den vijand gebracht is, de ervaringen steeds opgedaan met te snel voor den vijand gebrachte niet voldoende afgerichte troepen, wijzen hierop.

Ten slotte eischt de enorme uitbreiding van technische hulpmiddelen, groote vaardigheid in het gebruik daarvan.

Een legervorming, gebaseerd op de oorlogservaringen, zou dus moeten brengen grondige oefening voor alle beschikbare krachten; een hechte, eenvoudige organisatie, die toeliet zonder improvisaties deze krachten in goed geordende verbanden onmiddellijk voor den vijand te brengen; een uitrusting, die de beschikking verzekerde over alle mogelijke technische strijd- en hulpmiddelen, die op het te verwachten oorlogsterrein noodig zouden zijn.

Tegen een dergelijke legervorming vormt nu overal de financiële toestand een beletsel.

Daarentegen blijkt voldoende, dat de algemeene politieke toestand geenszins in het teeken der ontwapening staat.

De zoogenaamde „ontwapenings“-conferentie te Washington heeft wel is waar beperking gebracht in den onderlingen wedstrijd in het bouwen van steeds grootere en zwaarder bewapende schepen, maar bij de aangenomen maximumcijfers kan men toch moeilijk van *ontwapening* spreken, terwijl ten aanzien van het kleinere materieel geen grenzen gesteld zijn.

De vermindering van de bewapening te land is niet ter sprake gebracht. Hier is het stellen van grenzen ook veel gecompliceerder, zoowel technisch als uit politiek oogpunt: vooral daar het vraagstuk hier niet in hoofdzaak draait om

één belangenconflict, n.l. van de eenige drie zeemogendheden van belang in den Stillen Oceaan, maar allerlei belangenconflicten hier medespreken.

Het is dan ook zeer begrijpelijk, dat Frankrijk, dat — door den loop der omstandigheden en door zijn vlootpolitiek van vóór den oorlog, gebaserd op zijn algemeene politiek uit dien tijd —, niettegenstaande zijn groot koloniaal bezit, als groote zeemacht vrijwel geëlimineerd is, niet geneigd is geweest beperkingen te aanvaarden ten aanzien van zijn *defensieve* maritieme organisatie en zeker niet geneigd zal zijn zich door beperkingen ten aanzien van zijn leger ook te laten wegwerken als verreweg de machtigste mogendheid te land in Europa.

De eisch, door Frankrijk gesteld, dat te Genua de legerbeperking buiten beschouwing zal blijven, is van Fransch standpunt dan ook te billijken.

Ook van de aanbevelingen van de Volkenbondcommissie, die de legerbeperking in studie heeft, is weinig te verwachten; zeer zeker niet van het in ieder geval opvolgen dier aanbevelingen. Immers zij zal rekening moeten houden met de bijzondere geographische positie der verschillende landen en zeker met het feit, dat de volkrijkste staten der wereld, behalve China, geen lid van dien bond zijn, n.l. Amerika, Duitschland, Rusland.

In verband hiermede moge gewezen worden op het groot aantal defensieve verbonden, entente's, afspraken, toenaderingen enz., die alle wijzen op belangentegenstellingen.

Als gevolg van een en ander kunnen we ten aanzien van het legervraagstuk de verschillende staten in vier groepen indeelen en wel:

1°. De staten, die door hun ligging en hun sterke vloot volkomen veilig zijn voor een aanval, n.l. Engeland en Amerika. Zij handhaven hun vrijwilligersstelsel. Op het aanvankelijk voornemen de legersterkte van de staande legers belangrijk uit te breiden, moet teruggekomen worden door de ontzettende hooge kosten dier vrijwilligerslegers.

Echter wordt in beide landen zeer goed begrepen, dat bij

een komend conflict deze legers niet voldoende zijn en wordt ten krachtigste voorbereid de eventueele vorming van zeer groote oorlogslegers; in de eerste plaats door het vormen, op vrijwillige basis, van een reserve-leger (Territorials, National Guard), dat gedeeltelijk geoefend en geheel georganiseerd, na korten tijd gereed kan zijn om op te treden, terwijl de vorming van verdere legers wordt voorbereid mede door de vorming en oefening van reserve-officieren; en in de tweede plaats door een intensieve economische en industriële oorlogsvoorbereiding. Vooral Amerika rust zich in dit opzicht ernstig toe. (Zie de Amerikaanse militaire literatuur). Engeland ontwikkelt daarbij krachtig zijn luchtstrijdkrachten.

Voor beide landen, die — het zij herhaald — door hun ligging en door hun overmachtige vloot voor elken directen aanval veilig zijn en die zoowel in hun vloot als in hun economische kracht reeds een enormen machtsfactor bezitten, is dit stelsel mogelijk, zij het ook niet goedkoop.

Het spreekt vanzelf, dat, hoe geringer legers andere landen in het vuur kunnen brengen, hoe grooter de invloed van de legers dezer staten zal zijn en hoe eerder deze zich in een oorlog zal kunnen doen gevoelen. De propaganda vooral van Engeland uitgaande voor afschaffing van de dienstplichtlegers in Europa, is dan ook verre van altruïstisch.

2°. De tweede groep wordt gevormd door die staten, die of tot de geallieerden behoord hebben en na den oorlog gebiedsuitbreiding verkregen hebben of wel die na den oorlog gevormd zijn, zooals Frankrijk, Japan, Italië, België, Joego-Slavië, Roemenië, Griekenland, Tsjecho-Slowakije, Polen, Finland.

Deze staten hebben allen of hun grondgebied te verdedigen tegen aanspraken van naburen, of zij hebben onvervulde politieke of economische wenschen, of wel zij weten, dat bij een weer tot macht komen van Duitschland, Rusland of Hongarije hun bestaan geheel of gedeeltelijk gevaar loopt.

Tot deze groep zijn ook te brengen Rusland en Turkije. Rusland economisch te gronde gericht, maar militair technisch gesproken nog altijd zeer krachtig, kan zich als het

zich hersteld heeft moeilijk neerleggen bij den tegenwoordigen Europeeschen toestand. Turkije, ofsehoon officieel verslagen en tot ontwapening gedwongen bij een opgelegden vrede, blijkt voldoende innerlijke kracht te hebben, om zich met succes tegen dien vrede te verzetten.

Al deze staten kunnen en willen niet over ontwapening of beperking van bewapening denken. Hun politieke invloed op den Europeeschen toestand hangt af van hun militaire macht en vooral voor de kleinere Oostelijke staten van de mogelijkheid om zoo noodig de grootere Westelijke staten, die voor feiten van secundair belang geen oorlog zullen beginnen voor een „fait accompli” te stellen. Daarbij komt, dat zij door de staande, hoewel betrekkelijk kleine, toch steeds gemobiliseerde legers van de overwonnen staten, gedwongen zijn een vrij belangrijke vredessterkte onder de wapenen te hebben. Voor Rusland en Japan gaat het óók om hun machtspositie.

Bij deze groep staten vinden we tengevolge van hun aanschaffingen gedurende hun deelname aan den oorlog of wel van het als oorlogsbuit verkregene, een behoorlijke, dikwerf zeer sterke materiele uitrusting. Bij allen bestaat de neiging tot zeer sterke, *dus* door dienstplicht verkregen legers. Allen hebben dan ook vrijwel algemeenen dienstplicht. Toch dwingt hun financieele toestand tot bezuiniging. Het wordt nu een zoeken om met behoud van de groote oorlogsterkte te bezuinigen. Waar de materiele uitrusting grootendeels voorhanden is, kan de bezuiniging alleen komen door verminderde vredessterkte, *dus* verkorting van het verblijf onder de wapenen. Deze richting wordt dan ook ingeslagen in de Westelijke Europeesche staten, waar het inzicht in den financieelen noodtoestand het beste is. (Frankrijk, België, Italië.)

Voor de Oost-Europeesche staten geldt feitelijk, hoe grooter financieele verwarring, hoe minder neiging tot bezuiniging op het leger. (Polen, Rusland.)

Bij een deel dezer staten wordt zeer ernstige aandacht gewijd aan de economische en industriele oorlogsvorbereiding. (Frankrijk, België, Polen).

Een zeer lezenswaardige beschouwing hierover treft men

aan in het Bulletin Belge des Sciences Militaires van November 1921 e. v.: La mobilisation de la nation en vue de la guerre. Cap. Commandant A. E. M. DENDAL.

3°. De derde groep wordt gevormd door de vroegere neutralen. Hiervan kunnen de buiten Europa liggende staten, wier militair-politieke toestand weinig veranderd is, buiten beschouwing blijven; evenzoo Spanje, dat door den oorlog weinig geleden heeft. Hier blijft alles bij het oude. De meer Noordelijke Europeesche neutralen, Zwitserland, Nederland en de Scandinavische landen gaan gebukt onder het bezwaar, dat, nietegenstaande de groote uitgaven in oorlogstijd door de geheele of gedeeltelijke mobilisatie, het niet is gelukt hun materiele uitrusting speciaal aan geschut, mitrailleurs of vliegtuigen gedurende den oorlog voldoende te verbeteren.

Wordt hierbij in aanmerking genomen dat in deze staten na den oorlog de staatsuitgaven ook belangrijk zijn opgedreven en dat dit landen zijn zonder politieke aspiraties ten aanzien van grondgebied hunner naburen, met een zeer pacifistische bevolking, dan kan men begrijpen, dat bij een deel der bevolking neiging bestaat een overgroot vertrouwen te stellen in Volkenbond of Internationale Vakorganisatie en dat zelfs bij de verantwoordelijke regeeringen bezwaar bestaat tegen de doorvoering of handhaving van den overal elders gehandhaafden of ingevoerden algemeenen dienstplicht in vredes-tijd, ten einde de legersterkte en dus de noodige maar kostbare aanschaffing van materieel te beperken. Het feit, dat men te dien aanzien rekening moet houden met den bewapeningstoestand van zijn bureu en, in verband met de tegenwoordige bewapening, met een minimum sterkte, waar beneden een leger waardeloos is, geeft aanleiding tot aarzeling en afwachten alvorens beslissingen te nemen: alleen Nederland heeft een eerste schrede gezet op den weg tot reorganisatie.

4°. De vierde groep, is die der overwonnen „gestrafte” staten. Voor deze zijn de legersterkten vastgesteld in de vredesverdragen. Het moeten vrijwilligerslegers zijn met langen dienstdtijd om het vormen van reserves te beletten.

Duitschland, het zwaarst gestrafte land mocht op een bevolking van \pm 60.000.000 slechts een leger houden van 100.000 man. Oostenrijk behield bij een bevolking van ruim 6.000.000 een leger van 30.000 man, Hongarije bij een bevolking van 7.800.000 een leger van 35.000 man, Bulgarije bij een bevolking van ruim 4.000.000 een leger van 20.000 man en 10.000 gendarmes. Turkije wist zich voorloopig aan het vonnis te onttrekken. Duitschland heeft zijn leger in orde en Hongarije is met de vermindering bezig door ontslag van kader, maar heeft de militie nog niet geheel door vrijwilligers vervangen. Oostenrijk heeft vrijwilligers doch klachten worden bekend, dat het dit dure leger niet kan betalen. Bulgarije heeft slechts een 6500 man onvoldoend georganiseerde troepen.

Het is duidelijk, dat de kosten van dergelijke vrijwilligers legers enorm hoog zullen zijn.

Bevreemdend doet, in het licht der sterktecijfers, voor Hongarije en Oostenrijk, aan, de oppervlakkigheid waarmede bij ons door enkele Volkenbonds enthousiasten, wier idealisme met hun nuchter verstand op hol is, voor ons een vrijwilligers leger van 10.000 man wordt gepropageerd, vastgesteld op den grondslag van Duitschland, bij de Vredesverdragen als den gevaarlijksten misdadiger beschouwd. Immers voor staten van onze bevolkingssterkte wordt als ontwapening beschouwd, ook door den Volkenbond, want Oostenrijk is als lid toegelaten, een vrijwilligersleger van 30.000 à 35.000 man. Wat zulk een leger bij ons zou kosten lijdt geen twijfel; zeker méér dan onze tegenwoordige oorlogsbegroting.

Resumeerende vinden we op 't oogenblik in de staten, die voor ons van belang zijn, nergens rust op legergebied; overal is reorganisatie in voorbereiding. Enkele nieuw gevormde landen zijn bezig hun leger te organiseren; alleen bij ons is een wet, die den grondslag van een reorganisatie moet vormen, aangenomen. Het is dus niet mogelijk, bij het beschouwen der verschillende staten afzonderlijk, vaststaande gegevens te verstrekken. Wat op het oogenblik, dat deze

beschouwingen opgesteld worden als nieuwste bericht geldt, kan op het oogenblik van uitkomen van het Jaarbericht weer verouderd of veranderd zijn. Men beschouwe het hierna volgende dus slechts als gegevens of stroomingen zooals deze in den aanvang van 1922 bekend zijn.

Nederland.

In Nederland is een wijziging in de legervorming ingevoerd door de wet van 4 Februari 1922 St.Bl. No. 43 houdende een nieuwe regeling van den dienstplicht. Hiermede is een tijdperk van afwachten, fasten en twijfelen afgesloten en is het mogelijk een reorganisatie van oorlogs- en vredesleger tot stand te brengen, waarbij getracht kan worden een oorlogsleger te vormen, waarop zoo noodig met kans op goeden uitslag een beroep gedaan kan worden, uit een vredesleger, waarbij de persoonlijke en financieele lasten zoo laag gehouden worden als met een behoorlijke oorlogsvoorbereiding maar eenigszins is overeen te brengen.

Zooals bekend is, is het wetsontwerp niet zonder strijd tot stand gekomen.

Nadat de minister jhr. ALTENG VON GEUSAU, na aanneming zijner zeer besnoeide begrooting voor 1920 aan de Koningin zijn ontslag had gevraagd, was de Regeering, die tot dusverre geen blijk had gegeven van ernstige reorganisatieplannen en, evenals zulks in andere landen geschiedde, er de voorkeur aan gaf den loop van zaken af te wachten, in moeilijke omstandigheden. De algemeene stemming in de Volksvertegenwoordiging maakte het noodzakelijk *iets* te doen. Grootte verwachtingen op het gebied van ontwapening werden gekoesterd van den Volkenbond, waartoe Nederland juist was toegetreden. Wenschen als halveering der lichte en zware kwamen tot uiting. De eerste oefening werd verkort, voor de infanterie tot 6 maanden, zoogenaamd bij wijze van proef. De luitenant-generaal POR werd bereid gevonden als minister op te treden. Bij het wetsontwerp tot tijdelijke afwijking van de militiewet en bij de Oorlogsbegrooting voor 1921 kwam er licht omtrent de plannen der Regeering.

Weliswaar werd niet toegegeven aan den wensch om door halveering van de lichte infanterie tot inkrimping van de oorlogsterkte over te gaan, maar wel werd aan den drang tot vermindering van den kazernedienst toegegeven, door van het jaarlijkse contingent van 23.000 man slechts 13.000 in het leger te oefenen. De overige 10.000 man zouden als oefenplichtigen plaatselijk zoodanig geoefend moeten worden, dat zij bij uitgebroken oorlog met een betrekkelijk korte oefening — welke termijn niet genoemd werd, doch die zeker ± 3 maanden had moeten zijn — als volledig geoefenden zouden kunnen gelden. Om gedeeltelijk tegemoet te komen aan de daardoor bij mobilisatie ontstaane vermindering van onmiddellijk op te roepen geheel geoefenden, zouden niet 11 maar 13 lichten onmiddellijk bij mobilisatie opgeroepen worden. Aanvankelijk zou de indeeling worden voorwat de infanterie betreft: 36 bataljons geheel geoefenden bij het veldleger, 24 bataljons oudere geheel geoefenden aanvullingsbataljons; 36 bataljons jongere oefenplichtigen bestemd voor uitbreiding van het veldleger; 36 bataljons oudere oefenplichtigen bestemd voor territoriale taak, stellingbezetting en etappetroepen; totaal 132 bataljons, waarvan 60 direct bruikbaar. Voor de stellingbezettingen waren 'aan' infanterie slechts half geoefenden ingedeeld.

Tot 1928 kon men door het in dienst houden der landstormplichtigen nog 12 reserve-regimenten mobiliseeren. Hierop werd voornamelijk gesteund om de vrees te bestrijden van vermindering van weerkracht. Het bezwaar, dat deze oud gemobiliseerden, voor wie geen herhalingsoefeningen voorzien waren, absoluut niet op de hoogte waren van de nieuwe lichte mitrailleurs en de na den oorlog totaal veranderde vechtwijze van de infanterie werd niet vermeld of over het hoofd gezien.

Direct bruikbaar waren slechts 60 bataljons; daarvoor werd de naam „kerntroepen” gekozen; de rest was „reserve-troepen”. De ervaring opgedaan in Engeland en Amerika, die veilig door hun vloot, gedurende den oorlog hun kernleger wisten uit te breiden met nieuw gevormde legers werd, zoowel in het Voorloopig Verslag als in de Memorie van Ant-

woord, overgebracht op ons kleine land, dat, als het in den oorlog wordt betrokken, onmiddellijk in zijn geheel oorlogstooneel zal zijn. De in uitzicht gestelde 132 bataljons zouden alleen beschikbaar zijn geweest, indien overeenkomstig het Volkenbondsverdrag de vijand 3 maanden tijd liet. De plannen stonden feitelijk geheel in het teeken van Volkenbondscontingent, terwijl de eigen landsverdediging, buiten den Volkenbond om, totaal op den achtergrond kwam.

Deze plannen vonden eensgezinde krachtige bestrijding uit het geheele officiers- en onderofficierskorps, terwijl ook sommige partijen in de Tweede Kamer ernstige bezwaren opperden. De oppositie was in hoofdzaak gericht tegen de contingentsvermindering waardoor slechts een veldleger van 36 bataljons mogelijk zou zijn. Verder werden nog vele bezwaren van meer technischen aard ontwikkeld, o.a. tegen den oefenplicht.

Bij de indiening der definitieve plannen van de Regeering op 11 Maart 1921, bleek dat deze aan vele der geopperde technische bezwaren was tegemoet gekomen.

Het hoofdbezwaar, dat gemaakt werd, de vermindering van het aantal volledig geoefenden, waardoor slechts een veldleger van 36 bataljons mogelijk was, bleef echter bestaan. Wel bleek dat de Regeering, rekening houdende met de reeds eenigszins veranderde inzichten omtrent Volkenbond en te verwachten ontwapening, voor de bezetting der stellingen meer voorzieningen getroffen had, terwijl ook de totale sterkte door van 15 lichtingen gebruik te maken vermeerderd was.

Het beginsel van algemeenen dienstplicht werd in zooverre doorgevoerd, dat alle ingeschrevenen werden aangewezen voor inlijving bij de land- of de zeemacht. Voor oorlogstijd dus algemeene dienstplicht. In vreedestijd echter een oefeningscontingent van 23.000 man; hiervan 14.000 bestemd voor de kerntroepen plus de vermeerdering van de lichtingssterkte voor aanvulling van tekorten; 8.000 voor de reservetroepen; 1000 voor de zeemacht; 15 lichtingen zouden gebruikt worden in eersten aanleg. Nog 5 lichtingen bleven als aanvullingsreserve beschikbaar.

De reservetroepen zouden niet meer worden verkregen door oefenplicht, maar door vrijwillige vooroefeningen en voldoen aan bepaalde eischen; overigens door 4 maandsche oefening in het leger. Bij overschot van voorgoefenden gaf dit recht op 4 maanden verkorting van dienst bij de kern-troepen.

De duur van den eersten oefeningstijd werd 6 maanden voor de onberedenen; 8 maanden voor de militaire werkers; 9 maanden voor de onberedenen die tot onderofficier worden opgeleid; 12 maanden voor de onberedenen die tot officier worden opgeleid, voor de ziekenverplegers, voor de ingedeelden bij den luchtvaartdienst en voor de beredenen der artillerie; 18 maanden voor de cavalerie; 8 maanden voor de zeemacht.

Vervolg-oefeningen (waardoor de herhalings-oefeningen vervangen werden) zouden gehouden worden; 3 in totaal van 46 dagen voor de onberedenen; 2 in totaal van 40 dagen voor de beredenen.

De oorlogsindeling der infanterie zou zijn:

Kern-troepen: 4 divisiën veldleger à 36 bataljons.

36 bataljons stellingbezettingen en territoriale troepen, naar behoefte in hogere verbanden gebracht.

Reservetroepen: 4 brigades à 36 bataljons voor het veld-leger.

Bezettingstroepen voor minder belangrijke diensten in de stellingen en etappetroepen 36 bataljons.

Totaal dus 144 bataljons waarvan 72 bataljons reserve-troepen, van waarschijnlijk beter gehalte dan de oefenplichtigen.

De stellingbezettingen en territoriale troepen in hoofdzaak oudere kern-troepen zouden belangrijk beter voor hun taak geschikt zijn dan in de oorspronkelijke plannen.

Het veldleger bleef echter even klein. Immers de 36 bataljons reservetroepen voor het veldleger bestemd moesten bij mobilisatie eerst nog verder geoefend worden.

Daarbij kwam, dat de Regeering meende dat de uitrusting van een veldleger van 72 bataljons met artillerie te hooge

kosten zou meebrengen en slechts artillerie voor 36 bataljons wenschte.

Bij de divisie van 9 bataljons was aan artillerie ingedeeld één brigade à 2 regimenten veld-artillerie elk van 2 afdeelingen 7 c.M. (3 batterijen van 4 stukken) en 1 afdeeling 12 c.M. Hw. (2 batterijen van 4 stukken); voorts 1 afdeeling zware houwitsers à 2 batterijen van 4 × 15 c.M. Hw. Vervanging van de 12 c.M. Hw. door 10 c.M. Hw. was voorgenomen.

Voorts was nog voorzien de aanschaffing van 4 batterijen 10 c.M. L. Omtrent de voorgenomen indeeling hiervan bij de divisieën of als legerartillerie staan geen gegevens ten dienste.

De sterkte aan artillerie bij de divisie was zeer groot, bijna tweemaal zoo sterk als bij een Belgische divisie. Dit was noodig omdat geen hooger artillerie verband (korps artillerie) bestond. Echter ook dit in aanmerking nemende was men sterker aan artillerie dan de Belgen.

Bovendien waren de 36 bataljons van het veldleger per regiment voorzien van een batterij infanteriegeschut. Hiervoor was bestemd het kanon van 6 c.M., een daartoe weinig geschikte vuurmond.

Noch de stellingbezettingen, noch de reserve-bataljons voor het veldleger, waren echter van infanteriegeschut voorzien.

Het verzet tegen deze wet en deze organisatie van deskundige zijde werd niet verminderd. Immers men voelde maar al te goed, dat ofschoon het kernleger vrij goed geoutilleerd was, het waarschijnlijk nimmer met een dergelijke goede outillage zou vechten. Alleen als Volkenbondscontingent bij een aanval op een zwakke tegeupartij zou versterking misschien niet noodig zijn. Bij een ernstigen Volkenbondsoorlog, zou gezien de legersterkten der overige Volkenbondsleden, wel meer van ons geëischt worden. Voor het opvangen van een eersten stoot in de buiten-provincieën zou een leger van 36 bataljons veel te zwak zijn, zelfs voor het ondenkbare geval, dat Duitschland een aanval deed. zonder eenige uit-

breiding van zijn tegenwoordig leger. Immers een leger van 4 divisiën van 9 bataljons zou in den slag in den bewegingsoorlog slechts een front van ongeveer 12 K.M. kunnen beslaan en dus bij de tegenwoordige draacht van de artillerie, bij eenige vijandelijke overmacht, aan beide zijden omvat kunnen worden en in zijn geheel onder kruisvuur zijn.

