

Antonajcie. (10 en 11 September 1915.)

DOOR

F. TREFFERS,

Majoor der Infanterie N. I. L.

Een voorbeeld van artilleriesteun, vuurverdeling en vuurconcentratie uit den bewegingsoorlog, zooals de Grootte Oorlog er weinige geeft: geknipt voor kleine verhoudingen. Een aaneengeschakelde reeks handelingen der zelfde troepen onder verschillende omstandigheden. Een applicatorische oefening voor de bestudeering van een geheel gevechtsvoorschrift van mobiele artillerie ¹⁾).

Na de inname van Kowno volgde de 115e Duitsche Infanterie Divisie de Russen op den voet. Den 7/9 hielden dezen stand in een stelling loopende over Medzinki—Paciuny—Wirzuly—Antonajcie—Gay en verder in N. richting. Van deze stelling was de zuidelijke helft reeds sedert 14 dagen in gereedheid gebracht. Dit deel kon tengevolge van de moerassige gesteldheid van het voorterrein slechts in het noorden worden aangevallen. Daarentegen was aan de andere helft slechts twee dagen gewerkt. Wirzuly sprong als een bastion vooruit en vormde een steunpunt, dat de nevenliggende deelen der stelling flankeerde. Antonajcie, geflankeerd door hoogte 138 was een tweede, hoogte 147 (zuid van Gay) een derde steunpunt. Enkele stukken waren als infanterie batterijen in of nabij de voorste lijn opgesteld. Wegens het gevaar, dat zij daar liepen, op het gewenschte moment niet meer intact te zullen zijn, veranderden zij dagelijks van stelling. Op 9/9 werden lichte ijzerdraadversperringen aangebracht voor Wirzuly, Antonajcie en hoogte 138. In het voorterrein waren Powasarele en Birki bezet. De geheele stelling domineerde het voorterrein, slechts bij Wirzuly lagen eenige hooge punten dichtbij. Alle hellingen konden worden ingezien door den verdediger, gedekte nadering was bijna nergens mogelijk. Het dicht begroeide terrein rond Powassarele was moerassig.

Het ging hier dus om een aanval op een wel is waar voorbereide stelling, doch niet op eene, die den naam van uitgewerkte verdedigingszone kon dragen. Zij bestond ten deele uit een enkele verdedigingslijn, in de dorpen echter waren meer liniën achter elkaar aangelegd, met veel flankerende steunpunten.

Door verkenningen had de aanvaller zich op 7, 8 en 9 September een duidelijk beeld van de stelling weten te verschaffen.

In de eerste plaats hadden sterke infanterieafdeelingen het voorterrein en vooral de voor de artillerie belangrijke waarnemingspunten bezet, waardoor de tactische waarde van het terrein benut kon worden

¹⁾ Voor de Indische lezers verwijzen de tusschen haakjes geplaatste getallen naar de paragrafen uit het G.V. Mob A.

(11—1). Bij de groepeerling kon nu met de waarnemingsmogelijkheden ten volle rekening gehouden worden (26—2).

In de tweede plaats was er voor gezorgd, dat de artilleristische en infanteristische verkenningen elkaar aanvulden, doordat bepaalde artillerie groepen voor bepaalde infanterie regimenten bestemd waren. De aanvalsvakken en doelen konden bekend gesteld worden aan beide wapens. Bij den aanvaller verzekerden het tactisch inzicht der officieren, gepaard aan hun bekenden drang om samen te werken naast het door eenheid van opvatting mogelijk geworden elkaar snel begrijpen, de juiste uitvoering van de opdrachten (37). De voor steun van bepaalde infanterie aangewezen batterijen waren onder eenhoofdige leiding van groepscommandanten gesteld (38). De groepen bleven in handen van den D.A.C. en diens artillerie weder in handen van den korps commandant.

De algemeene toestand was zoodanig, dat op 9/9 bij de 115e Divisie er gelegenheid was den aanval voor te bereiden. Twee voorregimenten (de nos. 136 en 171) bezetten de lijn hoogte 139 — zu Powas — Malinowka en beveiligden zoo de voor den aanval in te nemen batterijstellingen.

De beveiliging der artillerie werd hier verkregen door de opstelling van het eerste gevechtséchelon.

Voor de in het voorterrein ageerende troepen ontruimden de Russen Powasarele en Birki.

De artillerie was als volgt verdeeld:

a. Groep *Banke*: 3 Btn. zw. hw. (no. 2 en 4/R2 en no. 115.)

b. Groep *Wünsche*: 1 Bt. veld no. 3/229, 1 Bt. 10 c.M. no. 6/2. Samenwerken met Inf. R. 40.

c. Groep *Stapelfeld*: 3 Btn. veld (no. 4, 5, 6/229.) Samenwerken met Inf. R. 136.

d. Groep *Henke*: 2 Btn. veld no. 1 en 2/229, 1 Bt. l. hw. no. 7/229. Samenwerken met Inf. R. 171.

Uit de nummers valt af te leiden, dat terwille van eene tactische groepeerling de organieke verbanden werden verbroken. De gezagsverhoudingen werden echter behouden terwille van de boven reeds genoemde eenhoofdige leiding (25). Men had zich niet laten binden door vaste regels, zooals b.v. dat alle gelijksoortige artillerie bijeen zou moeten blijven in dezelfde groep. De groepeerling hield nauw verband met de voorgenomen wijze van inzetten (26). Zooals uit het verloop van het gevecht zal blijken, had elke groep, behalve het steunen van den aanval van een bepaald onderdeel, nog een neventaak: het steunen van den aanval van nevenafdeelingen door mede te werken aan de vuurconcentratie aan den aanval dier afdeeling voorafgaande. Dit beginsel werd zelfs zoo sterk doorgevoerd, dat de neventaak zich kon uitstrekken tot het steunen der nevendivisie. Of die taak op de bij ons gebruikelijke wijze in het bevel van dien dag vooruit was opgegeven, dan wel, wat eenvoudiger is, men er in de groepen steeds op rekende

een nevenopdracht (vuureconcentratie) te kunnen krijgen, is niet bekend.

De groep Banke was niet bestemd tot steun van een bepaald onderdeel, doch de commandanten van de regimenten 136 en 171 hadden de opdracht, verzoeken om steun met vuur der zware houwitsers rechtstreeks aan de groep Banke te richten.

Hier werd dus in zooverre aan het begrip eenhoofdige leiding te kort gedaan, dat de D.A.C. reeds bij voorbaat afstand scheen te doen van de leiding van het hw.vuur. Inderdaad was dit echter niet het geval en het zal blijken, dat de D.C. zoo noodig wist in te grijpen.

De 3 infanterie regimenten streden naast elkaar: het 40ste stond grootendeels voor onbegaanbaar terrein. De hier steunende groep kon daarom zwak blijven. Wij zien straks aan deze groep een belangrijker neventaak opgelegd: 1e. het optreden als contrabatterij ter bestrijding van 's vijands artillerie op grooten afstand en 2e. flankerend vuur tot indirecte ondersteuning.

De, door de betrekkelijk geringe sterkte noodzakelijk gemaakte, centrale leiding der artillerie werd begunstigd door de overzichtelijkheid van het terrein. De verkenningen hadden niet zoodanige uitvoerige gegevens opgeleverd, dat van den aanvang af daarop eene doelverdeling gebaseerd kon worden. Aan de groepen kon als taak (28—1) slechts het bevuren van doelen in een bepaalde ruimte worden opgedragen. De nadere vuurregeling en aanwijzing der doelen bleef het werk der artillerie-groepscommandanten in samenwerking met de infanterie regimentscommandanten (29—2 en 37,38).

Van 6—10 September had men door inschieten gegevens kunnen verzamelen. Doordat hiervoor verscheidene dagen beschikbaar waren geweest, was het voor den verdediger niet mogelijk conclusies te trekken omtrent het waarschijnlijke hoofdaanvalspunt, te minder, omdat de korte vuurstooten tevens dienden om de pionierwerkzaamheden te storen (23—c).

Den 10/9, na het optrekken van den morgennevel, openden de batterijen weder hun inschietvuur en gaven enkele schoten af tegen vermoedelijk in aanmerking komende doelen. Om 9.00 voorm. ging de rechtervleugel van de linker nevendivisie voorwaarts over Soduniszky naar hoogte 147. Na een half uur kreeg de groep Banke bevel deze neventroepen met vuur te steunen en opende diensvolgens het vuur op hoogte 147. Van 9,45—10,15 voorm. schoot de groep zich in, daarbij samenwerkend met 4 batterijen der nevendivisie. Hierop volgde een gezamenlijk vuur van 7 batterijen. Voor de concentratie van dit vuur van batterijen van verschillende divisies was een kwartier noodig. Zonder den aanval af te wachten ontruimden de Russen hun stelling en trokken terug op Kwakee.

Dit succes kon de 115e divisie echter niet benutten om de hoogte 138 te nemen, (welke hoogte nu uit het noorden werd omvat) daar de linkervleugel der nevendivisie nog werd tegen gehouden. Er moest tot

3.00 nam. worden gewacht. Toen rukte het 171e regiment gelijk met den rechtervleugel der nevendivisie tegen hoogte 138 op.

Ook de andere regimenten kwamen vooruit, doch hevig artillerievuur kwam nu verrassend uit de richting Romaneszki en uit het terrein NO. van Antoneli. Het veroorzaakte een belangrijke vertraging van den aanval. De Duitse infanterie was gedwongen met kleine groepen of man voor man terrein te winnen. Met behulp van ballonwaarneming kon de groep Wünsche nu flankerend tegen de Russische artillerie ingezet worden.

Het zal duidelijk zijn, dat, waar de artillerie steeds naar een maximum gezichtsdekking ook tegen waarneming uit de lucht streeft, het ontdekken van de plaats der vijandelijke batterijen in hooge mate een kwestie van geluk is. Men kan er dus niet op rekenen, de vijandelijke artillerie te zullen vinden en het is dus een nadeel als een deel der artillerie van den aanvang af bestemd is tot contrabatterij zonder meer en zodoende werkeloos blijft tot de vijandelijke artillerie gevonden is, welke dan nog in het bereik dezer contra-artillerie moet liggen. Hier zou de groep Wünsche den aanval steunen van het 40ste regiment, dus niet den hoofdaanval. Toen nu bleek, dat deze artillerie beter als contrabatterij kon gebruikt worden, kreeg zij een taak als zoodanig. Nu staat de te bestrijden artillerie in het algemeen niet in eerste linie (zie 50—1) maar meer achteruit. Er is dus voor deze contrabatterijen en de infanterie batterijen van den aanvaller (evenzeer als bij den verdediger) een verschil in taak, dat in hoofdzaak bepaald wordt door den afstand waarop de doelen liggen. Die bepaalt de opstelling der artillerie t.o.v. de dekkingen. Welke die doelen zijn, komt er minder op aan. Men zou dus kunnen spreken van artillerie, welke het gevecht op grooten afstand voert, en artillerie welke ingrijpt in het gevecht, dat op de korte afstanden plaats heeft. Of de artillerie reeds in den aanvang gesplitst wordt naar beide taken, hangt van hare sterkte af, van de verhoudingen bij den verdediger, den gevechtstoestand en het terrein. De taak van de artillerie is: den weerstand van den vijand te breken en zóó der infanterie den weg te banen. Hiertoe moet (doch slechts indien mogelijk) eerst de vijandelijke artillerie lam gelegd worden, opdat de eigen infanterie het terrein, dat onder bereik van 's vijands artillerie ligt, kan doorschrijden. Later vereenigen deelen der artillerie voor het gevecht op grooten afstand (dus de contrabatterijen) zich met de infanterie batterijen tegen de overeenkomstig het terrein en de plannen van den A.B. meest belangrijke deelen der stelling, terwijl door het ander deel der contra-artillerie de verdedigende artillerie (zoo mogelijk) onderdrukt wordt. Hierbij moet echter in het oog gehouden worden, dat de verdediger de stelling nog niet of slechts zwak bezetten zal, zoolang de infanterieaanval niet voelbaar geworden is en dat de beschieting van een verdedigingswerk eerst gerechtvaardigd is, als het blijkt, dat er eene bezetting is. Het meeste succes zal verkregen worden als tegelijk het aangrijpen door de infanterie den

verdediger tot het bezetten van zijn verdedigende stelling dwingt. Daarom moet door den A.B. gezorgd worden voor overeenstemming tusschen de groepeerings der infanterie en den artillerie-steun.

Hier was het een voordeelige omstandigheid, dat de groep Wünsche uit een en dezelfde stelling haar nieuwe taak kon volbrengen (16—1).

Er was geen reden meer artillerie voor contrabatterijen te bestemmen, omdat er geen meerdere artillerie doelen bekend waren.

De rest der artillerie werd geconcentreerd op het front Wirzuly—hoogte 138, van waar de regimenten 171 en 136 zwaar infanterie- en mitrailleurvuur ontvingen.

De infanterie benutte telkenmale de korte vuurstooten der artillerie om terrein te winnen. De mitrailleurs werden met hulpwaarneming der infanterie door twee batterijen van de groep Banke (2 en 4/R.2) bevuurd.

De vuurverdeling op dit oogenblik (4.30 nam.) is op de schets aangegeven met volle lijnen.

Als de vijand sterke artillerie heeft, zal het in dergelijke gevallen aangewezen zijn, het grootste deel der eigen artillerie afwisselend op de vijandelijke artillerie te brengen om de eigen infanterie het voorwaarts komen mogelijk te maken. Hiertoe zijn echter de moderne hulpmiddelen der verkenning onmisbaar.

Om 6.20 nam. gaf de D.C. bevel tot een sterke vuurvoorbereiding tegen het frontgedeelte Antonajcie—hoogte 138 onder vaststelling van den tijd: 6.40—7.00 nam. Hierop moest onmiddellijk een bestorming door de infanterie volgen. Te bereiken lijn: Antoneli—Romaneszki—enz.

Nu werd dus overeenkomstig den wil van den A.B. de artillerie gebruikt met voldoende dichtheid (door concentratie uit verschillende richtingen), waarbij het verband naar tijd en ruimte zoo nauw mogelijk gelegd werd (22). In stede van de korte vuurstooten, die den geheelen dag door 7 batterijen op deze 1200 M. frontbreedte waren afgegeven, kwam nu daarop eene geweldige concentratie van 11 batterijen, deels flankerend, gedurende 20 minuten, terwijl gelijktijdig de beide contrabatterijen der groep Wünsche hun vuur versterkten. Het vuur van de batterij 5/229 (Stapelfeld) werd van Antoneli naar Wirzuly verlegd, een steunende taak naast den rechtsstreekschen aanval dus (36—3).

(Deze vuurconcentratie is op de schets door stippellijnen aangegeven). Om 7.00 nam. gelukte de infanterieaanval, om 7.50 werd Ejciuny genomen door 171 R.I. Om 9.15 was bij volslagen duisternis de lijn Antoneli—Ejciuny bezet.

In de bevelen was gelast, dat de artillerie in directe samenwerking met de infanterie deze naar de nieuwe stellingen zou volgen. Deze stellingveranderingen zouden dus geschieden op last van den bevelhebber (45—2). Door de duisternis konden de noodige verkenningen niet uitgevoerd worden.

Omtrent de vuurverdeling bij dezen aanval kan nog worden opgemerkt, dat de batterijen niet regelmatig over de 1200 M. verdeeld

waren, doch dat men door de infanterie aangegeven bressen schoot, waarbij elke (4 stukken)-batterij niet meer dan 100 M. nam.

Het ging hier voor het regiment om een aangeleunden aanval, waarbij een omvattend manoeuvreeren uitgesloten was. Er moest dus een doorbreking volgen. De zwakke plekken moesten onderkend worden, om daar het zwaartepunt van den aanval te leggen. Eene gelijkmatige verdeeling der krachten is zelden juist: de infanterie moet tegen een of meer aanvalspunten aangezet worden, terwijl andere frontdeelen slechts met geringe krachten aangevallen worden, zelfs enkele stukken geheel en al niet worden aangevallen, doch vastgehouden met vuur. De groepeerings en het gebruik der artillerie moeten hiermede rekening houden, -mogelijkheid tot flankering moet benut worden. Overigens is concentratie van vuur niet hetzelfde als concentratie van opstelling. De gedeelten, waar de vijandelijke stelling binnen gedrongen moet worden, mogen niet te smal zijn om te voorkomen, dat de aanvaller onder het concentrische vuur van de verdedigende artillerie komt.

Op enkele momenten was het noodig afzonderlijke batterijen te gebruiken voor het neerhouden van flankerende opstellingen der Russen, waardoor de stormaanval belet werd. Speciaal de mitrailleurs moesten door een juistheidsvuur bestreden worden.

Het vooruit brengen van den aanval door het verleggen van het artilleriesvuur geschiedde met sprongen van 200 M.

Den volgenden morgen waren, na de duisternis van den nacht, de nevels een nieuwe oorzaak, dat de verbinding tusschen infanterie en artillerie verbroken was. Men had wellicht beter gedurende den nacht een deel der artillerie tijdens het voorwaarts gaan tijdelijk onder de bevelen der infanterie commandanten kunnen stellen. Nu maakte de vijand van de ontstane pauze gebruik zich opnieuw te ordenen.

Tegen diens nieuwe stellingen moest dus de artillerie weder eenhoofdig geleid worden. De A. B. beval, dat dezelfde groepen dezelfde troepen moesten steunen als op den vorigen dag was geschied. Zij bleven onder hunne groepscommandanten en kwamen weder niet onder de infanteriecommandanten (38—1). Van de groep Banke kwam in het aanvalsvak van elk regiment een zware krombaan batterij te staan. doch: in groepsverband, waardoor bij een verder terugtrekken der Russen men lang zou kunnen doorvuren (47—2). Toen bleek, dat deze echter hernieuwd stand hielden, was er veel tijd noodig om het vuur dier batterijen te concentreeren op het hoofdaanvalsobject. Het bleek dus, dat het beter was geweest die krombaanartillerie bijeen te houden en eventueel vereenigd tegen eene nieuwe weerstandslinie in actie te brengen.

Het korpcommando ontnam om 11.00 voorm. den D.C. de beschikking over een deel zijner artillerie tot het verlenen van steun van den rechtervleugel der linker nevendivisie. Het ging er nu om, welke groep den gevraagden steun zou verlenen. De aanwijzing geschiedde door den D.C., doch na advies van den D.A.C. De groep Henke zou met

de daarbij staande 115e batterij der groep Banke dien steun verleenen. De groep Stapelfeld en 2 batterijen van Banke bevuurden Romaneszki. De groep Wünsche werd contrabatterij tegen de, door mondingsvuur gevonden, Russische artilleriestellingen bij Uleczy. Voor den voorgenomen aanval op Romaneszki waren 5 infanteriebatterijen beschikbaar. De commandanten van de infanterieregimenten 136 en 171 moesten berichten, wanneer zij artillerievuur op Romaneszki behoefden. Om te vragen het vuur te verleggen werden witte lichtkogels afgeschoten.

De D.A.C. verplaatste, om een flankeerende werking te verkrijgen, van de groep Stapelfeld de batterij 5/229 naar de groep Wünsche, waar deze om 12.00 middag in stelling kwam. De groep Wünsche telde dus nu 4 batterijen.

Omstreeks 1.15 nam. berichtte de commandant van Inf. R. 171, dat hij tot den stormaanval wilde overgaan. Deze volgde na een kort en krachtig vuur om 1.30 nam. Nieuwe weerstand werd nu uit Uleczy geboden. Hier was weder een concentratie van het artillerievuur noodig en om 1.45 nam. werd deze plaats onder vuur genomen door de groepen Henke, Stapelfeld en 2 batterijen Wünsche, terwijl de twee andere batterijen op het terrein oost van het dorp vuurden en 5 batterijen van de nevendivisie op het terrein ten noorden daarvan. Alzoo een groote verdeeling van het vuur in de diepte, terwijl het front voor de gezamenlijke batterijen der divisie 400 M. bedroeg.

Deze concentratie maakte het mogelijk, dat om 2.25 nam. Uleczy genomen was, waarbij het artillerievuur op verzoek van den infanterie regimentscommandant verlegd was naar een meer oostelijk gelegen boschperceel.

Op den oostwaarts terugtrekkenden vijand gaf vervolgens de groep Henke vervolgend g.k.t.vuur af, waardoor hij tot verdere oplossing gebracht werd.

Hier waren dus niet, zooals bij den eerst beschreven aanval, de storm en het verleggen van het artillerievuur op de klok geregeld, doch het vuur werd verlegd op verzoek van de infanterie. Het is moeilijk te zeggen welke methode in den bewegingsoorlog de voorkeur moet krijgen. Het bepalen van den tijd, waarop als het ware de verdediger stormrijp moet zijn geschoten is voor den A.B. zeer zeker moeilijk. Hij kan hier echter de artilleriewerking nauwkeurig regelen. Bij de andere methode komt de aanvraag om het vuur te verleggen eerst als de infanterie meent, dat de uitwerking voldoende zal zijn. Dit verzoek zal allicht eer laat dan vroeg komen, waarvan een te groot munitieverbruik weer het gevolg is.

Eerstgenoemde methode is er een uit den stellingoorlog. Men zal nu willen aanvoeren: dus niets voor den bewegingsoorlog. Integendeel! die methode verdient in voorkomende gevallen stellig overweging. Eene methode, die goede uitwerking gaf op de schier volmaakte verdedigingswerken in den stellingoorlog, kan, in kleinere verhouding, mits in overeenstemming met de omstandigheden juist toegepast, op de vluchtige

werken, die in bewegingsoorlog door den verdediger worden bezet, evenzeer goede resultaten mogelijk maken. Is de aanval in voldoende mate voorbereid kunnen worden, doordat de verdediger een bekende, verkende stelling bezet, dan kan de tijdmethode aanbeveling verdienen. Heeft het gevecht een bewegelijk karakter, zooals dit na het binnendringen door de diepte der verdedigingsstrook zal gebeuren, dan verdient de andere methode de voorkeur.