Wilde men ergens kunnen standhouden dan zou versterking noodig zijn. Dit zou alleen kunnen geschieden met onvoldoend geoefende reservetroepen of met de oudere kernstroepen der stelling bezettingen; deze troepen waren onvoldoende geoutilleerd, zelfs al was ons tijd geschonken geworden om de reservetroepen nog eenige weken te oefenen; verwatering van het goed geoutilleerde kernleger dus. Ving men den eersten stoot op in de vesting Holland, wat het meest waarschijnlijk was, dan zou van af den eersten dag vermenging met de onvoldoend uitgeruste bezettingstroepen en reservetroepen plaats hebben.

In nagenoeg elk geval zou men dus hebben een leger, dat opgevoed en geoefend was met een behoorlijke uitrusting aan artillerie, met daarop gebaseerde reglementen en voorschriften, en dat bij uitgebroken krijg door zeer groote versterking alléén met niet behoorlijk uitgeruste infanterie, zou worden tot een leger met zwakke artillerie, waarin de vredesopleiding en de voorschriften niet in praktijk gebracht zouden kunnen worden. Hoe zulks op het moreel van het leger en van de aanvoering zou werken, kan men zich denken.

Dat een dergelijke versterking bij de behandeling van het wetsontwerp op de achtergrond is geschoven, zal toch geen enkele toekomstige regeering en geen enkele toekomstigen opperbevelhebber er van weêrhouden, om te trachten door een concentratie van *alle* mogelijk beschikbare krachten, een kans op succes niet te laten ontglippen.

Het is dan ook niet aan twijfel onderhevig, dat, mocht dit systeem aangenomen zijn, de omstandigheden al binnen eenige jaren tot herziening zouden gedwongen hebben, indien niet overal tot zeer belangrijke beperking der oorlogsterkte werd overgegaan. De regeering gaf dit ook reeds

aan in de Memorie van Antwoord op het wetsontwerp, Tijdelijke afwijkingen van de Militiewet in November 1920, waar zij zeide: „Blijkt daarentegen de toestand bij vroeger vergeleken, niet verbeterd, doet de Volkenbond den daarvan verwachten gunstigen invloed niet gelden, dan belet niets om, door het aanbrengen van een eenvoudige wijziging in de wet, het aantal in het leger te oefenen jonge mannen weer uit te breiden”.

Tengevolge van de verwerping op 15 Juni 1921 van art. 27, regelende de lichtingsterkte der te oefenen dienstplichtigen, door degenen die meer en die minder wilden, trad de Minister POP af en werd opgevolgd door den Minister VAN DIJK. Deze ontwierp een wijziging van het ontwerp van wet, waardoor de verdeeling in kerntroepen en reservetroepen verviel, de sterkte der jaarlijksche lichting verlaagd werd van 23000 op 19500 man en de eerste oefentijd voor het gros der onberekenden tot 5½ maand werd verkort.

Een oorlogsorganisatie werd ontworpen van 72 bataljons met een groepeerings van artillerie, die een voldoende steun kon geven.

Tegen deze wet, — een compromis, tusschen de strooming die geen verhooging van lasten wilde en de strooming die geen splitsing in kern- en reservetroepen wilde, zooals de Regeering in de Memorie van Antwoord zegt — werd uit het actieve officiers- en onderofficierskorps geen oppositie gevoerd, ofschoon de wet voor de persoonlijke belangen van geen van beide korpsen beter vooruitzichten opende, dan de wet-POP. Wel een bewijs, dat althans dáár, alléén het inzicht ten aanzien van *lands* belang de houding bepaalde.

Men voelde, dat bezuiniging en vereenvoudiging moest komen, dat de onzekerheid moest ophouden en dat het daarom noodig was de eischen zoo laag te stellen als maar eenigszins kon geschieden.

De aldus gewijzigde wet werd aangenomen door beide Kamers, zij het in de Tweede Kamer met slechts twee stemmen meerderheid. Zij treedt 1 Maart 1922 in werking.

Nagaande wat nu de nieuwe wet brengt, zij op den voor-

grond gesteld, dat zij vervangt de Militie, Landweer en Landstormwetten, dus een belangrijke vereenvoudiging geeft in de 3 stel uitvoeringsbepalingen op deze wetten. De geheele administratieve behandeling, zoowel voor burger als voor militaire autoriteiten, wordt belangrijk vereenvoudigd. Alle dienstplichtigen zijn maar aan één wet onderworpen. De tot niets dienende verdeling in Leger, Landweer en Landstorm vervalt. Het bezwaar dat hiertegen door den kolonel Jhr. von SCHMID in de Gids is aangevoerd, dat daarmee de mogelijkheid verviel om het leger bij gedeelten te mobiliseeren schijnt niet ernstig. Immers, de Regeering kan maatregelen treffen om maar een deel der lichtingen op te roepen; zie art. 185 Grondwet en art. 34 Dienstplichtwet. Echter zal bij ernstig dreigend oorlogsgevaar gelijktijdige oproeping van allen noodig blijven.

De wet brengt in art. 26 algemeen dienstplicht. Alle niet afgekeurden, niet volgens verdrag vrijgestelden en niet uitgeslotenen worden bij Land- of Zeemacht ingelijfd.

Door loting worden de ingelijfden verdeeld in gewone en buitengewone dienstplichtigen (art. 27). De eersten worden in vreedstijd geoefend, de anderen niet. Deze laatsten kunnen echter — behalve in andere bij de wet voorziene gevallen — verplicht worden tot werkelijken dienst in geval van oorlog, oorlogsgevaar of andere buitengewone omstandigheden (art. 31).

Deze bepaling maakt alle bijzondere wetten, als in de afgelopen mobilisatie noodig waren om de landstormplichtigen te kunnen oefenen, onnoodig. Bij oorlog, oorlogsgevaar of andere buitengewone omstandigheden beschikt de Regeering over alle geschikte 20- tot 40-jarigen, hetzij voor onmiddellijke indeeling bij het leger voor zoover zij geoefend zijn, hetzij voor oefening voor gewapenden dienst, hetzij voor arbeidersformaties onder militair verband.

Dit artikel opent de mogelijkheid voor een behoorlijke voorbereiding van de noodzakelijke diensten van economischen en industrieelen aard achter het leger en van een behoorlijke doorvoering daarvan in oorlogstijd. Aanvulling met een wet op den burgerlijken dienstplicht voor mannen

boven den 40-jarigen leeftijd, voor de *afgeleverden en voor* vrouwen zal noodig zijn.

De duur van den dienstplicht is *gesteld op 30 jaar en* eindigt op 1 October van het jaar waarin de *30-jarige* leeftijd bereikt wordt (art. 43). Voor de *onderofficieren* duurt de dienstplicht tot 45 jaar, voor de *officieren tot 30* jaar. De datum van 1 October verdient de *verrekening tegen* 1 Augustus, gedachtig aan 1914. Voor de *onderofficieren en* officieren wordt de dienstplicht niet *onbelangrijk verzoeken*; dit is echter bepaaldelijk noodzakelijk, wil men ook in de hogere rangen over verlofsofficieren beschikken.

Een voordeel is ook dat in art. 44 wordt mogelijk gemaakt iemand bij wijze van krijgstuuchtelijken maatregel uit den dienst weg te zenden en alsdan tusschentijds ontslag te geven.

Volgens de gewisselde stukken ligt het niet in de bedoeling de 5 oudste lichtingen gelijktijdig met de eerste 15 op te roepen.

Wat de vrijstellingen betreft valt op te merken dat de vrijstelling wegens broederdienst belangrijk is uitgebreid. Slechts één per gezin zal dienstplichtig zijn. Het is de vrouw of een dergelijke vrijstelling, dagteekenende uit den Napoleontischen tijd, toen inlijving voor jaren plaats had en welke nooit meer terugkwamen, in den tegenwoordigen tijd nog zin heeft.

Bij den tegenwoordigen korten oefentijd en den langen duur van den dienstplicht wordt toch niet meer het onderrijk gezin gedrukt, maar wel de eventueele dienstplichtige met Billijkheidsredenen om dien druk in hoofdzaak op de oudere broeders te leggen zijn niet aan te voeren.

Vooral geldt dit ten aanzien van degenen die voor officiersopleiding worden aangewezen.

Te meer reden is er om met dit anachronisme te *braken* waar de wet het niet toepast voor oorlogstijd er ook niet indien de indeelingsdistricten daardoor niet de vereischte aantal gewone dienstplichtigen kunnen leveren (art. 28).

De contingentsvermindering met 3500 man is *als een*

nadeel tegenover den vroegeren toestand en tegenover de wet POP te beschouwen. De beschikbare oorlogssterkte vermindert daardoor, het verloop in aanmerking genomen, met ± 50.000 man. Hieruit volgt, dat het leger uit meer lichteningen zal moeten bestaan en dat voor de depots de aanvullingsreserve zeer spoedig opgeroepen zal moeten worden en niet gebruikt zal kunnen worden, in eigen verbanden vereenigd, voor etappetroepen en dergelijke diensten, of teraflossing van jongeren, die dan vrij zouden komen voor het veldleger, maar zelfs noodig zal zijn ter aanvulling van het leger in voorste lijn. Daar tegenover staat dat de militaire werkers vervallen, terwijl bij de wet POP 1131 man per lichting daartoe behoorden, die slechts een zeer geringe opleiding kregen en bij mobilisatie voor de depots bestemd waren. Bovendien zou een deel der beredenen voor huishoudelijke diensten bestemd worden en voor volledige oefening afvallen. Ook de wet COLIJN kende administratie-troepen en organiseerde bovendien slechts 11 lichteningen. Als voordeel ten aanzien van de oorlogssterkte is te rekenen, dat bij de nieuwe wet evenals bij de wet POP onder de buitengewone dienstplichtigen zich $\pm 50\%$ van de voorgeoefenden zullen bevinden, die, onmiddellijk bij de depôts ingedeeld, in betrekkelijk korten tijd, ± 2 maanden, bruikbaar kunnen zijn.

De eerste oefentijd voor de infanterie, de wielrijders, de onberedenen der artillerie, de genietroepen, de motorafdeling en de intendancetroepen is verminderd beneden den in oorlogstijd allerwege als uiterst minimum aangenomen tijd. Dit, zonder dat de in andere landen als basis voor een vermindering van dienstdtijd, die lang niet zoover gaat, geëischte regeling van de lichamelijke ontwikkeling der jeugd bij ons geregeld is, en terwijl de aldaar in de tweede plaats geëischte verplichte militaire vooroefening bij ons buiten gesloten is. De Regeering meent als compromis dien oefentijd te kunnen voorstellen, daar zij de laatste $1\frac{1}{2}$ maand in oefenkampen wil laten oefenen en ook overigens maatregelen wil treffen voor een zoo min mogelijk aan de dagelijkse oefen-

ning onttrekken der dienstplichtigen. Of de oefentijd voldoende zal zijn, zal moeten blijken. Zeker is dat aan instructeurs en aan geïnstrueerden zware eischen gesteld zullen moeten worden. Zijn alle omstandigheden inderdaad zoo gunstig te verkrijgen als men zich voorstelt, dan is het niet onmogelijk dat veel bereikt kan worden.

Voor de overige categorieën is de hiervoren bij de bespreking van de wet POP genoemde oefentijd behouden.

Ten aanzien van de herhalingsoefeningen stelde de wet POP voor de kerntroepen voor: onberedenen drie herhalingsoefeningen van 46 dagen totaal, vermoedelijk 2 van 20 en één van 6 dagen; beredenen twee van 40 dagen. Voor de reserve troepen slechts één van 20 dagen.

Bij de wet VAN DIJK zijn voor allen twee herhalingsoefeningen van totaal 40 dagen voorgeschreven. Door het vervallen van de 3e herhalingsoefening zullen de tot de reservebataljons behoorenden nimmer in dat verband opkomen. Dit is een nadeel, doch daartegenover staat, dat de reserve bataljons, ook voor wat betreft de compagnieën, geheel voortkomen uit de gelijknamige onderdeelen eerste lijn.

De opkomst is voor de infanterie, wielrijders en genie-troepen als volgt geregeld:

15 Maart: 1e ploeg, de helft van het lichtingsgedeelte, niet voorgeoefenden.

15 Juli: de voorgeoefenden en de winterploeg van de vorige lichting.

Al deze tot 1 September.

1 November tot 1 Maart de 2e ploeg, zijnde de andere helft der lichting, verminderd met de voorgeoefenden.

Hierdoor is van 15 Juli tot 1 September een geheele lichting onder de wapenen (vervolgoefeningen).

Specialisten worden alleen opgeleid uit de eerste ploeg.

De overige onberedenen, behalve die der veldartillerie, komen in drie ploegen met doorlopenden eersten oefentijd op.

Bij de cavalerie en de veldartillerie wordt in 2 ploegen opgekomen.

De opleiding tot onderofficier bij de korpsen met 5½ maand eerste oefening duurt 9 maanden, 7½ maand in het eerste jaar, 1½ maand in het tweede, zoodanig dat 2 perioden van vervolgoefeningen worden medegemaakt; bij infanterie, wielrijders en genietroepen vangt de opleiding 15 Januari aan.

De oorlogsorganisatie is volgens de op het oogenblik bekend zijnde gegevens in groote trekken als volgt:

1. *Het veldleger.*

Hoofdkwartier.

4 divisiegroepen.

Lichte brigade: 3 bataljons wielrijders à 3 comp.

1 bat. infanterie à 3 comp. en 1 mitr. pel. op auto's.

2 batt. van nader vast te stellen type.

Cavalerie brig. van 2 reg. à 4 eskadrons en 2 batt. rijdende artillerie.

Legerartillerie. 1 regt. van 4 afd. à 2 batt. 15 c.M. Hw.

Elke *Divisiegroep* bestaat uit:

Staf der divisiegroep.

2 divisien.

1 comp. wielrijders.

2 res. eskadrons cavalerie.

1 reg. veldartillerie (div. gr. art.), 1 afd. à 3 batt. 12 c.M. houwitsers; 1 afd. à 2 batt. van 10 c.M. L.; 1 afd. à 3 batt. zware bommenwerpers.

Divisiegroeptrein.

Elke divisie bestaat uit:

Staf der divisie.

3 Regimenten infanterie à 3 bataljons, 1 batterij à 6 infanterie kanonnen en 1 batterij à 6 lichte bommenwerpers.

1 Eskadron wielrijders.

1 reg. veld-artillerie, 2 afdeelingen à 3 batt. van 7 c.M.;

1 afdeeling à 3 batt. van 10 c.M. Hw.

1 compagnie veld-pioniers.

2. 24 *Reserve regimenten infanterie* voor stelling- en territorialen dienst en algemeene reserve.

3. *Bezettingstroepen*, vestingartillerie, kustartillerie, genietroepen.

Deze oorlogsorganisatie komt tegemoet aan de bezwaren gemaakt tegen de organisatie Por. Weliswaar is naar verhouding minder artillerie ingedeeld, maar door de plooibare groepeerings wordt aan dit bezwaar tegemoet gekomen en komt men tot een vrij bevredigende sterkte aan artillerie.

Deze wordt verkregen met een betrekkelijk geringe uitbreiding ten aanzien van de organisatie Por, die zelfs nog geringer wordt als men in aanmerking neemt, dat ook daar onafwijsbaar meer dan het gevraagde zou noodig zijn geweest en wel omdat bij een veldleger van slechts 4 divisiën, dat voor verdediging der vesting Holland onvoldoende zou geweest zijn, op den duur meer had moeten worden besteed voor de uitrusting der stellingtroepen met modern geschut. Men zou zeker ook in dat stelsel gebruikt hebben de Hw. van 12 c.M., die aanwezig zijn, althans in bestanddeelen, terwijl meer lang geschut en zware bommenwerpers ook noodig zouden geweest zijn.

De als infanteriegeschut ingedeelde 6 c.M. zou ongeschikt gebleken zijn en had vervangen moeten worden door een meer geschikt kanon, waarbij men deze bewapening toch zeker niet had mogen onthouden aan de voor het veldleger bestemde reservebataljons.

Het voor de nieuwe organisatie voorgestelde geschut, mocht echter als het beslist noodige minimum beschouwd worden, waarvan de lange kanonnen en de Houwitsers reeds voor den oorlog hadden behooren aanwezig te zijn geweest.

Wat nu betreft de vredesorganisatie dwingt de geringe beschikbare ruimte in dit Jaarbericht tot beperking van de bespreking. Zij is nog niet geheel vastgesteld. Verwezen moge worden naar de legerorders, waarin zij achtereenvolgens wordt medegedeeld.

Slechts zij aangeteekend, dat reeds eenige wijzigingen zijn aangebracht in de organisatie aangegeven in de bijlage van

de Memorie van Toelichting op de ontwerp-wet. Zoo is niet ingedeeld een opleidingsecompagnie per brigade, maar per regiment infanterie. Dit is een groot voordeel, omdat hierdoor mogelijk zal zijn aan den majoor hoofdinstructeur om reeds van den aanvang af het onmisbare verband te brengen tusschen de opleiding der mitrailisten voor de zware mitrailleurs, de bediening van het infanteriegeschut en de telefonisten en de opleiding bij de schoolcompagnien.

De cavalerie zal worden ingedeeld in twee regimenten elk bestaande uit twee half regimenten van 2 eskadrons, die nummer, standaard en traditie behouden der bestaande regimenten. Voor de vorming der 8 reserve-eskadrons bij mobilisatie, zal bij elk der regimenten één reserve-eskadron worden ingedeeld.

Bij de veldartillerie kunnen door gebrek aan vuurmonden 4 regimenten nog niet worden opgericht.

De overgang der vredesorganisatie in de oorlogsorganisatie verloopt regelmatig.

De divisiestaf wordt divisiegroepstaf, de brigadestaf der infanteriebrigade divisiestaf. Beide staven zullen bij mobilisatie belangrijk uitgebreid moeten worden. De oorlogsonder-zoeking leert, dat behoorlijk samengestelde staven beslist noodig zijn; zeer zeker in een leger als het onze, dat feitelijk in oorlogstijd eerst geformeerd wordt. Vandaar de wenselijkheid om reeds in vredestijd een officier van den generalen staf in te deelen bij de infanteriebrigade met bestemming voor chef van den divisiestaf in oorlogstijd. Overigens zal het personeel voor uitbreiding van de staven uit daarvoor opgeleide officieren in vredestijd reeds aangewezen moeten zijn.

In den brigade-commandant der artillerie vindt men den divisiegroep artillerie-commandant voor oorlogstijd.

Resumeerende kan gezegd worden, dat wij gekregen hebben een uit militair technisch gezichtspunt onder de tegenwoordige omstandigheden aanvaardbare wet, die naast groote nadeelen ook groote voordeelen brengt. De vredes-

organisatie, voor zoover vastgesteld, maakt bij groote bezuiniging een logischen overgang tot oorlogsorganisatie mogelijk. Enkele bezwaren tegen de aanvankelijk medege-deelde plannen zijn bij de uitvoering reeds ondervangen. Op enkele punten 'moge nog kort de aandacht gevestigd worden.

Bij de infanterie wordt overgegaan tot oefening in vrij groote eenheden, juist op het oogenblik dat het bezwaar van kleine oefeneenheden belangrijk minder is geworden; immers het infanteriegevecht is geworden de strijd van elkaar steunende groepen, die echter onderling niet meer als vroeger in nauw vormverband behoeven op te treden. Vandaar dat de opleiding in de groep 'en de individucele opleiding hoofdzaak is geworden. Ruime indeeling van kader voor de opleiding en gebruik van verlofskader bij de vervolgoefeningen kan hieraan tegemoet komen.

Niet genoeg kan stelling genomen worden tegen schematische, schoolsche opleiding. De man moet leeren *vchten* en van den eersten dag af aan zal bij 'de opleiding rekening gehouden moeten worden met de samenwerking met zware mitrailleurs, infanteriegeschut en bommenwerpers en met het optreden der artillerie. In dit verband werkt de naam *schoolcompagnie* en de schematische verdeling in individucele oefeningen, vervolgoefeningen en herhalingsoefeningen voor optreden in grooter verband, eenigszins verontrustend. Te meer omdat de vooroefening, waarbij aan bepaalde exameneischen voldaan moet worden, ook al door gebrek aan behoorlijke oefenterreinen onwillekeurig een schoolsch karakter zal dragen. Het gevaar is niet denkbeeldig, dat, waar de voorgoefenden aan de vervolgoefeningen zullen moeten deelnemen, de oefening *in* het leger zich eenigszins gaat richten naar de onvermijdelijk schoolsche oefening der voorgoefenden.

Bij de belangrijke vermindering van het beroepskader zal voor uitstekend verlofskader moeten worden gezorgd. Mogen ten aanzien van de vorming van onderofficieren en verlofsluitnants de omstandigheden vrij gunstig genoemd worden,

voor de hogere vorming van den verlofsofficier tot compagnies- en batterijcommandant, en tot verlofshoofdofficier is nog niets geregeld. Opleidingscursussen zullen hiervoor noodig zijn. Een enorm aantal verlofshoofdofficieren is noodig vooral bij infanterie en vestingartillerie. Bij de infanterie, zijn zonder te rekenen op op te richten nieuwe onderdeelen alleen aan regiments- bataljons- en depotcommandanten 192 hoofdofficieren noodig, waarvoor slechts ± 90 beroepshoofdofficieren beschikbaar zijn. Het voorzien in het bestaande incompleet aan verlofshoofdofficieren, een der moeilijkste vraagstukken bij de uitvoering der reorganisatie-opleiding, is noodzakelijk. Dwang is onmogelijk, daar voorloopig de verlofsofficieren niet langer behoeven op te komen, dan zij volgens de oude wet verplicht waren. Eerst degenen die onder de nieuwe wet aangesteld worden zullen eventueel tot 50 jaar, jaarlijks 3 weken opgeroepen kunnen worden. Een bezwaar is, dat de majoorsrang eerst tegen den 50-jarigen leeftijd bereikt wordt. Commandovoering over bataljons door kapiteins in oorlogstijd is ongewenscht. Men zal hebben een groot aantal niet voor hoofdofficier geschikte oudere verlofskapiteins, die niet vrijwillig cursussen gevolgd hebben. Stelt men daar jongere boven zonder rangsverhooging, — wat dan in den regel beroepsofficieren zullen zijn — dan kan dit volgens de wet, maar het geeft aanleiding tot ongewenschte toestanden.

De „temporary rank” brengt slechts een kleine verbetering

Een stelsel waarbij de majoorsrang op jeugdiger leeftijd zou bereikt worden dan tegenwoordig zou beter resultaat kunnen opleveren, al zou men desnoods de vredesfunctie van den majoor gelijk moeten doen zijn aan de tegenwoordige functie van ouder kapitein en het tractement daarmee in overeenstemming verminderen. Het zou dan ook misschien mogelijk zijn om door niet bevordering *tijdig* drang tot het verlaten van het leger uit te oefenen op de geheel ongeschikten, bijvoorbeeld na 20 dienstjaren. Immers in het vroegere leger bedierven dergelijke elementen, die, zij het ook in zeer gering aantal, toch niet te vermijden zijn, slechts hun eigen compagnie of overeenkomstig onderdeel: in het nieuwe

leger bederven zij 2 bataljons. Zij zijn dus niet meer te dulden.

Een dergelijk stelsel zou tegelijk mogelijk maken, tegemoet te komen aan een anderen misstand, namelijk dat alle oorlogsfunctiën in vergelijking met de bezetting bij eventueele bondgenooten, door officieren van te lagen rang bezet zijn, n.l. luitenants-kolonels regimentcommandanten, kolonels divisiecommandanten, generaal-majours divisiegroepcommandanten. Dit is, daar een bondgenootschappelijke oorlog voor ons de te verwachten oorlog is, een groot bezwaar. Rangverhooging zonder tractementsverhooging zou gewenscht zijn c. q. met invoering van den rang van generaal voor de tegenwoordige luitenant-generaals. Een eventueele opperbevelhebber zou zonder bezwaar den bij ons sedert eeuwen inheemschen titel van veldmaarschalk kunnen voeren.