Men sprak voorheen wel van het „oprollen” van een vijandelijke stelling. Deze wat grootsprekerige uitdrukking is aanleiding geweest, dat scheidsrechters bij manoeuvres vaak de beslissing namen, dat eene afdeeling terug moest, als de nevenafdeelingen het niet meer hadden kunnen houden. Alsof men onder de werking van het moderne vuur in dergelijke omstandigheden nog terug zou kunnen. Het was fout! En in werkelijkheid gebeurde het dan ook niet. De steunpunten kunnen het behoud worden, doordat zij het doordringen en uitbreiden beletten. Zij moeten dus vastgehouden blijven. De aanvaller moet dan ook daarmede rekening houden.

Ook hier was van oprollen geen sprake. Meer naar het zuiden hielden de Russen hardnekkig het steunpunt Izabelin vast. De groep Henke bleef nu vuren achter (oostelijk van) het genomen terrein. Het gros der artillerie werd om 4.30 nam. op Izabelin geconcentreerd, n.l. de groepen Stapelfeld (noord van het dorp) Banke (op het dorp) en Wünsche (flankeerend op eenige bruggen oost ervan). Deze concentratie was nu gelast tot steun van het 40ste regiment.

Thans volgde een nieuw belangrijk artilleristisch moment. Toen op teekens met lichtkogels het artillerievuur naar voren werd verlegd, zagen de waarnemers van de groep Wünsche, dat de Russen, die door hun reserves meer oostelijk een stelling bij Gadyszki—Joda hadden doen bezetten, deze ontruimden. Zelfstandig verlegde de groepscormmandant nu het vuur op dit onverwacht gunstige doel. De infanterie drong door Izabelin naar Joda, hegeen voor de groep Stapelfeld aanleiding was het initiatief te nemen tot een stellingverandering naar Izabelin, terwijl gelijktijdig een batterij der groep Wünsche zich oostwaarts tot Z. van Pacinny verplaatste.

Om 5.15 nam. ontruimden de Russen hun stelling oostelijk van Uleczy. Onmiddellijk volgde de groep Henke.

In het algemeen blijkt uit het bovenstaande dus het nut van krachtige, intensieve vuurovervallen van korteren of langeren duur en het verkeerde de groepeerings der artillerie zoo te willen nemen, dat men elke strijdende afdeeling met artillerievuur steunt. (A.T.V. 159.) Eveneens blijkt het belang van eene eenhoofdige leiding der geheele artillerie ten behoeve van eene goede regeling der vuureconcentraties.



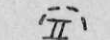
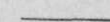


Toen om 4.30 nam. de weerstand overal gebroken was en de Russen terugtrokken, was geen centrale leiding meer noodig en kon het initiatief der groepscormmandanten tot zijn recht komen. Toen kwam het er op aan de eenmaal begonnen beweging in gang te houden. (45—4)

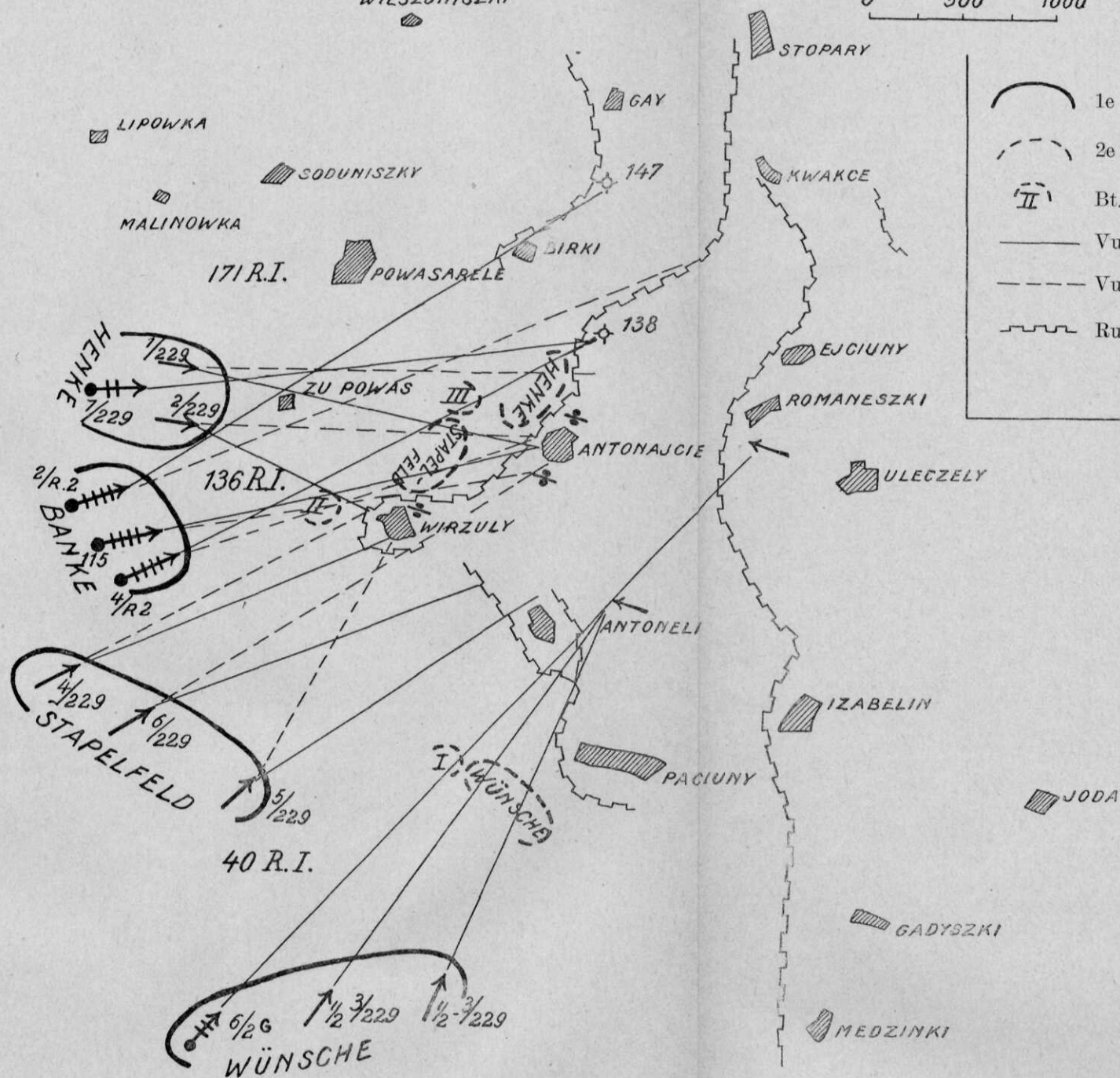
WIESZUNISZKI

0 500 1000

ANTONAJCIE.

VERKLARING.

-  1e Opstelling der Groepen.
-  2e Opstelling der Groepen.
-  Bt. Groep Banke 2e Opstelling.
-  Vuurverdeeling 4.30 Nam.
-  Vuurconcentratie.
-  Russische stellingen.



**De opleiding van beroeps- en reserve-officieren tot gasofficier.
Antwoord aan den Heer A. Schwing.**

DOOR

J. M. H. VAN AANHOLT,
Eerste Luitenant der Infanterie.

In de eerste plaats wil ik aan de Redactie van „De Militaire Spectator” mijn beleefden dank betuigen voor de gelegenheid, welke zij mij geboden heeft om den aanval van den heer SCHWING (Augustus-aflevering) op mijn artikeltje in de Maart-aflevering te kunnen pareeren.

Hoewel het eerste gedeelte van het artikel van den heer S. in de Augustus-aflevering niet aan mijn adres is, moet ik er toch een kleinigheid over zeggen.

De heer S. acht voor ons leger noodig: beroepsgasofficieren, reservegasofficieren-scheikundigen en reserveveldgasofficieren. Ik stip dit even aan, omdat deze door den heer S. bedachte namen verwarring kunnen stichten. De organisatie kent gasofficieren, officieren (vaandrigs) — scheikundigen en officieren van gezondheid ingedeeld bij den gasdienst. Een deel dezer officieren bestaat uit reserve-personeel.

De heer S. betoogt verder, dat het aantal beroepsgasofficieren zeer klein kan zijn (acht), omdat zij thuis hooren bij den Divisie-Staf. De heer S. heeft hierbij de staven van het V.Lr., D.G., Lt.B. en Stellingen blijkbaar over het hoofd gezien. Bovendien zijn er in oorlogstijd natuurlijk beroepsgasofficieren in de reerutendepôts noodig. Het artikel van den heer S. zou bij den niet ingewijde den schijn kunnen verwekken, alsof men bij de Militaire Gasschool maar zonder enig doel gasofficieren wil opleiden. Het doet mij daarom genoegen te kunnen verklaren, dat, nu voorloopig bij elk korps een beroepsgasofficier aanwezig is, de opleiding van deze categorie voor de eerstvolgende jaren (1927 inclus) is stopgezet.

De heer S., die nimmer een cursus aan de Militaire Gasschool heeft gevolgd en dus geenszins op de hoogte is van het aan dit instituut behandelde programma, geeft tijden aan, welke hij voor de opleiding voldoende acht; uit zijn betoog blijkt nu, dat de tijden der cursussen te lang geoordeeld worden.

De heer S. verklaart dit nader, met de woorden „gastactisch en gasmaskertechnisch”, waarbij het voornaamste: *gastechnisch* vergeten is. De heer S. noemt losjesweg eenige gasverklikkers op. Ook hier lijkt dit voor den oningewijde zeer eenvoudig. Als er iets op papier gemakkelijk gaat, dan is het de werking van deze gasverklikkers, die in den oorlog nooit voldaan hebben en waarvan de buitenlandsche gegevens vrij vaag zijn.

Voor beroepsgasofficieren, zegt de heer S., waarvan aangenomen wordt, dat zij op de hoogte zijn van den stellingoorlog is zes weken

opleiding voldoende, voor den reservegasofficier, die behalve het opgesomde voor den beroepsgasofficier, bovendien nog alle finesses van den stellingoorlog moet worden bijgebracht, duurt de opleiding twee weken ... korter! Waar blijft de logica?

Ten slotte kan ik den heer S. mededeelen, dat de lijn, die hij meent te hebben uitgedacht al reeds geruimen tijd wordt gevolgd en door „hooger hand” is vastgelegd, behoudens dan de zonderlinge tijdverdeling en nog eenige punten, waarop ik verder liever niet inga.

Ik kom dus thans tot de opmerkingen over mijn artikel. De beoordeeling van de waarde van de opmerking van den heer S. over de verhouding tusschen titel en inhoud moge ik aan den lezer overlaten en ik begin dus dadelijk bij het belangrijkste: *de opleiding der gasvaandrighs*, zijnde dus de toekomstige gasofficieren der bataljons en regimenten.

De heer S. gebruikt hier het woord „dilettant” en geeft hiermede blijk, dat hij van deze aangelegenheid niet voldoende op de hoogte is.

Een op deze wijze opgeleide gasofficier is een gasofficier. De heer S. maakt er bij, dat hij ook nog reserve-officier moet zijn. (Bedoeld wordt vermoedelijk *troepen-aanvoerder*).

Dit is natuurlijk onmogelijk; het is uitgesloten, dat men in eenzelfde tijdperk iemand voor twee functies opleidt.

Ik betreur het daarom ook zeer, dat de aanvankelijke tijd van zes maanden, voor de opleiding van dit jaar is teruggebracht tot vier.

Ik wil de zesmaandsché opleiding hier verder verdedigen. Na drie maanden verblijf aan een school voor verlofsofficieren zijn de aspiranten korporaal; practisch beteekent dit, dat zij iets kennen van exerceeren e.d. Tijdens de zes maanden aan de Militaire Gasschool kunnen zij nu geheel voor hun oorlogsfunctie worden opgeleid. Voor deze oorlogsfunctie is het niet noodig een spitspatrouille te kunnen *commandeeren*, of een sectie te kunnen *aanvoeren*. Er is nog een groot verschil tusschen het kennen van de beteekenis, het optreden van een lichaam en het aanvoeren daarvan.

Het eerste wordt onderwezen op de Militaire Gasschool, waarbij het zwaartepunt gelegd wordt op opstellingswijzen, marschvormen e.d. van een bataljon, afdeling of regiment; het laatste wordt natuurlijk geleerd bij de verschillende Scholen voor Verlofsofficieren, waarbij ook het zwaartepunt gelegd wordt op de oorlogsfunctie — commandant van een sectie, batterijofficier e.d.

Welk verschil bestaat er nu tusschen een a.s. gasofficier en een a.s. C.—Vbd.A. of a.s. S.C. bij de Zw. Mitr. Ook deze laatsten ontvangen, al blijven zij dan te Kampen, een speciale opleiding. Sterker spreekt het misschien nog bij de Luchtdoelartillerie. De a.s. reserveofficieren worden eerst bij de school voor verlofsofficieren onberekend artillerie opgeleid en gaan dan midden in de opleiding over naar de luchtdoelart.

Waarom moet een gasofficier nu tweeledig worden opgeleid? De heer S. zegt in noot 3 op blz. 452: omdat er wel eens geen sprake

van gas zou kunnen zijn. Nu langzamerhand meer bekendheid omtrent dit vraagstuk in het leger is gekomen, kunnen er altijd opdrachten betreffende den gasdienst worden gegeven (contrôle, oefeningen, aanvoer, herstellingen, verkenningen, rapporten, enz. enz.).

Moet ik thans nog de vraag van den heer S. beantwoorden: „Welk inzicht kan de vaandrig in een tactische oefening hebben?” Ik vraag op mijn beurt: heeft dit *iets* te maken met het kunnen *commandeeren* van een spitspatrouille? De gasofficier is technisch adviseur.

Waarop berust dan toch de uitspraak van den heer S.?

Wat het houden van voordrachten betreft, moge ik er een als voorbeeld nemen uit het garnizoen van den heer S.

De aldaar (in 1926) geplaatste vaandrig hield zulke keurige voordrachten voor de officieren, dat hij aangewezen werd, om hetzelfde te doen in andere garnizoenen. Van verschillende collega's bij andere korpsen mocht ik in dat jaar zeer gunstige en slechts een enkel minder gunstig bericht ontvangen nopens de vaandrighs.

Ik kom nu aan de opdrachten in mijn artikeltje, die de heer S. te moeilijk vindt. Indien de heer S. een cursus gevolgd had aan de Militaire Gasschoolschool (maar natuurlijk niet een van 6 weken) zou de heer S. hiermede wel raad weten. Het zijn taken, die door ieder gasofficier (dus ook a.s. gasofficier) naar behooren kunnen worden vervuld.

De heer S. tracht met de uitdrukking „rondtrekkende vaandrig in gas” dit gedeelte van mijn artikeltje belachelijk te maken.

De heer S. verwacht geheel het begrip stelling met stellingoorlog (zie *Gev. Handl. '26 Deel I punt 83*). Ware zijn artikel mij veertien dagen eerder toegezonden, dan had ik den heer S. een uitnoodiging doen toekomen tot bijwoning van de oefening: 5 R. I. in samenwerking met een batterij van 8 st. en de Gasschool. Waarschijnlijk zou dan de heer S. met C.-5 R.I. een loftuiting hebben laten hooren en zou zeer zeker dit zinnetje hebben geschrapt. Zelfs zonder dat de oefening een speciale oefening in den gasdienst is, kan op dit gebied zeer veel bereikt worden. Men denke, zooals ik reeds vermeldde in de *Maartaflevering*, aan de wijze waarop de scheidsrechterlijke dienst *onderwijzend* wordt uitgeoefend.

De heer S. verwijt mij, dat ik niet wist, dat van onderricht op de schietbaan niets terecht komt, beweert zelfs dat dit al dikwijls genoeg bewezen is tot „schade” van het leger. Ik ben mij niet bewust, dat ik het leger schaadde, toen ik indertijd te Ede mijn kaderopleiding vrijwel het geheele vlagseinen op de schietbaan leerde. Als deze praktijk deugdelijk was, waarom is de gasdienst op de schietbaan dan af te keuren?

Thans een kleinigheid over de marschoefening in mijn artikel. Dat het gasmasker in ruststelling werd gedragen is volkomen juist. De heer S. zal zich in deze voorloopig moeten schikken naar de opvattingen van het officieele lichaam, „de Militaire Gasschool”, dat daarvoor bijzondere redenen had, welke door hooger hand zijn goedgekeurd.

Daar de Redactie mij korthed heeft verzocht en een nadere uitleg te veel ruimte zou vragen, terwijl ik het laatste gedeelte van het opstel van den heer S. noodzakelijk even moet belichten, stap ik hier van af.

Er rest mij dus nog te bespreken: de standplaats Utrecht voor de Militaire Gasschool. Utrecht is een intellectueel middelpunt, wat zeer ten goede komt aan de Militaire Gasschool. Samenwerking met de Genie, de Vesting- of Veldartillerie of met de compagnieën hospitaal-soldaten is ten allen tijde mogelijk; oefeningen met de infanterie uit Amersfoort of luchtvaartafdeeling te Soesterberg kunnen — en worden — gehouden. Utrecht als centrum van het land is gemakkelijk te bereiken. Aan Utrecht, als academie-stad, wordt door vele reserve-officieren de voorkeur gegeven. De heer S. zal wel de laatste zijn, die dezen factor wil onderschatten.

En wat nu de stelling betreft, als de heer S. geen kans ziet zonder een stelling onderricht te geven, het personeel van de Gasschool is hiertoe wel in staat en wel, omdat:

1e. zoowel in den bewegings- als in den stellingoorlog gas verwacht kan worden. Dat het gebruik hiervan toeneemt naarmate het front meer vastloopt, is geen bijzondere eigenschap van het gas (Vergelijk alle buitenlandsche bronnen);

2e. van een afgewerkte stelling weinig voordeel te verwachten is, want men leert de moeilijkheden eerst kennen, wanneer men zelf een gasdichte schuilplaats e.d. aanlegt.

Zulks staat op het programma van elken cursus;

3e. de Militaire Gasschool een belangrijk hulpmiddel bezit in het panorama (een vergroote overboord-foto) waardoor het mogelijk is, *in de gaskamer, met daarin ontwikkeld gas*, oefeningen te houden, waarbij de moeilijkheden van bevelvoering, berichtenwisseling e.d. bij uitstek gevoeld worden;

4e. er tallooze oefeningen zijn, zooals in den gaswaarschuwingsdienst, den gasverkenningdienst, ontsmettingsdienst, oefeningen in samenwerking met bovengenoemde wapens of dienstvakken, enz. waarbij nimmer de behoefte van een loopgravenstelling is gevoeld.

Ik heb hier en daar iets van den aanval van den heer S. overgeslagen, maar naar één punt wil ik nog teruggrijpen, zijnde noot 1 op blz. 452, waar de heer S. betoogt, dat op papier alles eenvoudig genoeg gaat. Inderdaad is practisch de offensieve handgranaat tot het verdrijven van gas uit een onderkomen beproefd en met succes. Mij is echter bekend, dat men ook wel eens getracht heeft een te velde vrijwel onbestaanbaar groote concentratie uit een schuilplaats te verdrijven, hetgeen niet gelukte. Hierop doelde de heer S. natuurlijk. Ik wil er dan echter tevens op wijzen, dat de handgranaat op de *juiste plaats* moet detoneeren en dat van te voren het gas uit de loopgraaf verdreven moet worden.

In denzelfden zin van deze noot staat als voorbeeld genoemd, „het ontsmetten van besmette vuurmonden, mitrailleurs, enz.” Ik erken, dat op dit gebied praktijk beter zou zijn dan theorie, doch de heer S. weet, dat het momenteel bij oefeningen is uitgesloten vuurmonden met mosterdgas te besmetten om deze daarna te desinfecteeren.

Dit kon de heer S. toch ook weten toen hij deze noot schreef. Het ligt dus voor de hand, dat men daarom gebruik maakt van buitenlandsche voorschriften, hetgeen weliswaar papier is, maar waarvan men toch mag aannemen, dat het getoetst is aan de oorlogspraktijk.

Wat het werken met K.G. chloorkalk betreft, ook deze moeilijkheid is door het personeel van de Militaire Gasschool terdege onder de oogen gezien. Is dus een marschweg besmet, dan tracht men steeds af te buigen. Wanneer dit onmogelijk is, dan is het eenige, wat te doen valt: *ontsmetten*.

Benzine is in tijd van oorlog een te belangrijk artikel om voor deze ontsmetting te gebruiken. Het eenige is dus: aanvoer van chloorkalk uit de naastbijzijnde stad.

Dit is ook wel het moeilijkste geval. Zoodra men overgaat tot de verdediging, is de aanvoer van chloorkalk — van *tonnen* chloorkalk — eenzelfde voorwaarde voor een gunstigen uitslag van den strijd als de aanvoer van munitie, levensmiddelen, enz. Hierbij zij nog aangestipt, dat ons land over zeer veel chloorkalk beschikt.

Ik ben nu aan het slot. Daar de heer S. een aanval gericht heeft tegen een stelsel, waarvan hij niet tot in bijzonderheden op de hoogte kon zijn, zou ik hem willen verzoeken den eerstvolgenden cursus voor beroepsofficieren (misschien in 1929 of 1930) te komen volgen.

Debat gesloten. Redactie.

Eenige beschouwingen over den Geneeskundigen Dienst te velde en de daarmede verbandhoudende pioniertechnische werkzaamheden.

DOOR

E. S. ZEEVENHOOVEN,
Eerste-Luitenant der Genie.

Inleiding.

De taak van den Geneeskundigen Dienst (G.D.) te velde komt in hoofdzaak neer op:

- 1e. de zorg voor den gezondheidsdienst;
- 2e. de verzorging van zieken en gewonden.

Deze zorg en verzorging moeten zich aanpassen aan de tactische omstandigheden en zullen dus zeer verschillend plaats vinden, naargelang de troepen zich bevinden buiten of op het gevechtveld.

„Veld. Voorschr. '25 Dl. I, Hoofdstuk VI” vermeldt enkele bijzonderheden omtrent de regeling van den G.D. buiten het gevechtveld; het nog niet verschenen „Oorlogsvoorschrift Geneeskundige Dienst” zal o.a. de regeling van den G.D. op en nabij het gevechtveld bevatten.