Gebrek aan plaatsruimte verbiedt een overzicht te geven van de detailwijzigingen sedert het laatste jaarbericht in de organisatie tot stand gekomen en heeft bij de aanhangige reorganisatie ook geen zin. Alleen zij herinnerd, dat de artillerie wederom onder één inspecteur hereeenigd is, met opheffing van de functiën van I. Vg. A. en I. B. A. De inspecteur is van het materieelbeheer ontlast door de instelling van den directeur van het artilleriematerieel (D. A. M.)

Omtrent het ter hand nemen van de economische en industriële oorlogsvoorbereiding door de regeering op andere wijze dan door voorbereidende studie op de betrokken militaire bureaux bleek nog niets.

België.

Sedert het vorige jaarbericht is gebleken, dat het in de bedoeling ligt het veldleger bij mobilisatie te versterken met 6 reserve divisieën, in te deelen bij elk der bestaande legerdivisieën, zoodat de sterkte wordt 6 legerdivisieën à 3 infanteriedivisieën.

In de vredesorganisatie zijn per regiment infanterie behalve de 3 actieve bataljons 2 reservebataljons opgenomen,

reeds in vreedstijd geëncadreerd. In oorlogstijd zullen de regimenten verdubbeld worden, waardoor dan, behalve de 18 regimenten voor bovengenoemde 6 reserve divisien, ook nog de noodige bezettingstroepen beschikbaar zijn.

Het regiment artillerie der infanterie divisie wordt opgevoerd tot 4 afdeelingen (3 vlakbaan, 1 Houwitsers van 10.5 c.M.) en 1 reserveafdeeling. In hoeverre een der afdeelingen bestemd is bij mobilisatie voor de reservedivisie is niet bekend.

Bij de legertroepen is de brigade zware artillerie uitgebreid tot een divisie à 3 regimenten.

Aangeschaft zijn vechtwagens. In 1922 zullen vermoedelijk aanwezig zijn 2 bataljons à 3 compagnieën à 25 wagens (150 wagens). Het ligt in de bedoeling tot 6 bataljons uit te breiden.

Volgens de wet van 30 December 1920 bedraagt de eerste oefentijd voor de infanterie 10 maanden, voor de cavalerie en rijdende artillerie 13 maanden, voor de andere wapens 12 maanden.

De wet van 26 Juli 1921 geldende voor de lichteningen '20, '21 en '22, dus van tijdelijk karakter, stelt algemeenen dienstplicht vast; geen vrijstelling behalve voor lichamelijke ongeschiktheid; dienstplicht 25 jaar; 15 jaar actieve leger en reserve, 10 jaar territoriale troepen.

Tot 1923 zijn 2 lichteningen onder de wapens; de in oorlogstijd niet geoefenden worden alsnog geoefend. De lichtingssterkte is 50.000 à 60.000 man.

De vredessterkte was in 1920 \pm 5000 officieren en 100.000 man; in 1921 verhoogd tot 5408 officieren en 113200 man; voor 1922 begroot op 5769 officieren en 113200 man.

Voor 1921 bedroeg de begroting van normale gewone uitgaven 525 millioen francs; met gendarmerie en buitengewone uitgaven niet voortvloeiende uit den oorlog 720 millioen fres.; met buitengewone uitgaven, voortvloeiende uit den oorlog en uitgaven ten laste van Duitschland 1176 millioen francs.

Voor 1922 is de gewone oorlogsbegroting van 525 op 484 miljoen teruggebracht, hoofdzakeijk tengevolge van lagere kosten voor voeding en niet tengevolge van bezuiniging.

De voorbereiding der economische en industriële mobilisatie is ter hand genomen door de instelling van een interdepartementale commissie.

Een reorganisatie van het leger is in voorbereiding. Ter sprake is gebracht een vredesindeeling in 9 divisien met oorlogsindeeling in 18 divisien. Een tiental wetten zouden ingediend worden. Inplaats van 5000 gereëngageerden zouden er 20.000 komen.

Aan de handhaving van den algemeenen dienstplicht bestaat weinig twijfel; ook de socialisten zijn daarvoor. Hun eischen bewegen zich in de richting van 6 maanden dienstdienst met ruime vooroefening op de scholen en voldoende herhalingsoefeningen, doch hebben weinig kans op verwezenlijking.

Frankrijk.

In Frankrijk is voorloopig ingevoerd de dienstdienst van 2 jaar voor de jaarklassen 1920 en 1921; van 18 maanden voor de jaarklassen 1922—'25.

Een zestal wetsontwerpen ter reorganisatie zijn ingediend. Het legerkorps wordt in vredesdienst afgeschaft; als grootste eenheid komt de zelfstandige divisie, in oorlogstijd tot legerkorpsen te groepeeren. Aanvankelijk werd voorgesteld een sterkte van de „armée metropolitaine” gerecruteerd uit Frankrijk en Noord-Afrika van 34 divisien, waarvan 6 aan den Rijn; de divisie à 3 regimenten en 6 „groupes” artillerie waarvan 2 zware; voorts 3 divisien van de „armée coloniale”, gedeeltelijk zwarte troepen verdeeld over Frankrijk, Noord-Afrika en de kolonien. Vredessterkte 675.000 man waarvan 433.000 Franschen, 115.000 Noord-Afrikanen, 115.000 inlanders, 12.000 vreemdelingen.

Om den 18 maandseken dienstdienst mogelijk te maken werd geëischt 100.000 beroepsmilitairen, 75.000 in het moederland en 25.000 bij het koloniale leger.

Bij besprekingen tusschen de Regeering en de Kamer-

commissie kwam men eerst tot 32 divisieën + 3 koloniale divisieën elk à 4 regimenten en 5 afdelingen artillerie (2 zware vredessterkte 702.000 man; daarna tot 29 divisieën + 3 koloniale divisieën à 3 regimenten, 5 afdelingen artillerie en 1 bataljon mitrailleurs; vredessterkte 690.000 man waarvan 473.000 Franschen, 107.000 Noord-Afrikanen, 100.000 inlanders, 10.000 vreemdelingen, waarvan in Frankrijk 334.000 Franschen, 314.000 Noord-Afrikanen, 27.000 inlanders.

De oorlogsbegroting voor 1921 bedroeg 4.462 miljoen francs.

Voor 1922 bedroeg de oorlogsbegroting 3760 miljoen francs waarvan 2886 miljoen gewone uitgaven.

17 Nov. '21 werd de „Conseil supérieur de la défense nationale” gereorganiseerd.

Deze Raad, bestaande, onder voorzitterschap van den president van de Republiek, uit de ministers van binnen- en buitenlandsche zaken, financiën, oorlog, marine, publieke werken en koloniën met als adviseerende leden de vice-presidenten van den conseil supérieur de guerre en den conseil supérieur de marine, bestudeert alle vraagstukken betrekking hebbende op de economische, finantiëele, industriëele, sociale en militaire oorlogsvoorbereiding in den ruimsten zin en zorgt dat alle departementen voorbereidingen treffen om in geval van oorlog aan alle alsdan te stellen eischen te kunnen voldoen.

Er is aan toegevoegd een studie-commissie bestaande uit de chefs en eerste sous chefs van de generale staven van leger en marine, een vertegenwoordiger van elk der ministeries van buitenlandsche zaken, financiën, publieke werken, handel, landbouw, arbeid, den directeur van den algemeenen veiligheidsdienst (sureté générale) enz. Deze commissie is verdeeld in 4 sectiën onderscheidenlijk belast met de studiën betreffende: de algemeene organisatie van de natie voor den tijd van oorlog, de oorlogsleiding, de algemeene voorziening in de behoeften van het land en de transporten, de industrie op elk gebied.

10 September 1920 werd benoemd een inspecteur-generaal voor de geheele artillerie, nadat 15 Juni 1920 de functie van inspecteur-generaal der cavalerie weder was ingevoerd.

Bij presidentiëel besluit van 20 Januari 1922 werd de vice-president van den conseil supérieur de guerre, aangevozen generalissimus, (maarschalk PÉTAÏN) voor vreedestijd benoemd tot inspecteur-generaal van het leger. Hij is o.a. permanent technisch adviseur van den minister voor opleiding en oorlogsvoorbereiding en heeft de opperleiding van den generalen staf, wiens chef hem alle voorstellen doet op het gebied van organisatie, opleiding en mobilisatie.

Engeland.

Hier wordt krachtig bezuinigd, zonder daarom tot een mindere weerbaarheid dan in 1914 te komen.

De begrooting voor 1921—'22 bedroeg voor het leger £ 106.315.000; de aanvraag voor 1922—'23 was £ 75.197.800. De commissie GEDDES wilde £ 20 millioen bezuinigen, de Regeering bezuinigt ± £ 13.000.000.

De minister van oorlog stelt voor het leger te verminderen met 33.000 man. Dit was zonder Britsch-Indische en koloniale troepen sterk 186.395 officieren en manschappen volgens de voorloopige begrooting, en zou dus worden ± 153.000 man. Opgeheven zouden worden, behalve de reeds opgeheven 4 cavalerie regimenten, nog 5 regimenten cavalerie, 24 bataljons infanterie en 47 batterijen artillerie.

Er blijven dus over 134 bataljons.

Hierbij dient niet vergeten, dat, door de vorming van het Iersche Dominion, Engeland aldaar geen troepen meer mag noch behoeft te hebben en dat men rekent op een Iersch leger van 30.000 man, waarop onder de tegenwoordige omstandigheden in oorlogstijd wél een beroep gedaan zou kunnen worden.

Het territoriale leger is vastgesteld op 168 bataljons waarmede 14 divisieën gevormd kunnen worden, ook bestemd voor den dienst buitenslands. Hierbij zullen ook luchtstrijdkrachten opgericht worden.

Door de weder invoering van de „militia” hoopt men uit de in den oorlog gediend hebbenden een vrij groote reserve voor het staande leger te verkrijgen.

Wel dus bezuiniging, maar geen vermindering van bewapening.

Tsecho-Slowakije.

De bevolking is \pm 11.000.000.

De wet van 19 Maart 1920 voert in algemeene persoonlijke dienstplicht van 20 jaar tot 50 jaar. Lichting 1920, '21 en '22 krijgen 2 jaar eerste oefening, lichtingen 1923, '24 en '25 18 maanden, daarna 14 maanden. In de 1e reserve tot het 40ste levensjaar 4 herhalingsoefeningen van 14 weken. In oorlogstijd bestaat militaire hulpdienstplicht van 17 tot 60 jaar. De vredessterkte is voor 4 jaar vastgesteld op 150.000 man. De oorlogssterkte is \pm 1.000.000 man \pm 10 lichtingen reserve.

De vredesorganisatie is van af Mei 1920 12 infanterie divisieën à 2 brigaden van 2 regimenten à 3 bataljons.

1 regiment veld-artillerie.

1 afdeeling zware artillerie.

1 afdeeling berg-artillerie.

2 bergbrigaden à 2 regimenten en 1 afdeeling bergartillerie.

10 bataljons grenswachten.

10 regimenten cavalerie, waardoor gevormd 1 cavalerie divisie à 4 regimenten en 1 rijdende afdeeling artillerie; de rest divisie cavalerie.

Voorts legerartillerie.

Er komen 30 vliegercompagnieën met 1350 vliegtuigen, die voorhanden zijn.

De begroting 1922 sloot ongeveer met 19 milliard kronen; daarvan voor nationale verdediging 13119 millioen kronen, gewone uitgaven en 168 millioen kronen buitengewoon.

De mobilisatie tegen Hongarije heet geslaagd, ofschoon slechts \pm 75 % opkwam; daar echter de meesten oud-gedienden uit het Oostenrijksche leger waren en nooit in

dit verband gediend hadden is men tevreden, vooral daar het niet opkomen niet aan de nationaliteit lag.

Zwitserland.

De Nationale Raad nam 31 Januari 1922 de begrooting voor 1922 aan ten bedrage van 81 millioen francs. Amendementen tot vermindering werden met groote meerderheid verworpen. De begrooting voor 1920 was 54.000.000 francs; die voor 1921 76.000.000 francs.

Men wil onder de tegenwoordige omstandigheden geen reorganisatie, slechts door strengere keuring kleinere lichte van 19.619 man (bij een bevolking van 3.8 millioen).

De beroepsinstructeurs zijn van 170 op 187 gebracht.

In de centrale administratie zijn \pm 250 officieren en ambtenaren werkzaam, met 200 man lager personeel.

HOOFDSTUK XI.

HET LEGER IN NEDERLANDSCH-INDIË.

DOOR

J. C. KOSTER.

1. *Legersamenstelling en Legersterkte.*

De vastgestelde legersamenstelling (normale formatie) werd in 1920 twee maal gewijzigd en wel bij K. B. van 15 Maart 1920 No. 47 (Indisch Staatsblad No. 380) en bij K. B. van 16 Augustus 1920 No. 41 (Indisch Staatsblad No. 701).

Van de bij eerstgenoemd Besluit ingevoerde wijzigingen vermelden wij:

a. Oprichting van de Xde afdeeling van het D. v. O., Dienstplicht en Reservepersoneel.

b. Instelling van een open formatie voor de militaire schrijvers, waardoor voor hen betere bevorderingskansen worden verkregen.

Uit het andere Besluit zij hier weergegeven:

a. De instelling van een kantoor voor lichamelijke en geestelijke ontwikkeling en ontspanning, als onderdeel van de Iste afdeeling van het D. v. O.

b. De oprichting van een gymnastiek- en sportschool.

c. Een wijziging in de paragrafen betreffende de militaire administratie, waardoor de bevorderingskansen voor de officieren van dat dienstrak werden verbeterd.

De bovenbedoelde oprichting van een gymnastiek- en sportschool werd echter, in verband met de algemeene bezuiniging uitgesteld.

In 1921 werd de vastgestelde legersamenstelling één maal gewijzigd, n.l. bij K. B. van 4 April 1921 No. 36 (Ind. Stbl. No. 283). Dit K. B. bevat, in het kort vermeld, het navolgende:

a. Omvorming van de bestaande Xde afdeeling van het D. v. O., Dienstplicht en Reservepersoneel in het hoofdbureau van het Dienstplicht- en Reservepersoneel (D. v. O. X) en den gewestelijken dienst.

Tot den gewestelijken dienst behooren:

1 luit.-kol. of burgerambt., onderinspecteur voor den landstorm in West-Java, Billiton en de Westerafdeeling van Borneo,

1 luit.-kol. of burgerambt., onderinspecteur voor den landstorm in Oost-Java,

1 luit.-kol. of burgerambt., onderinspecteur voor den landstorm in Sumatra, Riouw en Banka,

1 luit.-kol. of burgerambt., onderinspecteur voor den landstorm in de overige Buitengewesten.

Aan elk der onderinspecteurs in West- en Oost-Java zijn twee, aan elk der anderen is één kapitein toegevoegd. Al deze officieren, zijn afkomstig van het wapen der infanterie en worden à la suite van dat wapen gevoerd.

b. Uitbreiding van het personeel der A. C. W. en der P. W.

c. Uitbreiding van het hoofdkantoor van den Top. Dienst en van de opnemingsbrigades, zoomede van de opleidingsbrigade, een en ander in verband met vermeerdering van opnemingswerkzaamheden in de Buitengewesten.

d. Een betere bevorderingsregeling voor stafhoornblazers en staffrompetters.

Op het eind van 1921 had echter de sub a genoemde uitbreiding, voor zoover de Buitengewesten aangaat, nog niet plaats gehad, terwijl die onder c genoemd, uit zuinigheids-overwegingen nog niet geheel was uitgevoerd.

De tijdelijke wijzigingen der legersamenstelling worden, voor zoover zij vermelding verdienen, in de navolgende hoofdstukken behandeld.

Overzicht van formatie en sterkte op 31-12-'20
(K. V. 1920 en 1921).

	Officieren of als zood. dd.	Militairen beneden den rang van Officier.				Troepen- paarden.
		Eur.	Amb.	Inl.	Totaal	
Normale formatie.						
Infanterie	673	7063	4798	14471	26332	98
Cava crie	36	501	—	513	1014	1061
Artillerie	133	1850	—	1358	3208	777
Genie	55	579	—	579	1176	—
Andere onderdeelen . .	419	1839	—	1404	3243	672
Totalen	1316	11850	4798	18325	34937	2608
Op 31-12-1919	1305	11845	4798	18326	34969	2608
Tegenwoordige formatie						
Infanterie	749	4236	8387	16441	29064	224
Cavalerie	40	510	—	531	1041	1061
Artillerie	146	1634	421	1835	3890	940
Genie	56	634	—	706	1342	—
Andere onderdeelen . .	456	2036	10	1653	3699	1020
Totalen	1417	9052	8810	21166	39036	3245
Op 31-12-1919	1449	9149	8808	21564	39521	3534
Sterkte.						
Infanterie	662	3665	8539	16406	28610	217
Cavalerie	38	335	105	539	979	813
Artillerie	139	1013	291	1837	3141	1085
Genie	53	359	—	662	1021	—
Andere onderdeelen . .	413	1147	746	1238	3131	846
Totalen	1305	6519	9681	20682	36882	2961
Op 31-12-1919	1403	7456	10007	21630	39093	2906

In de bovenvermelde *sterkte* zijn niet begrepen: ¹⁾

1°. de officieren en onderluitnants met verlof buiten

¹⁾ Ter vergelijking zijn de cijfers van 31—12—'19 tusschen haakjes vermeld.

Ned. Indië 265 (173), op non-activiteit 2 (4), bij het leger gevoerd voor memorie 31 (44), gedetacheerd in Nederland 72 (81) of in West-Indië 11 (10), zoomede 94 (48) officieren en onderluitenanten, die op het einde des jaars naar Indië onderweg of beschikbaar voor uitzending waren, (nieuw-benoemde, overgeplaatste of gedet. off.).

2°. de militairen beneden den rang van officier, die bij de subsistentenkaders waren, in afwachting van vertrek naar Nederland 23 (38) Eur., gestraften bij het strafdetachment 0 (2) Eur., 1 (5) Inl., gedetineerden in de mil. strafgevangenis, 33 (51) Eur., 9 (17) Amb. en 152 (161) Inl., zoomede 27 (30) Eur., 65 (75) Amb., 25 (40) Inl., die voor memorie werden gevoerd.

Van 6575 (7547) Eur. militairen beneden den rang van officier (de voor memorie gevoerden niet inbegrepen), waren 4290 (5128) afkomstig uit Nederland, 44 (53) uit België, 342 (422) uit Duitschland, 11 (17) uit Zwitserland. 0 (1) uit Frankrijk, 9(15) uit Luxemburg en 15 (18) van elders.

Van de Amboineezen waren 3721 (3642) afkomstig uit den Molukschen archipel, 5920 (6326) waren Menadoneezen, en 49 (56) waren Alfoeren.

Voorts telde het leger: 16938 (17907) Javanen, 1724 (1833) Soendaneezen, 291 (263) Madoereezen, 117 (117) Boegineezen, 92 (121) Atjehers, 268 (117) Bataks, 111 (354) Maleiers en 1294 (1024) Timoreezen.

De sterkte der troepen bedroeg op het einde van 1920:

a. Op Java: 898 'off. en onderluit., 5167 Eur., 18653 Amb. en Inl., totaal 23820 militairen beneden den rang van off., zoomede 2767 troepenpaarden.

b. In Atjeh en Onderhoorigheden: 138 off. en onderluit., 397 Eur., 4055 Amb. en Inl.; totaal 4452 militairen beneden den rang van off., zoomede 188 troepenpaarden.

c. In de overige Buitengewesten: 274 off. en onderluit., 839 Eur., 7453 Amb. en Inl.; totaal 8392 militairen beneden den rang van off., zoomede 6 troepenpaarden.

Hieronder zijn niet begrepen enkele korpsen en instellingen als het korps stafmuzikanten, de militaire school, het kader

van de mil. strafgevangenis en de provoosthuizen, tezamen 80 man.

In de sterkte tellende, doch niet beschikbaar (verpleegd in de ziekeninrichtingen, vermist, geëvacueerd, leerlingen bij de kaderscholen, ongeschikt voor den velddienst, enz.), waren op het einde van 1920:

4603 onderoff. en minderen, waarvan 946 Eur. De sterkte was 36882 onderoff. en minderen, waaronder 6519 Eur., zoodat beschikbaar bleven 32279 onderoff. en minderen, waarvan 5573 Eur., terwijl de tegenwoordige formatie was 39036 onderoff. en minderen, waarvan 9052 Eur.

Van de veldinfanterie waren op een sterkte van 14840 (d. i. 2339 minder, dan de tegenw. formatie eischte) beschikbaar om te velde te trekken 13273, d. i. 89.44 %. Op het einde van 1919 waren deze cijfers 15083 en 90.99 %.

Uit de tabel blijkt, dat op het einde van 1920 een tekort van 2533 Eur. bestond ten opzichte van de tegenw. formatie. Ter vervanging van Eur. personeel waren toen bij het leger aanwezig 439 burgerpersonen, 550 Amb. en 167 Inl. militairen. Het tekort aan Eur. is daardoor, zij het o. i. op gebrekkige wijze, teruggebracht tot 1376.

De werving in Nederland gaf ook in de laatste jaren slechts onvoldoende resultaten. In 1919 werden 675 man aangeworven, waaronder 42 gedetacheerd van het leger in Nederland en 60, die werden overgenomen van dat leger. Voor 1920 zijn deze cijfers 541, 32 en 45.

Hoewel reeds in beginsel is aangenomen, dat het in algemeen zinnig wenschelijk is, geen militairen beneden den rang van onderofficier uit Europa te doen uitkomen, en de Regeering zich bij de behandeling der bezoldigingsvoorstellen in den Volksraad in dien zin uitsprak, heeft men toch van dit beginsel moeten afwijken, wijl in verband met de noodzakelijke aanvulling aan Eur. kader, geen enkele bron voor aanvulling van dit kader mocht worden afgesloten. Een door den minister van Koloniën benoemde commissie tot reorganisatie van de Koloniale Reserve heeft de aanvulling van het Eur. element en de kadervorming te Nijmegen in studie genomen.

Haar arbeid heeft geleid tot het K. B. 3-8-'21 No. 132. Wij lezen daarin, dat de Kol. Reserve zal bestaan uit: een infanteriecorps, bestaande uit den staf, het kader-instituut en het subsistentenkader, het hospitaal, het magazijn van kleeding en uitrusting en den werkwinkel.

Hoewel de Kol. Reserve in hoofdzaak wordt bestemd voor de vorming en uitzending van kader, zal de werving van ongegradueerden niet geheel worden uitgesloten.

De Eur. werving in Indië bleef onbeperkt opengesteld; evenzoo die, voor gewezen militairen en voor zoons van actief dienende militairen van niet-Eur. landaard, alsmede voor Boegineezen en Timoreezen. Overigens werd, om het over-compleet te doen insmelten, de werving voor de Inheemsche troepen zeer beperkt. Europeanen, die na 1 Juni 1920 in Indië werden aangeworven, werden op voet van gelijkheid met militairen van Inh. landaard aangenomen. Zoo is ook het pensioenreglement voor Eur. militairen beneden den rang van onderluit. op hen niet van toepassing. (K. B. 1920 No. 93, Ind. Stbl. No. 27, in verband met G. B. 21-9-'21 No. 53. Ind. St.bl. 558).

Bij A. O. 1921 No. 39 werd bepaald, dat alleen personen, van welken landaard ook, mogen worden aangenomen, omtrent wie de overtuigende indruk wordt verkregen, dat zij voldoende verstandelijken aanleg hebben, om te leeren lezen, schrijven en rekenen bij geregeld bezoek der korps-scholen.

Ten aanzien van de niet rechtstreeks tot het leger behorende korpsen zij het volgende medegedeeld.