Tot dusver hebben we slechts de beschikking over de „Voorloopige Aanwijzingen, betreffende den Geneeskundigen Dienst” met bijbehorende bijlage in den vorm van een schema (zie fig. 1).

De buitenlandsche schema's vertoonen meer inrichtingen dan het onze (zie het Fransche schema in fig. 2). Laten we ter verduidelijking het Fransche nader toelichten.

Allereerst moeten we een verschil maken tusschen den bewegings- en den stellingoorlog.

Komt het gevecht tot staan en treden grootere verliezen op, dan worden „*Postes de secours*” per bataljon, regiment enz. ingericht op plaatsen, waar de meeste gewonden samenkomen of door ziekendragers worden aangevoerd.

Aangezien er in den bewegingoorlog in den regel geen tijd aanwezig zal zijn om de verschillende inrichtingen in schuilplaatsen e. d. onder te brengen, zal voor dit doel bij voorkeur gebruik worden gemaakt van huizen, schuren enz. De plaats hiervan moet den troepen worden medegedeeld.

In een „*Poste de secours de bataillon*” wordt de eerste hulp aan gewonden en zieken verleend door 1 of meer officieren van gezondheid.

Hier worden slechts vluchtige verbanden gelegd, echter zoodanig dat een urenlang vervoer over minder geëffende terreinen naar de dichtstbijzijnde ziekeninrichting mogelijk wordt.

De overgang van den bewegings- in den stellingoorlog bracht ook voor den Geneeskundigen Dienst groote veranderingen.

Het gevechtsveld en de gevechtsszône namen in de diepte steeds meer toe, terwijl het munitiegebruik grooter werd.

De „*Postes de secours*” buiten 's vijands vuurbereik in te richten was niet meer mogelijk, daar ze in dat geval kilometers achter de vechtende troepen moesten zijn gelegen. Het bleek dus noodzakelijk deze inrichtingen van dekkingen te voorzien. Voor dit doel werden vooral granaatvrije kelderruimten, holen en overeenkomstige dekkingen gebezigd.

Van de „*Postes de secours de bataillon et de régiment*” worden de gewonden — nadat ze van een transportverband zijn voorzien — vervoerd naar de „*Poste de secours divisionnaire*”.

Terwijl het vervoer van gewonden en zieken tot het regiment geschiedt per brancard, wordt meer achterwaarts gebruik gemaakt van auto's en voertuigen.

De „*Poste de secours divisionnaire*” verstrekt een eerste hulp aan verschillende categorieën, waartoe o.a. behooren de ernstigste gaszieken.

Achter voornoemde inrichtingen van eerste hulp — welke slechts de absoluut onvervoerbare en stervende patiënten achterhouden — bevinden zich de ziekeninrichtingen en hospitalen van het Etappengebied en het hart des lands als: „*Hospitaux d'évacuation primaires et secondaires*”, waar de eigenlijke behandeling van gewonden en zieken plaats vindt en bovendien de uiterste zorg besteed wordt aan de sorteering der patiënten.

De „*Groupement d'ambulances du corps d'armée*” vormt een schakel tusschen de twee rubrieken van inrichtingen en vereenigt in verband hiermede de verschillende functies in zich.

De groepeerings van de geneeskundige inrichtingen in de diepte heeft dus ten doel:

1e. een verdeling van werkzaamheden te verkrijgen over verschillende inrichtingen en daarmede overloop van een enkele inrichting door zieken en gewonden te voorkomen;

2e. een zorgvuldige verdeling der gewonden en zieken te verkrijgen in onvervoerbaren, zwaargewonden, lichtgewonden enz., teneinde lichtgewonden en spoedig herstellenden zoo kort mogelijk aan den frontdienst te onttrekken;

3o. zieken en gewonden, die een langdurige verpleging behoeven, buiten het operatiegebied te brengen en te vervoeren naar hospitalen en ziekeninrichtingen in het Etappengebied of in het hart des lands.

Hoofdstuk I.

Alvorens de verschillende inrichtingen nader te bespreken, is eenige bekendheid met den dienst der ziekendragers gewenscht. In den stellingoorlog was het voor de ziekendragers zeer moeilijk, om tot in de voorste loopgraven door te dringen voor het opsporen der gewonden.

In de meeste gevallen was men genoodzaakt sprongsgewijs vooruit

te gaan. De gewonden — voor wie zulks mogelijk was — kropen in den regel uit de loopgraven om ergens dekking tegen het vijandelijk vuur te vinden. Zoo vormden zich nesten van gewonden.

Op den terugweg moesten de ziekendragers nog meer gebruik maken van dekkingen, aangezien nu met den brancard rechtop en langzaam geloopt moest worden. Zeer moeilijk werd dit gewondentransport bij duisternis over heuvelachtig terrein met talrijke granaattrechters. Dikwijls moest dan tevens onder deze omstandigheden het gasmasker nog worden opgezet.

Het behoeft dus geen verwondering te wekken, dat de verliezen onder het geneeskundig personeel zeer groot waren.

Aangezien het onmogelijk was gedurende een gevecht het slagveld systematisch naar gewonden af te zoeken, moest dit bijna steeds bij het intreden van de duisternis geschieden.

In de achtergelegen inrichtingen begonnen vanaf dit tijdstip de drukke werkzaamheden, welke den geheelen nacht voortduurden.

Door de veelvuldige knikken en wendingen was het vervoer per brancard door de loopgraven zeer moeilijk. Teneinde hieraan tegemoet te komen, maakte men zooveel mogelijk afzonderlijke loopgraven voor gewondenafvoer en zocht verder naar een geschikten loopgraafbrancard. Het beste dacht men dit te bereiken door een brancard, welke het mogelijk maakte de gewonden, gedeeltelijk liggend, gedeeltelijk zittend, te vervoeren onder gelijktijdige verlenging of verkorting van den brancard en zonder dat de constructie te ingewikkeld en daarmee voor gebruik in den oorlog ongeschikt werd.

Een voldoende oplossing in deze richting heeft men tot dusver nog niet verkregen. In de meeste gevallen werd gebruik gemaakt van een stuk tentdoek, hetwelk aan 1 of 2 draaghouten bevestigd werd en welke de ziekendragers op de schouders of in de handen droegen.

Geneeskundige inrichting bij het bataljon.

De geneeskundige inrichting van het bataljon (z.g. *hulppost, Truppenverbandplatz, poste de secours de bataillon, battalion aid-post of station*) vormt het verzamelpunt van de zieken en gewonden van het bataljon, welke niet onmiddellijk meer achterwaarts vervoerd kunnen worden.

De taak van deze inrichting bestaat bijna uitsluitend in het leggen van transportverbanden, welke het vervoer van gewonden naar meer achterwaarts gelegen inrichtingen mogelijk moeten maken. Operatiën worden hier slechts in noodgevallen verricht.

Inrichting en ligging in den bewegingsoorlog.

De inrichting is zeer vluchtig in alleenstaande boerderijen, huizen enz., gelegen bij voorkeur zoo dicht mogelijk achter de frontlijn en gelegenheid biedend voor een gedekt vervoer van gewonden naar meer achterwaartsche inrichtingen.

Zijn geen gebouwen aanwezig, dan moet gebruik worden gemaakt van draagbaar tentmateriaal op gedekte plaatsen.

Inrichting en ligging in den stellingoorlog.

De ligging zal een meer permanent karakter dragen en men zal over langeren voorbereidingstijd beschikken.

Voor de inrichting zal men gebruik moeten maken van schuilplaatsen.

De Duitschers bouwden op 500—600 M. achter de frontlijn z.g. „*Bataillons-Sanitätsunterstände.*”

Als algemeene eischen gelden voor wat betreft de ligging:

1e. de schuilplaats moet gelegenheid bieden voor het leggen van zuivere verbanden;

2e. zij moet een voldoende dekking bezitten, opdat de gewonden er een lig- of verblijfplaats kunnen vinden ingeval van een bombardement, hetwelk hun verder vervoer belet;

3e. zij moet zich bevinden op en nabij den weg, leidende het vlugst en zekerst naar meer achterwaarts gelegen inrichtingen, en niet te dicht bij den bataljonscommandopost, omdat deze laatste het vuur tot zich trekt, bovendien tijdens een gevecht een plaats is van druk verkeer en actie en daardoor het vervoer en passeeren van gewonden kan vertragen;

4e. in de nabijheid van de inrichting moeten één of meer waterputten of reservoirs aanwezig zijn.

Ad 1°. Het leggen van verbanden in de loopgraven zelf blijkt volgens ervaringen aan Fransche zijde (zie „*Les médecins mobilisés*”) niet aanbevelenswaardig. Des te dringender is echter hierdoor de eisch zoo dicht mogelijk achter de frontlijn een inrichting te bouwen, waar het mogelijk is door medische hulp meer steriele verbanden te leggen.

Ad 2°. In 't algemeen is het noodzakelijk de gewonden en zieken — voor wie zulks noodig is — zoo snel mogelijk naar meer achterwaarts gelegen inrichtingen te vervoeren, teneinde overloop door patiënten te voorkomen. Niettemin moet een voldoende ruimte aanwezig zijn voor het tijdelijk onderbrengen van zieken en gewonden tijdens een artillerie- of gasaanval.

Aan Duitse, Fransche en Amerikaansche zijde eischt de G.D. een capaciteit van respectievelijk 25—50, 10—25 en 10—30 gewonden.

Om dezelfde reden bleek het gewenscht als schakel tusschen frontlijn en bataljonsinrichting in ieder vóórcompagniesvak een geneeskundige schuilplaats voor een 10-tal liggende gewonden te bouwen.

De hulp, die hier slechts verleend kon worden door ziekendragers, droeg als vanzelfsprekend een zeer voorloopig karakter.

Een vaste regeling voor wat betreft de inrichting is niet aan te geven, aangezien deze afhankelijk is van verschillende factoren als tijd, werkrachten, enz. Zeer wenschelijk zijn echter een afzonderlijk lokaal voor de officieren van gezondheid, een idem voor de verplegers en overig personeel, een lokaal voor administratieve doeleinden, waarin tevens het dagelijksche ziekenrapport gehouden kan worden en welke lokalen

verder kunnen dienen voor het tijdelijk onder dak brengen van patiënten, wier direct vervoer wegens artillerievuur niet mogelijk is.

Het verbandlokaal is steeds het voornaamste gedeelte van een geneeskundige schuilplaats. Zijn er geen gewonden, dan moet dit lokaal gesloten zijn, aangezien het slechts voor het leggen van verbanden gebezigd mag worden. Voor den loopenden dienst moeten medische middelen in voldoende mate in het ziekenrapportlokaal aanwezig zijn.

De afmetingen van het verbandlokaal moeten zoodanig zijn, dat de officier van gezondheid en zijn helpers zonder hinder om den brancard kunnen loopen (brancard $0,65 \times 2,50$ M.); tevens moet er voldoende ruimte zijn voor het gebruiken van geneeskundige instrumenten.

Aan de wanden worden bergplaatsen gemaakt voor verband- en geneesmiddelen; eveneens nabij de ingangen, dienende o.a. tot berging van het gasmatériel en uitrustingsstukken, wapens, enz. van gewonden, welke niet tegelijk met deze vervoerd kunnen worden.

Wanneer men veel gewonden heeft, is het van groot belang, dat in het verbandlokaal een waterreservoir van voldoende inhoud aanwezig is. Men kan een dergelijk reservoir gemakkelijk vormen door middel van een biscuits- of munitiebus, omgeven door een houten raamwerk en van onder voorzien van een gat, waarin een conisch mondstuk met glazen buis is aangebracht.

De deuren moeten een breedte hebben van 1 M., om het passeeren van de brancards van het eene naar het andere lokaal mogelijk te maken; ze zullen echter uit twee gedeelten moeten bestaan om minder omvangrijk te zijn.

Bijzondere punten bij de inrichting zijn:

1°. in vochtige terreinen de lokalen van een dubbelen wand te voorzien;

2°. den vloer van het verbandlokaal te bedekken met een ondoordringbare bekleding, om reiniging na de passage van een zeker aantal gewonden mogelijk te maken.

Dr. CHAPELIER, *Fransch officier van gezondheid*, geeft in „*Les médecins mobilisés*” een beschrijving van enkele „*Postes de secours de bataillon*”, welke hij tijdens den wereldoorlog bezocht heeft.

Zoowel aan Duitsche als Fransche zijde is een groot gebruik gemaakt van gemineerde schuilplaatsen. De lokalen bezaten zeer uiteenlopende afmetingen, ongeveer 2—4 M. in 't vierkant en een inwendige hoogte van ± 2 M.

In volgorde van belangrijkheid werden in den regel — zoo tijd en omstandigheden zulks toelieten — gemaakt een verbandlokaal, lokalen voor officier(en) van gezondheid en personeel, lokaal voor administratieve doeleinden en te houden ziekenrapport, enz., waarbij gezorgd werd voor een gedekte onderlinge verbinding der lokalen.

Uit de volgende voorbeelden moge tevens de toepassing van terreinvoorwerpen voor schuilplaatsen blijken!

I. *P. S. Zagrezewski du secteur du Moulin de Loivre.*

Deze post was gegraven in een talud aan de Loivre.

Uit dwaling waren er convergeerende ingangen gemaakt. De eigenlijke post bevatte twee lokalen n.l.: resp. voor officieren van gezondheid en personeel. De aard van het terrein liet het werken met de z.g. „*galeries majeures*” niet toe. Ondanks de flauwe helling der ingangen, kwam men spoedig aan wellen, welke dwongen de gangen horizontaal voort te zetten. Al deze moeilijkheden gaven aanleiding het verbandlokaal buiten den post te construeeren tusschen de twee ingangen. De beschermende grondlaag bedroeg hier slechts 2,50 M. Door enkele heuvels was deze plaats echter grootendeels aan vuur uit vlakbaan-geschut onttrokken.

De ligging buiten den eigenlijken post maakte de verlichting mogelijk door een raampje van 1 M. breedte bij 0,50 M. hoogte.

II. *P. S. de Rouquette Secteur Côte 108.*

Deze post werd geconstrueerd onder een vernield huis. Het tracé van de P. S. moest een bocht maken om een oude, ingestorte, verbrande schuilplaats, welke in dit terreingedeelte een plaats van minderen weerstand vormde. De post bevatte een verbandlokaal, lokalen voor officier(en) van gezondheid en personeel en voor te houden ziekenrapport.

De vrijgekomen grond werd des nachts op den post en het vernielde huis gebracht. De dikte der gronddekking bedroeg ± 8 M., waarvan 4 M. ongeroerden en 4 M. opgebrachten grond.

III. *P. S. du pont de Saint-Thierry.*

Deze post werd grootendeels onder het landhoofd van een brug aangebracht, in den vorm van een wegens de heerschende vochtigheid met asfaltpapier bekleede houten schuilplaats.

De ingangen van een geneeskundige schuilplaats kunnen niet worden vergeleken met die van een gewone schuilplaats. Men moet gemakkelijk en zonder stooten een brancard naar binnen en naar buiten kunnen brengen. Aan te bevelen is het de ingangen horizontaal te maken of desnoods onder een kleine helling van 15 à 30 c.M. per M. Bij steilere hellingen, welke o.a. aanwezig zijn bij troepenschuilplaatsen, zal men voor het laten dalen en ophalen der brancards gebruik moeten maken van een rail- of rolbaan.

Hierbij kunnen in 't algemeen 2 manieren gevolgd worden n.l.:

- 1e. een in 't midden geplaatste enkele rail;
- 2e. twee zijdelings van den ingang geplaatste rails.

Ad 1e. Over de twee helften van de onderste flens van de rail- of I-ligger loopen 2 rollen, onderling bevestigd door een beugel, waaraan de brancard is opgehangen.

Deze oplossing is niet gewenscht. Het samenstel van rolbaan en slede zal de hoogte van den ingang blijvend verminderen met 25 c.M., wat bezwaarlijk zal blijken voor het in- en uitgaan van den post. Te ver-

kiezen is dus een systeem, hetwelk het centrale gedeelte van de galerij vrij laat voor het verkeer.

Ad 2e. Dit systeem bestaat uit twee symmetrische rolbanen — welke sleden dragen — aangebracht aan de zijkanten van de ingangen. Het type rolbaan en de vorm van de slede wisselen af volgens de rollen, waarover men beschikt.

Waren geen materialen aanwezig, dan moest men het improvisatiemiddel te hulp roepen.

In half of geheel verwoeste dorpen aan het front heeft men wel gebruik gemaakt van rolletjes van ledikanten, landbouwwerktuigen, roldeuren, enz.

Bij zeer steile ingangen worden aan elke zijde twee rolbanen — waarvan één boven en één beneden — aangebracht.

Een slede bestaat in dit geval uit drie katrollen, waarvan één boven en twee beneden loopen in een rolbaan.

De brancard wordt aan iedere zijde door middel van haken horizontaal bevestigd.

Fig. nos. 3 en 4 toonen een „*Poste de secours régimentaire*”, waarbij een rolwagen dient om den brancard horizontaal te verplaatsen. De beweging van den brancard voor het laten dalen of ophalen van een gewonde wordt geregeld met behulp van de hand of van een windas, welker bediening steeds gemakkelijk moet zijn.

De slede en rolwagen kunnen — behalve voor het gewondenvervoer — ook dienen voor den aan- en afvoer van allerlei benodigdheden.

De ingangen moeten met zorg gemaskeerd worden. Een van de meest gebruikte methoden is die, waarbij de naderingsloopgraaf ter plaatse van de schuilplaats overdekt wordt met grof linnen, zeil, takken of twijgen met terreinbegroeiing. Het bezwaar van deze manier van maskeering is, dat zij het uit- en ingaan van personeel belemmert en het gevolg zal zijn, dat door het voortdurend opzijwerpen van het zeil de maskeering aan haar doel als zoodanig niet beantwoordt. Genoemd bezwaar wordt voorkomen door voor den ingang een verticaal gordijn te hangen. Het uit- en ingaan zonder te groote uitwijkingen van het gordijn wordt mogelijk door dit laatste over de breedte uit drie gedeelten te doen bestaan en het ondereinde te verzwaren met houtblokjes.

De V.A.G.D. (*Voorloopige Aanwijzingen, betreffende den Geneeskundigen Dienst*) vermelden, dat het aantal hulpposten afhangt van de frontbreedte (gewoonlijk 2 per K.M. frontbreedte, m. a. w. \pm 2 per Bat.vak in voorste lijn).

In den stellingoorlog moeten de hulpposten steeds in de hoofdweerstandstrook gelegen zijn. M.i. is hier teveel vrijheid in het bepalen der ligging gelaten. Immers is het aldus mogelijk, dat de hulppost geplaatst wordt in de onmiddellijke nabijheid van een later te bespreken hulpverbandplaats en als zoodanig niet dan onvolkomen kan beantwoorden aan zijn taak als vooruitgeschoven post, waar de eerste medische hulp verleend wordt.

Ook in de voorpostenstrook zijn eenvoudige hulpposten onontbeerlijk in de gevallen dat afvoer naar meer achtergelegen verbandplaatsen tijdelijk niet mogelijk is.

Geneeskundige inrichting bij het regiment.

Aangezien de bataljonsinrichting slechts dient tot verzamelpunt en halte van de zieken en gewonden van het bataljon, is het noodzakelijk meer achterwaarts een centrale post te bezitten, welke de gewonden van het regiment verzamelt.

In de Amerikaansche organisatie wordt blijkens het schema meer waarde gehecht aan de meest vooruitgeschoven inrichting (*Battalion aid station*), welke vollediger is ingericht, ook voor wat betreft de gasziekenbehandeling.

In den regel ontbreekt de z.g. „*Regimental aid station*”, welke feitelijk niet meer is dan het bureau van den regimentsarts.

In sommige gevallen — zoo zij aanwezig is — is haar inrichting gelijk aan of iets grooter dan de „*Battalion aid station*” (b.v. wanneer de samenstelling van deze laatste beperkt is).

De taak van de regimentsinrichting is uiterst beperkt, n.l.:

1e. de chirurgische en medische behandeling worden teruggebracht tot de allernoodzakelijkste gevallen (bloeduitstortingen, ernstige gasgevallen, enz.);

2e. bevestiging van het eerste verband, gelegd in de bataljonsinrichting; de officier van gezondheid, die het eerste verband legt of het eerste onderzoek houdt, heeft den plicht aan de volgende inrichting zijn bevindingen duidelijk te maken en verder aan te geven, aan welke patiënten bijzondere zorg moet worden besteed; dit is nuttiger dan een ontijdige behandeling, wat tijd en plaats betreft;

3e. sorteering of rangschikking der patiënten in:

degenen, die teruggezonden worden naar het front;

marschvaardige gewonden, die in kleine groepen en onder leiding van een gewond kaderlid naar de „Verzamelpplaats voor marschvaardige gewonden” gezonden worden;

gewonden en gaszieken, die zittend of liggend vervoerd moeten worden;

onvervoerbaren (stervenden), die ter plaatse blijven.

Inrichting en ligging in den bewegingsoorlog.

De inrichting van een regimentsinrichting zal in verband met haar taak vollediger zijn dan die van een bataljonsinrichting.

De volgende factoren bepalen in 't algemeen de ligging:

1e. gemakkelijke nadering, ook voor voertuigen en auto's (wegen naar achteren!);

2e. samenkomst van de aanvoerwegen van het vóórgelegen stellinggedeelte;

3e. gebruik van natuurlijke schuilplaatsen of gebouwen.

De plaats moet zooveel mogelijk aan 's vijands vuur onttrokken zijn. In 't algemeen bedraagt de maximum afstand tot de frontlijn 2 à 3 K.M.

Inrichting en ligging in den stellingoorlog.

De onderbrenging geschiedt in speciale granaatvrije schuilplaatsen. De wegen naar het vóórgelegen stellinggedeelte zijn zooveel mogelijk door naderingsloopgraven vervangen. De afstand tot de frontlijn bedraagt \pm 2—3 K.M.

In Frankrijk heeft men per regiment infanterie de z.g. „*Poste de secours régimentaire*” (zie fig. nos. 3 en 4) met een capaciteit van 8—10 liggende en 20 zittende gewonden.

Elke post moet zoo mogelijk bevatten:

- 1e. een lokaal voor aankomst en sorteering (voorzien van steunsels voor brancards en banken);
- 2e. een verbandlokaal;
- 3e. een wachtlokaal en lokaal voor vertrek (van banken voorzien);
- 4e. een lokaal voor de officieren van gezondheid;
- 5e. een lokaal voor het personeel en een idem voor het materieel; en zoo de omstandigheden dit toelaten:
- 6e. een lokaal voor het opwekken der levensgeesten (*réchauffement*).

Zoonoodig worden voor de ziekendragers schakels tusschen de verschillende posten aangebracht.

De V.A.G.D. vermelden, dat per regiment infanterie in voorste lijn over 1 *hulpverbandplaats* beschikt wordt, welk aantal naar behoefte kan worden uitgebreid. De inrichting komt in hoofdzaak overeen met de „*Poste de secours régimentaire*”.

Geneeskundige inrichtingen bij de divisie.

Het regiment bezit in 't algemeen geen middelen om overloop van haar geneeskundige inrichting door gewonden en zieken te voorkomen. Bovendien is er weinig tijd en materieel voor de behandeling der patiënten. Hiervoor moet de hulp van meer achterwaarts gelegen inrichtingen ingeroepen worden.

De taak van de divisie-inrichtingen bestaat uit:

- 1e. ondersteunen van den regimentsdienst voor wat betreft eerste hulp en vervoer;
- 2e. ontlasten van de regimentsinrichtingen;
- 3e. voltooien van het werk dezer inrichtingen (onderzoek, zorg voor vervoer der verschillende categorieën enz.);
- 4e. rangschikking der patiënten volgens ontvangen bevelen.

Ad 1e. en 2e. Dikwijls was het noodig de regimentsziekendragers in hun zware taak te steunen.

De geneeskundige auto's en voertuigen naderden de regimentsinrichtingen zoo nabij mogelijk, in den bewegingsoorlog soms zelfs tot de bataljonsinrichtingen, wat een groote verlichting van de taak der ziekendragers beteekende.

Het vervoer van gewonden geschiedt in 't algemeen tot de dichtst-bijzijnde divisie-inrichting; in enkele gevallen echter direct naar meer achterwaarts gelegen inrichtingen. Zijn de regimentsinrichtingen niet voor auto's toegankelijk (b.v. wegens gemis aan een gedekten afvoerweg enz.), dan is de vestiging van tussenstations (in Frankrijk „*Postes de relais*” genaamd) noodzakelijk en wel op die plaatsen, tot welke autovervoer mogelijk is.

Het vervoer tot de „*Poste de relais*” geschiedt dan per brancard, raderbrancard, ziekenwagen enz.

Voor 't vervoer van gaszielen worden speciale voertuigen gebruikt, welke telkens na gebruik ontsmet moeten worden.

Om overloop van de voertuigen te voorkomen, is het wenschelijk per divisie een „*Verzamelplaats voor marschvaardige gewonden*” te vormen, welke in de nabijheid van samenkomende wegen en op een niet grooteren afstand dan 5 K.M. van de frontlijn gelegen moet zijn. Verplegers zullen de gewonden verzamelen en hen, hetzij naar de divisie-inrichting, hetzij direct naar een verzamelplaats van voertuigen geleiden.

De keuze van de ligging der divisie inrichting hangt af:

- 1e. van de ligging der regimentsinrichtingen;
- 2e. van de samenkomende wegen in de frontrichting en meer achterwaarts;
- 3e. van den vorm van het terrein;
- 4e. van de mogelijkheden van watervoorziening;
- 5e. van de aanwezigheid van gebouwen;
- 6e. van de richting van het artillerievuur.

In Frankrijk wordt de divisietaak verricht door de z.g. „*Poste de secours divisionnaire*”, welke niet te ver van de gevechtzône verwijderd mag zijn om het eerste transport te vergemakkelijken, maar toch buiten de onmiddellijke gevaarlijke zône (4—8 K.M. van de frontlijn).

Zonder in bijzonderheden omtrent de taak te vervallen, moet toch vermeld worden, dat, behalve de ernstigste gewonden, eveneens de ernstigste gaszielen hier een eerste hulp verkrijgen.

In den stellingoorlog kan de chirurgische taak uitgebreid worden buiten de perioden van aanval en verdediging, mits speciaal personeel beschikbaar gesteld wordt door hogere eenheden.

Inrichting in den bewegingsoorlog.

De divisie-inrichting zal moeten worden ondergebracht in groote gebouwen, als kerken, scholen, enz.; bij afwezigheid hiervan in tenten. Tevens moet er voldoende ruimte aanwezig zijn voor voertuigen.

Inrichting in den stellingoorlog.

Zooveel mogelijk zal voor de inrichting gebruik worden gemaakt van granaatvrije schuilplaatsen.

Voor een „Poste de secours divisionnaire” zien we vermeld een capaciteit van \pm 20—50 liggende en 100 à 150 zittende gewonden.

Zoo de tijd en de omstandigheden dit toelaten, wordt de P.S.D. verdeeld in drie deelen (zie fig. 5 en 6) n.l.:

- I. P.S. principal: grands blessés;
 - II. P.S. annexe: petits blessés;
 - III. P.S. spécial: pour gazé's;
- samenstelling:

- I — {
 - 1 lokaal voor ontvangst en onderzoek;
 - 1 lokaal voor operatiën en verband;
 - 1 lokaal voor het opwekken der levensgeesten;
 - 1 lokaal voor onvervoerbaren;
 - wachtlokalen voor vertrek, voorzien van brancardsteunsels en banken.
- II — schuilplaatsen voor een 100-tal lichtgewonden;
- III — {
 - 1 lokaal voor onderzoek en verzorging;
 - 1 lokaal voor besmettelijke zieken (vésiqués);
 - 1 lokaal voor ontkleeding;
 - 1 waschlokaal;
 - 1 kleedlokaal;
 - 1 kleedingmagazijn;
 - lokalen voor personeel en materieel.

Een „Poste de relais” en een „Point de rassemblement” bestaan ieder uit een schuilplaats met een los- en laadplaats voor de auto's en voertuigen, de eerste met een capaciteit van 20 liggende en 40 zittende gewonden.

Aangezien wij bij de divisie over geen geneeskundige inrichting beschikken, zal de taak van de divisie-inrichting moeten worden verricht door de regimentsinrichtingen (*Hulpverbandplaatsen*) en divisiegroepsinrichting (*Hoofdverbandplaats*).

Rekening houdende met de zeer nadeelige gevolgen van langdurig vervoer voor het meerendeel der gaszieken, zal een behandeling dezer patiënten op de hulpverbandplaatsen op uitgebreider schaal dan bij overeenkomstige buitenlandsche inrichtingen als de „Poste de secours régimentaire” enz. gewenscht zijn.

Voor een dusdanige behandeling worden ten minste nog een bad- en kleedkamer vereischt.

De V.A.G.D. vermelden hieromtrent niets.

Zeer achterwaarts gelegen inrichtingen van de divisie en divisiegroep.

Deze inrichtingen, bij de Deutsche en Amerikaansche organisatiën behorende tot de divisie (Feldlazarett, Field-hospital), bij de Fransche tot het legerkorps (Groupement d'ambulances du Corps d'armée) en bij de Nederlandsche tot de divisiegroep (Hoofdverbandplaats), vormen in de eerste plaats de ondersteuning, voor wat betreft de sorteering

der gewonden en zieken en kunnen verder worden beschouwd als een schakel tusschen de vóórgelegen inrichtingen van eerste hulp en de nog meer achterwaarts gelegen evacuatiehospitalen enz. waar een behandeling op groote schaal plaats vindt.

Om aan deze eischen te kunnen voldoen, is het noodzakelijk dat genoemde inrichtingen zich buiten de voortdurend gevaarlijke vuurzone bevinden, m.a.w. op ten minste 10 à 12 K.M. afstand van de frontlijn.

De V.A.G.D. geven aan dat in den stellingoorlog de Hoofdverbandplaats zoo nu en dan kan samenvallen met de Evacuatieplaats.

De keuze van de ligging hangt af van:

- 1e. de ligging van regiments- en divisieinrichtingen;
- 2e. het wegennet;
- 3e. de mogelijkheid van watervoorziening; onmisbaar is een waterbron voor de chirurgische afdeling en voor de behandeling van de besmettelijke gaszieken. Deze omstandigheden kunnen zoo nu en dan leiden tot een verspreide ligging der inrichting;
- 4e. den toestand en capaciteit der evacuatiewegen; een goed wegennet veroorlooft een grooteren afstand van de inrichting achter de frontlijn.

Artillerie- of vliegtuigdoelen (kruisingen van wegen, depôts, enz.) moeten tot ten minste 1 K.M. afstand worden vermeden.

De inrichting zoowel in den bewegings- als stellingoorlog geschiedt zooveel mogelijk in bestaande gebouwen, barakken, tenten, enz.

Voor de samenstelling zij verwezen naar het Nederlandsche schema in fig. 1.

Fig. 9 toont schematisch de inrichting van een „*Groupement d'ambulances du Corps d'armée*”. Hierbij valt nog op te merken, dat de groepen voor ontvangst en sortering, onderzoek, operatiën en onderbrenging en die voor vervoer ieder op zich zelf verdeeld zijn in onderafdeelingen voor gewonden (en zoo mogelijk voor zieken) en gaszieken (wederom gesplitst in besmettelijke en niet-besmettelijke patiënten).

Nabij de grens van en in het Etappengebied gelegen geneeskundige inrichtingen.

Deze inrichtingen (Lazaretten, Evacuation hospitals, Hopitaux d'évacuation primaires, secondaires, Evacuatie-hospitalen, enz.) ontvangen \pm 95 pCt. van het totaal aantal vervoerbare gewonden en zieken.

Voor de inrichting zij verwezen naar de schema's en naar fig. 10, waar een schematische inrichting van een „*H.O.E. primaire*” (Hopital d'évacuation primaire) is aangegeven. De inrichting is meer volkomen dan die van een „*Groupement d'ambulances*”.

De gewonden en zieken worden op de evacuatiestations overgegeven aan den Etappendienst.

Ten slotte valt nog te vermelden, dat „*Chirurgische posten*” vooruitgeschoven kunnen worden met 't oog op urgente gevallen. In Frankrijk

werd in den stellingoorlog een groot gedeelte van de „*Ambulance chirurgicale*” van de „*Groupement du Corps d'armée*” als z.g. „*Poste chirurgical avancé*” vooruitgeschoven — in enkele gevallen tot nabij de „*Poste de secours divisionnaire*” — ter versterking van de chirurgische elementen van het leger. Zulks was mogelijk in den stellingoorlog, omdat door de nabijheid van de meer achterwaarts gelegen inrichtingen vele gewonden en zieken (van 1e urgentie) direct naar de H.O.E. primaires vervoerd konden worden en een groot gedeelte van de „*Ambulance chirurgicale*” van de „*Groupement d'ambulances*” ter beschikking kwam.

Deze „*Postes chirurgicals avancés*”, waarvan de toepassing slechts uitzondering is, worden zooveel mogelijk ondergebracht in schuilplaatsen en gebouwen (zie de fig. nos. 7 en 8).

Hoofdstuk II.

Na deze beschrijving der verschillende geneeskundige inrichtingen, zal meer in 't bijzonder de inrichting in onze terreinen besproken worden.

Allereerst *de bewegingsoorlog*.

Punt 124 „*Gev. Handl. '26 Deel I*” geeft — in het geval dat slechts weinig tijd beschikbaar is — in algemeenen zin een volgorde aan, waarin de werkzaamheden tot uitvoering moeten komen, — behoudens den arbeid welke noodig is om de bevelvoering mogelijk te maken — blijkens welke volgorde geen groote toepassing van schuilplaatsen voor de geneeskundige inrichtingen zal plaats vinden.

Deze formatie's zullen dus — evenals in den grooten oorlog — zooveel mogelijk moeten worden ondergebracht in alleenstaande huizen, enz., welke aan 's vijands vuur onttrokken en te bereiken zijn voor auto's en voertuigen.

In polderterrein kan voor eerste hulpposten met succes gebruik gemaakt worden van aanwezige schuiten.

Bij hoofdverbandplaatsen en meer achterwaarts gelegen inrichtingen is de beschikking over verschillende gebouwen noodzakelijk. Bij voorkeur moeten — blijkens Deutsche ervaring aan het Westfront — dorpen vermeden worden wegens de verhoogde kans op artillerie- en vliegerbeschieting.

Dikwijls zal zulks echter in ons dicht bevolkt land niet zijn te voorkomen. Bij een verspreide ligging heeft men als groote nadeelen te aanvaarden: meer benodigd personeel, moeilijke eenhoofdige leiding, enz.

Het is verder vanzelf sprekend, dat niet ieder gebouw voor geneeskundige doeleinden geschikt is; in de eerste plaats zal zulks afhangen van de bestemming, die men er aan wenscht te geven (operatiezaal, zaal zwaargewonden, enz.).

In den grooten oorlog heeft men met de onderbrenging veel moeilijk-

heden ondervonden, blijkende uit hetgeen hierover in de volgende regels van Duitsche zijde wordt medegedeeld.

„De beste inrichting was vanzelf in één gebouw of desnoods in aan elkaar grenzende huizen, doch dit bleef menigmaal een onvervulde wensch.

In kleine dorpen in Galicië en Polen bevatte een huis in den regel niet meer dan twee vertrekken, waarin in geval van nood 8—10 liggende gewonden ondergebracht konden worden. De eenige voor operatiën geschikte ruimte was gewoonlijk de dorpskerk, waarin tevens een aantal zwaargewonden ondergebracht konden worden. Een nadeel van deze kerken was, dat ze in het koude jaargetijde zeer moeilijk te verwarmen waren. Het lazaret moest meestal worden verspreid over alle aanwezige gebouwen, om voldoende ruimte te verkrijgen voor de gewonden.

Aan het Westfront ondervond men — in verband met de dichtere bevolking en de grootere welvarendheid — minder moeilijkheden voor wat betreft de onderbrenging.”

Hetzelfde zou waarschijnlijk in voorkomend geval van ons land kunnen worden gezegd, alhoewel het inrichten van b.v. de Evacuatieplaats ook hier te lande veel moeilijkheden zou opleveren.

Bijzonder moeilijk was ook de inrichting van lazaretten in dorpen, welke door eigen of vijandelijk vuur ontzettend geleden hadden. In zulke gevallen verviel men in minder gewensche ruimten als kelders, enz.

Bij gebrek aan gebouwen moet gebruik gemaakt worden van tenten. Aan Duitsche zijde werd zeer veel gebruik gemaakt van uitneembare barakken. Tenten toch vormen een arme vervanging van gebouwen. Het gebruik kan echter noodzakelijk zijn in verband met de vereischte beweeglijkheid.

Gebrek aan beweeglijkheid was o.a. de oorzaak, dat in 't voorjaar 1918 vele Amerikaansche evacuatiehospitalen in handen vielen van de Duitschers. Door het verlies van deze hoeksteen van het geneeskundig schema ontstond een ernstige crisis (*zie Military Engineer '25*).

Nabij de ontvangst- en sorteeringsinrichtingen moeten laad- en losplaatsen voor aankomende gewonden aanwezig zijn. Verder moet gezorgd worden voor een voldoende aantal wegwijzers — vooral bij kruisingen — welke bij duisternis bovendien behooren verlicht te zijn.

Inrichting in den stellingoorlog.

Aangezien de hulpposten en hulpverbandplaatsen gelegen zijn in de voortdurend gevaarlijke vuurzône, zal voor deze inrichtingen onderbrenging in zoo mogelijk granaatvrije schuilplaatsen noodzakelijk zijn.

Voor hoofdverbandplaatsen en meer achterwaarts gelegen inrichtingen — welke buiten de eigenlijke vuurzône gelegen zijn — is deze noodzaak niet aanwezig. De onderbrenging van deze laatste geschiedt dus als in den bewegingsoorlog (behalve vanzelf dat men tenten vermijdt); zij draagt echter een meer stabiel karakter, waardoor de inrichting meer volkomen zal kunnen zijn.

Zijn geen gebouwen aanwezig, dan zal men gebruik moeten maken van barakken.

Tegen het vliegtuiggevaar moeten bij voorkeur zware gewapend beton schuilplaatsen worden gebouwd; de in F.B. III (Feldbefestigungsvorschrift III) genoemde afmetingen zullen de toepassing echter uitzondering doen zijn en men zal zich in den regel tevreden moeten stellen met scherfvrije schuilplaatsen of z.g. „vliegerloopgraven”, — welke zeer smal zijn en een kronkelend tracé bezitten — waarin de manschappen zich in geval van een luchtaanval verspreid opstellen.

Soorten schuilplaatsen, toe te passen voor hulpposten en hulpverbandplaatsen.

1e. *Gemineerde schuilplaatsen.*

In den grooten oorlog heeft men ten behoeve van de onderkomens meereendeels gebruik gemaakt van gemineerde schuilplaatsen.

Uit de voordracht „Gewapend beton in den stellingoorlog” — gehouden door den kapitein J. H. DE MAN voor „de Vereeniging ter bevordering van de krijgswetenschap” op 11 Januari '24 — blijkt, dat — trots het feit, dat diep gemineerde schuilplaatsen niet konden worden toegelaten in de voorste loopgravenlijnen — in groote trekken beschouwd overal, waar de bodemgesteldheid zich daartoe leende, gemineerd werd, terwijl beton werd toegepast op die plaatsen, waar men niet kon mineeren.

In de meeste moderne buitenlandsche voorschriften is bovengenoemd feit als beginsel evenwel vastgelegd en in enkele eischt men tevens voor toepassing de mogelijkheid van snellen afbouw.

F.B. I zegt in punt 55:

„Tief minierte Unterstände sind nahe am Feinde Menschenfallen, also zu vermeiden. Sie kommen im Kampfbereich nur in Frage, wo das Gelände schnell die nötige Erddecke gibt, z.b. in hohon Steilabfällen, in Steinbrüchen”.

„L'instruction provisoire sur l'organisation du terrain 1e partie” vermeldt in punt 40:

„L'emploi des abris souterrains profonds est interdit pour les fractions qui doivent pouvoir entrer en jeu instantanément”.

In *Royal Engineering Vol. VI „Demolitions and mining”* wordt in punt 119 gewezen op de groote voordeelen van gemineerde schuilplaatsen ter bescherming tegen langdurige bombardementen in den stellingoorlog.

In één adem met deze schuilplaatsen worden onderaardsche verbindingen (z.g. sub-ways) genoemd, welke ook tijdens een hevige artilleriebeschieting de veilige verbinding tusschen verschillende schuilplaatsen en lokalen waarborgen.

De mogelijkheid van ten allen tijde veilige onderaardsche verbindingen maakt de gemineerde schuilplaatsen bij uitstek geschikt tot onderbrenging van groote formatie's als commandoposten, hulpverbandplaatsen, enz.

In 't bijzonder om dit groote voordeel en de groote veiligheid tegen beschieting zijn m.i. gemineerde schuilplaatsen — trots de vele nadeelen, als slechte ventilatie, onzekere ingangen, enz. — voor geneeskundige inrichtingen te verkiezen boven andere schuilplaatsen, behoudens in het voorste gedeelte der stelling.

Uit de voordracht van kapitein DE MAN blijkt echter, dat gemineerde schuilplaatsen hier te lande nergens op groote schaal kunnen worden toegepast, vooral als men bovendien den eisch van snellen afbouw stelt. De voorkeur zal dus in den regel gegeven moeten worden aan:

2e. *Gewapend beton schuilplaatsen.*

Overal ziet men pogingen aangewend den voor deze schuilplaatsen vereischten bouwtijd te verkleinen.

Volgens F.B. III bedraagt — bij toepassing van het z.g. „Edelcement” — voor den bouw van een groepsschuilplaats de arbeidsduur 7 dagen, wanneer onafgebroken gewerkt wordt.

In „*Heerestechnik 2, 3, 4 en 5 '26*” vestigt de Oberstleutnant AUGUSTIN naar aanleiding van „*die Fortschritte in der bürgerlichen Betontechnik*” o.a. de aandacht op de waarde van de hoogwaardige cementen bij toepassing van gietbeton voor versterkingen.

Over toepassing van gewapend beton in de 1e stelling zijn de meeningen zeer verdeeld. Zeker kan echter gezegd worden, dat het gebruik een zeer beperkt karakter zal dragen. Bij de inrichting van meer achterwaarts gelegen stellingen, welke niet aan een spoedigen aanval blootstaan, kunnen gewapend beton schuilplaatsen op ruimere schaal worden toegepast.

Er blijft alzoo nog een groote ruimte voor toepassing van lichtgranaatvrije en scherfvrije schuilplaatsen van hout, rails, grond, enz.

De bouw van deze schuilplaatsen wordt in de „*Handl. Zw. G. B. Schuilpl.*” als wenschelijk beschouwd, gelijktijdig met die van gewapend betonschuilplaatsen in de 1e stelling, teneinde te voorkomen dat men in 't geheel niet over schuilplaatsen beschikt, indien de stelling eerder krachtdadig aangevallen of beschoten mocht worden, dan men verwacht had.

3e. *Schuilplaatsen van hout, rails, profielijzeren balken, grond, e.d.*

Deze schuilplaatsen zullen in den regel scherfvrij of lichtgranaatvrij, bij uitzondering granaatvrij gemaakt worden.

In verband met het beginsel der verspreide doelen, worden zij bij voorkeur niet grooter gemaakt dan voor 1 groep— $\frac{1}{2}$ sectie.

Het onderbrengen van groote formatie's, als commandoposten, hulpverbandplaatsen enz., in één groote schuilplaats kan dus als minder gewenscht beschouwd worden.

F.B. I, punt 58, zegt: „*Befehlstellen werden in Unterstandsgruppen untergebracht*”.

Dit beginsel zal m.i. den weg aangeven, welchen wij hebben te volgen. De tusschenruimte der schuilplaatsen moet volgens punt 54 ten minste 8 M. bedragen.