Nadat reeds bij G. B. van 30-1-'17 no. 23 de formatie der korpsen Barisan van Madoera en van het Legioen van Mangkoe Negro een uitbreiding had ondergaan ten behoeve van de voorziening in de behoefte aan geleiders bij de gevechtstreinen van het leger, is bij G. B. van 16-3-'21 andermaal die formatie uitgebreid, thans, om ook de dwangarbeiders bij de bagagetreinen door barisans en legioenairs te vervangen. Deze uitbreiding zal voor het Legioen bedragen 2 bataljons à 1200 man, terwijl de sterkte van het bestaande bataljon tot hetzelfde effectief zal worden opgevoerd.

De korpsen Barisan worden uitgebreid:

- a. van Bangkalan tot een sterkte van 780 barisans;
- b. van Pamekasan en Soemenep elk met 2 compagnieën, zoodanig, dat ook de totale sterkte van elk dezer korpsen 780 barisans zal tellen.

Kunnen te goeder tijd deze geleiders door Inheemsche miliciens vervangen worden, dan zal het leger op deze wijze een waardevolle versterking met 6 goed geoefende Inheemsche bataljons verkrijgen. Zoowel barisans als legioenairs zullen eerst gedurende een jaar tot infanterist worden gevormd en daarna een tweemaandsche opleiding tot treingleider volgen.

In Augustus 1920 werd met de werving voor bovenbedoelde uitbreidingen een aanvang gemaakt. Met het bereiken der totale sterkte zal naar schatting 3 jaar gemoeid zijn.

De sterkte van het Legioen bedroeg op het einde van 1920: 24 off. en 1354 minderen, die van de Barisan van Bangkalan: 17 off. en 777 minderen, van Pamekasan: 10 off. en 527 minderen en van Soemenep: 10 off. en 582 minderen.

Reeds geruimen tijd deed zich de behoefte gevoelen, om de opleiding tot officier bij het Legioen en de Barisan te herzien. Daarom is een nieuwe regeling vastgesteld (G. B. 23-3-'20 no. 72. Ind. Staatsbl. no. 34), welke aansluit bij het lager onderwijs en vervolgens vier jaar duurt.

Met de verhooging van het intellectueele peil gaat verbetering van inkomsten gepaard. Voor de reeds in dienst zijnde officieren zijn overgangsmaatregelen getroffen. (Zie ook I. M. T. 1919 no. 5, blz. 462, waar deze opleiding en betaling besproken worden).

Met het oog op de groote sterkte-vermeerdering van het Legioen, zijn voorstellen gedaan, om het personeel, dat van het leger daarbij wordt gedetacheerd, uit te breiden tot 1 hoofdofficier-leider (luit.-kol. of majoor), 1 kap.-adjutant en 8 onderofficieren-onderwijzer, terwijl bij de barisankorpsen van Pamekasan en Soemenep het aantal onderofficieren-onderwijzer van 2 op 3 zal worden gebracht. Op de Aanvullingsbegrooting 1922 is met een en ander rekening gehouden.

Bij G. B. 21-9-'21 no. 33 werd de administratie bij het legioen opgedragen aan een onderofficier der militaire administratie, in verband waarmede de samenstelling van het legioen met 1 luit.kwartiermeester werd ingekrompen.

Bij G. B. 7-7-'21 no. 5 werden het V. A. K. en het M. B. K. opgeheven. Alle leden, wier verbintenis nog niet was afgelopen, werden van die verbintenis ontheven.

De schutterijen van Batavia, Semarang en Socrabaja werden eind Juni 1920 opgeheven. De opheffing van het korps schutterij te Saporoea is in behandeling en zal weldra haar beslag krijgen. Ook het korps schutterij te Padang zal spoedig verdwijnen in verband met de toepassing van het dienstplichtbesluit op een deel der Buitengewesten, o. a. Sumatra's Westkust.

De vrijwilligerskorpsen van Palembang en van Poerwokarta werden in 1921 opgeheven, zoodat dergelijke korpsen thans nog slechts bestaan te Bandoeng, Balik Papan, Tapanoeli en Tarakan.

2. *Dienstplicht en Reservepersoneel.*

De ingeschrevenen der jaarklasse 1897 en 1898 werden respectievelijk 5 Januari en 6 Juli 1920 ingelijfd. De indeeling en opleiding was als die der jaarklasse 1896, met dit verschil, dat van de voor de infanterie bestemde dienstplichtigen van den jaargang 1898 er 29 werden ingedeeld bij de 3e Mitrailleurcompagnie te Malang. Dit zal ook bij volgende lichtingen plaats hebben. Van deze dienstplichtigen zullen per lichting 8 worden opgeleid tot militie-korporaal en hiervan weder 4 tot militie-sergeant.

Waar veel lust schijnt te bestaan voor de opleiding tot korporaal, voelen de meesten weinig voor de opleiding tot sergeant, hoogstwaarschijnlijk, omdat de sergeanten na de eerste oefening van ten hoogste 6 maanden, verplicht kunnen worden ten hoogste 3½ maand in dienst te blijven. (Thans gesteld op ongeveer anderhalve maand.)

Zooals bekend, was de jaarklasse 1894 de eerste, die werd ingelijfd en wel in Juli 1918. Sindsdien zijn telkenjare 2

jaarklassen ingelijfd, in verband waarmede de eerste oefeningstijd tijdelijk van 8½ maand op 6 maanden werd teruggebracht. Eerst in 1924 zal de achterstand zijn ingehaald, zal men slechts één jaarklasse hebben te oefenen, zoodat dan voor de onbereden wapens de oefeningstijd op 8½ maand kan gesteld worden. Het gevaar bestaat echter, dat onder den invloed van den verkorten oefeningstijd in Nederland (5½ maand) bedoelde verbetering niet zal intreden.

De resultaten met een 6 maandse eerste oefening verkregen, zijn niet onbevredigend, doch er bestaat vrees, dat de practische oefening niet voldoende grondig is, om het geleerde te doen voortleven. De herhalingsoefeningen van totaal 48 dagen in 12 jaar kunnen daaraan niet veel verbeteren.

Het physiek der dienstplichtigen viel zeer tegen, hetgeen vooral tot uiting kwam bij het verplaatsen van geschut en het dragen van mitrailleurs. De zeer korte oefeningstijd liet niet toe door lichamelijke opvoeding hierin verbetering te brengen.

Waren de Eur. miliciens der inf. aanvankelijk bestemd, om met de Inl. militie te worden vereenigd tot afzonderlijke militiekorpsen, door het uitstel van de Inl. militie, werd het noodzakelijk aan die Eur. militie voorloopig een andere bestemming te geven. Thans zijn de geoefenden van de Eur. militie bestemd, om tijdelijk de vierde compagnieën der veldbataljons te vormen. De ongeoeffenden zijn bestemd om in geval van mobilisatie te worden geoefend bij de inf.-depôts.

Ten einde de administratie tot het hoogst noodige te beperken en strevende naar een oplossing, waarbij de met groot verlot zijnde miliciens bij opkomst het spoedigst hunne bestemming kunnen bereiken, zijn de residentieën van Java en Madoera zoodanig in groepen vereenigd, dat elke groep jaarlijks ongeveer een gelijk aantal dienstplichtigen levert. Bij elke groep behoort een aantal van 5 bataljons, dat daaruit wordt aangevuld. De geoefende miliciens worden nu jaarklassesgewijze ingedeeld bij een bepaald bataljon van de groep, waartoe hunne woonplaatsen behooren. Elke jaar-klasse wordt dus verdeeld over 4 bataljons.

De voor eerste oefening opgekomen jaarklassen (1894, 1895 enz.) leveren elk ongeveer 4 halve compagnieën; de jaarklassen 1889—1893 (niet in Indië geoefend), blijken ongeveer 50 % militieplichtigen te bevatten, die reeds elders geoefend werden, zoodat elk daarvan 4 kwartcompagnieën kan leveren. Ondervolgende tabel geve een overzicht van de indeeling.

Afdeelingen: Batavia. Krawang. Residentie: Bantam.	Afdeelingen: Mr. Cornelis, Buitenzorg. Residenties: Cheribon. Preanger. Pekalongan. Banjoemas. Kedoc. Djokja.	Residenties: Semarang. Solo. Mudioca. Rembang. Kedirie.	Residenties: Soerabaja. Paseroean. Besoei. Madoera.	1 Januari 1920. Jaarklassc.	1 Juli 1920.	1 Juli 1921.	1 Juli 1922.	1 Juli 1923.
Inf. X	IV	V	XIII	94	94 97	94 97	94 97	94 97
XIV	XV	VII	VIII	95 96	95 96	95 96	95 96	95 96
XII	III	VI	XIX	—	89 93	90 93	91 93	92 93 en 02 c.q. 03
XVI	IX	XVIII	I	—	—	98 99	98 99	98 99
XI	XX	XXI	II	—	—	—	'00 '01	'00 '01

In de zakboekjes der miliciens wordt, behalve hunne indeeling, vermeld over welke bataljons hunne jaarklasse is verdeeld, zoodat zij allen zullen weten, bij welk bataljon zij, bij verhuizing naar een andere groep, behooren.

De geoefende miliciens, niet bij de infanteriebataljons ingedeeld, komen in geval van mobilisatie op bij de korpsen, waarhij zij zijn opgeleid en de ongeoeffenden bij de depôts.

In 1921 werden de jaarklassen 1899 en 1900 ingelijfd. De indeeling der jaarklasse 1899 was als die van de jaarklasse 1898, terwijl de voor inlijving bij de militie beschikbaren van de jaarklasse 1900 als volgt werden ingedeeld:

a. 80 bij de artillerie, waarvan ten hoogste 10 man bestemd voor den dienst der artillerie-inrichtingen;

b. bij het korps genietroepen met bestemming voor de technische compagnie, ten hoogste: 15 bij de telegraafafdeeling; 4 bij de radioafdeeling; 10 bij de spoorwegafdeeling; 15 bij de zoeklichtafdeeling en 12 voor de bediening der gaszoeklichten;

c. 10 bij de afdeeling ordonnans-wielrijders ter opleiding tot motorberichtrijder;

d. 20 bij de 3de mitrailleurcompagnie;

e. de overigen bij de veldbataljons der infanterie.

Bij G. B. 5-3-'21 No. 12 werd de commandant van het leger gemachtigd, om beginnende met de jaarklasse 1899 hoogstens 8 dienstplichtigen, doch alleen hen, die daartoe genegen zijn, in te deelen bij de luchtvaartafdeeling om te worden opgeleid tot reserve-officier vliegenier.

De militieplichtige zeevarenden, die in 1921 moesten opkomen, werden bij G. B. 18-12-1920 No. 54 vrijgesteld gedurende het jaar 1921, dan wel voor zooveel korter als noodig zou zijn, in verband met eventueele invoering van de zeemilitie.

Met ingang van 1 Nov. '21 werd het dienstplichtbesluit ook toegepast op de gewesten S. W. K., Tapanoeli, Benkoelen, Lampongsche districten, Palembang, Djambi, 'Oostk. van Sumatra, Atjeh en O., Banka en O., Riouw en O. en Billiton.

De eerste opkomst van dienstplichtigen in de Buitengewesten zal plaats hebben in Maart '22. Alleen zullen opkomen degenen, die in het voorafgaande jaar den 18-jarigen leeftijd hebben voltooid of in dat van opkomst den 19-jarigen leeftijd voltooiën. Een afwijking dus van de op Java gevolgde regeling en wel, omdat in 'de Buitengewesten deze regeling een zwaarder en druk zou uitoefenen, wijl het personeel in staats- en particuliere betrekkingen er in het alge-

meen niet boven het noodzakelijke uitgaat. Een uitzondering wordt gemaakt voor personen, die zich op den leeftijd van 19 tot 24 jaar in de Buitengewesten vestigen en dit, om ontduiking van den werkelijken dienst door verhuizing tegen te gaan. (M. v. A. Volksraad Begr. '21). Zie voor de wijziging van het dienstplichtbesluit Ind. Stbl. 1921, no. 584.

Met ingang van 1 Juli 1920 worden, ongeacht het wapen of den dienst, waartoe 'ze moeten hebben behoord, de geoefenden van den landstorm ingedeeld bij plaatselijk (bestuursafdeelingsgewijze) te vormen afdeelingen (infanterie). Alleen voor de residenties Bantam en Madocra worden de landstormers residentiesgewijze tot afdeelingen vereenigd. De sterkte dezer afdeelingen is dus geheel afhankelijk van het aantal landstormers, dat in de betrokken bestuursafdeeling woont. In totaal worden 73 landstormafdeelingen gevormd. De indeeling (zie I. M. T. 1920 no. 5) is zoodanig gekozen, dat ze tot 1 Juli 1931 niet behoeft te worden gewijzigd. In het belang van een goed beheer, zullen waar noodig, afdeelingen administratief worden vereenigd. Zoo krijgt men een regiment Soerabaja, een bataljon Bandoeng, een compagnie Banjoemas, enz.

De bewapening zal bestaan uit de karabijn. In oorlogstijd worden uniformen verstrekt als voor het leger vastgesteld.

Uit de M. v. A. Volksraad Begrooting '21 blijkt, dat de sterkte van den landstorm op Java en Madoera in het midden van 1919 bedroeg 12734 man, waaronder 9150 ongecoefenden, terwijl deze sterkte zal bedragen op 1 Juli 1926: 18400 man, waaronder 12300 ongecoefenden en op 1 Juli 1931: 22400 man, waaronder 10600 ongecoefenden. De sterkte van den landstorm in de Buitengewesten werd medio '21 geschat op \pm 3250 man.

De bepalingen betreffende het reserve-personeel werden herhaaldelijk gewijzigd en aangevuld.

Aan artikel 1 der Reserve-ordonnantie (Ind. St.bl. 1919 No. 609) werd bij Ind. St.bl. 1920 No. 313 een nieuw lid toegevoegd, waarin wordt aangegeven, voor welke groepen van personen een voordracht tot benoeming tot reserve-officier achterwege behoort te blijven.

Het K. B. van 1-5-'20 No. 36 (Ind. St.bl. No. 545) bracht ons de benoemingen „vaandrig” en „kornet”, zoomede „aspirant-vaandrig” en „aspirant-kornet”, terwijl wij tot dusverre voor het reserve-personeel geen andere titulatuur kenden, dan voor de overige militairen, voorts een nieuwe regeling voor het vaststellen van den ouderdom in rang voor personeel dat bij de schutterijen in Ned. Indië heeft gediend, alsmede een regeling voor de toekenning van de jaarlijkse toelage (art. 11 Ind. St.bl. 1918 No. 774) aan Ned. reserve-officieren, die — niet dienstplichtig in Indië — zich vrijwillig ook in Indië als zoodanig verbonden.

Voorts werden bij Ordonnantie (Ind: St.bl. 1920 Nos. 633 en 691) regelingen getroffen voor de bevordering van Nederlandsche reserve-officieren, die ook in Indië als zoodanig zijn benoemd en betreffende hunne eedsaflegging.

Officieren-magazijnmeester der militaire administratie, die als zoodanig bij de intendance zijn werkzaam gesteld en onderluitenant-magazijnmeester der intendance worden bij overgang naar de reserve ingevolge Ordonnantie in St.bl. 1921 No. 59 benoemd tot reserve-officier der intendance.

In verband daarmee hadden verschillende aanvullingen en wijzigingen der Reserve-Ordonnantie plaats.

Het vraagstuk der Inheemsche militie kwam niet nader tot oplossing. Bij de behandeling van de begrooting '22 in den Volksraad, deelde de Regeering mede, dat de invoering van een Inh. militie nog steeds in het stadium van overweging was. Uit het verslag van de defensie-commissie zien wij, dat de minister van Koloniën, in afwachting van de behandeling van de voorstellen der Herzieningscommissie (v. d. Staatsinrichting van Ned. Indië), het vraagstuk van de invoering van een Inh. militie voorshands wil laten rusten.

5. *Landsverdediging.*

Een regeling betreffende de opleiding van officieren, bestemd voor de technische inrichtingen van het leger werd vastgesteld bij K. B. 21-9-'20 No. 63 (A. O. 1921 No. 26).

Deze officieren — van alle wapens en diensten — worden aan de T. H. te Delft opgeleid, genieten bezoldiging, enz. als de leerlingen der Hoogere Krijgsschool en moeten zich verbinden, na hunne opleiding nog 6 jaren als officier bij het leger in Ned. Indië in dienst te zullen blijven.

Het nijpend gebrek aan officieren en ontwikkeld kader, in het bijzonder bij het wapen der infanterie, leidde tot verschillende maatregelen, om in dat tekort te voorzien.

De Regeering vereenigde zich met de voorstellen van het Legerbestuur, om de Militaire School te Meester Cornelis en den hoofdcurcus ook voor niet-Europeanen open te stellen. Bij K. B. 10-2-'21 No. 130 werd het aantal open te stellen plaatsen aan den H. C. voor onderofficieren van het Indisch leger op 12 gebracht, waaronder 6 behoorende tot de Inlandsche of daarmede gelijkgestelde bevolking.

Het aantal leerlingen aan de M. S. is in verband daarmede van ten hoogste 20 op ten hoogste 32 gebracht: de legercommandant bepaalt jaarlijks hoeveel plaatsen voor de verschillende landaarden worden opengesteld. (K. B. 19-2-'21 No. 42 A. O. 1921 No. 40).

Teneinde de officiersopleiding geheel buiten de kazerne te houden en aldus tegemoet te komen aan den wensch van vele Indische ouders, die den invloed van de tangsi op hunne jeugdige zoons vreezen, is een instituut voor aspirant-officieren verbonden aan de M. S. Jongelieden, die voldoen aan eischen, overeenkomend met die van het toelatingsexamen H. B. S., volgen hier een 3-jarigen cursus, welke hen voorbereidt voor de M. S. Voor hen, die de 1ste klasse der H. B. S. hebben doorloopen duurt de cursus 2 jaren. De z.g. „aanbevolen militairen” verdwijnen als instelling uit het leger.

In 1921 werd voor de eerste maal het toelatingsexamen afgenomen. Er meldden zich 94 candidaten, waarvan 23 werden afgekeurd, terwijl zich 21 terugtrokken en 12 werden afgewezen. Respectievelijk voor het 1ste, 2de en 3de studiejaar slaagden 8, 13 en 17 candidaten, zoodat alle opengestelde plaatsen werden bezet. Voor de regeling van het instituut, zie G. B. 26-1-'21 No. 59 (A. O. 1921 No. 30).

De resultaten, welke met het instituut voor aspirant-onderofficieren bij de infanterie worden bereikt (zie vorig W. J. blz. 557), schijnen minder groot. In 1920 werden daar n.l. slechts 18 nieuwe leerlingen toegelaten, terwijl een 5tal werd ontslagen. Een deel dezer leerlingen vloeit nog af naar het instituut voor aspirant-officieren. Klaarblijkelijk in verband met zich daarbij voorgedaan hebbende teleurstelling, is bij G. B. 26-1-'21 No. 59 (A. O. 1921 No. 30) een drie-maandsche proefdetacheering bij het inst. voor asp.-off. voorgeschreven.

Teneinde goed onderlegd administratief kader te krijgen, werd bij A. O. 1921 No. 51 een voorloopige regeling vastgesteld voor de administratieve opleiding van sergeant-majoor- (opperwachtmeesters-) administrateur bij de verschillende wapens. De leergang van 4 maanden wordt gegeven aan den te Tjimali gevestigden cursus tot opleiding voor de betrekking van onderofficier der militaire administratie.

Om zuinigheidsredenen werden op de begrooting voor 1922 geen gelden uitgetrokken voor de leergangen in de Javaansche en Soendaneesche talen voor officieren.

Vermelding verdient, dat de uitrusting van de troepen van alle wapens met kijkers, waaronder voornamelijk prisma-kijkers, bij A. O. 1921 No. 31 een belangrijke verbetering onderging. Ter typeering zij aangestipt, dat een veld-eskadron thans beschikt over 17 Zeisskijkers (ongerekend de pel.c.n.), benevens 1 Zeiss-mitrailleurkijker voor de sectie geweermitrailleurs.

Waar de lichamelijke ontwikkeling in het leger in de laatste jaren zich beweegt naar de plaats, welke haar terecht toekomt, willen wij — zij het in verband met de toegestane plaatsruimte uiterst beknopt — een overzicht geven van hetgeen tot dusverre is bereikt.

Werd vóór 1917 de sport in het leger beoefend en aange-moedigd, sedert dien begon het legerbestuur organiseerend op te treden, teneinde de beoefening van de sport in het algemeen en de belangstelling daarvoor in het leger zoo algemeen mogelijk te maken.

Naar aanleiding van een door de z.g. „Sportcommissie” ingediend rapport werden der Regeering in Maart 1919 voorstellen gedaan, om afdoende verbetering te brengen in den minder gewenschten toestand, waarin het leger, vergeleken hij andere legers, verkeerde, t.w.:

1°. Oprichting van een gymnastiek- en sportschool te Bandoeng;

2°. Beschikbaarstelling van fondsen voor aanschaffing van materiaal voor de beoefening van lichte atletiek;

3°. Toekening van medailles en geldelijke belooningen aan militairen, die voldaan hebben aan de zware vaardigheidsproef;

4°. Vaststelling van vrijgevinger bepalingen betreffende vervoer voor 's lands rekening bij deelneming aan wedstrijden buiten het garnizoen;

5°. Verhooging van toelagen aan de vaste onderwijzers in het schermen en de gymnastiek;

6°. Inrichting in elk garnizoen van een behoorlijk sportterrein;

7°. Verstrekking van sportkleeding;

8°. Oprichting van een kantoor bij de Iste afdeling van het D. v. O. voor ontwikkeling en ontspanning.

Omtrent de inwilliging van de voorstellen sub 1 en sub 8 is mededeeling gedaan in afdeling I van dit hoofdstuk.

ad. 2. Voor 1921 werd f 33.000 toegestaan, teneinde benodigdheden aan te schaffen en kleine premiën bij de beoefening van sport toe te kennen.

ad. 3. Jaarlijks wordt een regeling van de vaardigheidsproeven uitgeschreven. Aan geslaagden voor de zware proef worden medailles uitgereikt, aan militairen beneden den rang van onderluitenant bovendien een gratificatie van f 25. Miliciens en zelfs miliciens met groot verlof kunnen, na aan een voorproef voldaan te hebben, deelnemen aan de zware vaardigheidsproef.

ad. 4. Reis- en verblijfkosten zijn geregeld.

ad. 7. Aan de militairen worden sportbroeken verstrekt; deze met de reeds verstrekte tricot-hemden vormen de sportkleeding. Sportschoenen worden niet verstrekt.

De voor de g. en s. school bestemde directeur en leeraren worden thans in Utrecht opgeleid. Teneinde te voorzien in het tekort aan onderwijskrachten werden in 1918, 1919 en 1920 leergangen in gymnastiek en sport te Malang gehouden onder leiding van den officier van gezondheid der 1ste klasse der Kon. Marine Dr. F. H. MINKEMA.

De Zweedsche gymnastiek werd in 1920 bij het leger als stelsel aanvaard. Een boekje „Bepalingen, aanwijzingen en gegevens betreffende gymnastiek en sport in het Leger” werd uitgegeven.

Militairen beneden 36 jaar of t/m. 14 dienstjaren zijn verplicht aan de jaarlijkse lichte vaardigheidsproef deel te nemen. Van de op Java aanwezige korpsen en detachementen slaagden van hen, die verplicht de proef hadden af te leggen in de jaren 1919, 1920 en 1921 achtereenvolgens:

58, 49 en 72 % der off. en onderluit.

32, 40 en 56 % der overige militairen.

Er is dus een verblijdende vooruitgang merkbaar.