Duidelijk komt nu het groote voordeel van gemineerde schuilplaatsen — n.l.: de mogelijkheid van een ten allen tijde veilige verbinding tusschen de verschillende lokalen — boven andere soorten schuilplaatsen aan den dag.

Wel kan men bij deze laatste een telefonische gemeenschap onderhouden, doch deze geeft bij geneeskundige inrichtingen weinig baat.

Laten wij ter verduidelijking het volgende voorbeeld aanhalen.

Bij een gasaanval of hevige beschieting zullen de per brancard aangevoerd wordende gewonden zoo gauw mogelijk in één der lokalen van b.v. een hulpverbandplaats worden gebracht. Wat zal nu het gevolg zijn van de gescheiden ligging der verschillende lokaliteiten?

De werkzaamheden in de hulpverbandplaats zullen moeten worden stopgezet, aangezien het veilig vervoer van gewonden van het eene naar het andere lokaal niet verzekerd is. Bij de bespreking der verschillende geneeskundige inrichtingen in de diepte is duidelijk gebleken, welke groote nadeelen deze stopzetting van werkzaamheden — wellicht tot de gas- of artilleriebeschieting voorbij is — zal veroorzaken.

In verband met het bovenstaande zijn wij gedwongen een tusschenweg te kiezen voor geneeskundige inrichtingen, welke eenigszins aan laatstgenoemd bezwaar tegemoet komt.

Een van de mogelijke oplossingen zou m.i. de volgende kunnen zijn.

We vereenigen de lokalen voor aankomst, verband en zwaargewonden (geringe capaciteit) in één schuilplaats, waarbij de scheidingswanden tusschen de lokalen als scherfweren kunnen worden gebouwd; de overige lokalen als die voor vertrek, personeel, materieel, keuken, gewonden, welker vervoer wegens hevig artillerievuur of gasaanval niet mogelijk is, enz. worden ondergebracht in afzonderlijke schuilplaatsen, welke door gemeenschapsloopgraven zijn verbonden.

Als nadeelen van deze verspreide ligging hebben we te aanvaarden de moeilijker geworden centrale leiding en het meer benodigd personeel voor toezicht, enz.

Teneinde het veilige verkeer door bovengenoemde gemeenschapsloopgraven te waarborgen, zij nogmaals gewezen op de noodzakelijke zorg voor een zoo gunstig mogelijke ligging, waarbij de schuilplaatsen en de gemeenschappen aan vijandelijk vuur zijn onttrokken (b.v. achter heuvels, aardranden, dijken, enz.) en vuur tot zich trekkende doelen worden vermeden.

Afmetingen der lokalen.

Vaste afmetingen zijn niet aan te geven, aangezien deze voor een groot deel afhangen van het geraamte van de schuilplaats in den vorm van schragen. In den regel zullen de lokalen een oppervlakte verkrijgen van 2—4 M. in 't vierkant.

De inwendige hoogte moet in terreinen, waar diepe ingraving zonder bezwaar mogelijk is, ten minste 1,80 M. bedragen.

In minder gunstige terreinen zal de hoogte zoo klein mogelijk gehouden moeten worden ter vermindering der zicht- en kwetsbaarheid.

Niettemin moet door ligging achter dijken, aardranden enz. zooveel mogelijk gestreefd worden naar een ideale inwendige hoogte.

Ingangen.

De ingangen — ten getale van 2 of naar behoefte meer — zullen steeds een gebroken vorm moeten bezitten. Als moeilijkheid is er verder nog de luchtsluis in verband met de gasafsluiting. De lengte van deze sluis moet — rekening houdende met de brancardlengte — ten minste 3 M. bedragen.

Ingewikkelde vormen van ingangen zullen in verband met het bovenstaande niet steeds zijn te voorkomen.

In fig. 12 is een aan te bevelen oplossing aangegeven, waarbij de luchtsluis tevens dient als gebroken ingang. Blijkens genomen proeven levert het binnendragen van gewonden bij deze methode geenerlei bezwaren op.

Echter wordt — ook wat de ingangen van een schuilplaats betreft — met smart gewacht op een soepeler loopgraafbrancard.

Verlichting.

Het aanbrengen van raamopeningen zal over 't algemeen geen aanbeveling verdienen. Groote ramen, die voldoende licht doorlaten, zijn in ieder geval ontoelaatbaar wegens de groote kans op stuk slaan door scherfwerking en luchtdruk. Bovendien zal de aanwezigheid van ramen het nut van gebroken ingangen teniet doen, daar deze laatste immers o.a. toegepast worden ter voorkoming van binnendringende scherven in de eigenlijke binnenruimte der schuilplaats.

Voor de verlichting zijn wij dus op kunstmatige middelen aangewezen.

Blijkens mededeelingen in verschillende tijdschriften werd in den wereldoorlog bij voorkeur gebruik gemaakt van elektrische verlichting. Bij afwezigheid hiervan nam men zijn toevlucht tot petroleum of kaarsen. Carbidlampen werden veroordeeld, aangezien deze spoedig de atmosfeer bedierven.

Dekkingen.

Uitsluitend gronddekkingen zullen bij lichtgranaatvrije en zwaardere schuilplaatsen in onze terreinen wel tot de zeldzaamheden behooren. En om de totale dikte der dekkingen te verminderen en om indringende projectielen op voldoende afstand van de dragende onderlaag tot ontploffing te brengen, zal men 1 of meer weerstandbiedende lagen (scherfmakers) toepassen.

De meest aan te bevelen methode is die, waarbij de scherfmakers zoodanig aangebracht worden, dat zij naar alle zijden voldoende ver buiten de onderlaag uitsteken en als zoodanig door overbrenging van de trefenergie op de omringende grondlagen de schuilplaats ontlasten en tevens de wanden beschermen, doordat zij het indringen van projectielen in de onmiddellijke nabijheid bemoeilijken.

Een voorwaarde voor toepassing van deze methode is of de aanwezigheid van terreinen met lagen grondwaterstand, welke een

diepe ingraving toelaat, òf de aanwezigheid van dijken, heuvels, aardranden enz.

In „*Mannuel of field works*” is een dergelijk voorbeeld weergegeven (zie fig. 11).

De dekking bestaat uit verschillende lagen zooals:

A burster, welke het projectiel tot ontploffing brengt vóór het te ver is doorgedrongen.

A cushion, welke dient om den door de ontploffing veroorzaakten schok op te nemen.

A distributing course, welke den ontplofingsdruk over een groote oppervlakte verdeelt.

A second cushion, welke dienst doet als buffer tusschen de voorgaande laag en de afdekking.

A thin layer van harde materialen, onmiddellijk op de afdekking aangebracht, dienende om scherven tegen te houden.

Een tweede methode is die, waarbij de scherfmakers slechts grijpen over de naar den vijand gekeerde zijde. De verschillende lagen zullen nu de schuilplaats in voorkomend geval slechts ten deele kunnen ontlasten.

Mede in verband met het feit dat de onderlaag in dit geval de bovenliggende lagen nagenoeg geheel moet dragen, zullen de ondersteuning — in den vorm van schragen — zwaarder geconstrueerd moeten worden.

Punt 169 „*Gev. Handl. '26 Deel I*” vermeldt bij de verdediging in den stellingoorlog o.a.:

„*Aan de inrichting van veilige schuilplaatsen, commando-, uitkijk- en waarnemingsposten, hulpverbandplaatsen, hulpposten en munitiebergplaatsen wordt bijzondere aandacht gewijd; zoo eenigszins mogelijk worden daarbij beton- of pantserdekkingen aangebracht. Vooral in open terrein is het van het hoogste belang, dat die gedekte ruimten zoo klein mogelijk zijn, terwijl zij verspreid en niet in de nabijheid van in 't oog vallende terreinpunten worden aangelegd; voorts is zorgvuldige maskeering — vóórdat met den aanleg wordt begonnen — noodzakelijk.*”

Hoofdstuk III.

Ten slotte een enkel woord over de *taak der Pioniers*.

De door de Pioniers ten behoeve van den Geneeskundigen Dienst te verrichten werkzaamheden kunnen in 't algemeen verdeeld worden in:

1e. den bouw van de voor dezen dienst vereischte schuilplaatsen, barakken enz. en de inrichting van vaste gebouwen voor geneeskundige doeleinden met behulp van personeel van dezen dienst;

2e. de zorg voor den aanleg, verbetering en onderhoud van de voor deze inrichtingen vereischte gemeenschappen als loopgraven, smalspoorwegen enz. met inbegrip van den bouw van de daarbij behoorende laad- en losplaatsen.

Voor wat het gestelde onder 1e. betreft, zou men de vraag kunnen stellen of zulks wel geheel in overeenstemming is met den inhoud van punt 124 van de „*Gev. Handl. '26 Deel I*”, hetwelk vermeldt dat als beginsel geldt, dat elke troep de werkzaamheden in eigen vak of opstelling zelf uitvoert.

Het antwoord op deze vraag wordt gegeven door den Kapitein der Genie D. v. D. BERG in de „*Mil. Spectator van Juli '26*”, waarbij deze aangeeft, dat technische troepen o.a. tot steun gebruikt worden bij werkzaamheden, waartoe de betrokken troepenafdeeling b.v. door te geringe getalsterkte niet bij machte zal zijn, zooals het bouwen van zware schuilplaatsen ten behoeve van den Geneeskundigen Dienst of den Verbindingsdienst, met behulp van arbeiderspersoneel van de betrokken diensten.

Het overlaten van voornoemde werkzaamheden aan het geneeskundig personeel is m.i. zelfs onmogelijk, al zou met scherfvrije schuilplaatsen volstaan kunnen worden. Deze zienswijze berust op de volgende gronden:

1e. Evenals de infanterie, artillerie enz. bestaat de G.D. uit niet-technisch personeel, terwijl de constructie van een geneeskundige schuilplaats meer moeilijkheden oplevert dan die van een troepenschuilplaats;

2e. Het personeel van den G.D., hetwelk voor deze werkzaamheden in aanmerking komt, bestaat voor het grootste gedeelte uit zieken dragers en verplegers, die zooals reeds duidelijk gebleken is, een zeer zware taak hebben te verrichten.

In rustige perioden, wanneer er weinig of geen aanvoer van gewonden plaats heeft, was blijkens Duitsche ervaring de toeloop van zieken des te grooter. Het voor de werkzaamheden beschikbare personeel zal dus minimaal zijn. Voegen wij hierbij nog den gewenschten snellen afbouw der schuilplaatsen met 't oog op de vergroting van rendement der geneeskundige inrichtingen, dan zal het duidelijk zijn dat hulpverleening door Pioniers onvermijdelijk is.

„*L'instruction sur l'organisation du terrain 1e partie*” vermeldt in punt 78: „*Dans toutes les armes et services, le personnel spécialisé est plus particulièrement chargé de la construction des ouvrages qui s'y rapportent et procède à l'aménagement des organes qui auraient été construits par des troupes techniques. Tel est le cas:*

— *des brancardiers pour les postes de secours dans la mesure compatible avec la tâche primordiale de la relève et du transport des blessés.*”

„*Les unités de sapeurs et mineurs*” (de eigenlijke Fransche Pioniers) zijn belast met de werkzaamheden ten dienste van geneeskundige inrichtingen van de divisie en hooger.

Bij den bouw van inrichtingen van het regiment en lagere onderdeelen zullen de „*Pioniers*” (Infanterie pioniers) dus de noodige hulp moeten verleenen.

In den grooten oorlog is deze hulp dikwijls ijdel gebleken, verhaalt Dr. CHAPELIER in „*Les médecins mobilisés*”, zoodat de officier van

gezondheid en zijn personeel in de meeste gevallen zelve voor den bouw zorg moesten dragen.

Slechte resultaten bleven dan ook niet uit. Een groote uitzondering was het aan het front een „*Poste de secours*” aan te treffen, welke aan alle geneeskundige eischen voldeed. Aan de door Dr. CHAPÉLIER bezichtigde „*Postes de secours*” bleken slechts 2 op de 30 geconstrueerd volgens de geneeskundige gegevens, waaronder een Duitsche; echter bezaten deze nog de groote fout van een gemeenschappelijk lokaal voor verband en het dagelijks te houden ziekenrapport. Al de andere posten waren slechts kuilen, welke men eerder voor munitiebergplaatsen gehouden zou hebben.

Ook de materialenverzorging liet zeer te wenschen over. Vaak moest men zich tevreden stellen met afval van andere wapens.

Waar de „Pioniers” hulp verleenden, werd een groot nadeel van deze halfslachtige technische troepen gedemonstreerd. Deze troepen toch, geoefend zijnde in het bouwen van standaard-type's van schuilplaatsen, hielden weinig of geen rekening met de bijzondere eischen van geneeskundige inrichtingen en trachtten ook in deze gevallen met het normale type troepenschuilplaats hun doel te bereiden.

Dat de appreciatie's van hun verrichte diensten in dit opzicht niet zoo hoog waren, blijkt verder wel hieruit, dat als ideaal beschouwd wordt, bij elk bataljon en regiment over een groot aantal zieken-dragers enz. te beschikken, welke tevens technisch voldoende geoefend zijn voor den bouw van de geneeskundige inrichtingen van genoemde onderdeelen.

Bij den bouw van geneeskundige schuilplaatsen behooren de Pioniers allereerst overleg te plegen met den G.D.

In de Engelsche en Amerikaansche legers worden vorengenoemde werkzaamheden geheel door Pioniers verricht.

Is nu hulp in deze mate voor onze verhoudingen mogelijk? Om dit na te gaan zullen wij een divisievak van een stelling nader beschouwen.

Aangenomen dat van de divisie 2 regimenten en van elk regiment 2 bataljons in voorste lijn zijn geplaatst, bevinden zich in het divisievak o.a. ten minste:

2 hulpverbandplaatsen;

4 hulpposten, waarbij slechts gerekend is op 1 per bataljon.

Veronderstellen wij, dat de infanterie ons hulp verleent voor wat betreft het graafwerk, zoo zal — blijkens gegevens verzameld bij een oefening van de „Opleiding tot Dienstplichtig Sergeant van I-Regiment Genietroepen” in de Legerplaats bij Zeist — voor den bouw van een hulpverbandplaats (bestaande slechts uit lokalen voor aankomst en sorteering, verband, vertrek en zwaargewonden met een capaciteit van 8 liggende gewonden) vereischt zijn een arbeidsduur van 3 à 4 dagen, waarbij de ploegsterkte 2 sectiën (80—100 man) en een arbeidsdag 8 uren bedraagt. Wordt onafgebroken gewerkt, dan zullen 3

FIG: 2

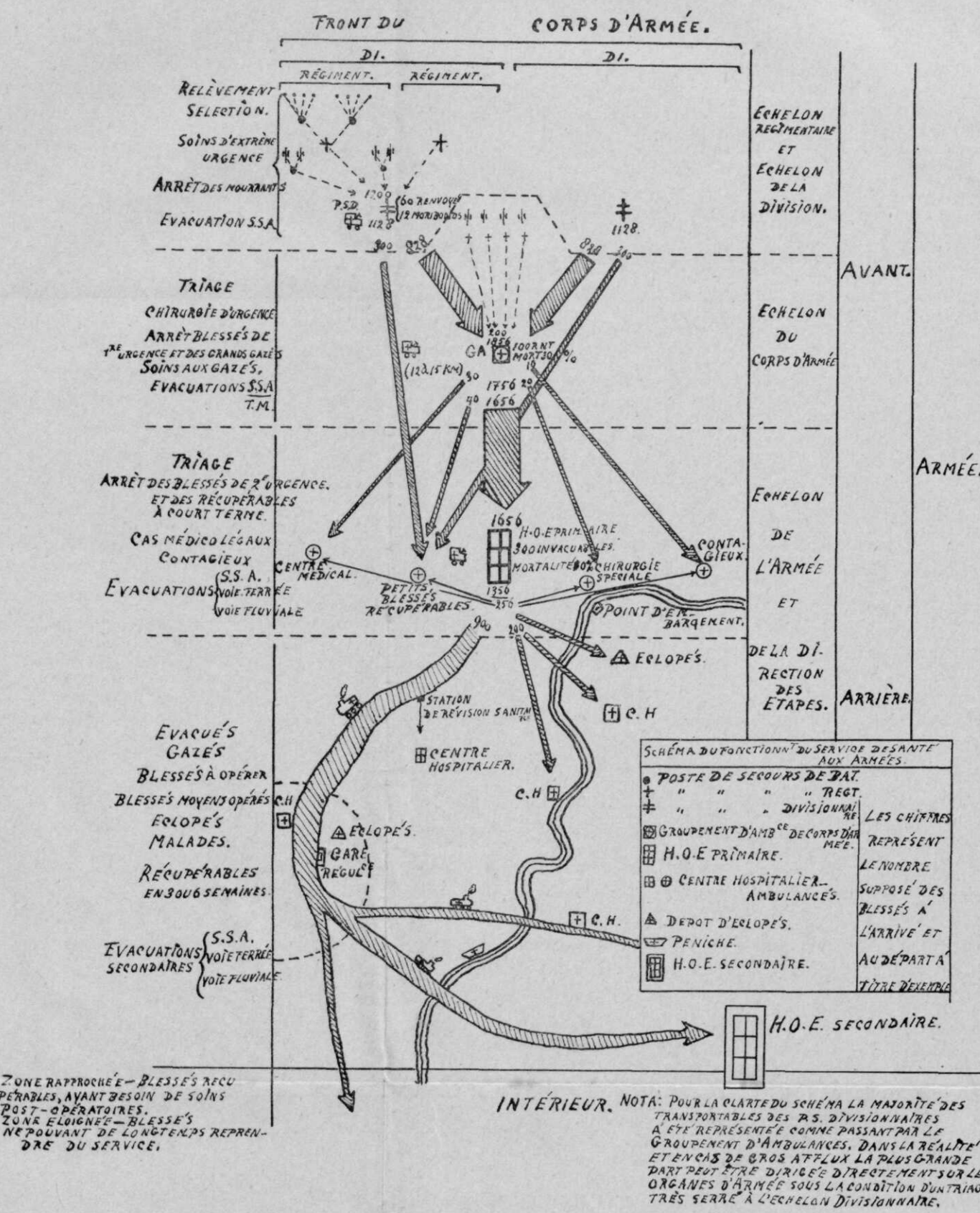


FIG. 7.

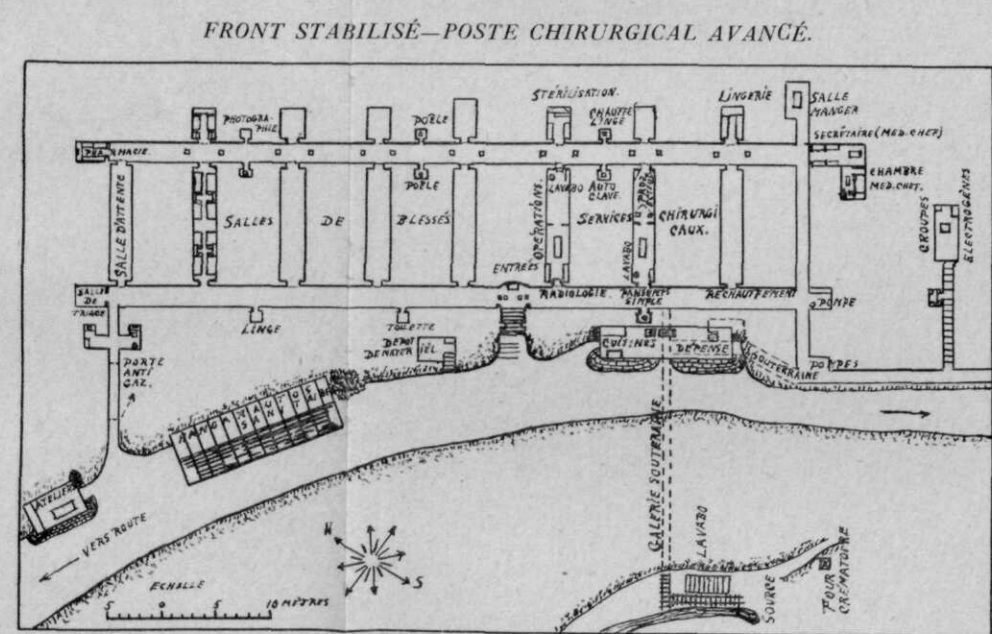


FIG: 3.

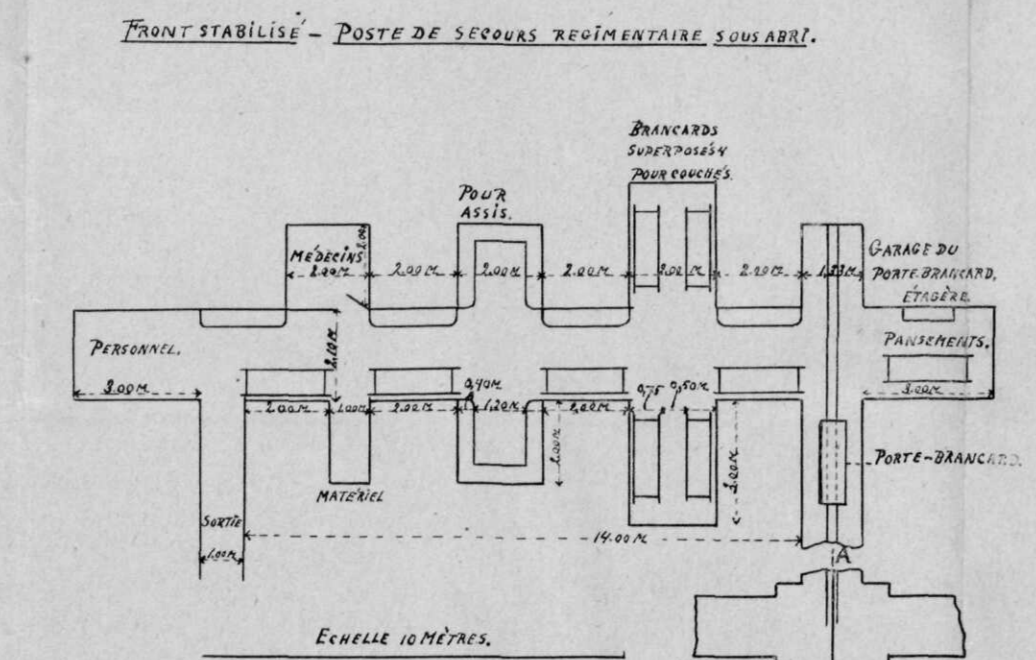


FIG: 4.

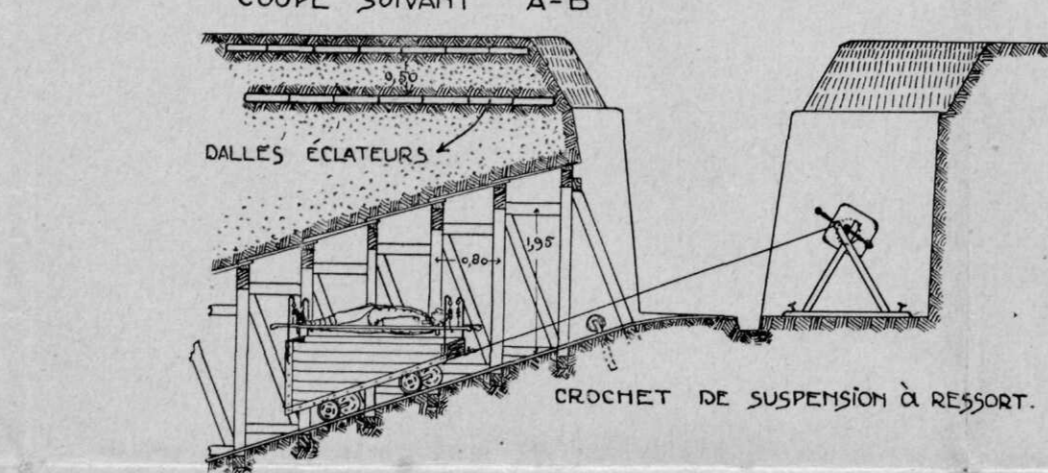


FIG: 5.

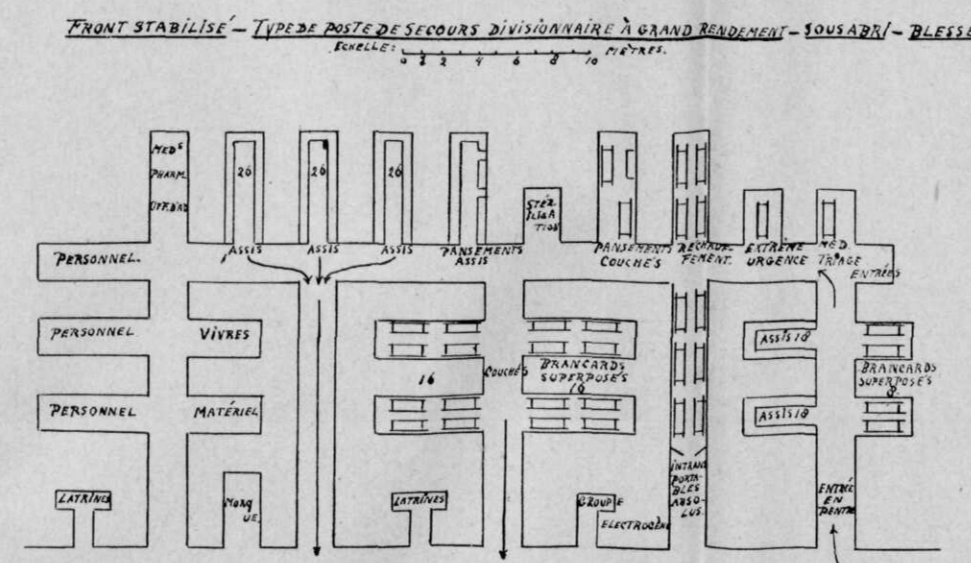


FIG: 6.

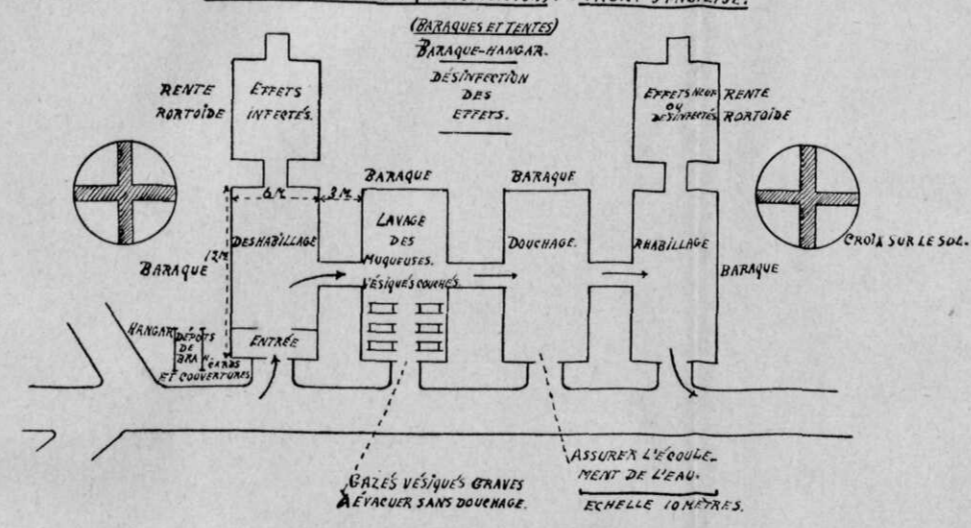


FIG: 8.

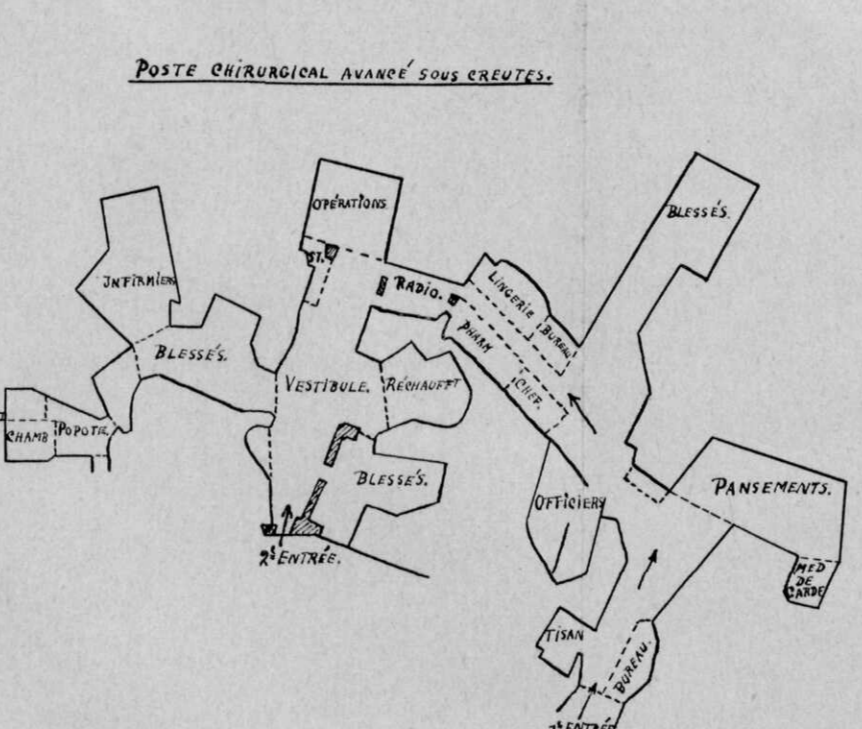


FIG: 9.

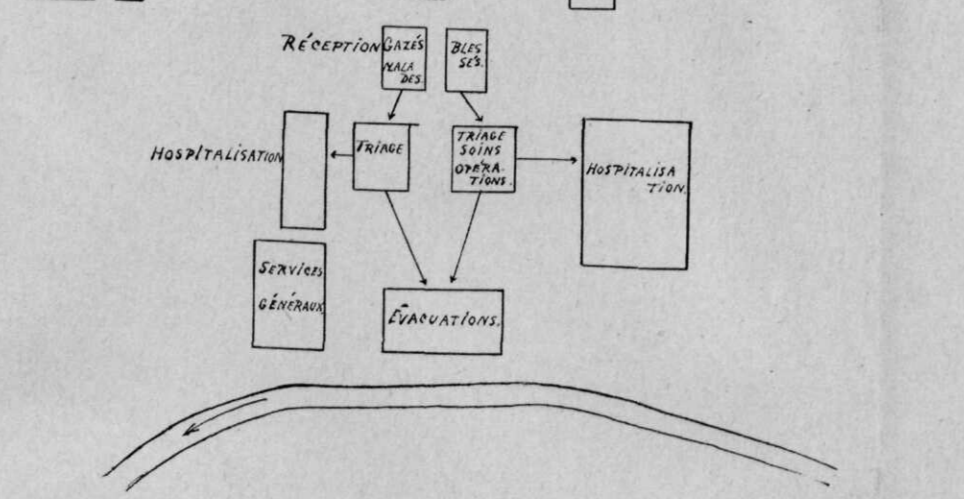


FIG: 12.

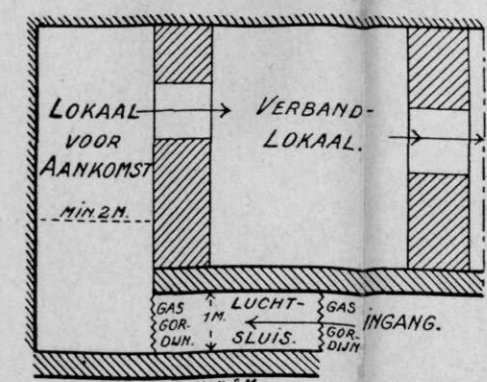


FIG: 10.

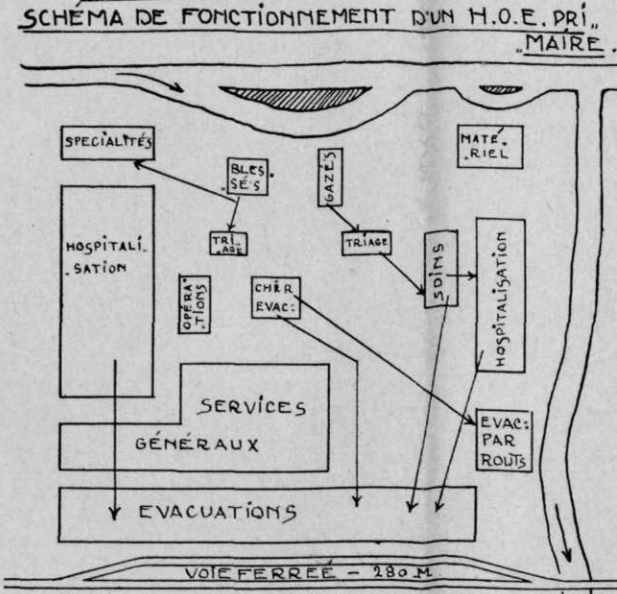
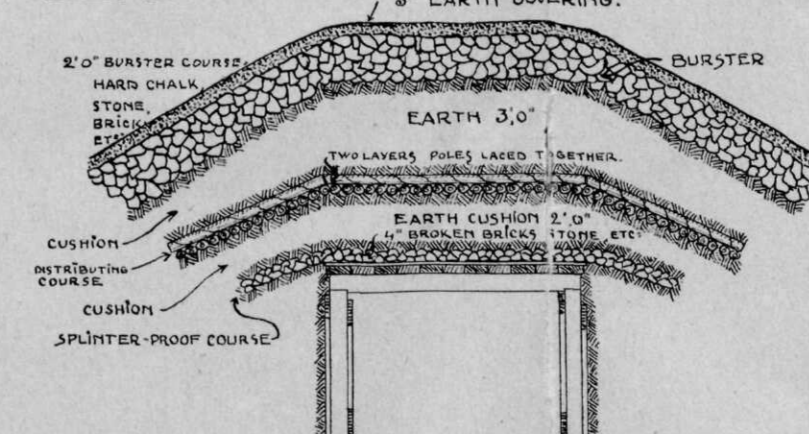
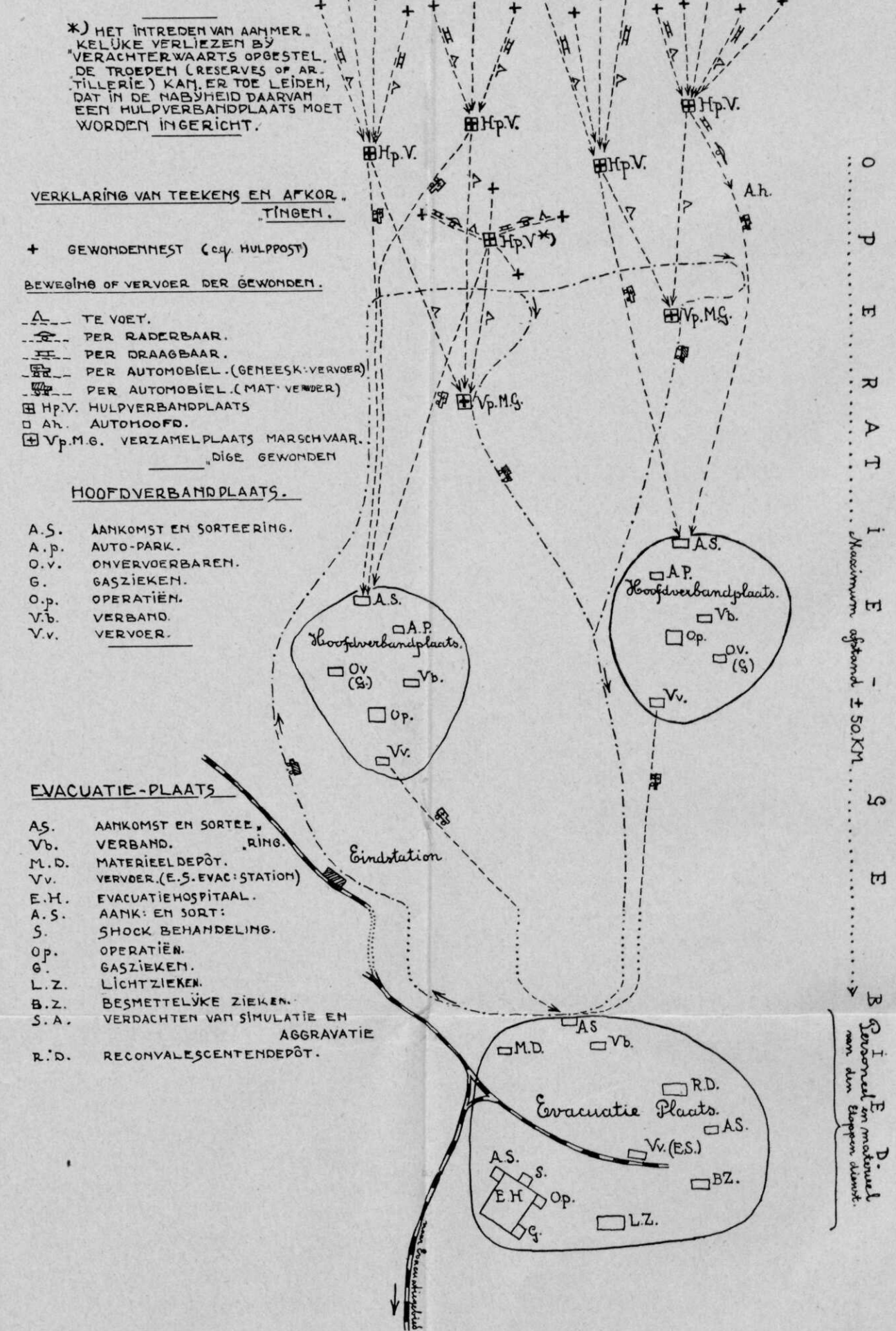


FIG: 11.



SCHEMATISCH VOORBEELD VAN EENE REGELING VAN DEN GENEESKUNDIGEN DIENST TEN BEOEVE VAN EEN DIVISIEGROEP.

FIG: 1.



OPERAATIE. Maximum afstand ± 50 KM. 2 E 3

ploegen — elk van 2 sectiën — vereischt zijn en zal de arbeidsduur $1\frac{1}{2}$ —2 dagen bedragen.

Per divisie wordt echter slechts over 1 compagnie Pioniers beschikt. Aannemende dat het mogelijk zal zijn hieruit 3 ploegen samen te stellen, zoo zullen voor den bouw van 2 hulpverbandplaatsen en 4 hulpposten (op zeer beperkte schaal ingericht) ten minste 8 dagen vereischt zijn.

Niet medegerekend zijn evenwel bij de divisiegroep de inrichting van 1 à 2 hoofdverbandplaatsen, de verzamelplaats voor marschvaardige gewonden en de werkzaamheden als bedoeld onder 2e.

In verband met het feit dat de taak ten opzichte van den G.D. slechts een klein onderdeel vormt van alle door Pioniers te verrichten werkzaamheden, moeten wij hieruit besluiten, dat 1 compagnie per Divisie onmogelijk een zoodanige hulp kan verstrekken en uitbreiding van onze pioniertroepen ook in dit opzicht een gebiedende eisch blijft.

Applicatorische studie inzake de Watervoorziening van troepen te velde.

DOOR

Jhr. D. W. SICKINGHE,

Kapitein bij den Staf van de Ie Artillerie-Brigade.

Een Divisiegroep richt zich ter verdediging in aan den IJssel, in het vak „Imbosch”, begrensd door de lijnen:

rechts: Terlet = kop Koningsweg (vt 15—50) = knik in den kunstweg Zuid van Worth—Rheden (17—71, 80—55) = station Didam en

links: R. C. Kerk Loenen = Pl. 4 Apeldoornsche kanaal = kerk te Spankeren = hoeve de Veust (vt 28—51) = kasteel Enghuizen (vt 32—72) = Doetinchem (inbegrepen).

Front Z.O. hws in de lijn Arnhem—Rheden—Spankeren.

Door een bataljon leger-wegwerkerstroepen wordt de weg Terlet—Imboschberg—kunstweg naar Heuven verhard en geschikt gemaakt voor voertuigen niet *zwaarder* dan 4 ton¹⁾.

Welke maatregelen moeten door den Legercommandant worden getroffen, om de watervoorziening van de troepen in het aangegeven vak te waarborgen?

In het aangewezen rayon zijn de dorpen Rheden, de Steeg, Ellecom en Dieren aangesloten bij de Velsche Waterleiding, terwijl de verdere inwoners van de streek water putten uit collectieve waterbronnen als dorpspompen, pompen van schoolgebouwen, enz. en uit individueele waterbronnen als eigen pompen en eigen welputten. **Uit den aard der zaak ontvangt iedere bewoner van de streek drinkwater.**

De eerste vraag is: kan de waterleiding de benoodigde hoeveelheid water leveren?

Volgens „Oorlogsorganisatiën” bedraagt de sterkte van een D.G. rond 25000 personen en 4900 paarden.

Aannemende, dat per persoon benoodigd zijn 10 L. wasch- en drinkwater en per paard 25 L. water, zoo bedraagt de benoodigde hoeveelheid afgerond 380 M³. per dag.

De Velsche Waterleiding kan deze hoeveelheid leveren. Het etmaal-gemiddelde was in de maand Juli 1923 1388 M³. (maximum in 1923). Het jaarverbruik in 1923 bedroeg 184.743 M³.

De prise d'eau bevindt zich te Rozendaal en zoodra deze of de waterleiding zelf defect geraken, is de watervoorziening langs dien weg uitgeput. De verdeling van de troepen sluit niet aan bij de waterleiding

¹⁾ Deze gegevens werden overgenomen uit de stukken van eene oefening, samengesteld en geleid door den kolonel H. A. SEYFFARDT.

van Rheden, en dus is de troep voor het waterverbruik aangewezen op *alle* verdere in het rayon aanwezige waterbronnen.

Indien de burgerbevolking geëvacueerd wordt — voor zoover de bewoners geen diensten ten behoeve van het leger hebben te verrichten — komen de bestaande verdere waterbronnen geheel ten bate van het leger. Voor een deel zijn dit ondiepe welputten, met of zonder waterpompen, die bij aanzienlijk watergebruik spoedig uitgeput worden of verontreinigd water leveren, diepe welputten, voor een deel tonnen of kelders met regenwater, en ten slotte het IJsselwater!

Het putten van water uit den IJssel, gevolgd door een filtreerings- en zuiveringsproces, is mogelijk zoolang 's vijands actie deze waterwinning niet belet.

Aangenomen wordt, dat de Legercommandant beschikt over de gegevens, die den Directeur van het Rijksbureau voor Drinkwatervoorziening ten dienste staan. De verkende waterbronnen in het gebied van het verdedigingsvak zijn aangegeven op bijgaande schets.

De Legercommandant beschikt in het gestelde geval over voldoende tijdruimte voor het opzetten en in werking stellen van een noodvoorziening, zoodra de normale watervoorziening zal falen. Zoodra hem de definitieve troepenverdeling tot in onderdeelen nauwkeurig bekend is, kan worden nagegaan, welke troepen ter plaatse geen water vinden.

Het hier aangenomen geval is gedacht in het raam van den bewegingsoorlog, zoodat de aanleg van een diep gelegd ondergrondschi buizenet buiten den kring dezer beschouwingen valt.

Aangenomen wordt, dat alle troepen, gelegerd in de bewoonde wereld, *ter plaatse* water vinden.

Het rayon Rheden—De Steeg—Ellecom—Dieren—Spankeren—Soeren blijft dus verder buiten bespreking.

De troepenverdeling is gedacht volgens de schets.

De cirkels geven bekende waterbronnen aan, die een ruime hoeveelheid water kunnen leveren. Van geen dezer punten is de capaciteit bekend.¹⁾

Voor zoover de regimentsreserve, de divisiereserve en de divisiegroepsreserve niet ter plaatse drinkwater vinden, zal de Legerintendant eene voorziening moeten treffen, waarbij aan de troepen de punten, die op de schets met een cirkel zijn aangegeven, worden toegewezen.