Het strafdetachement te Ngawi werd in 1921 opgeheven, daar het niet meer voldeed aan het doel, de daarbij ingelijfde militairen na eenigen tijd verbeterd naar de korpsen terug te zenden. Het aantal ingelijfden was in den laatsten tijd ook zeer gering. Om tot de opheffing te kunnen geraken, waren een tweetal maatregelen noodig. Bij K. B. 8-4-'21 no. 65 werd het C. W. in dier voege gewijzigd, dat de z.g. bijkomende straf van plaatsing bij het strafdetachement werd opgeheven, terwijl bij G. B. 9-5-'21 no. 41 de bepaling werd ingetrokken, dat militairen in de 2de kl. van mil. discipline na herhaalde bestraffing, zoodat zij onhandelbaar bleken, naar het strafdet. werden opgezonden.

4. *Krijgsverrichtingen.*

Waar noch in 1920, noch in 1921 militaire actie plaats had, welke met recht onder krijgsverrichtingen mag gerangschikt worden, is het opschrift van deze afdeeling wat on-eigenlijk. Toch kunnen wij er niet toe overgaan dezen titel uit ons overzicht te schrappen. Er mogen eenige jaren voorbijgaan, waarin het leger met het geweer bij den voet kan

blijven staan, wij kunnen niet verwachten, dat de eerste taak van ons leger, handhaving van orde en rust in den archipel, voortaan slechts een preventieve zou zijn. De gebeurtenissen in het nabijë Britsch-Indië, de roerige, soms revolutionnaire geest der Inlandsche beweging in ons Indië, doen ons nog steeds volharden in de meening, welke wij in W. J. 1916 van de I. K. V. deden kennen. Daarom zij de titel „Krijgsverrichtingen” gehandhaafd, al zijn thans geen wapenteiten te vermelden.

Ter beteugeling van riet-, hout- en oliediefstallen werden in Kediri en Rembang gedurende 1920 en 1921 troepen gedetacheerd; ook in de afdeeling Sragen (Soerakarta) moest door het leger politiedienst worden verricht.

De beide divisieën marechaussee van Java, tot welker opheffing reeds besloten was, om terug te keeren tot den toestand van 1914, door zuinigheid geboden, werden tot dusverre gehandhaafd en ter beschikking gesteld van het Binnenlandsch Bestuur om in de afdeeling Meester-Cornelis een eind te maken aan de daar veelvuldig voorkomende moord- en roofpartijen. Volgens hetgeen de dagbladen daaromtrent berichten, hebben de marechaussee daarbij groot succes en bij het lezen van de verhalen, hoe bendehoofden worden vervolgd en gevat, denkt men eerder aan Atjeh of Celebes, dan aan de naaste omgeving van de hoofdstad van Ned. Indië. De kosten, welke de instandhouding der divisieën marechaussee medebrengen, komen thans geheel ten laste van B. B. Aangezien de veldpolitie de taak der marechaussee nog niet kan overnemen en toch om zuinigheidsredenen naar opheffing wordt gestreefd, werd overwogen of deze taak voorloopig niet zou kunnen worden overgenomen door de in de Residentie Batavia gelegerde infanterie. Tot dusverre werd terzake nog geen beslissing genomen.

Meermalen ook verleende het leger hulp bij natuurrampen. (Kloet, Merapi, overstromingen Tjiandjoer).

Hoewel een dergelijk min of meer productief optreden van het leger is toe te juichen, mag toch niet vergeten worden, dat oefening, verpleging en legering daaronder lijden.

De hier en daar in het Commandement van Amboina en

Ternate heerschende onrust eischte eenigen patrouillegang, doch bleek van weinig beteekenis. Sinds Juli 1919 bevinden zich in het Arfakgebied (Noord Nieuw-Guinea) 2, sedert December 1919 4 brigades tot steun van het civiel bestuur bij het scheppen van ordelijke toestanden in deze onordelijke streck.

De sedert 1914 stopgezette exploratie van Nieuw-Guinea werd hervat onder de auspiciën van het „Indisch comité voor wetenschappelijke onderzoekingen”. In Januari 1920 vertrok een detachement ter voorbereiding van een expeditie naar het Centraal-bergland. Door de Regeering werd — nadat aanvankelijk de onderneming vele tegenslagen had ondervonden — machtiging verleend de expeditie voort te zetten, uiterlijk tot Januari 1922. Van verdere militaire exploratie is voorloopig geheel afgezien, ook al een gevolg van de bezuiniging. Een overzicht van de aanvankelijke resultaten der laatste expeditie vindt men in I. M. T. 1921 no. 7. Volgens dagbladberichten bereikte de expeditie in 1921 de sneeuwtoppen en werden op ethnografisch gebied belangrijke ontdekkingen gedaan.

In 1921 verscheen het „Verslag van de militaire exploratie van Nederlandsch-Nieuw-Guinea 1907—1915”, een naar den inhoud zoowel als naar het uiterlijk schitterend boekwerk, dat duidelijk aantoonde, welke waardevolle arbeid door het leger ten bate der wetenschap is verricht.

Hier moge gewezen worden op een artikel in het Orgaan N. I. O. V. 1921 no. 9 over het gebruik van radiotelegrafie (telefonie) bij expedities en exploraties naar aanleiding van het gebruik daarvan bij de wetensch. expeditie in Noord-Nieuw-Guinea.

3. *Algemeene Regelingen.*

Den 24en Augustus '20 gaf generaal VAN RIETSCHOTEN het legercommando over aan zijn opvolger, Generaal DYKSTRA, waarbij de aftredende legerbevelhebber in zijn tot de officieren en ambtenaren van het D. v. O. gerichte rede onder meer zeide: „Ons leger van de huidige sterkte, samenstelling en uitrusting, bovendien voor tal van voorzieningen

afhankelijk van het buitenland, is allerminst in staat om het tweede deel van zijn taak, het weerstaan van een vreemde macht, welke zich de verovering van deze gewesten of zelfs van een deel daarvan ten doel mocht stellen, met uitzicht op welslagen te aanvaarden''.

Ook in den Volksraad gaf de Generaal meermalen uiting aan deze verontrustende gedachte en erkende Z. E. den ontmoedigenden indruk, welke het gevoel van onmacht op het officierskorps maakte. De maritieme weermiddelen verkeerden in een nog slechteren staat, dan die te land en Nederlandsch-Indië is derhalve weerloos te achten.

Onder de in het te bespreken tijdperk verschenen publicaties, welke dien toestand van weerloosheid bespreken en middelen tot verbetering aangeven, willen wij in de eerste plaats noemen de lezing van den Majoor WINTER, over: „*De stand van het vraagstuk der Weerbaarheid van Ned. Indië, gezien uit een militair, zoowel als uit een economisch, financieel en intellectueel oogpunt*”, (O. V. K. 1920—1921 I). De spreker bouwt voort op het beginsel, neergelegd in de M. v. A. op het V. V. van de Eerste Kamer op de aanvullingsbegrooting Marine 1920 (zitting 1919—1920 no. 140a), derhalve de verdediging te water met een vloot van z.g. klein materieel, waartoe naast onderzeebooten, mijnenleggers en vliegtuigen ook jagers en enkele lichte kruisers noodig zijn, geen scheiding in een Nederl. en een Kol. Marine en het dienstbaar maken van koopvaardij-schepen en vaartuigen der Gouvernementsmarine voor de verkenning.

De Maj. W., gesteld voor de keuze tusschen T. Priok en straat Soenda komt op grond van financiële overwegingen (T. Priok heeft reeds maritieme accommodaties, straat Soenda niets van dien aard) en wijl Sumatra toch nog niet in den kring der defensie te land te betrekken is, tot het kiezen van T. Priok als vlootbasis. Daarnaast wenst hij Soerabaja en een der Riouw-eilanden als hulpsteunpunten, terwijl Tjilatjap ook met het oog op de waarde dezer plaats voor de verdediging te land, meer afdoende dan thans verdedigd zou moeten worden.

De taak, waarvoor het leger staat bij de verdediging van

Indië tegen vreemd geweld, wordt omschreven als volgt: bescherming van vlootbasis en hulpsteunpunten, benevens van die plaatsen, welke uit een defensie-oogpunt bezet en vastgehouden moeten worden. Verder, middels het veldleger, het den e. q. gelanden vijand beletten, zich meester te maken van deelen van Java, van de vlootbasis of van den Regeeringszetel. Het veldleger wordt gebaseerd op de hoogvlakte van Bandoeng, waarheen de Regeeringsorganen geleidelijk moeten worden overgebracht. De in W. Java liggende vlootbasis wordt door dit veldleger beschermd en daarom is een bepaald landfront voor Batavia niet noodig. Wel moet Batavia natuurlijk een detachement ter rechtstreeksche beveiliging hebben. Teneinde de toegangen naar de Band. hoogvlakte af te sluiten, moet het bestaande systeem ter beveiliging dezer hoogvlakte behouden blijven. Maj. W. acht het schier ondenkbaar, dat een inbezitname van onzen archipel, zelfs maar van belangrijke deelen daarvan, door een mogendheid, niet vroeger of later het ingrijpen van een of meer andere mogendheden tengevolge zoude hebben.

In verband met dezen gedachtengang acht hij het dan ook van groot belang, dat een voorbereide verdediging van de Band. hoogvlakte ons door een volgehouden verzet in staat zal stellen, den strijd zoo lang mogelijk te rekken. Het verplaatsen van het veldleger naar Oost-Java, wanneer de tegenstander zich daar blijvend zou nestelen, valt echter binnen den kring der mogelijkheden.

Het leger op Java zal minstens moeten tellen 3 divisien (waarvan 1 gevormd door het staande leger), troepen onder rechtstreeksch bevel van den veldleger-commandant (als legereav., korpsartie. luchtvaartafd., enz.), benevens de bezettingen van de vlootbasis, van Soerabaja, Tjilatjap en de werken op de Bandoengsche hoogvlakte. De totale legersterkte zal dan \pm 65000 man bedragen.

In de Buitengewesten moet de verdediging worden toevertrouwd aan de daar gelegerde garnizoenstroepen van het staande leger en aan Eur. militie- en landstormtroepen.

In de voordracht wordt verder alles aangeroerd, wat met de verdediging in rechtstreeksch of zijdelingsch verband

staat en de groote hoeveelheid verwerkte stof laat niet toe, ook slechts een vluchtig overzicht daarvan te geven, evenmin van de discussie (O. V. K. 1920—1921 IV), waarin de maj. W. zijn denkbeelden tegen eenige aanvallen verdedigde.

Een tweede poging om klaarheid te brengen betreffende de eischen, welke de verdediging van Ned. Indië stelt, vinden wij in het *Rapport der Defensie-Commissie, ingesteld door den algemeenen bond van R. K. Rijkskieskring-organisaties in Nederland, (R. K. Staatspartij)*.

Daar de Maj. WINTER als adviseur der commissie optrad, vinden wij in het rapport de denkbeelden betreffende samenstelling, uitrusting en taak van het leger terug, welke in de bovenaangehaalde voordracht ruimer zijn uiteengezet, zij het ook met eenig verschil in de samenstelling van de divisie van het staande leger.

Ten aanzien van de vloot is de commissie tot het besluit gekomen, dat, met een vloot van vier slagschepen als kern, Ned. Indië menschelijkerwijze gesproken, veilig zou zijn, doch dat de daaraan verbonden kosten boven onze krachten zouden gaan, zoodat met een vloot van klein materiëel, waarbij de kruisers *Java* en *Sumatra*, moet worden volstaan. Zij wenscht de marine in Indië, zoo wat personeel als materiëel betreft, te doen overgaan naar het Departement van Koloniën.

Omtrent de vestiging van de vlootbasis te Soerabaja of bij Straat Soenda, acht zij een deskundig onderzoek noodig; echter zou in Straat Soenda in het geval, dat de vlootbasis te Soerabaja komt, toch een steunpunt moeten worden ingericht, terwijl verder Ambon en de Riouw-Archipel aangevozen zijn voor duikbootsteunpunten.

De res. kol. van den Gen. Staf MERENS, die reeds vroeger een verdedigingsplan voor Ned. Indië heeft ontworpen met daarin passenden dienstplicht voor Europeanen en vrijwillige militie voor niet-Europeanen, geeft in „*Nieuwe Banen, een economisch gevormde weermacht voor Europeesch en overzeesch Nederland*” (uitgegeven bij COUVÉE 's-Gravenhage 1921), aan, hoe naar zijne meening een weermacht ware te vormen, welke van het volk niet meer offers eischt, dan

noodig zijn voor het bereiken van het doel, dat met die weermacht wordt beoogd en die verder zoodanig is georganiseerd, dat met de beschikbaar gestelde krachten en middelen een zoo hoog mogelijk rendement wordt verkregen. Voor zoover de verdediging van Indië betreft, kunnen wij de volgende leidende gedachten van S. naar voren brengen:

1°. Instelling van een „Departement van Weerbaarheid”; waaronder het Ned. leger, het Ned. Ind. leger, de Marine en de luchtvloot (voor beide legers en de zeemacht) ressorteeren.

2°. Eenheid van beroepskader voor Nederland en Indië (zoowel off. als onderoff.).

3°. In Indië worden de departementen van Oorlog en van Marine samengesmolten. Zij komen onder leiding van één departementschef, die volgens de denkbeelden van de commissie tot herziening van de Staatsinrichting van Ned. Indië dan tevens lid van den Raad van Indië zal zijn.

4°. De verhouding van den G. G.-opperbevelhebber van land- en zeemacht ten Oosten van de Kaap de Goede Hoop tot het departement van Weerbaarheid (in Nederland) wordt ongeveer als zijn tegenwoordige verhouding tot het departement van Marine.

5°. Niet de verdediging van Java alleen, doch van den geheelen Archipel, zij ons streven. Daarom heeft de vloot de hoofdtaak. Zij is ook aangewezen voor neutraliteitshandhaving, terwijl zij meer dan het leger preventief werkt.

6°. Hoewel een vloot met een kern van slagschepen verkiezelijk is, moet op financiële gronden worden volstaan met een klein-materieel-vloot,, waarbij eenige moderne kruisers behooren te worden ingedeeld.

7°. De vloot is, zonder tijdige hulp van een bondgenoot, niet opgewassen tegen hare taak. Daarom moet er een kern van verdediging zijn, waartoe Java is aangewezen.

8°. De sterkte van het leger op Java dient berekend te worden naar de sterkte van het eerste échelon van een aanvaller. Deze sterkte is in verband met de bezwaren van een overzeesche expeditie te stellen op 40.000 à 50.000 man.

zoodat op Java een geoefend en goed uitgerust leger van 60.000 à 70.000 man noodig is.

Naast een staand leger van 10.000 man (voor zoover Java betreft) en de Europeesche militie, welke 8.000 man oplevert, hebben wij dus noodig een Inheemsch militieleger van 50.000 man.

9°. Gezien het aantal Inl. jongelieden, dat jaarlijks den dienstplichtigen leeftijd bereikt (300.000) en het geringe contingent, dat wordt ingelijfd, zal de enkeling, wien het lot treft (in de voorstellen der Regeering voorloopig 1 op de 150, later 1 op de 33), niet van de rechtvaardigheid van zijn aanwijzing door gedwongen loting overtuigd zijn, terwijl corruptie bij de aanwijzing niet te ontgaan zal zijn. Men krijgt een leger van ontevredenen. Daarom moet het eigenbelang van den man verbonden worden aan den dienst in het leger. Dit is te verkrijgen door uitgebreider rechten te doen samengaan met zwaarder plichten. In verband met de kiesrechtregeling, welke is voorgesteld door de Herzieningscommissie, wil S. nu het eerste klasse kiesrecht afhankelijk stellen van het vervullen van militieplicht. De Europeanen, die dit kiesrecht krijgen, voldoen reeds door den bestaanden algemeenen dienstplicht aan dezen eisch. Onderwijs gedurende den eersten oefeningstijd brengt, voor zoover noodig, de Inl. miliciens op het intellectueele peil, dat voor uitoefening van het uitgebreide kiesrecht vereischt wordt. Naast het eerste klasse burgerschap zal men aan het vervullen van den militieplicht nog andere voordeelen moeten verbinden, n.l. voorrang bij het vervullen van gouvernementbetrekkingen en het verleenen van een uiterlijk onderscheidings-teeken aan burgers 1ste klasse (!). S. acht echter niet uitgesloten, dat toch eenige dwang noodig zal blijken, om een voldoende contingent te krijgen.

10°. Eén versterkte stelling, n.l. de vlootbasis te Tandjoeng-Priok. Een vlootbasis in Straat Soenda is om nautische en economische redenen onmogelijk gebleken. Sommige landingsplaatsen in W.-Java, dicht bij de vlootbasis, dienen echter door versterkingen beveiligd te worden, om het leger vrijheid van beweging te verleenen (verplaatsing naar

Oost- en Midden-Java). De stelling van Bandoeng wordt nutteloos.

Naar onze meening ligt de vorming van een departement van Weerbaarheid niet in de ontwikkelingslijn van Indië, daar de beslissing betreffende verdedigingsmaatregelen dan in strijd met het streven naar meer zelfstandigheid, nog meer dan thans aan Indië onttrokken zou worden. Een uitvoerige bespreking van dit vraagstuk komt voor in O. V. K. 1919—1920 III en IV naar aanleiding van een voordracht van kol. TONNET „*Instelling van een departement van Landsverdediging*”.

In de militieregeling van den kol. MERENS moeten wij de samenkoppeling van politieke rechten en militaire plichten een ingenieuze vinding noemen. Of echter in de practische politiek de mogelijkheid bestaat, om het eerste klasse burgerschap afhankelijk te stellen van het voldoen aan zekere eischen van militairen aard, schijnt ons zeer twijfelachtig. Voor die combinatie spreekt de weerbaarheidsgedachte te zwak, het streven naar politieke medezeggenschap te sterk in het Indische openbare leven.

Het feit, dat leger en vloot voor een herorganisatie staan, gaf aanleiding tot een artikel *Tabula Rasa* in het I. M. T. Februari 1921, waarin de schrijver breekt met alles, wat tot dusverre voor de verdediging van Java is geschied en een reduit van landsverdediging wil scheppen in de residenties Pekalongan en Banjoemas. Aan een dergelijk verdedigingscentrum kent hij de volgende voordeelen toe:

a. het is gelegen in het midden van Java, waardoor de verbindingslijnen bij het optreden van ons veldleger tegen een in Oost-Java gelanden vijand minder lang zijn, dan wanneer dat leger op West-Java is gebaseerd.

b. Het reikt van zee tot zee, waardoor volkomen aanleuning van beide landfronten wordt verkregen, de beschikking over de hulpbronnen van één der Javahelften wordt behouden, de mogelijkheid van aanvoer over zee blijft bestaan, terwijl de in O.W. richting loopende vulkanenreeks, 's vijands zijdelingsche verbindingen bemocilijkt en ten slotte de vijand ons zijn flank moet bieden, wanneer hij

op een der kusten geland, zich tegenover ons landfront van zee tot zee wil vastzetten.

De door S. gekozen landfronten loopen van de Kinderzee over den Padonteloe naar de monding van de Tjiberes (W.-front) en van de monding van de Serajoe over den Slammat naar de monding van de Maribaja (O.-front). De smalle zeefronten geven het voordeel gemakkelijk te bewaken en te verdedigen te zijn en stellen ons in staat de centrale reserve spoedig van het een naar het andere landfront over te werpen.

De gekozen landfronten leenen zich door hunne geografische gesteldheid tot een krachtige verdediging met beperkte middelen. Tusschen Slammat en Padonteloe omvat het gebergte een als kernreduit in te richten hoogvlakte: spoorwegverbindingen zijn gedeeltelijk aanwezig en overigens zonder veel kosten uit te breiden, terwijl Tjilatjap in het reduit liggend, de aanvoer van buiten mogelijk maakt (zoo noodig met onderzee-vrachtvaarders).

Ziedaar in het kort S.' denkbeelden. Voor zoover zij de keuze van het reduit in Midden-Java betreffen, zijn zij verre van nieuw, doch de uitwerking dier denkbeelden is origineel en getuigt van talent. Weinigen zullen gedacht hebben, dat het Midden-Java-idee nog weer eens gepropageerd zou worden. Neen, er is op West-Java reeds te veel geld in den grond gestoken, om het te verlaten, gezwegen nog van andere geldende factoren, als de beheersching van Straat Soenda. eventueele beheersching van Sumatra enz. Wij kunnen geheel instemmen met het artikel van kapt. GELDORP in I. M. T. 1921 No. 3 „Met beide beenen op den grond” en herhalen, dat aan de studie „*Tabula Rasa*” slechts academische waarde kan worden toegekend.

De luitenant-kolonet F. J. P. SACHSE, geeft in een artikel „*Ontwerp reorganisatie van het Ned. Ind. Leger*” (I. M. T. 1921 No. 7 en No. 8) een uiteenzetting van de door hem gewenschte verdedigingswijze en de samenstelling van een in overeenstemming daarmee opgebouwd leger.

S. verwerpt de stelling: „Een eilandenrijk moet door een vloot worden verdedigd” in het algemeen, wijl hij een ver-

dediging door menschen (leger) stelt boven die door machines (oorlogsschepen). Indië, is volgens S. in politieken zin geen eilandrijk, daar de strijd zal gaan om Java.

In verband hiermede acht hij de levende strijdkrachten op Java het hoofdelement in de verdediging, dat niet mag afdalen tot een instrument ter bescherming van de vlootbasis. S. zal naar onze meening wel niet heel veel instemming met deze denkbeelden vinden. Vrij algemeen toch is thans wel de opvatting, dat een vloot het beste verdedigingsmiddel voor Ned.-Indië zal vormen — mits die vloot tegen een krachten tegenstander zij opgewassen; dat een vloot ook de meeste preventieve kracht heeft en onmisbaar is, om tegen neutraliteitsschending te waken; vast staat daarbij, dat de vlootbasis en de steunpunten bescherming door een landmacht niet kunnen ontberen, doch bovendien, dat naarmate de veiligheid, welke de vloot schenkt, geringer is, het leger in beteekenis wint, teneinde tenminste het hoofdeiland Java voor ons te behouden of den strijd om dat eiland te rekken.

Betreffende de verdediging van Java meent S., dat een landing niet zal kunnen worden belet, doch dat er naar gestreefd moet worden den vijand zoo kort mogelijk na de landing aan te grijpen. In verband met den langgerekten vorm van Java en de opmarsmogelijkheden, acht S. het noodig in Oost-, West- en Midden-Java een divisie te hebben, welke den indringer spoedig bindt, waarna deze dan door de drie vereenigde divisien zal worden teruggeworpen. Batavia en Soerabaja behooren versterkt en bezet te worden, om het ongestoord in bezit nemen dezer in het bijzonder voor operatiebasis geschikte steden den vijand te ontzeggen. Bovendien zullen ook de punten, welke het meest voor het vestigen van een tusschenbasis in aanmerking komen, n.l. Padang en Makassar, beveiligd moeten worden.

S. komt zoodoende tot een Javaleger à 3 divisien, (elk van 3 gem. brigades en divisietroepen), bezettingen voor Soerabaja en Batavia elk à 1000 man, één gemengde brigade voor Makassar en één voor Padang.

Vermelden wij nog, dat de Overste SACHSE het korps Gewapende Politie wil oplossen in het leger en de handhaving

van rust en orde in de Buitengewesten en gedeeltelijk ook op Java wil opdragen aan het korps Marechaussée, dat dan bijna 18000 man zal tellen. Een en ander leidt tot een legersterkte van ruim 74000 man.

Stippen wij nog aan, dat S. bij de Java-troepen een verhouding tusschen het Eur. en het Inheemsche element van ten minste 1 : 3 à 1 : 4 noodig acht en dat hij meent, de naast Eur. militie noodige Eur. vrijwilligers wel te kunnen krijgen, mits gunstige bestaansvoorwaarden voor den Eur. soldaat worden geschapen. S. geeft de voorkeur aan een barisan-stelsel boven Inl. militie, daar hij de Inlandsche maatschappij nog niet rijp acht voor dit systeem van leger-vorming.