Een blik op de schets doet zien, dat de toestand gunstig is, zoolang 's vijands actie de op papier zoo mooi lijkende regeling niet bederft.

Alle punten (behalve punt 16) zijn gelegen binnen de gemeente Rheden.

De voorhanden gegevens omtrent deze punten zijn beknopt.

Punt 3. Bij de school te Soeren zijn 2 putten aanwezig:

¹⁾ Hier te lande bestaan geen krijgsgelogeologische kaarten. Om der kosten wille heeft men moeten afzien van de samenstelling van deze kaart, die hydrologische gegevens zou bevatten.

1 ondiepe welput waterstand 3 M. onder het maaiveld.

1 diepe welput waterstand 22 M. onder het maaiveld.

Punt 4. Hotel Pension Horsting te Laag-Soeren.

Vrijwel de eenige pomp in de omgeving.

Na een half uur pompen nog water.

Water op 60 c.M. onder het maaiveld.

Punt 5. Hotel de Posthoorn.

Punt 6. Hotel de Roskam.

Punt 7. Huize Snippendaal (ligt topografisch + 28.61 A. P.):
diepwaterpomp.

Punt 8. De Caronlinahoeve: diepe welput, waterstand 27 M. onder het maaiveld.

Punt 9. 2 proefputten naast elkander voor de niet uitgevoerde Dierensche waterleiding.

Water op 27 M. onder het maaiveld.

Hoogte van het punt + 18.20 A. P.

Het is zeer wel mogelijk, dat de pijpen na de proeven zijn uitgetrokken, zoodat dit punt niet onmiddellijk water kan leveren.

Waterstand na een $\frac{1}{2}$ uur pompen + 9.70 A. P.

Water werd gevonden op — 2.80 A. P. en van — 10 A. P. tot — 17.80 A. P. (grove laag).

Punt 11. Stichting voor oude mannen en vrouwen.

Het water ligt op 15 M. onder het maaiveld.

Punt 16. Militair kamp Galgenberg bij Arnhem.

Norton pomp 60 M. diep. (heel waarschijnlijk klinkt het niet, dat een Nortonpomp 60 M. diep geslagen wordt, maar aldus luidt de staat!)

De vele wasscherijen op De Veluwe (o.a. in den omtrek van Eerbeek) geven hoop voor een voldoende watervoorziening *ter plaatse*. Hier en daar stroomen bovengronds beken gedurende het natte jaargetijde. Dit water is na ontsmetting geschikt voor consumptie. Ook het badhuis van Laag-Soeren kan water leveren. Waterbronnen kunnen met de hulp van personen, die daarvoor een bijzondere gave hebben ontvangen, worden opgespoord met de bekende wichelroede. De aangewezen punten komen in de eerste plaats in aanmerking voor boringen.

Van meet af aan moet worden gewaakt tegen verontreiniging van den bodem. In de bevelen moeten begraafplaatsen worden aangewezen. De legerende troepen moeten op 1000 M. van de waterbronnen verwijderd blijven. De geheele watervoorziening *ter plaatse zonder zuiveringsproces* staat en valt met het behoud van een niet verontreinigden grond.

Voor de bepaling van de hoeveelheid water, die naar boven kan worden gebracht, is de pompcapaciteit beslissend. De waterhoeveelheid is — althans voor ons doel — onbegrensd. De capaciteit van de pompen te gebruiken door de Genietroepen is bij een roteerende pomp (100 omwentelingen) 100 L. per minuut (zuigbuis 2").

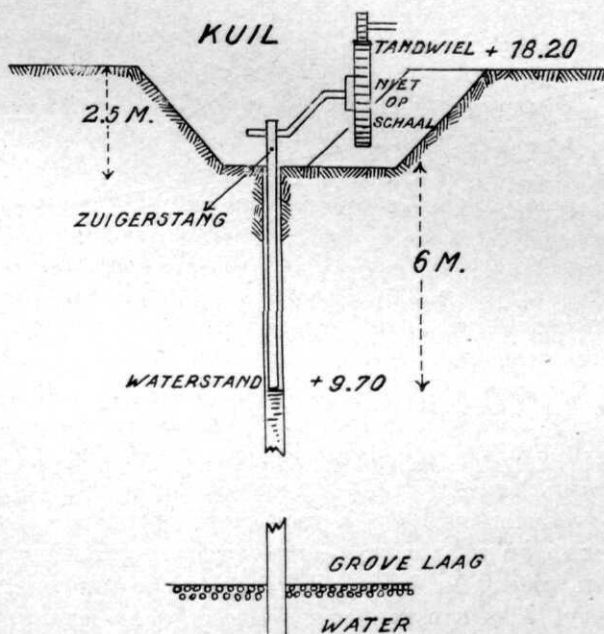
De voor een bataljon benodigde hoeveelheid water wordt in $1\frac{3}{4}$

uur opgepompt. Ook ten plattelande kan spoedig een Nortonpomp worden geslagen. Ik herinner mij nog zeer goed, dat de Veld-Artillerie in de omgeving van Moergestel in 1914 niet voldoende drinkwater vond. Een koperslager uit het dorp sloeg in enkele uren een zeer bruikbare Nortonpomp.¹⁾

Hoe diep de pomp moet worden geslagen, hangt af van de diepte, waarop goed drinkwater in voldoende hoeveelheid wordt aangetroffen, het water moet uit een grove laag komen. De hoogte, waarop het water in de pijp naar boven stijgt, hangt af van de hoogstgelegen waterlaag. Dit is een natuurkundig feit, dat onafhankelijk is van de diepte, waarop het afgetapte waterbed ligt.

Met een pomp kan het water niet hoger dan 6 M. worden opgepompt. Is de waterstand in de buis lager, dan moet een kuil worden gegraven, zoodat de pomp 6 M. boven het waterniveau in de pijp komt te staan. De zuigkracht van de pomp is dan voldoende²⁾. In een halven dag kan een Nortonpomp met een pijplengte van 25 M. worden geslagen.

Uit de schets volgt het bovenstaande voldoende duidelijk.



Met een diepwellboring kan men veel dieper komen. Zoo kwam mij dezer dagen ter oore, een diepwellboring tot een diepte van 150 M., geslagen ten dienste van een tuinder in het Westland. Het Geniepersoneel is ook geschoold in het slaan van diepwellboringen, maar een

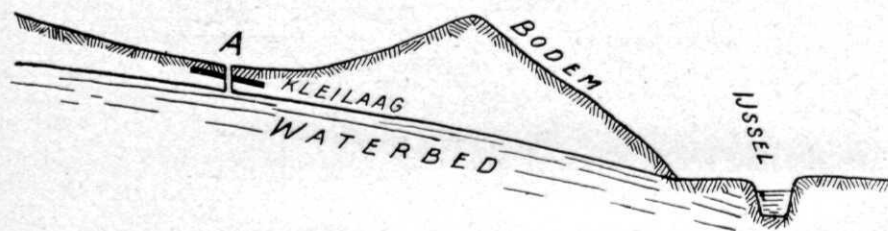
¹⁾ Een Nortonpijp eindigt in een punt, zoodat de buis gemakkelijk kan worden ingedreven.

²⁾ De pompen van waterleidingpompstations hebben een zoo machtige zuigkracht, dat het water van elke diepte wordt opgezogen.

beroep op den particulieren ondernemer zal stellig bijdragen tot een vlotten gang van zaken. Een kleilaag is bij een boring een tijdroovend element, maar uit een oogpunt van filtrering een bate. Een boring van 30 à 40 M. duurt, indien geen tegenslag wordt ondervonden, een week, bij een diepte van 25 M. 4 à 5 dagen. Bij duisternis doorwerkende en rekenende op een nacht van acht uur, worden deze cijfers met de helft verkort. De kosten van een boring bedragen *f* 325.— à *f* 350.— voor een diepte van 25 M.

Het water onder de Veluwe is regenwater, dat zich op den bodem verzameld heeft. Het grondwatervlak kan als een bol beschouwd worden. Het verval van den grondwaterspiegel is in dit terrein op 5 K.M. 4 M. In groote trekken kan worden gezegd, dat het water ondergronds naar den IJssel afvloeit en den IJssel voedt. Het waterbed volgt onder een flauw profiel den bodem. Hieruit volgt vanzelf het recept:

de pomp slaan op die plaats, waar de grondwaterspiegel het dichtst aan de oppervlakte komt.



Punt *a* is geschikt voor een boring, omdat men op deze plaats kort boven het water is.

Het water ligt op eenzelfde hoogte langs cirkels, die evenwijdig loopen aan den IJssel, dus door de punten 3 (school te Soeren), 4 (Hotel-Pension Horsting) enz. kunnen worden getrokken.

Men kan aannemen, dat in dit terrein beneden hoogtelijn 20 een bron kan worden geslagen met een Nortonpomp.

Bij een boring op punt *a* moet acht worden gegeven op verontreiniging van den bodem. Is de grond geïnfecteerd, dan moet het water worden ontsmet. Men kan aannemen, dat het water zuiver is op 30 M. onder het maaiveld. De waterstand in de waterleidingputten te Rozendaal is 28 M. onder het maaiveld. Op andere plaatsen ligt het water iets hoger.

Voorzichtigheid bij het gebruik van vreemd drinkwater blijft geboden. De licht laxatieve werking van overigens zeer goed drinkwater kan bezwaren medebrengen.

IJzerhoudend water kan van uitstekende hoedanigheid zijn, maar de bruine kleur is voldoende om den soldaat afkeer in te boezemen. Het

verstrekken van koude thee kan een oplossing geven. Wat niet weet, wat niet deert. In oorlogstijd treedt het gevaar van infectie van individuele bronnen op den voorgrond. Indien een regenton, door faecaliën of lijken van vogels op de daken, geïnfecteerd is geraakt, deert dit in vreedestijd alleen de pechvogels, die uit dien regenton drinken, maar in oorlogstijd, met een vlottende bevolking, is de kans groot, dat velen tegelijk worden aangestoken door de infectie. Dat ook collectieve waterbronnen een groot gevaar kunnen opleveren in vreedestijd, leert de vergiftiging van de waterleiding te Hannover door typhusbacillen (1926).

Besmetting van waterbronnen is een constant gevaar. Reden te meer voor een intendant om vroegtijdig de waterbronnen te verkennen en het geleverde water te doen onderzoeken door een hygiënist, zooals bij de voorbereiding van de legeroefeningen geschiedt.

De Hollandsche soldaat is minder bevoorrecht dan de Fransche poilu, die dagelijks een pint wijn ontvangt.

Terloops worde hier vermeld, dat de Fransche krijgsgevangenen in Duitschland zich beklagden over het gemis van wijn.

Wij zijn VOLSTEAD getrouw, maar dat brengt mede, dat ons drinkwater aan hooge eischen moet voldoen.

Drinkwater moet helder, frisch van smaak en kleurloos zijn, het mag geen vergiftige stoffen bevatten, en er mogen geen schadelijke micro-organismen aanwezig zijn.

Grof vuil uit rivierwater kan worden tegengehouden door filtrering (cokes en daarna zand en kiezel), of door het laten bezinken in putten. Het koken van water, waardoor de schadelijke organismen worden gedood is zeer goed, maar het afkoelen duurt lang en de smaak wordt flauw. Cholera-, typhus-, dysenterie- en miltvuurbacillen bedreigen dag aan dag het leven van den soldaat te velde.

De Duitschers verstrekten aan den soldaat Desazon-tabletten, een chloorpraeparaat van de bekende Bayerfabriek. Deze voldoen. Ook Ortizontabletten, de bekende mondwaterpillen in anderen vorm, werden gebruikt voor zuivering van drinkwater.

De Engelsche regeering gaf tabletten uit, gemaakt door de firma PARK DAVIS EN CIE, een natriumpraeparaat volgens de methode van Sir WOODHEAD. Deze hebben voldaan.

De Amerikaansche soldaat ontvangt een kopersulfaatpraeparaat, dat goede resultaten geeft of halazone tabletten, waarvan het nuttig effect wordt verhoogd bij toepassing in aluminium veldflesschen.

Bij het Zwitsersche leger wordt op een tweespanning voertuig een installatie medegevoerd, die langs electrischen weg het water zuivert.

Waar onze soldaat kieskeurig is, zal het van wijs beleid getuigen, de reiniging zooveel mogelijk buiten zijne tegenwoordigheid te doen geschieden. Men moet den gast geen blik in de keuken gunnen.

De aanleg van halfverharde wegen, b.v. naar de punten 16 en 8, respectievelijk 1 K.M. en 750 M. lang, is gewenscht. De weg naar punt 8 is gedekt.

Bij een gering aantal ritten over volkomen verharde wegen kan één brouwerijauto van vier ton (4000 K.G.) met een laadvermogen van 17 tonnen (van 200 L.) worden gebruikt. Voor een bataljon is noodig 10770 L. per dag (9270 L. voor menschen en 1500 L. voor paarden). Bij drie ritten vervoert deze auto met maximale belasting 10200 L.

Het hellend terrein maakt het rollen van tonnen over den grond bij korten afstanden wellicht mogelijk.

Door het leggen van transportabele leidingen kan het water worden gebracht ter plaatse, waar het afgetapt moet worden.

Door gebruik van de helling van het terrein, moet de natuurlijke afloop van het water worden mogelijk gemaakt. Met behulp van een vleugelpomp kan het water naar een hooger gelegen waterreservoir worden opgepompt. Men hoede zich voor dilettantisme en late de Genie bijstaan door de in het dagelijksch werk in de burgermaatschappij geschoolde krachten.

Om de gedachten te bepalen, vermeld ik, dat bij het gebruik van buizen ter lengte van 4 M., die met bouten ineen worden gedraaid, het leggen van een leiding ter lengte van 750 M. *boven* den grond in 1½ dag kan geschieden. Naarmate het personeel meer routine krijgt en meer personeel beschikbaar is, zoodat op verschillende punten tegelijk kan worden gewerkt en de aanvoer van de buizen snel kan geschieden, wordt dit tijdvak van 1½ dag korter.

De veldflesch van den man heeft een inhoud van $\frac{3}{4}$ L. De inhoud van onze veldflesch is te gering. In den loop van den oorlog werd de Fransche soldaat uitgerust met 2 veldflesschen à 2 L. Ook hier te lande verdient het uitgeven van 2 veldflesschen aanbeveling.

Voor het vervoer op kleine schaal kunnen ook wateremmers van Karldoek, ledige benzineblikken enz. worden gebruikt.

De commandanten van bereden eenheden zorgen zelf voor het maken van drinkbakken.

Als laatste punt behandel ik nog het vervoer van drinkwater in het hier gegeven voorbeeld, het oog gericht op een volgend tijdperk met den vijand aan en over den IJssel!

Gouverneur c'est prévoir, en het geeft blijk van een juist inzicht *tijdig* een voorbereiding te treffen, voor het vergaren van een plaatselijken watervoorraad boven den grond bij den troep en rekening te houden met troepenversterkingen binnen de aangegeven lijnen.

Vervoer per spoor is hier, met het oog op de geringe afstanden, buitengesloten.

Bij den onderstelden toestand is er slechts sprake van vervoer per as. Het is beter, water naar den troep te brengen, dan de troep naar de

bron te leiden, ook met het oog op de verontreiniging van den bodem.

Er worden dus aanvullingsplaatsen van water aangewezen.

Het vervoer geschiedt in vaten of tonnen, geladen op vrachtauto's van $1\frac{1}{2}$ ton of op boerenkarren met één as, of in sproeiwagens van de gemeenten Rheden, Apeldoorn, Zutphen en Arnhem, enz. Al deze middelen moeten worden bijeengebracht. Vaten zijn altijd in groot aantal te verkrijgen in Rotterdam en in Amsterdam en zijn bruikbaar na een stoomreinigingsproces.

Vrachtauto's zullen worden beschikbaar gesteld uit de reserve, welke na de vordering van motorvoertuigen overblijft.

Het samenbrengen van voertuigen en tonnen, het geheel vervoerbaar maken, door de encadreering van treinen, door tractievoorziening, enz. zijn punten, waaraan de legerintendant aandacht zal wijden.

De normale inhoud van een vat bedraagt 200 L.

Een ledig vat weegt 30 K.G. Op een auto met laadvermogen van $1\frac{1}{2}$ ton, kunnen 6 vaten worden geplaatst.

Het ongunstigste geval aannemende, dat alle water moet worden aangevoerd — een overigens zeer onwaarschijnlijk geval — mag worden gerekend op $\frac{380}{1.2} = \pm 320$ auto's van $1\frac{1}{2}$ ton.

Dit getal 320 moet worden gedeeld door het aantal ritten, dat per etmaal kan worden volbracht.

Houdt men dan verder rekening met den aanvoer uit de omliggende plaatsen, uitgaande van het bijna ondenkbare geval van besmetting en opdroging van de plaatselijke bronnen, dan verwacht ik in de eerste plaats aanvoer uit Arnhem. Behalve de waterleiding beschikt ook de Enkafabriek over bijna onbepaalde hoeveelheden water.

In hoeverre doorgaande transporten bij dag mogelijk zullen zijn, is nog de vraag.

In 24 uur kunnen zeker drie transporten worden verricht, zoodat, rekenende op autovervoer, slechts $\frac{1}{3}$ van 320 auto's, dus ruim 100 auto's, beschikbaar moeten zijn. Ik reken dan op een tijdduur van 8 uur voor elk transport. Water laden, geladen heenrijden, volle tonnen afrollen, ledige tonnen opladen, terugrijden. Aflossing van personeel in ploegen.

Sproeiwagens zijn gebonden aan harde wegen en door het groote gewicht en door de geringe breedte van den radband.

Rekent men op sproeiwagens met een inhoud van 2000 L., dan zouden benodigd zijn voor het dagrantsoen van 380 M³, $\frac{380}{2} = 190$ sproeiwagens.

Dit getal 190 moet worden gedeeld door het aantal ritten, dat per etmaal kan worden volbracht.

Een groot aantal sproeiwagens is niet beschikbaar, zoodat gebruik kan worden gemaakt van een combinatie van vrachtauto's en sproeiwagens, voortbewogen door mechanische tractie, b.v. door het aanhangen

van sproeiwagens achter vrachtauto's. Deze mogelijkheid hangt ten nauwste samen met den weg, hellingen, bochten, toestand van de verharding enz.

Een nadeel van sproeiwagens blijft het ontladen, daar de hiervoor benodigde tijd langer is dan de tijd benodigd voor het afrollen van tonnen. Het indeelen in één colonne heeft dus wel bezwaren. Voor het ledigen van de sproeiwagens van een harden weg op hooger peil gelegen, naar lager gelegen plaatselijke reservoirs bij den troep (tonnen of regenputten) kunnen brandslangen worden gebruikt. Voor het volspuiten van sproeiwagens kunnen brandspuiten goede diensten bewijzen.

Conclusie.

Bij de keuze van de legeringsplaatsen van de troepen en bij de opstelling van gevechtstreinen moet worden rekening gehouden met:

- a. bestaande drinkwaterbronnen,
- b. het reserveeren van het terrein met het oog op de wenschelijkheid van het boren van nieuwe bronnen.

Bij aankomst ter plaatse wordt de Velsche Waterleiding gebruikt en voor de Bataljons P, Q en R wordt een regeling getroffen. De legeringsplaatsen te kiezen op 1000 M. afstand van de punten, genoemd onder a en b. Hoe dieper de bron ligt, des te kleiner kan die afstand worden genomen.

Voor bataljon R moet het water per boerenkar worden aangevoerd uit de Carolinahoeve over een afstand van 1000 M.

Voor bataljon Q wordt het water op dezelfde wijze aangevoerd over een afstand van 2500 M.

Voor bataljon P kan de aanvoer van den Galgenberg uit geschieden langs verharde wegen, b.v. met één brouwerijauto zonder maximale belasting, met het oog op den toestand van den weg.

Onmiddellijk kan worden overgegaan tot het boren van nieuwe bronnen nabij de bataljons P en Q, ondanks het hooge terreinpeil (respectievelijk + 100 A.P. en + 80 A.P.), indien te voorzien is, dat de troep gedurende langeren tijd ter plaatse blijft.

BRONNEN.

Verplegingsvoorschrift Hoofdstuk V.

Mavors 1923, Bldz. 401, art. Kapt. DE JONGH J. B.

Tijdschrift voor Sociale Hygiëne 29e Jaarg. Nos. 1 en 3. Art. H. PEETERS.