Vermelden wij ten slotte, dat S. de volgende eischen stelt aan de vloot:

a. Een strategischen overval beletten; b. Neutraliteits-schending tegengaan; c. Een welkomen steun kunnen geven aan een bondgenootschappelijke vloot en dat hij hiertoe een vloot van 4 slagkruisers met omljsting wenscht en een klein-materieel-vloot verwerpt.

In een nieuw licht kwam het defensievraagstuk, toen een en ander bekend werd van de resultaten van het onderzoek, door de van Regeeringswege ingestelde commissiën gehouden inzake de noodige te nemen verdedigingsmaatregelen.

De in het vorig Jaarbericht op blz. 676 aangeduide „*inter-departementale commissie*” werd ingesteld bij Beschikking van den Minister van Marine a. i. van 29 Mei 1920, afd. S. no. 50 en samengesteld uit vertegenwoordigers van de departementen van Marine, Koloniën, Oorlog en Financiën.

Hare opdracht luidde: Voor de eerstvolgende jaren een plan op te maken van het materieel, dat nog voor aanbouw in aanmerking zal moeten komen, om met hetgeen thans reeds voorhanden en in aanbouw is, te geraken tot de vorming van een logisch samenstel der vloot.

Daarbij is voorts bepaald, „dat de commissie bij het opmaken harer adviezen rekening zal moeten houden met de tijdsomstandigheden en met de noodzakelijkheid, dat de uitgaven voor aanbouw tot het hoognoodige moeten worden

beperkt, zonder nochtans, wat Indië betreft, de urgentie der totstandkoming eener belangrijke versterking der maritieme weermacht uit het oog te verliezen. Ook zal overwogen moeten worden de verdeling der kosten over de staatsbegrooting en over de Indische begrooting aan de hand van den in de laatste jaren aangelegden maatstaf, terwijl deze commissie reeds voorstellen zal moeten doen omtrent de personeelsvoorziening.”

Het standpunt van de Regeering ten aanzien van de maritieme verdediging was aangegeven in de M. v. A. op het V. V. der Eerste Kamer op de aanvullingsbegrooting Marine 1920 (zie de vorenvermelde voordracht van Majoor WINTER), zoodat de commissie over duidelijke richtlijnen beschikte.

Daar de te treffen voorzieningen in de eerste plaats de verdediging van Ned. Indië raken, werd, nadat de interdepartementale commissie haren arbeid in Januari 1921 had voltooid, de Indische Regeering in de gelegenheid gesteld, zich ter zake uit te spreken. Daartoe werd een „Voorontwerp met Memorie van Toelichting” aan den G. G. gezonden, terwijl de chef van den Marinestaf, die voorzitter der interdep. commissie was geweest, tijdelijk ter beschikking van den landvoogd werd gesteld. De Ned. Indische Regeering deed zich voorlichten door een „*Defensie-Commissie*”, ingesteld bij G. B. d.d. 20 April 1921 no. 2x.

Bij hare beschouwingen ging de commissie uit van het standpunt van den Minister van Koloniën, die als zijn meening had te kennen gegeven, dat de taak der weermacht in Indië voor de eerstvolgende jaren, naast de verzekering van de inwendige orde en rust geen andere kan zijn, dan handhaving van de neutraliteit in een oorlog, waarin wij niet zijn betrokken en het opvangen van den eersten stoot tegen Indië in een conflict, waarin wij partij zijn; dat daarbij uiteraard de Marine de eerste phase zal hebben uit te strijden en dat, is de uitslag hiervan ongunstig en de actie tegen Java gericht, het leger aldaar den aanval verder zooveel mogelijk zal hebben te weerstaan.

Eveneens werd rekening gehouden met het voorstel van

den Minister van Koloniën, om het vraagstuk van de invoering van de Inheemsche militie voorshands te laten rusten en het resultaat van de voorstellen der Herzieningscommissie af te wachten.

De Defensie-Commissie was eenparig van oordeel, dat geheel kon worden ingestemd met den algemeenen opzet van de in het Voorontwerp Vlootweg 1922 neergelegde plannen betreffende de verdediging ter zee en nam als grondslag harer beschouwingen aan, dat door aanbouw, aankoop, aanleg en uitbreiding verkregen moet worden:

a. in de eerstvolgende 12 jaren een Marine, waarvan het deel, dat in Indië gestationeerd zal zijn, in hoofdzaak bestaat uit 4 kruisers, 24 jagers, 32 onderzeeboten, 4 onderzeebootmijnenleggers, 4 moderne flottieljevaartuigen, 9 mijnenleggers, 1 onderzeeboot-moederchip, de noodige vaartuigen voor hulpdiensten en de luchtvloot:

b. in de eerstvolgende 6 jaren:

een versterkt hoofdstuntpunt voor de vloot te Tandjoeng-Priok,

hulpstuntpunten te Soerabaja en in den Riouw-Archipel, een batterij te Makassar;

c. zoo spoedig mogelijk:

een leger van zóódanige sterkte, dat daaruit behalve de troepen in de Buitengewesten en de bezettingen der vlootstuntpunten gevormd kan worden op Java, een modern uitergeruste, met offensieven geest bezieldde mobiele troepenmacht, welke zich tot taak moet stellen den vijand zoo mogelijk op het oogenblik van zijn landing en in elk geval zoo spoedig mogelijk daarna, aan te grijpen en terug te werpen.

Betreffende de vloot, waaromtrent de lezer uiteraard meer gegevens aantreft in Hoofdstuk IX, Marine, dan in verband met de toegestane plaatsruimte hier gegeven zouden kunnen worden, zij nog aangetekend, dat de commissie de in 12 jaren te scheppen scheepsmacht als een uiterst minimum beschouwt. In verband met de snelle vorderingen der techniek, acht zij het onmogelijk, thans reeds nauwkeurig de eischen aan te geven, waaraan het materieel, dat

eerst over verscheidene jaren zou worden gebouwd, zal moeten voldoen. Tal van andere factoren (personeel, kosten) zouden evenmin zoo lang te voren, naar behooren zijn te waardeeren. — Daarom werd, binnen het raam van datgene, wat als doel na 12 jaren is aangegeven, een plan van uitvoering voor de eerste 6 jaren vastgesteld, zoodanig, dat alsdan een logisch en systematisch geheel, zij het dan op een kleiner schaal, zal worden verkregen (ongeveer de helft van de na 12 jaren te bereiken sterkte).

De commissie wijst er op, dat het tweede gedeelte van de vloot er moet komen, als men het eerste gedeelte heeft aangenomen, noemt zelfs het voortbouwen een moreele verplichting. Voor de marine-vliegdiens is gerekend op 36 water-vliegtuigen voor verkenning, 9 jachtvliegtuigen, 9 gevechtsvliegtuigen, waarbij voor elke soort nog 100 % reserve aanwezig zal moeten zijn.

Koopvaardij-schepen en schepen der Gouvernements-marine zullen als bewapende hulpschepen (verkenning) gebruikt worden, terwijl enkele tankschepen noodig zijn voor den aanvoer van vloeibare brandstof.

Ten behoeve van de vloot zal Tandjoeng-Priok als hoofdsteenpunt worden ingericht, terwijl te Soerabaja en in den Riouw-Archipel hulpsteenpunten zullen komen. De commissie is van oordeel, dat een steenpunt in straat Soenda slechts voor een vloot van slagschepen beteekenis zou hebben, terwijl de afsluiting van straat Soenda niet met mijnevelden mogelijk is, zoodat een uitgebreid systeem van zware batterijen noodig zou zijn. Dit, tezamen met de omstandigheid, dat in straat Soenda nog niets aanwezig is van hetgeen een vlootbasis vereischt, zou tot groote kosten leiden.

Tandjoeng-Priok zal verdedigd worden door een batterij op Edam, bestaande uit 4 kan. van \pm 35 c.M. in 2 pantserkoepels. Het steenpunt zal verder worden beveiligd door mijnversperringen, verdedigd door middelbaar geschut, o. a. geplaatst in een werk op het eiland Hoorn, terwijl ook geschut tegen aanvallen uit de lucht zal worden opgesteld.

Voor de hulpsteenpunten kan met eenvoudiger middelen worden volstaan. Teneinde schepen, welke ter verkenning

beoosten Borneo zijn uitgezonden, voor aanvulling van voorraden, enz. de reis naar Soerabaja te besparen, zal Makassar als opslagplaats dienst doen.

In verband daarmee en tevens, om de belangrijke haveninrichtingen te dier plaatse niet geheel onbeschermd te laten, is voor Makassar een batterij van 4 kanonnen van 15 c.M. ontworpen, welke door personeel van de opleidingsschool voor Inl. schepelingen aldaar zal worden bediend.

De commissie acht, ten einde aan de behoefte aan het noodige personeel te voldoen, spoedige invoering van de Eur. zeemilitie zeer gewenscht.

De voorziening in de kosten van de Maritieme verdediging stelt de commissie zich, in het kort vermeld, als volgt voor. Er wordt een Vlootfonds 1922 opgericht, waarvan de begroting van inkomsten en uitgaven jaarlijks bij de wet wordt vastgesteld. Ten laste van die begroting komen:

1. de kosten van aanschaffing van het materieel, waarvan de kosten verdeeld worden over 12 jaar;
2. een uitkeering van 6 ten honderd van het voorschot;
3. in de jaren, dat de stand van het fonds zulks zal toelaten, een uitkeering tot terugbetaling van het in het vorig lid bedoelde voorschot tot zoodanig bedrag, als daarvoor kan worden verstrekt uit de inkomsten van het fonds.

Op gelijke wijze zal een Vlootbasisfonds worden ingesteld; dit echter verdeeld over 30 jaren.

Inzake de verdeling der kosten over Nederland en Ned.-Indië zijn de volgende beginselen aangenomen:

- a. Voor het materieel, bestemd voor Indië, worden de kosten van aanbouw gelijkelijk over de staatsbegroting en die van Ned.-Indië verdeeld;
- b. de bedrijfskosten van de vloot in Indië komen ten laste van de Indische begroting. Slechts de kosten der pensioenen van het Eur. personeel worden gelijkelijk over Indië en Nederland verdeeld;
- c. de kosten van de inrichting van steunpunten en verdedigingswerken in Indië komen ten laste van de Indische begroting.

In verband met het vorenstaande, zal de bijdrage van

Ned. Indië in de annuïteit van het vlootfonds bedragen *f* 9.231.000 en in die van het vlootbasisfonds *f* 5.895.000.

De commissie is van oordeel, dat het leger, wil het voldoen aan de taak, welke de minister van Koloniën het toedenkt, zoodanig moet worden samengesteld en uitgerust, dat daaruit kunnen worden getrokken:

a. een modern uitgeruste, mobiele troepenmacht tot het weerstaan van een tegen Java gericht aanval;

b. de bezettingen (infanterie, artillerie en hulpdiensten) voor de ten behoeve van de vloot op te richten steunpunten en

c. de noodige garnizoenstroepen voor het bewaren van de orde en rust in de Buitengewesten.

Bij de beoordeeling van de benoodigde legersterkte is om redenen van practischen aard, met inachtneming van ons personeel en finantieel „kunnen”, alleen in beschouwing genomen, hetgeen bereikbaar is op den grondslag van onze tegenwoordige legersamenstelling. Immers de invoering van Inheemsche militie, welke alleen tot belangrijke opvoering van legersterkte zou kunnen leiden, moest buiten beschouwing blijven, hoezeer de commissie zulks betreurde. De commissie rekende ook niet met den overvoer van troepen van de Buitengewesten naar Java, wijl de mogelijkheid van dien overvoer te onzeker is en bovendien wijl de sterkte dier troepen niet grooter is, dan voor de handhaving van orde en rust noodzakelijk.

Het veldleger zal zich ten doel moeten stellen, den vijand, waar hij ook op Java voet aan wal mocht zetten, aan te grijpen en terug te werpen. De krachtige versterking naar de zeezijde van Tandjoeng-Priok ontnemt den vijand een geschikt landingspunt in het belangrijkste deel van Java, waardoor het veldleger aan bewegingsvrijheid wint, mits ter beveiliging van de vlootbasis over een 2tal bataljons met hulpwapens wordt beschikt.

Uitbreiding van de verkeersmiddelen, waarbij economische en militaire belangen kunnen samengaan, zal deze bewegingsvrijheid bevorderen. In verband met de kwetsbaarheid van

de spoorwegverbinding tusschen Oost- en West-Java zal Tjilatjap bezet moeten worden.

De commissie denkt zich nu de sterkte en samenstelling van het leger als volgt, waarbij echter is vooropgesteld, dat voor secundaire opdrachten, als spoorwegbewaking, inter-neeringsdienst enz. geene krachten aan het leger worden onttrokken, doch dat daartoe de Inl. korpsen niet behoorende tot het leger, de landstorm en de gewapende politie e. q. de veldpolitie zullen worden gebezigd.

Sterkte en samenstelling van het Leger.

2 divisiën, elke divisie bestaande uit:
 3 reg. à 3 bat. inf. ;
 1 esk. cav. à 3 pel. ;
 1 reg. art. à 3 afd. ; (1 veld-, 1 berg- en 1 motorafd. elk à 12 st.) ;
 1 comp. genietr. ;
 treinen en hulpdiensten.
 Ter beschikking van den commandant van het veldleger:
 de legerecavalerie met een comp. wielrijders-strijders ;
 2 bat. inf. ;
 technische troepen ;
 zware art. ;
 de luchtvaartafdeeling.

De bataljons zullen bestaan uit 3 compagnieën van het staande leger en 1 compagnie Europeesche militie, tot een totale oorlogssterkte van rond 650 man. Per regiment is gerekend op 12 zware mitrailleurs, per bataljon op 30 geweermitrailleurs.

De divisie zal sterk zijn: 226 officieren en 7834 strijders.

De oorlogssterkte van het veldleger zal aan strijders rond 18.600 man bedragen, waaronder 15.600 man beroepssoldaten. Rekenende op 16 % mobilisatieverlies, zal de vredessterkte van dat personeel moeten bedragen rond 18.500 man. Het aantal niet-strijders (beroepspersoneel) op Java wordt gesteld op rond 5500 man, zoodat de totale vredessterkte van het leger op Java wordt 24.000 man beroepspersoneel.

Voor de Buitengewesten zijn aan beroepspersoneel (strijders en niet-strijders) noodig 9500 man garnizoensinfanterie en 1200 man marechaussee, zoodat de totale sterkte van het leger wordt 35.500 man beroepspersoneel, waarbij 1000 officieren op Java en 400 in de Buitengewesten. Voor de bezettingen der vlootsteunpunten zullen bovendien naar het oordeel der commissie noodig zijn 105 officieren en \pm 3.000 man, waaronder \pm 700 man artillerie-beroepspersoneel. Men komt dus tot \pm 1500 officieren en 38.500 militairen beneden dien rang.

Voor de verdediging van de steunpunten zal verder t.g.t. nog kunnen worden beschikt over:

1 bat. barisan;

1 bat. militie;

2 bats. landstorm en eenige mobiele artillerie.

De commissie is van meening, dat vervanging van het brigadeverband door het divisieverband noodzakelijk is, om de hogere leiding beter verzekerd, de aanvoering van het hoofdwapen beter geregeld en het gebruik der artillerie en cavalerie meer economisch te doen zijn. Deze vervanging brengt mede een vermeerdering van hoogstens 1 generaal-majoor, 3 kolonels, 2 luit.-kolonels van den generalen staf, 4 kaptein-adj. en eenig schrijverspersoneel tegenover een vermindering van 4 luit.-kolonels der infanterie en 2 kapiteins van den generalen staf.

De luchtvaartafdeeling zal in minimum moeten omvatten:

2 vliegtuiggroepen à 3 escadrilles, dus 6 escadrilles n.l. 2 esc. jagers, 3 esc. verkenningsvliegtuigen en 1 esc. art. vliegtuigen. Elke escadrille telt 6 vliegtuigen. Kan later aan uitbreiding worden gedacht, dan zal in de eerste plaats moeten worden gedacht aan vermeerdering van de jagers, daar deze een waardevollen steun kunnen geven aan de luchtmacht der Marine.

Het leger zal modern moeten worden uitgerust. Al zal deze eisch leiden tot verschillende noodzakelijke aanschaffingen, zij zal, naar het oordeel der commissie onder geen voorwaarde mogen worden losgelaten. In de eerste plaats zullen daarvoor boven het reeds aanwezige materieel moeten

worden aangekocht 600 geweermitrailleurs en 120 zware mitrailleurs; dan zal het verouderde geschut moeten worden vervangen, terwijl infanterie-geschut, bommenwerpers en luchtdoel-geschut moeten worden aangeschaft. De invoering van tanks zal, in verband met de bruikbaarheid in onze terreinen, nader moeten worden overwogen. De moderniseering wordt geschat op f 60.000.000. De commissie neemt verder de personeelsvoorziening in beschouwing, wijst op ruime detachering van officieren van het Nederlandsche leger, op officiersopleiding in Indië en op kaderopleiding buiten de kazerne.

De commissie beëijfert, dat, wanneer de uitbreiding van het leger reeds dadelijk met volle kracht werd ter hand genomen, daarvoor in de eerstvolgende 6 jaren een post van gemiddeld f 5.000.000 zou moeten worden uitgetrokken ten laste van de IXde begrootingsafdeeling, terwijl de post voor militaire pensioenen zal stijgen met f 1.500.000, deze echter eerst ten volle na een reeks van jaren.

Teneinde de aanschaffing van het materieel, noodig voor de moderniseering van het leger tot een totaal bedrag van f 60.000.000 met den vereischten spoed te doen plaats hebben, geeft de commissie het denkbeeld in overweging, om daarvoor een fonds in te stellen in den geest van het vlootfonds en van het vlootbasisfonds.

Enkele leden, die den financieelen toestand donker inzagen, waren niettemin van meening, dat noodgedwongen over de naar hunne meening bestaande, ernstige geldelijke bezwaren moest worden heengestapt.

Ten slotte bespreekt de commissie nog enkele met de landsverdediging samenhangende onderwerpen, als de voorbereiding der staatsmobilisatie, in het bijzonder de voedselvoorziening, de verdediging van kolen- en oliehavens, terwijl ten slotte het éénhoofdig commando over de geheele weermacht ter sprake wordt gebracht, waarbij de commissie de overtuiging uitspreekt, dat de benoeming van den opperbevelhebber eerst dient te geschieden, wanneer het noodig is, daar de keuze zal worden beïnvloed door de te verwachten oorlogsgebeurtenissen en door de persoonlijke hoedanigheden

van de voor deze belangrijke functie in aanmerking komende mannen. Voor een goede samenwerking tusschen zee- en landmacht zal echter reeds in vreedestijd een voortdurend contact tusschen beide staven noodig zijn.

Nadat de defensie-commissie hare werkzaamheden ten einde had gebracht, legde de Indische Regeering aan den Volksraad een ontwerp-besluit voor tot verhooging van de Indische begrooting voor 1922 met het bedrag, dat voor marine-uitgaven meer benoodigd zal zijn, dan bij die begrooting werd aangevraagd, wanneer de voorstellen tot wet worden verheven. De aangegeven maatregelen tot verhooging van de maritieme weerbaarheid vonden in den Volksraad een zeer goede ontvangst. Nadat een motie, welke op snellere afwerking van het vlootplan aandrong, dan werd voorgesteld, met 39 tegen 6 stemmen was aangenomen, verwierf het ontwerp een meerderheid van 37 tegen 8 stemmen.

De Indische Regeering gaf te kennen, dat de financiële toestand niet toelaat de uit de voorstellen voortvloeiende uitgaven nog te verhoog en dat snellere afwerking van het vlootplan dus alleen mogelijk zal zijn, indien zulks door daling der prijzen zou kunnen geschieden binnen de in het voorstel aangegeven grenzen. Enkele leden van den Volksraad konden niet goedkeuren, dat het leger op het tweede plan is geplaatst en meenden, dat het leger berekend moet zijn op een langdurig, krachtig verzet, waartoe aanvulling van materieel maar vooral ook van personeel onontbeerlijk is. Invoering der Inheemsche militie zal daarom, volgens deze leden, noodzakelijk zijn. De Indische Regeering declde daarop in de M. v. A. bij de behandeling van het voorontwerp mede, dat nog overleg met het Opperbestuur werd gevoerd betreffende de voorzieningen ten aanzien van het leger, welke in het verslag der defensie-commissie worden aanbevolen.

Bij de behandeling in den Volksraad van de IXde afd. (oorlog) der Ind. begrooting 1922 werd echter een amendement Kiers e.s. aangenomen, waarbij in de begrooting de invoering van het regiments- en divisieverband werd opgenomen, als een eerste stap in de richting van de reorganisatie

van het leger, zooals bedoeld in de voorstellen der defensie-commissie. De begrooting werd hiertoe met f 92.500 verhoogd.

Bij de behandeling van de Indische begrooting 1922 in de Tweede Kamer werd deze post met 51 tegen 35 stemmen aangenomen.

Vermeld zij nog in dit verband, dat de Ind. Regeering in den Volksraad mededeelde, dat een aantal veldvuurmonden uit Nederland werd ontvangen als reserve materieel voor de bestaande batterijen, dat voor de bergartillerie proefvuurmonden zijn besteld en dat het materieel der mobiele vestingartillerie (autotractie-artillerie) wordt vervangen door houwitser van 10.5 c.M. en van 15 c.M., terwijl aanschaffing van luchtdoel- en van infanteriegeschut in overweging was.

In het W. J. 1920 van de I. K. V. lezen wij, (ter verklaring van de door de defensie-commissie voorgestelde indeeling van geweermitrailleurs bij de infanteriebataljons), dat een groep van 6 g.m. zal worden ingedeeld bij den staf van het bataljon, terwijl de 4 compagnieën elk zullen bestaan uit 3 sectiën inf. en een groep van 6 g.m.

In het I. M. T. 1921 No. 7, waarin een „Kort overzicht van het verslag van de defensie-commissie” voorkomt, getuigt de redactie van hare waardeering voor de voorstellen. Worden de voorstellen werkelijkheid, zegt de redactie, zoo kan dan ook gesproken worden van „dankbaar” en „vol-daan”. Wij kunnen geheel instemmen met de redactie van het I. M. T., waar zij aanteekent: „Indien de defensie-plannen verwezenlijkt worden, zal Indië zijn verzezen uit den toestand van weerloosheid, waarin het sedert jaren verkeert, zal een einde komen aan den absurden toestand van een eilandrijk zonder gevechtsvaardige vloot, een einde aan den toestand van geheel onvoldoende slagvaardigheid van het Indische leger, een einde aan het gevoel van wanhopige moedeloosheid, in de laatste jaren over de officierskorpsen van Marine en Indisch leger gekomen”.

Wij meenen, dat de ontworpen maritieme verdedigings-middelen zeker tot dankbaarheid zullen stemmen — wanneer

zij werkelijkheid worden. Het leger echter, zal niet kunnen voldoen aan de taak, welke de defensie-commissie het op de schouders legt. Daartoe is een veldleger van 18.600 man te zwak. Vergeten wij niet, dat het een tegenstander in of nabij zijn, zij het ook vluchtig versterkte basis zal moeten aangrijpen, wellicht onder bedreiging van een machtige scheepsartillerie. Nu geen verzwakking van den gelanden vijand door klimaatsinvloeden, door het afzonderen van dekkings-troepen voor basis en operatielijn, steeds door onze lichte troepen bedreigd. Nu is niet langer aan onze zijde de, zij het ook beperkte keuze van het terrein van actie; wij moeten den vijand aanvallen, „waar hij ook op Java voet aan wal mocht zetten”. Strategisch is deze oorlogvoering uiteraard veel juister dan de in een voorafgaand tijdperk gehuldigde, doch, zal ons leger op het gevechtveld de meerdere zijn? Een verantwoordelijk bevelhebber kan slechts een strategie voeren, welke hem niet voor tactische onmogelijkheden plaatst.

De indeeling van het veldleger in twee divisies zal meebrengen, dat zelden of nooit een divisie onverzwakt als gevechtseenheid optreedt. Wanneer ooit het leger mocht worden uitgebreid, dat men dan streve, niet naar sterkere divisies, doch naar vorming van zij het ook slechts een derde divisie.

Een uitbreiding, welke het leger op de hoogte van zijn taak brengt, is echter slechts mogelijk door invoering eener Inheemsche militie.

Hoewel dus bij verwezenlijking der voorstellen nog lang geen ideaal-toestand wordt bereikt, aanzienlijke verbetering zal dan toch zijn ingetreden. De jarenlang op het leger drukkende onzekerheid omtrent zijn bestemming is opgelost; geen politieleger, doch verdedigingsleger. De goede materiele uitrusting zal van grooten moreelen invloed zijn en de verderfelijke moedeloosheid, welke in het leger heerscht zal verdwijnen, om plaats te maken voor een opgewekten geest, zonder welke geen leger, hoe sterk, voor zijn taak geschikt is en blijft.

In het orgaan der Ned. Ind. officiersvereniging van Juli

1921 geeft het hoofdbestuur dezer vereeniging zijne meening over de voorstellen der defensie-commissie in een artikel „*Lichtglimpjes*”. Deze voorstellen worden niet in alle opzichten bevredigend geacht. De bouwtijd van 12 jaren voor een vloot, welke als een uiterste minimum moet worden beschouwd, is wel heel lang, doch wie zich rekenschap geeft van de financieele en vooral van de personeele moeilijkheden, welke overwonnen moeten worden, zal moeten toegeven, dat deze ernstige belemmeringen bieden. Het leger is er, naar de meening van het H. B. kaal afgekomen, zoodat men den indruk krijgt, dat het legerbestuur zich, om althans de kans te hebben, *iets* gedaan te krijgen, zoo bescheiden mogelijk heeft betoond. De hoofdzaak is echter, dat er een verdedigingsplan komt en dat in dat plan uitbreidingen kunnen worden toegepast, zoodra de toestanden zulks mogelijk maken. Het H. B. heeft moed en hoop, dat de nacht van onzekerheid, welke om leger en vloot hing, zal wijken, doch zeker is het daarvan niet, daar de Nederl. Volksvertegenwoordiging inzake militaire voorstellen ten eenenmale onberekenbaar is.

Op de betreffende de weermacht te land zwakke punten in het defensierapport vestigt F. K. de aandacht in een artikel „*Defensievoorstellen*” in hetzelfde nummer van bedoeld orgaan. S. acht 2 div. te weinig, 4 is z. i. een minimum. Voorts acht hij de aangegeven moderniseering onvoldoende en vreest, dat de voorgestelde proefbatterij luchtafweergeschut en het proef-infanteriegeschut ons in, doch niet uit het stadium van proefnemingen zullen brengen. De oorlogvoerenden uit den wereldoorlog hebben naar zijn meening voldoende proeven genomen, waaruit wij zonder aarzelen consequenties kunnen trekken.

De kapitein F. TREFFERS schreef „*Aanteekningen omtrent den huidige stand van het Ned. Indisch Defensie-vraagstuk*” in I. G. Oct. '21.

S. verwacht niet anders dan wellicht enig oogenblikkelijk succes van den strijd tussehen een klein-materieel-vloot en een artillerie-vloot. Evenmin zal, meent hij, een klein-materieel-vloot alle neutraliteitsschendingen kunnen voorkomen.

Zij zal een transportvloot kunnen bemoeilijken, doch niet vermogen een overzeesche expeditie te beletten.

Tegen een onderneming, welke Java als doel heeft, werkt de klein-materieel-vloot echter preventief, daar hiertoe een groot dus kwetsbaar transport noodig zal zijn; ten opzichte van de Buitengewesten, waar een landing op kleinere schaal voldoende is, wordt de preventieve werking minder. Het leger zal naar S.' meening minstens 4 div. sterk moeten zijn, om de in het Defensierapport aangegeven taak te vervullen.

Hij wil, dat in dit rapport slechts sprake is van modernisering, niet van uitbreiding. De slotconclusie is: „Hoe men 't ook neemt; een verdediging van Indië door een vloot, van Java door een leger, we zijn er niet. Alleen is het perspectief geopend.”

In de vergadering van het Indisch Genootschap van 18 November 1921 werd het onderwerp: „*De jongste voorstellen betreffende de verdediging van Ned. Indië*” ingeleid door denzelfden heer TREFFERS, waarbij inleider zich voornamelijk tot taak stelde, aan te toonen, dat onze strategie moet berusten op onze in den wereldoorlog deugdelijk gebleken neutrale politiek en dat zij met onthouding van iederen vorm van bondgenootschappelijk streven naar evenwicht in de wereldpolitiek, alleen op verdediging en handhaving van onze neutraliteit gericht moet zijn. Tevens, dat de jongste voorstellen de goede richting inslaan en dat de waarde van de voorgestelde vloot nauw samenhangt met die van het leger. Beiden moeten een harmonisch geheel vormen.

Inleider meent, dat een klein-materieel-vloot met een leger op Java voor ons in vele opzichten te verkiezen zijn boven een artillerie-vloot o.m. wijl de laatste de internationale argwaan tegen onze zuiver defensieve bedoelingen zou gaande kunnen maken en daardoor een conflict zou kunnen uitlokken. (Vernieling van de Deensehe vloot in 1801 door Nelson). Hij wijdde vervolgens uitvoerige beschouwingen aan het gebruik van een klein-materieel-vloot in het voor ons gevaarlijkste geval, n.l. de voorgenomen verovering van Java met een landingsleger. Vermelden wij nog, dat inleider de vermoedelijke sterkte van een over te voeren

leger, in verband met de noodige tonnenmaat op 2 à 3 divisieën n.l. 25.000 man infanterie, verplegingssterkte 50.000 man stelt, hetgeen 350 à 360 duizend ton scheepsruimte eischt, verdeeld over 60 à 70 schepen; dat de taak, welke de Defensie-commissie het leger oplegt n.z.m. een 3 of 4 maal grootere sterkte van dat leger noodig maakt dan is voorgesteld en dat geringere kracht aan onze zijde kan worden goedge maakt door den strijd naar het binnenland te verleggen, in verband waarmede de voorbereide stellingen in de Preanger hare waarde behouden. Van de discussie, welke zich grootendeels op politiek en maritiem terrein bewoog, kunnen wij in verband met de plaatsruimte geen overzicht geven.

Ten aanzien van de defensie-voorstellen zij ten slotte medegedeeld, dat bij Koninklijke Boodschap van 3 Nov. 1921 het ontwerp vlootwet bij de Tweede Kamer werd ingediend. Wenschon wij het behouden passage; een kalme reis zal het ontwerp niet hebben; daarvoor is de horizon te donker.

Bij de openbare behandeling in den Volksraad van het voorontwerp eener regeling van den dienstplicht voor Inlanders en daarmede gelijkgestelden, werd de instelling van een *Raad van Defensie* door den Regeeringsgemachtigde afgewezen, doch verklaarde de Regeering zich bereid, een commissie te benoemen, welke de in de motie Koesoemo Yoedo genoemde punten zou onderzoeken. (Zie vorig W. J. blz. 627). Hiermede was de Raad van Defensie echter niet van de baan. Herhaaldelijk werd in den Volksraad de wensch naar de instelling van een dergelijk lichaam uitgesproken, doch zonder resultaat. In de M. v. A. bij de begroting '21 zegt de Regeering, dat het niet duidelijk is, dat een Raad van Defensie veel verder strekkende bevoegdheden zou kunnen hebben, dan aan een commissie zouden kunnen worden toegekend, wyl toch het vragen van advies aan den Nederlandschen Raad van Defensie alléén verplicht is, wanneer het geldt beginselen, waarnaar de verdediging of de weermiddelen moeten worden vastgesteld, verder ontwerpen van algemeene maatregelen van bestuur of van Koninklijke Besluiten betreffende belangrijke defensie-aangelegenheden. Waar nu

vorenbedoelde hoofdbeginselen voor Ned. Indië door het Opperbestuur worden vastgesteld, wordt vooralsnog door de Regeering het belang van een instelling van een Raad van Defensie niet erkend. Bij de behandeling van de begrooting '22 bleef de Regeering deze zienswijze handhaven.

Het in den Volksraad gebleken verschil van opvatting betreffende de beteekenis van een dergelijke instelling, gaf den toenmaligen Overste PABST, lid van den Volksraad, aanleiding, in I. M. T. 1920 no. 5 een overzicht te geven van het ontstaan en de beteekenis van den Raad van Defensie in Nederland. Het feit, dat de weermacht door de invoering van dienstplicht voor Eur. en de voorbereiding van dien voor de Inl. bevolking meer dan vroeger de algemeene belangstelling vraagt en in den Volksraad door politieke brillen wordt bekeken, doet het S. wenschelijk achten, een permanente commissie van voorbereiding voor de behandeling van militaire ontwerpen in te stellen.

De Volksraad zou dan te beslissen hebben, welke zijner leden in dat college zullen zitting nemen, terwijl de Regeering dan de militaire leden, zoo noodig ook de finantieele en economische specialiteiten aanwijst. Een dergelijke „Commissie vor de Landsverdediging” zou, naar S.' meening, menig misverstand bij de behandeling van militaire ontwerpen in den Volksraad kunnen voorkomen of uit den weg ruimen.

Als voor de defensie van belang, zij medegedeeld, dat de Ind. Regeering bij de behandeling in den Volksraad van de begrooting '22 bekend stelde, dat de projectiefabriek nabij Bandoeng tegen het einde van '21 gereed zou zijn, terwijl de overbrenging van de A. C. W. naar Bandoeng in '22 zal worden voltooid. De oprichting eener patroonfabriek, hoezeer door de Regeering noodzakelijk geacht, wordt door haar bij de huidige gebrekkige ontwikkeling der chemische industrie in Indië, nog voorbarig geoordeeld.

6. *Infanterie.*

De infanterie lijdt sedert eenige jaren sterk onder een tekort aan luitenants. Blijkens M. v. A. Volksraad begrooting

1922 ontbraken op 6 Juni 1921: 505 (zijnde de tijdelijke formatie) — 222 (aanwezig in Indië) = 283 luitenants der infanterie. Hiervan werden ingenomen 90 plaatsen door onderluitenants en 110 door gedetacheerde officieren van het Ned. leger.

Wij gaven reeds onder „Algemeene Regelingen” aan, welke maatregelen werden getroffen, om een grooter aantal jongelieden voor den officiersrang te kunnen opleiden. Nog op andere wijze echter werd getracht, de aanvoering der infanterie te verzekeren.

Zoo werd te Tjimahi een Centrale cursus voor opleiding tot onderluitenants bij het wapen der infanterie gevestigd. De eerste zesmaandsche cursus ving aan 1 April 1921. Jaarlijks zullen twee cursussen gehouden worden. Het aantal leerlingen per cursus is vastgesteld op 16. Het aantal verzoeken om toelating overschrijdt verre het aantal plaatsen.

Bij G. B. 11-9-'21 No. 20 werd machtiging verleend, de vastgestelde legersamenstelling uit te breiden met zooveel adjudants-onderoff.- en serg.-maj.-instructeurs als er luitenants en onderluit. ontbreken.

Onder „Dienstplicht en Reservepersoneel” wezen wij er reeds op, dat de 4de compagniën der veldbataljons werden vervangen door militiecompagniën met groot verlof. Hierdoor kwam het officiers- en Eur. kader dier compagniën beschikbaar en kan men reeds thans per bataljon beschikken over een kapitein van speciale diensten, waaraan reeds zoo lang behoefte bestond.

Ten einde de troepenofficieren zoo min mogelijk aan hunne eigenlijke taak te onttrekken werden gepensioneerde officieren in dienst hersteld, om hen te kunnen benoemen in garnizoenscommissies e. d. functies.

Van de leergangen in de Ned. taal — die 1 Nov. 1918 werden ingesteld, ten behoeve van de niet-Eur. militairen, van wie met het oog op hunne ontwikkeling en karaktereigenschappen mag worden verwacht, dat zij te goeder tijd in aanmerking komen voor het bekleeden van hooger kaderbetrekkingen (sergeant 1ste klasse en hooger), waarvoor de

kennis van het Nederlandsch wordt vereischt — moest met ingang van 1 Nov. 1921 het aantal hogere klassen worden uitgebreid, in verband met den overgang van \pm 200 leerlingen van de 1ste naar de 2de klasse. Op dien datum werden bij de verschillende infanteriecorpussen geopend: 21 eerste, 8 tweede en 4 derde klassen met ruim 800 leerlingen. Aangezien de duur van een volledigen leergang 3 jaar is, kan nog geen oordeel over de resultaten worden uitgesproken.

Het verschil in bepakking voor koele en warme streken werd losgelaten. Daarvoor kwam een eenheidsbepakking in de plaats, rekening houdend met het optreden in warme streken. Mantel en spreij, zoomede het 2de paar schoenen worden niet meer door den man medegevoerd, wel de veldklamboe. De veldzakken worden voorzien van een voering van geïmpregneerd grijsgroen katoen, waardoor het stuk waterdicht doek kan vervallen. Een en ander leidt tot een, vooral voor de Inheemsche troepen en de ongetrainde militie welkome gewichtsvermindering der bepakking.

Ook de troepen in de Buitengewesten worden uitgerust met handgranaten. Per brigade zal 1 handgranaatwerper en per 2 brigades 1 res. werper aanwezig moeten zijn.

Van de invoering van tabics als bivakshoenen, werd wegens gebleken geringe duurzaamheid afgezien.

Op grond van bij de beproeving opgedane ervaring, is de invoering van schilden bij de mitrailleurcompagnieën verworpen. Bij deze compagnieën zullen per mitrailleur 15 zandzakken worden medegevoerd.

Van de Madsenfabriek werden ter beproeving ontvangen een vlamdemper voor den Schwarzlose-mitrailleur en een vlamdemper tevens terugstootversterker voor den geweermitrailleur. De laatste, welke blijvend aan het wapen wordt bevestigd, brengt wellicht wijziging in het bestaande vervoer mede. Nog werden ontvangen 3 patroonhouders voor het Madsengeweer, n.l. een korte voor 25 patronen en twee, even lang ongeveer als de bestaande houders en bevattende 40 en 100 patronen. Die van 100 voldeed niet, terwijl de andere werden verworpen, wijl de invoering zou moeten leiden tot

kostbare veranderingen in de bestaande bepakking en in de vervoermiddelen.

Bij de compagnie strijders-wielrijders werd een sectie geweermitrailleurs opgericht. De wapens worden vervoerd op rijwielen.

7. *Cavalerie.*

Het feit, dat bij de cavalerie, ingevolge de vastgestelde legersamenstelling, onderofficieren-instructeur slechts bij de kaderschool voorkwamen, was oorzaak, dat de bevorderingskansen voor het Eur. kader geringer waren, dan bij andere wapens. Bij G. B. 4—8—'20 No. 50 werd hierna verandering gebracht. Wij vinden thans een onderoff. instr. o.a. als commandant van de sectie geweermitrailleurs bij de veldeskadrons en eventueel als pelotonsecommandant bij gebrek aan officieren.

Het peloton ordonnansen, dat sedert de oprichting in 1916 tijdelijk te Willem I was gelegerd, kon in het voorjaar van 1921 het te Bandoeng gebouwde kampement betrekken. Het voornemen bestond om het te Salatiga gelegeerde depôt-eskadron in November 1921 naar Bandoeng te doen overgaan, doch tengevolge van een ongeval, dat bij den bouw van het nieuwe kampement te Bandoeng plaats had, moest deze overgang worden uitgesteld tot het voorjaar van 1922.

De uitrusting der cavalerie onderging, boven hetgeen reeds onder „Algemeene Regelingen” is vermeld, nog eenige verandering. Het hoofdstel O.M. werd vervangen door een hoofdstel voor rijpaarden; bij eenige korpsen werd het O.M. bokzadel vervangen door een zadel, dat veel overeenkomst toont met het rijzadel der geweermitrailleursectiën. Thans is men bezig vergelijkende proeven te houden met lange sabel en speerbajonetten tegenover de bestaande korte bajonet, met de bedoeling den te voet strijdenden cavalerist niet te zeer te doen achterstaan bij een met het geweer bewapenden vijand.

Voor de remonteering van het leger werden zoowel in 1920 als in 1921 commissiën naar Australië gezonden. In eerstgenoemd jaar werden 430 paarden aangekocht, waar-

van 150 voor de cavalerie en 280 voor de artillerie; in 1921 betrok de cavalerie 170, de artillerie 230 paarden uit Australië.

De beperkende bepaling, waardoor aan een deel der bere- den officieren, niet tot de bereden wapens behoorende, slechts paarden van Mongoolsch ras konden worden afge- staan; werd in 1921 opgeheven, zoodat thans weder alle bere- den officieren een dienstrijpaard van Australisch ras kunnen aanvragen.

Een nieuwe desillusie is te boeken op het gebied der fok- kerij van legerpaarden in Indië. Einde 1918 was een contract gesloten tusschen het Ned. Indische Gouvernement en de N.V. Veeteeltonderneming Djampit, waarmede werd beoogd, voor het leger bestemde paarden van Australisch ras op het Idjen-plateau te fokken. Bij G. B. 5—10—'20 No. 29 werd de overeenkomst opgezegd, wjl de Regeering op grond van reeds verkregen uitkomsten tot de overtuiging was gekomen, dat het nagestreefde doel niet zou worden bereikt.

8. *Artillerie.*

Bij G. B. 14—12—'20 No. 6 werd machtiging verleend om bij de batterijën van 7,5 c.M. L/30 en van 12 c.M. Mr. de aan de hand geleide trekpaarden te vervangen door motor- kracht en tevens om de 12 c.M. Mr. bij de mobiele vestingart- illerie door houwitser van dat kaliber te vervangen.

Door deze reorganisatie zal de geheele mobiele vestingart- illerie uit motorbatterijën bestaan.

De legering is thans als volgt:

Staf der mobiele vestingartillerie te Bandoeng;

Iste afd. 7,5 c.M. L/30 staf, 1ste en 3de b^{ij} te Batavia;

IIde afd. 7,5 c.M. L/30 staf, 1ste en 3de b^{ij} te Bandoeng;

1ste b^{ij} 12 c.M. Hw. te Batavia;

2de b^{ij} 12 c.M. Hw. te Soerabaja.

De batterijën van 7,5 c.M. L/30 worden bij mobilisatie met personeel der Eur. militie verdubbeld, zoodat elke afd. dan uit 4 batterijën van 3 stukken zal bestaan. Zoonoodig zullen de beide Hw. batterijën (à 4 st.) tot een afdeeling worden samengevoegd.

Door bovengenoemden maatregel wordt niet alleen een besparing verkregen aan het op Java zoo moeilijk te vinden geschikte paardenmateriaal, doch tevens een besparing aan personeel en aan onderhoudskosten.

De 2de kustcompagnie te Weltevreden werd bij G. B. 7—3—'21 No. 7 opgeheven. Hetzelfde besluit bracht de oprichting der schoolbatterij, welke thans met de remonte-batterij het depôt der bereden artillerie vormt.

De reeds elders aangeduide oprichting van de projectiel-fabriek maakte een tijdelijke uitbreiding van het wapen der artillerie met 1 majoor, kapitein of luitenant-bedrijfsleider, 1 kapitein of luitenant-adjunct-bedrijfsleider en eenig militair en burgerlijk ondergeschikt personeel noodzakelijk. (G. B. 25—10—'21 No. 17).

Omtrent het materieel en gehouden proeven zij het navolgende vermeld:

Een aantal veldvuurmonden werd uit Nederland ontvangen, bestemd voor materieelreserve voor de bestaande batterijen. De vervaardiging van proefbergstukken werd opgedragen aan de firma's VICKERS en BOFORS. Deze proefstukken zullen in het voorjaar van 1922 naar Indië worden uitgezonden, teneinde daar aan schiet- en vervoerproeven te worden onderworpen. Naar vernomen werd, kwamen ook van de Fransche industrie aanbiedingen binnen, doch werd daarop niet ingegaan, om de reeds bestaande 20-jarige vertraging in de verwapening der bergartillerie niet nog meer te verlengen.

In 1920 werden 18 stuks invert-afstandsmeters Zeiss met een basis van 1.25 M. ontvangen. Nieuw aangevoerde schaar-kijkers M. 14 werden bestemd voor de mobiele vesting-artillerie en de kust- en stellingartillerie; de schaar-kijkers M. 11 zijn thans bestemd voor het hoofdkwartier van het veldleger, de brigadestaven en de bereden artillerie.

Van het invoeren van een werpbrug, welke bij de bereden artillerie werd beproefd (fuselage-systeem), werd na gehouden proeven afgezien.

In beginsel werd aangenomen de afdeelingstaven beter uit te rusten voor hun taak als bevelsorgaan voor de tactische

leiding der batterijen, waardoor elke afd. staf zal kunnen beschikken over eigen telefoonpatrouilles. Door hervorming der verbindingsorganen der artillerie zou dan elke afdeling kunnen beschikken over 36 man, 27 toestellen en 48 K.M. draad.

Werd, zooals boven vermeld, van de invoering van brugmaterieel bij de beredenartillerie afgezien, anders was het resultaat van proefnemingen bij de mobiele vestingartillerie.

Hier werden bij een der batterijen een viertal kanaalijzers, elk ter lengte van 2 M. beproefd welke door middel van aangeklonken manchetten, twee aan twee aan elkaar zijn te verbinden. De bedoeling was, om een beschadigd bovendeck van bestaande bruggen te versterken, doch de ijzers bleken sterk genoeg, om zelfs zonder ondersteuning in het midden, het gewicht van auto- of vuurmond te dragen. Zij zullen worden ingevoerd tot een aantal van 4 per batterij.

Bij de mobiele vestingartillerie werd ook een proef gehouden voor het vervoer van geschut door het terrein en tegen steile hellingen door middel van een caterpillar-tractor (Clayton) en een vierwieligen Fiat-tractor, waarvan de velgen der drijfwielen met hoekijzers zijn bezet. De vergelijkende proeven hadden o.a. plaats op de Poentjakhelling (20.5 %). De Fiat-tractor voldeed het best, zoodat hiermede de proeven worden voortgezet. Voor het vervoer op den harden weg zal deze tractor worden geplaatst op een lagen aanhangwagen.

De invloed der moderne oorlogservaring teekent zich hierin, dat de nieuw uitgezonden granaten van 7.5 Vd. een springlading hebben van 0.245 K.G. trotyl tegen 0.125 K.G. der oude projectielen en in de beproeving van torpedo-vormige projectielen met een lading van 0.67 K.G. trotyl. Tegelijkertijd werden in beproeving genomen schokbuizen met 3 voudige werking (versnelde, gewone, vertraagde).

Wanneer wij er nu nog melding van maken, dat merkwaardige gegevens werden verkregen betreffende het ontijdig werken van projectielen der veldartillerie bij schieten door een maske en boomtoppen, dan moeten wij ten slotte den belangstellenden lezer verwijzen naar de Beknopte over-

zichten van proeven en oefeningen, welke bij het wapen der artillerie hebben plaats gehad in de jaren 1919 en 1920. (Zie ook I. M. T. 1921 No. 11, waarin een uittreksel van het Beknopt overzicht over 1920).

9. *Genie.*

Het korps genietroepen lijdt sterk onder personeeltekort, zóó, dat tijdelijk 1 veldcompagnie werd opgeheven.

Op 1 November 1921 bestond een tekort van 264 Europeanen, waar een overcompleteet van 63 Inlanders niet veel aan kon verbeteren. Een proef, welke zou worden genomen, om een 40 tal Amboineesche en Menadoneesche militairen in te deelen bij de genietroepen, teneinde kader uit hen te vormen, leverde door gebrek aan candidaten nog in het geheel geen resultaten op. Uiteraard ondervindt de kwaliteit van het Eur. kader ook den invloed van het groote tekort aan stof voor aanvulling.

Wel is waar wordt de oorlogssterkte der genietroepen door indeeling van Eur. militie min of meer op peil gehouden, doch de oorlogsvoorbereiding van het beroepspersoneel is daarmee niet verzekerd.

Waar tot voor kort de lijnleggers der telegraafafdeeling werden gerecruiteerd uit de barisans, wordt thans Eur. militie daartoe bestemd (10 man per lichting), aangezien de barisans in de practijk volkomen ongeschikt zijn gebleken.

Voor de zoeklichtafdeeling kwam een tijdelijke formatie tot stand van: 1 adj. o.o., 1 serg. maj., 19 sergeanten 1ste kl., brigadiers of geniesold. 1ste kl., allen zoeklichtbedienaar-motorist, benevens 13 geniesoldaten 1ste klasse motorist of telefonist, terwijl per lichting wordt gerekend op 15 miliciens voor de electrische- en 12 voor de gaszoeklichten.

Van de 4 in Indië aanwezige Harlé-zoeklichten (van 110 c.M.), zullen er 2 voorzien worden van autotractie. In 1920 werden 4 zoeklichten van 90 c.M. ontvangen. Het zoeklicht wordt gemonteerd op een truck, zoodat de as van den bundel ongeveer 6 M. boven het terrein komt.

Voor bijzonderheden wordt verwezen naar het W. J. van de I. K. V. 1920.

De spoorwegafdeeling, die de laatste jaren practisch slechts op papier bestond, wordt thans met behulp van Eur. militie weer op de been gebracht.

De radio-afdeeling, waarvan het materieel verouderd is, verwacht in het begin van 1922 geheel nieuw materieel (7 stations).

In 1920 werden bij de genietroepen wederom een tweetal cursussen gehouden voor infanteristen, gedetacheerd van de verschillende veldbataljons, elk gedurende 6 weken. Uit zuinigheidsoverwegingen bleef zalks in 1921 achterwege.

In de literatuur vonden wij de volgende artikelen, welke in het bijzonder op toestanden in ons leger wijzen: 1. Berichtenwisseling te velde (I. M. T. 1921 no. 2 e. v.). 2. Beschouwingen over de organisatie en de aanwending van onze genietroepen (I. M. T. 1921 no. 6 e. v.). 3. Met A II vd. b^u Bajabang over de Tji Taroem (I. M. T. 1921 no. 11).

10. *Intendance.*

Bij K. B. 13-10-'20 (A. O. 1921 no. 8) is in de „Regeling van de bevordering enz. der Eur. off.” een wijziging aangebracht, teneinde officieren, die bij de intendance worden geplaatst bij dat dienstvak eert plaats in de ranglijst te geven in overeenstemming met de reeds bestaande bepalingen, doch met dien verstande, dat de overgeplaatste in rangorde wordt geplaatst boven degenen, die voorheen jonger in rang. inniddels tot kapitein der intendance zijn benoemd.

Hoewel reeds sedert geruimen tijd over de invoering van een nieuw voedingsstelsel in het garnizoen wordt gedacht, o. m. beoogende het verschil in voeding voor de verschillende landaarden zoo gering mogelijk te maken en de voeding van niet-Europeanen meer in overeenstemming te brengen met de leefwijze dezer lieden in de maatschappij, is terzake nog geen beslissing genomen.

Wel werd een nieuwe regeling getroffen betreffende de verpleging buiten het garnizoen, met uitzondering van de

verpleging bij mobilisatie en van gemobiliseerde troepen. (A. O. 1921 no. 35).

Van de invoering van een nieuw noodrantsoen (o. a. nasi goreng), reeds in 1919 vastgesteld, werd om financiële redenen afgezien.

Nadat in 1918 met het verstrekken van zilvervliesrijst is geëindigd, is het aantal beri-gevallen toegenomen. Verwacht werd, dat een mengsel van 3 deelen „omugi” (Japansche gort) op 7 deelen geheel afgewerkte rijst een voedsel zou opleveren van voldoende vitaminengehalte, om de verlangde voorbehoedende werking tegen beri-beri uit te oefenen. Daar de gehouden proeven geen bevredigende resultaten opleverden, zijn deze gestaakt.

De in 1919 ingevoerde, met grijsgroen katoen overtrokken Bamboehoeden werden, door regen nat geworden, te zwaar en gingen knellen. Bovendien ging het stroo schimmelen en rotten. Wij krijgen nu den bruinen hoed weder terug.

Daar op proef verstrekte zwemvesten reeds eenige met prauwen vervoerde militairen van een wissel dood redden, wordt de invoering daarvan tegemoet gezien.

Met ingang van 1 Januari 1922 is een nieuw militair tarief no. 24 in werking getreden, waarbij de verstrekking van kleding „op draacht” wordt vervangen door de verstrekking „op rekening”.

Besloten is, voor de verlichting der soldatenkamers en voor de buiten-verlichting der kampementen de chambree-lampen en gasoline-lantaarns geleidelijk te vervangen door „stormking lantaarns”.

Op 2 Januari 1922 werd te Tjimahi een militaire stoom-wasscherij in bedrijf gesteld, bestemd voor het reinigen en herstellen van hospitaalkleding en fournituren van de garnizoenen en hospitalen op Java.

11. *Militaire administratie.*

Het dienstvak der militaire administratie maakt een moeilijken tijd door. Talrijke wijzigingen in de administratieve voorschriften, de uitbreiding van het leger met ver-

schillende nieuwe formatiën, de invoering van Eur. militie, enz., deden de werkzaamheden in belangrijke mate stijgen, zonder dat een evenredige personeeluitbreiding in het dienstvak daarmee gepaard ging. De omstandigheid, dat het gehalte van het schrijverspersoneel achteruitging, ten slotte het feit, dat de promotie tot kapitein voor de luitenants der militaire administratie langzamer geschiedt, dan bij de wapens, deed onder deze officieren het gevoel levendig worden, dat de billijke verhouding tusschen de gepresteerde diensten en de waardeering dier diensten ernstig verbroken was. Deze geest uitte zich in talrijke artikelen in de vakpers en ten slotte in een Memorie betreffende den toestand van het dienstvak en de middelen ter verbetering, aangeboden aan den G. G., den legercommandant en verschillende autoriteiten. (Orgaan N. I. O. V. 1921 no. 8).

De nieuwe bezoldigingsregelingen voor het leger, volgens de voorstellen der in 1918 benoemde commissie werden 1 Juni 1921 definitief ingevoerd, nadat vanaf 1 April 1920 het verschil tusschen oude en nieuwe bezoldiging bij wijze van voorschot was uitbetaald. Bij de definitieve invoering der nieuwe regelingen is op schrille wijze aan het licht gekomen, dat voor het meerendeel der officieren het nuttig effect van de nieuwe bezoldiging eerst merkbaar werd, niet op 1 Januari 1920, zooals verwacht was, maar eerst vele maanden na dien datum. Een en ander is een gevolg van het feit, dat over de eerste twee maanden, waarover de nieuwe bezoldiging wordt genoten, het verschil tusschen nieuwe en oude bezoldiging als buitengewone contributie aan het Weduwen- en Weezenfonds is verschuldigd. In de nieuwe bezoldiging is echter begrepen een zeker bedrag wegens huisvesting van landswege; onder de oude regeling bestond naast de bezoldiging een vergoeding voor huishuur, wanneer geen landswoning was toegewezen. Het gevolg is, dat thans de buitengewone contributie ook op dezen post drukt. Vooral in de hogere rangen is de definitieve invoering der regelingen op teleurstelling uitgelopen.

Als gevolg dezer nieuwe regelingen zullen alle bestaande administratieve instructiën, voorschriften, tarieven, enz.

moeten worden herzien, hetgeen veel tijd zal vorderen. In afwachting dier algeheele herziening is bij G. B. 1-3-'21 no. 33 vastgesteld de „Regeling betreffende de uitvoering van de voorstellen der militaire bezoldigingscommissie”, naar aanleiding waarvan de legercommandant „Nadere voorschriften enz.” uitgaf.

In Augustus 1920 werd, eveneens met terugwerkende kracht tot 1 Januari 1920 een duurtetoeslag toegekend, welke tot dusverre is gehandhaafd. (G. B. 7-8-'20, no. 1).

De invoering van een nieuw algemeen reisreglement op 1 Aug. 1921 (Orgaan N. I. O. V. 1921, no. 10) bracht naast veel goeds ook teleurstelling, wijl bij het vervoer per spoor de jongere officieren in de 2de klasse moeten reizen, hoewel sinds vele jaren ernaar gestreefd is, alle officieren toe te staan in de 1ste klasse te reizen. Het burgerpubliek in de 2de klasse is de laatste jaren aanmerkelijk gedaald, wat maatschappijken stand betreft. Een andere grief is, dat alle onderofficieren van en met den rang van sergeant 1ste klasse thans 2de klasse reizen en men het rangverschil, de basis der militaire regelingen, thans ten nadeele der officieren heeft verlaten.

12. Militair-geneeskundige dienst.

De *gezondheidstoestand* van het leger was in het te bespreken tijdvak vrij bevredigend.

Een vergelijking van het aantal ziekte- en sterfgevallen in 1920 (statistische opgaven over 1921 zijn nog niet bekend) met dat in 1919 geeft de navolgende resultaten:

Jaar:	1919:	1920:
Gemiddelde legersterkte	40774	39338
Aantal ziektegevallen	27921	26782
Aantal sterfgevallen	283	277
Alzoo: morbiditeit (t. o. sterkte)	68.5 %	68.1 %
mortaliteit (t. o. morbiditeit)	1 %	1 %
idem (t. o. sterkte)	0.7 %	0.7 %

Vermelding verdient het feit, dat vooral onder de ongehuwde Eur.- en Christen-Inl. onderofficieren de *sypilis*

sterk toenam, hetgeen in verband met het voor deze categorieën geldende concubinaatsverbod ernstig de aandacht heeft getrokken. Het percentage der ongehuwde onderoff., lijdende aan syphilis, bedroeg in 1920 minstens 4.7 tegen 3.5 in 1919.

In 1920 werden 26.9 % der legerstekte, n.l. 10567 militairen met geslachtsziekten behandeld, tegen 25.8 % of 10503 man in 1919 en 22.6 % of 9366 man in 1918.

Sedert 1 April 1919 werd op Java een z.g. „centrale behandeling der syphilis- en venerische lijdens" ingevoerd, waartoe deze militairen ter specialistische behandeling naar Weltevreden, Magelang, Soerabaja of Tjimahi worden opgezonden.

Van de 1227 in 1920 opgekomen dienstplichtigen werden 231 man of 18.8 % wegens geslachtsziekten in behandeling genomen.

Weinig gebruik werd gemaakt van de als proef ingerichte gelegenheden, om voorbehoedmiddelen tegen geslachtsziekten in toepassing te brengen.

Wij wijzen in dit verband naar een artikel in het Orgaan N. I. O. V. 1921 no. 1 „De krankheden van ons leger”.

Het nut van de inenting tegen *typhus* moge hieruit blijken, dat van de Eur. 9 % hunner sterkte en van de niet-Eur. slechts 1,8 % aan deze ziekte leden in 1920, terwijl van de eersten 44 %, van de laatsten 76 % waren ingeënt.

Het gemiddelde jaarcijfer der typhusgevallen bedraagt 57 %, het gemiddeld sterfte-cijfer aan typhus 44 % van dat vóór de massa-inenting.

Zeer begrijpelijk is dan ook een pleidooi van dokter PENZIS in Orgaan N. I. O. V. 1921 no. 6, om de cholera-typhus-inenting verplicht te stellen, zooals de pokken-inenting reeds zoo lang is.

Beri-beri. In 1920 kwamen op Java 66 gevallen, in de Buitengewesten 46 gevallen voor, welke cijfers over 1919 resp. 105 en 15 bedroegen. Wanneer men nagaat, dat in de Buitengewesten tot November 1919 zilvervliersrijst werd gegeten, welke toen werd vervangen door nagenoeg afgewerkte rijst, terwijl op Java dat geheele jaar reeds nagenoeg afgewerkte rijst werd verstrekt, dan is de sterke toe-

name dezer ziekte in de Buitengewesten in 1920 weder een duidelijke aanwijzing voor het groote nut der zilvervliesrijst als voorbehoedmiddel tegen beri-beri. De wederinvoering van deze rijst, allereerst in de Buitengewesten, werd dan ook overwogen; van een beslissing dienaangaande is thans hier nog niets bekend. De proef met „omugi” werd onder „Intendance” vermeld.

Na vermelding van het feit, dat zoowel wat betreft medici en apothekers (resp. 23 en 7 op het einde van 1920), als verplegsters, verplegers en hospitaalsoldaten met tekorten viel te kampen, willen wij deze afdeling beëindigen met de mededeeling, dat de ambulance-honden verdwenen zijn met de opheffing van den kennel in 1921, zonder dat wij kunnen zeggen, waar deze nuttige, doch wel zéér kostbare viervoeters gebleven zijn.

13. *Militair-diergeneeskundige dienst.*

Bij G. B. 27-4-'20 no. 80 werd de vastgestelde legersamenstelling tijdelijk uitgebreid met één dirigeerend paardenarts der 2de of 1ste klasse (majoor of luit.-kol.), inspecteur van den militair-diergeneeskundigen dienst tegen gelijktijdige inkrimping der formatie met één idem. De bedoeling van dezen maatregel was, te komen tot een scheiding tusschen dit dienstvak en den militair-geneeskundigen dienst. Verlenging van deze machtiging werd verleend bij G. B. 21-12-'20 no. 22 tot ult^o. 1921.

Inmiddels is bij de Begrooting 1922 gerekend op definitieve doorvoering van dezen maatregel en oprichting van een nieuwe afdeling van het D. v. O.

De ziekte, welke, zij het slechts door hare geheimzinnigheid, bijzondere aandacht trok en die zich keumerkte door eigenaardige bewegingsstoornissen, vroeger aangeduid als pernicieuse anaemie, is thans volgens aan het veeartsenijkundig laboratorium ingestelde onderzoekingen gebleken een specifiek ruggemergslijden te zijn en den naam te verdienen van „paraplegia infectiosa”.

In 1919 leden daaraan 8, in 1920 18 paarden. Onder de jonge remonten in het Remonte-depôt te Padalagang deden

zich in 1920 niet minder dan 46 gevallen van maanblindheid voor. Een verklaring daarvoor werd niet gevonden.

Ter vergelijking met Nederlandsche toestanden zij ten slotte medegedeeld, dat de gemiddelde leeftijd der paarden op het einde van 1920 bedroeg bij de cavalerie 10.36 jaar en bij de artillerie 10.76 jaar.

14. *Topografische Dienst.*

In 1919 werd een Commissie ingesteld, welke tot taak had, van advies te dienen aangaande de vraag, in hoeverre een overbrenging van de Topografische Inrichting van Weltevreden naar Bandoeng te verkiezen zoude zijn boven een uitbreiding in eerstgenoemde plaats en op welke wijze voldaan zou kunnen worden aan de eischen, welke de verschillende takken van dienst in toenemende mate stellen. In het door deze Commissie in 1921 uitgebracht rapport wordt voorgesteld, de T. I. aanmerkelijk uit te breiden, met behoud van Weltevreden als standplaats, haar van den topografischen dienst af te scheiden en als afzonderlijke inrichting ondergeschikt te maken aan het Departement van Gouvernementsbedrijven. Terzake is nog geen beslissing genomen, doch in verband met noodzakelijke bezuiniging zal de uitbreiding, zoowel wat betreft personeel als locaaluimte voorloopig wel achterwege blijven.

Triangulatiwerkzaamheden werden verricht op Java in de residentien Djokjakarta, Soerakarta en Kediri en voorts op Bali, Lombok, Banka, Djambi, Indragiri, Noord- en Midden-Celebes (Malili) en Sumatra's Oostkust.

Ten behoeve van de sterrekundige plaatsbepaling werd gebruik gemaakt van seinwisseling met het draadlooze station Malabar.

De topografische metingen werden op regelmatige wijze voortgezet. Gedurende een zestal maanden werden proeven genomen ter beoordeeling van de mogelijkheid tot invoering van de stereo-fotogrammetrische methode van terreinopneming. Van de resultaten is tot dusverre niets bekend. Wij wijzen hier op de extra bijlage van het I. M. T. No. 42 „Toepassing der fotografie bij terreinverkenningen en

kaarteeringen'' door A. van Lith, kolonel van den Topografischen dienst, waarbij gevoegd is een Nota over de stereo-auto-grammetrie als hulpmiddel voor kaarteeringen in Nederlandsch-Indië.

Wij zullen hier geen opsomming geven van de gereedgemaakte kaartbladen, doch verwijzen daarvoor naar de Jaarverslagen van den Topografischen Dienst.

Door een voorgestelde wijziging in de landrente-ordonnantie zullen de terreinwerkzaamheden in een deel van Java gedurende een termijn van ongeveer 5 jaren worden gestaakt. Daardoor zal begin 1922 bij de landrente-brigades personeel vrijkomen, dat dan voor een deel te werk kan worden gesteld aan individucele uitmeting ten behoeve van de repartitie bij het landrenteonderzoek en als voorbereiding voor een verbeterde registratie van het Inlandsch grondbezit, terwijl het andere deel gebruikt zal kunnen worden voor het samenstellen van verschillende militaire bladen op de schaal 1:50000 in die streken op Java, waarvan zij nog niet bestaan.

De gebrekkige aanvulling van officieren bij den Top. Dienst noodzaakte tot indienstneming van burgerlijk personeel, waaronder vreemdelingen.

15. *Luchtvaartafdeeling.*

De tijdelijke formatie, gegrond op G. B. 10-7-'18 No. 30 (zie vorig W. J.) hield slechts rekening met het eerste stadium van ontwikkeling van den vliegdienst in Indië en behoorde dus te worden uitgebreid, wilde de vliegdienst datgene kunnen geven, wat in oorlogstijd zou moeten worden geleverd. Voorstellen werden bij de Regeering ingediend, om de „Tijdelijke Vliegafdeeling'' om te zetten in een „Luchtvaartafdeeling'' en deze te doen bestaan uit:

- een staf,
- een vliegdienst,
- een fototechnischen dienst,
- een radiografischen tevens meteorologischen dienst,
- een transportdienst,
- een werkliedencompagnie en
- een technischen dienst.

De vliegdiensl wordt onderverdeeld in:
 een staf,
 twee vliegtuiggroepen, elk bestaande uit 3 escadrilles van
 6 vliegtuigen (waarvan bij elke groep 1 esc. vliegtuigjagers
 en bij 1 der groepen 1 esc. artie.-verkenmers),
 een vliagschool en
 een waarnemersschool.

De technische dienst zal bestaan uit:
 een afdeeling proefnemingen,
 een herstellingsinrichting,
 een magazijndienst en
 een technisch kantoor.

Om de geleidelijke ontwikkeling van de vliegafdeeling
 mogelijk te maken, werd bij G. B. 27-9-'20 No. 6 eenige
 personeelsvermeerdering toegestaan, terwijl bij G. B.
 23-12-'20 No. 15 een formatie van de luchtvaartafdeeling
 werd vastgesteld, welke het midden houdt tusschen die van
 „de tijdelijke vliegafdeeling” en die, welke in bovengenoemde
 voorstellen is belichaamd.

Bij de Aanvullingsbegrooting '21 zijn voorstellen aanvaard,
 om de Luchtvaartafdeeling op te nemen in de vastgestelde
 legersamenstelling.

Hoewel in beginsel is aangenomen, dat de militaire lucht-
 vaart los zal worden gehouden van een eventueel op te
 richten luchtverkeersdienst, ligt het toch in de bedoeling
 dezen dienst zooveel mogelijk steun te verleenen. Deze steun
 zou dan kunnen bestaan uit:

a. gebruik der vliegvelden, watervliegkampen, metereo-
 logische- en reparatie-inrichtingen, voor zoover de belangen
 van de militaire vliegdiensl dat toelaten;

b. in den aanvang — tijdelijk — beschikbaarstellen van
 eenig personeel op vlieg- en technisch gebied, voor zoover
 die hulp onontbeerlijk en het verleenen ervan in verband
 met de eischen van het militair vliegwezen mogelijk blijkt;

c. hulp bij de opleiding van vliegeniers en technisch per-
 soneel.

Beschikte de vliegafdeeling in het begin van 1919 nog
 slechts over 7 Glenn Martin-toestellen, in dat jaar werden

in Engeland aangekocht 12 Avro-leertoestellen en 12 de Havilland-verkenningstoestellen. In 1920 volgden nog 12 Avro's. De luchtvaartingenieur VREEBURG werd vervolgens naar Europa gezonden om materieel te koopen en technisch personeel aan te werven. Aangeschaft werden:

8 Vikings-vliegbooten (voorzien ook van een landingsgestel),

14 de Havillands,

9 Fokker-jachtvliegtuigen,

156 mitrailleurs (Lewis en Vickers),

400.000 patronen (kern-, licht-, rook),

2 luchtvuurtorens of lichtmasten,

2 electr. en 2 acetyleen-landingslichten,

metereologische en draadlooze telegraaf- en telefooninstallaties, benevens fototechn. artikelen.

Een reeks van 40 noodlandingsterreinen is in 1921 langs Java's noordkust gereed gekomen. Daarbij gerekend de vliegvelden, die in 1919 zijn aangelegd voor de groote vlucht Engeland—Australië te Banka, Bali, Lombok, Soembawa, Reo, Larantoecka en Atamboea. kan men zeggen, dat op dit gebied Ned. Indië andere koloniën reeds ver vooruit is.

Het landingsterrein te Sockamiskin werd na talrijke proefnemingen in December 1919 definitief afgekeurd. Daar het uit een defensie-oogpunt noodig is een goed terrein, benevens de centrale werkplaatsen op de Bandoengsche hoogvlakte in te richten, is besloten een vliegveld te bouwen nabij H. Andir (2½ K.M. van Bandoeng). De bouwtijd wordt geschat op 3 jaren, de kosten worden op f 1.200.000 geraamd, waarvan 1/3 op de begrooting '22 voorkomt.

Kali Djati blijft behouden als vliegschool, waartoe dit terrein zich bijzonder leent. De gebouwen worden er in semi-permanenten trant opgetrokken, waarmede men in den loop van 1920 een aanvang maakte.

In 1921 werd aan enkele brigade-oefeningen door vliegtuigen deelgenomen. De fototechnische dienst leverde goed werk, zoowel voor het gebruik bij de manoeuvres, als voor werken van algemeen nut, zooals foto's van de S. S.-terreinen

te Bandoeng m: h. o. op den aanleg van een nieuw station. De verkenningen en opnemingen van den dienst voor waterkracht en electriciteit konden worden beperkt en vergemakkelijkt door het gebruik van luchtfoto's.

Door het ministerie van koloniën werd een Engelsch hoofdinstructeur, de heer BAKER, voor de vliegschool aangenomen. Aan het einde van 1921 waren bij de luchtvaartafdeeling aanwezig: 12 off.- en 1 onderoff.-vliegenier en 3 off.-leerling-vliegenier.

Ten slotte zij een eere-salut gebracht aan de nagedachtenis der beide vliegeniers, die in dienst der luchtvaart het leven lieten, luitenant-vliegenier-instructeur S. DE RIJTER en kapitein-commandant O. VAN HOUTEN. Deze werd in het bevel opgevolgd door den kap. v. d. generalen staf J. A. ROUKENS.