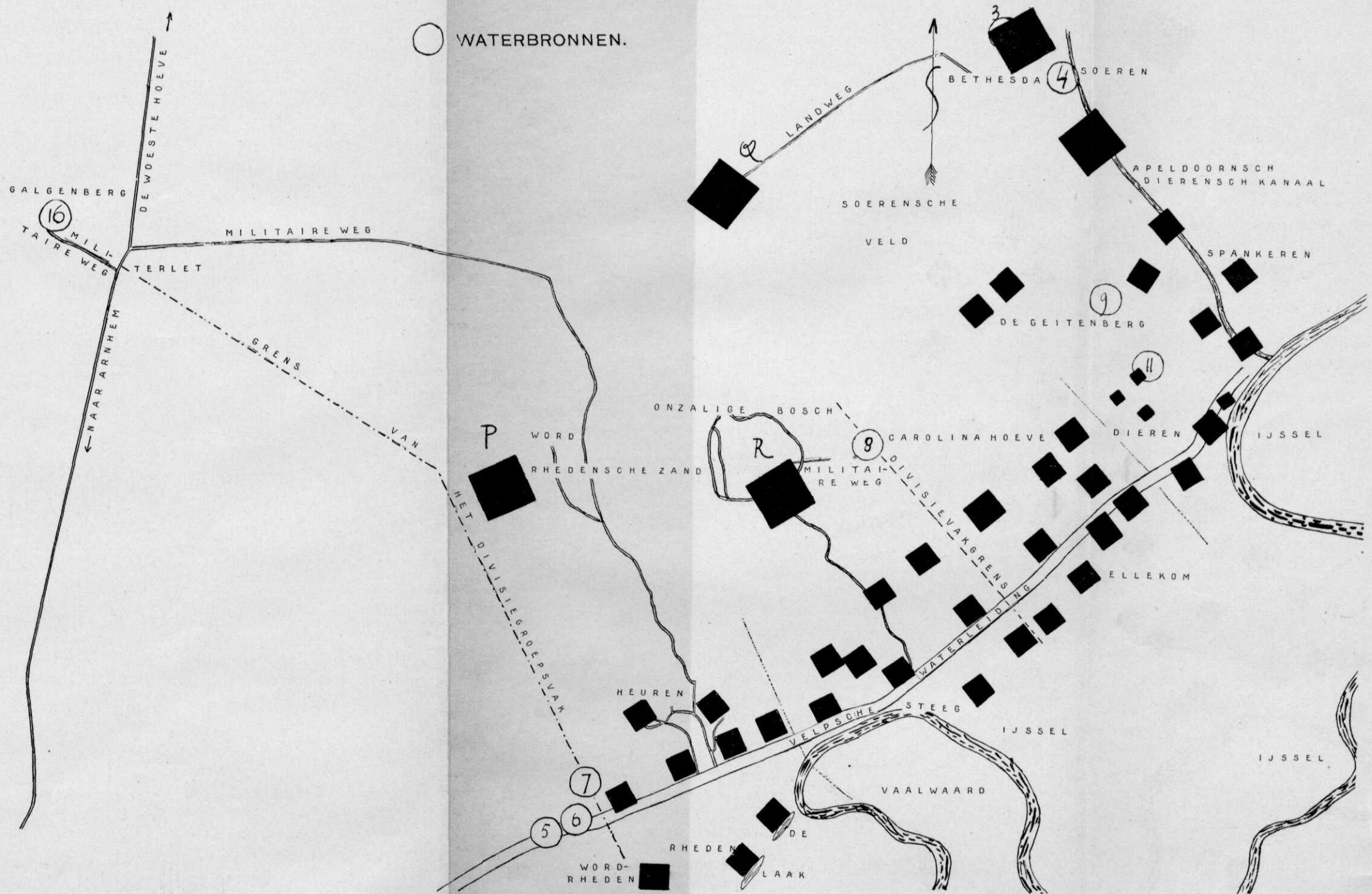
Gegevens van het Rijksbureau voor drinkwatervoorziening.

Voorschrift Velddienst I, punt 213 .

VAK DE IMBOSCH.

Schets van de Troepenopstelling en de Waterbronnen.

De voorpostenbataljons, de Artillerie en de Mitrailleurcompagnieën zijn niet ingeschetst.



Het Fransche Règlement de Manoeuvre de l'Aéronautique. ¹⁾

DOOR

C. D. VIEHOFF,

Majoor, Bureau Luchtvaart van den Ch. G. St.

De Afdeling Luchtvaart van het Fransche Ministerie van Oorlog heeft dezer dagen in den handel verkrijgbaar gesteld een aantal boekjes, die tezamen het „Règlement de Manoeuvre de l'Aéronautique” vormen. Enkele dezer boekjes zijn of waren reeds „provisoire” bij den Luchtvaartdienst in beproeving; deel III „Ravitaillement” ontbreekt nog geheel, met de mededeeling, dat dit nog in bewerking is, terwijl de wijze, waarop de indeeling in deelen, boeken en hoofdstukken op de buitenomslagen is aangegeven, weinig overzichtelijk, soms verwarrend is. Wie zich hierdoor niet laat afschrikken, zal zijne moeite echter beloond vinden bij kennismaking van den inhoud, welke de denkbeelden omtrent organisatie en gebruik van de luchtstrijdkrachten weergeeft van eene natie, die de gelegenheid had de eigenschappen van het luchtwapen aan de harde oorlogspraktijk te toetsen.

Ten behoeve van hen, die belangstellen in de wijze, waarop de Franschen het luchtwapen denken te gebruiken, zij hier een kort overzicht van de thans verschenen 7 boekjes gegeven.

Deel I bevat 2 hoofdstukken: De *vredeorganisatie*, en de *technische opleiding*. In de Inleiding wordt als beginsel vastgesteld, dat de luchtvaart een *zelfstandig* wapen en dienstvak vormt, gesplitst in een vliegdiens en een ballondienst. Aan het luchtwapen is bovendien de zorg voor een meteorologischen dienst, ten behoeve van de geheele landmacht, opgedragen. Daar aan de luchtverdediging ook luchtdoelartillerie en zoeklichten moeten medewerken, heeft men de *middelen* waarover de luchtverdediging moet beschikken, toebedeeld aan twee wapens, n.l.:

aan den luchtvaartdienst: de nachtjagers,
de sperballons.

aan de artillerie: het luchtdoelgeschut,
de zoeklichten.

Deze indeeling betreft dus uitsluitend het materieel, de organisatie en het beheer daarvan, en de technische instructie van het personeel.

Zoodra het oogenblik is gekomen voor het *gebruik* dier middelen tegen den vijand, worden zij onder één autoriteit vereenigd.

Met het oog op deze beginselen bestaan reeds in vreedestijd:

¹⁾ Verkrijgbaar gesteld bij LAVAUZELLE ET CIE, Editeurs. Paris. 124 Boulevard Saint-Germain.

a. „*Grandes Unités aériennes*” (luchtvaartdivisiën, -brigades), waarin vliegtuigeenheden, ballonformaties, en luchtdoelartillerie vereenigd zijn.

b. Eene *Inspectie* luchtvaartdienst en luchtverdediging, belast met de oorlogsvoorbereiding van de luchtvaart- en luchtverdedigings-eenheden, en met de voorbereiding eener verdediging van het geheele grondgebied tegen aanvallen uit de lucht.

Bij de vredesorganisatie van den vliegdienst is men uitgegaan van een tweeledige oorlogstaak voor het luchtwapen, n.l.:

1e. Verkennen en berichten.

2e. Vernielen van doelen in de lucht en op den grond.

Die taak geschiedt steeds in nauwe samenwerking en ten dienste van de strijdkrachten op den grond.

Aan het „eenheidsvliegtuig”, dat tegelijkertijd verkenners en bombardeur is, gelooft men niet; zoowel het personeel als het materieel zal voor deze verschillende opdrachten gespecialiseerd moeten zijn.

Dienovereenkomstig onderscheidt men een

1e. *Jachtvliegdienst*, met de volgende opdrachten:

a. Aanvallend gevecht tegen vijandelijke vliegtuigen.

b. Bescherming van eigen vliegtuigen en troepen op den grond tegen vijandelijke vliegtuigen.

c. Deelname aan het gevecht op den grond tegen vijandelijke troepen in kritieke oogenblikken.

d. Bescherming van grondgebied tegen luchtaanvallen.

2e. *Bombardementsvliegdienst*,

gespecialiseerd in het vernielen of buiten gevecht stellen van doode of levende doelen.

3e. *Verkenningvliegdienst*,

gespecialiseerd in het verkennen en berichten.

Van alle vliegdiensten vormt de *escadrille*, d.w.z. een wisselend getal vliegtuigen van hetzelfde type, de eenheid (8 tot 15 vliegtuigen).

De jachtescadrilles hebben overdag eene aanvallende of beschermende taak; des nachts kunnen zij echter ook dienen voor de bescherming van bijzonder blootgesteld grondgebied, of operatie-gebied van legers.

De bombardementsescadrilles opereeren overdag of des nachts in de eigenlijke gevechtzone en zijn dan van het type „moyen porteur”, òf zij vliegen, en dan in beginsel alleen des nachts, tot op grooten afstand in het vijandelijk gebied, het type „gros porteur”.

Een *groep* („groupe d’aviation”) bestaat uit de vereeniging van meerdere escadrilles van dezelfde soort (specialiteit).

Het *regiment* bestaat uit een wisselend aantal groepen. Het regiment beschikt over een staf, een park, eene compagnie, eene werkliedencompagnie, een of meer secties voor luchtfotografie, eene oefensectie,

eene radioafdeeling en eene beveiligingsafdeeling. Het is dus organisatorisch te vergelijken met de vliegtuiggroep van punt 8 van ons V. Luchtstr.kr. '25.

Het regiment kan uit ongelijksoortige groepen zijn samengesteld (mixte), dan wel uit gelijksoortige (homogène). Men hecht er veel waarde aan, dat de jachtgroepen reeds in vreedstijd kunnen oefenen met de vliegdiensden, waarmede of waartegen zij in oorlogstijd zullen moeten optreden. Daarom zijn een aantal jachtgroepen in vreedstijd ingedeeld bij bombardemens- of verkenningsgroepen, waarmede zij dan een *Régiment mixte* vormen. Men krijgt daardoor 2 soorten regimenten:

<i>mixte</i>	{	jachtgroepen en verkenningsgroepen.
	{	jachtgroepen en bombardemensgroepen.
<i>homogène</i>	{	jachtgroepen.
	{	bombardemensgroepen „gros porteur”.

De *ballondienst* heeft een verkennende en beschermende taak. Voor de laatste (ballonversperringen) bestaat in vreedstijd geene organisatie; voor de eerste dienen de balloncompagnieën, vereenigd tot ballonbataljons, welke technisch en administratief te zamen het „régiment d'aérostation” vormen.

De vereeniging van een of meer *vliegerregimenten* en *ballon-eenheden* onder één commando vormt de *luchtvaartbrigade*. De samenvoeging van eenige *bombardemensregimenten* van hetzelfde type (mixte of homogène) vormt een *bombardemensbrigade*.

Reeds in vreedstijd vereenigt men eenheden van den vliegdienst, ballondienst en de luchtdoelartillerie tot *Grandes unités aériennes*. Zoo bestaat een *Brigade mixte aérienne* uit de vereeniging van een of meer vliegerregimenten, balloneenheden en luchtdoelartillerie; worden eenige luchtvaartbrigades, regimenten luchtdoelartillerie en zoeklichten bataljons onder één commando gebracht, dan spreekt men van een *Division aérienne*.

De technische voorbereiding en opleiding in het luchtwapen vormt den inhoud van het 2e hoofdstuk.

De algemeene leiding berust in handen van den Kolonel; de Commandant van de vliegergroep of het ballonbataljon verzorgt de technische en tactische opleiding in zijn onderdeel, en de commandanten der escadrilles en compagnieën zijn verantwoordelijk gesteld voor de detailuitvoering, waarbij hun echter een groote mate van zelfstandigheid en initiatief is overgelaten.

Een Commandant van het Park zorgt voor de opleiding en oefening van het personeel, in de parken werkzaam.

In de aanwijzingen voor de opleiding treft de groote waarde, die gehecht wordt aan de militaire vorming. Een eerste tijdperk van 4 maanden dient uitsluitend om de bij het vliegerregiment ingelijfdten tot soldaat te vormen. Daarop volgt een tijdperk, waarin de militaire en

de technische geoefendheid wordt aangevuld. Zij, die een jaar dienst hebben gedaan, worden „anciens”, en als zoodanig gebruikt als hulp-instructeurs bij de opleiding van de halfjaarlijksche lichting, die na hen ingelijfd werd.

Reeds de 2e week na inlijving worden de geschikte elementen voor kaderopleiding tot eene afzonderlijke klasse vereenigd; uit de gevormde korporaals worden de onderofficieren in opleiding genomen.

Geheel afzonderlijk van deze militaire en technische opleiding staat de vliegeropleiding. Deze geschiedt *buiten het regiment* in vliegscholen. Voor dienstplichtigen geschiedt de opleiding in burgervliegscholen, in het jaar, voorafgaande aan hunne inlijving. Daardoor krijgt men bij de vliegerregimenten uitsluitend personeel, dat reeds in het bezit is van het vliegerbrevet. In het regiment heeft men dus slechts te zorgen voor eene aanvullende opleiding op oorlogsvliegtuigen en voor de specialiseering als jachtvlieger, bombardeur, e. d.

Ook de opleiding van officieren tot waarnemer (in Frankrijk moeten alle vliegerofficieren deze opleiding volgen) geschiedt buiten het regiment, in een *Ecole d'Application*.

In hoeverre Frankrijk in staat is in het steeds meer nijpende te kort aan vliegers te voorzien, blijft een open vraag. In 1926 werd dit tekort in aviatische kringen geschat op eenige duizenden.

In een Aanhangsel II wordt de opleiding bij de ballonafdeelingen behandeld. Voor opleiding tot ballon-waarnemer komen in aanmerking alle officieren van het luchtwapen, de leerlingen-verlofs-officieren van den ballondienst, en onderofficieren, die aan bepaalde eischen voldoen. Voorts kunnen officieren van alle wapens een cursus voor ballon-waarnemer volgen.

In de regimenten en bataljons geschiedt voorts de technische specialistische opleiding van den troep. Kaderopleiding geschiedt als bij de vliegertroepen.

Deel II. L'aéronautique au combat.

Deel II, het eigenlijke gevechtsvoorschrift voor de luchtstrijdkrachten is over 4 boekjes verdeeld, die achtereenvolgens behandelen: organisatie, de aéronautique de destruction, de aéronautique de renseignement en de luchtverdediging.

1e Boek. Organisatie en bevelvoering.

De luchtstrijdkrachten voor de Legers omvatten:

- 1e. Vliegertroepen (escadrilles, groepen, regimenten, brigades).
- 2e. Ballontroepen (sectiën, compagnieën, bataljons).
- 3e. Eenheden van den meteorologische dienst.
- 4e. Organen voor de aanvulling en herstelling.
- 5e. Verschillende elementen.

Een gedeelte van deze formaties behoort organiek bij de „Grandes Unités”, het overige deel vormt de Algemeene Luchtvaart Reserve

(Réserve Générale de l'aéronautique), in handen van den Opperbevelhebber.

Men zal in deze opsomming de organen der luchtverdediging missen. Organiek maken deze deel uit van de Réserve générale d'artillerie; zoodra de artillerie der D. C. A. (défense contre aéronefs) echter bij een Leger ingedeeld wordt, komt zij onder de bevelen van den Commandant de l'Aéronautique de l'Armée; de niet bij Legers ingedeelde artillerie der D.C.A. komt te behooren tot de „Réserves générales aériennes”.

Keeren wij nu tot de luchtstrijdkrachten van de legers terug.

Ad. 1e. De samenstelling van de vliegertroepen werd reeds bij de vredesorganisatie vermeld.

Ad. 2e. De ballontroepen bestaan uit eenheden voor de „observation” en eenheden voor de „protection” (D.C.A.).

Ad. 3e. Zooals in het begin van dit opstel werd opgemerkt, berust de leiding van den militairen meteorologischen dienst, m.i. terecht, bij het luchtwapen.

Voor de uitoefening van dezen dienst heeft men:

a. Meteorologische posten (bij divisiën in voorste lijn, enkele vliegerregimenten en de zware legerartillerie).

b. Waarschuwingsstations (bij de legers en de bombardementsvliegerregimenten).

c. Hoofdstations.

Ad. 5o. Hieronder verstaat men sectiën voor luchtfotografie, sectiën zoeklichten, verbindingseenheden, compagnieën, werkers voor het inrichten van vliegvelden, e. d.

Voorts rekent men daaronder de opleidingseenheden voor de vlieger- en ballonformaties, een personeelreserve die ter beschikking is van den Opperbevelhebber.

Bevelvoering.

De commandovoering over de Réserves Générales Aériennes (door een Inspecteur-Generaal, en over de Réserve Générale de l'Aéronautique door een Generaal heeft voor eene bespreking in het kader van dit opstel weinig belang. Dalen wij dus af tot de luchtstrijdkrachten van een Leger (Armée), dan treft ons allereerst de eenhoofdige leiding van luchtstrijdkrachten en luchtverdediging (D.C.A.).

De luchtstrijdkrachten van een *Leger* bestaan uit:

1. Een Commandostaf voor de luchtvaart en de D.C.A.
2. Een luchtvaart-étappendienst.
3. Verschillende troepen (zie later).
4. Een luchtvaartpark.
5. Verschillende eenheden (zie later).

Eventueel kunnen daarbij komen versterkingen van vliegerafdeelingen uit de algemeene reserve.

De positie van den generaal, die deze Aéronautique de l'Armée commandeert is te vergelijken met den C.L.V., uit punt 6 van ons V.Luchtstr.kr. '25, met dien verstande, dat de Fransche C.L.V. ook belast is met de luchtverdediging, en den meteorologischen dienst voor het Leger.

Maximum worden aan een Leger toebedeeld:

een gemengde groep jagers en verkenneren (brigade of regiment),
 een of meer groepen bombardeurs (brigade of regiment) en
 eenige sectiën D.C.A.

Voorts kunnen daaraan toegevoegd worden een of meer gemengde groepen D.C.A. (lucht doelartillerie, nachtjagers, zoeklichten, sperballons).

De Commandant van de Legerluchtstrijdkrachten regelt de luchtverdediging van het Leger voor den dag en den nacht; hij leidt den inlichtingendienst, zorgt voor de geregelde aflossing van vliegtuigeenheden in het vak van het Leger, geeft luchtwaarneming voor de zware leger (spoorweg)artillerie, enz.

Het *Legercorps* (Corps d'Armée) moet het met veel minder luchtstrijdkrachten stellen.

Aan vliegtuigen krijgt het organiek slechts een escadrille d'observation. Daaraan kunnen een of meer escadrilles d'observation uit de algemeene reserve worden toegevoegd, en in voorkomende gevallen ook escadrilles bombardeurs en jagers.

Voorts beschikt het Legerkorps over één balloncompagnie en den staf van een ballonbataljon (bestemd om technisch kader te kunnen afgeven aan de verschillende balloneenheden van het Legerkorps).

Wanneer men weet, dat in 1918 de *divisie* (in voorste lijn) over een escadrille beschikte, is het begrijpelijk, dat er meermalen scherpe kritiek is en wordt uitgeoefend op de geringe toebedeeling van luchtstrijdkrachten aan een Legerkorps. Bij mobilisatie beschikt een Legerkorps thans over een normale escadrille en gemiddeld een escadrille ter versterking, totaal dus 16 vliegtuigen. In verband met reparatie, revisie, enz. wil dit zeggen 11 vliegtuigen in gebruik. Aan de bemanning kan men hoogstens 2 vluchten per dag opdragen, dus 22 vluchten per dag, ten dienste van Commando en troepen. De bescherming, die voor deze verkenningsvluchten zeker noodig is, kan het Legerkorps zelf niet geven, zoodat ook stemmen opgaan om het Legerkorps uit te rusten met twee-persoons jager-verkenneren (te vergelijken met onze C.V. toestellen).

De infanterie- en cavaleriedivisie beschikt organiek slechts over een balloncompagnie en een meteorologischen post; in bijzondere gevallen kan zij tijdelijk een escadrille d'observation toebedeeld krijgen. Ook wanneer zij zelfstandig opereert, kunnen haar luchtstrijdkrachten van het Legerkorps worden toebedeeld.

2e Boek. *De Aéronautique de destruction.*

1e Hoofdstuk. *De jachtvliegdiens.*

In Frankrijk is de jachtvliegdiens het middel, om overwicht in de lucht te verkrijgen. Ik meen, dat het PAINLEVÉ was, die in de Fransche Kamer eenige jaren geleden van den jager sprak als „le poignard de „l'air, qui frappe droit au coeur de l'ennemi, et dont les coups ne par „donnent pas.” Voor de combinatie „jager-verkenner” voelt de Franschman niet; voor hem is de jager een vliegende mitrailleur.

Als taak van den jachtvliegdiens wordt aangegeven:

1e. Vrijheid van handelen verschaffen aan de eigen vliegtuigen en ballons.

2e. De werkzaamheid van den vijandelijken vliegdiens belemmeren, op sommige oogenblikken zelfs onmogelijk maken.

3e. Vrijheid van handelen aan den bombardementsvliegdiens verschaffen, wanneer deze overdag nabij het gevechtveld gelegen doelen aanvalt.

Daartoe moet de jachtvliegdiens bezielde zijn met een vurigen aanvalsgesest; rusteloos en meedoogenloos moet de vijandelijke vliegdiens bestookt worden.

Het Fransche voorschrift noemt den éénpersoonsjager tot op heden het eenige vliegtuig, dat de taak van den jager goed kan verrichten, al erkent het de zwakke zijden van dit type (zich alleen vooruit kunnen verdedigen, beperkt uitzicht, geringe werkingssfeer). Het is te begrijpen, dat een Franschman deze zwakke plekken uit een *defensief* oogpunt voor een aanvalswapen niet al te hoog aanslaat.

De benzine-voorraad van den Franschen jager is gemiddeld slechts toereikend voor twee uur vliegen.

De jager-escadrilles zijn in groepen vereenigd; die groepen kunnen in het verband van de Régiments mixtes treden, dan wel vereenigd worden tot Régiments de chasse homogènes. In beginsel werkt de jachtvliegdiens in het kader van het Leger, onder de bevelen van den C. de l'aéronautique et de la défense contre aéronefs van het Leger.

De beschouwingen over den gevechts- en naderingsvorm der jachtpatrouilles en over het luchtgevecht wijken weinig af van die, gegeven in ons V. Luchtstr.kr. '25. Wij stippen er nog het volgende van aan.

Dagelijks wordt voor de escadrilles en groepen een aflossingsschema opgemaakt, regelende den overgang van den rusttoestand in den afwachtingstoestand en in den alarmtoestand. In eerstgenoemden toestand wordt voor het verzamelen maximum 30 minuten gerekend, in de afwachtingspositie moet dit in 10 minuten geschieden. De tijd om van den rusttoestand in den afwachtingstoestand over te gaan is 30 minuten; van deze naar den alarmtoestand vraagt eveneens een half uur. Uit den alarmtoestand duurt het 10 minuten eer de eerste patrouille de lucht in gaat.

Daar de maximum-duur van een vlucht 2 uur is, kan een jager-

patrouille, als men den tijd om hoogte te nemen en te verzamelen in rekening brengt, *niet meer dan 1¼ uur effectief werk verrichten.*

Meer dan 2 vluchten per dag en per vliegtuig mogen niet geëischt worden, op straffe van snelle afwerking van personeel en vooral slijtage van materieel.

Het luchtgevecht geschiedt op een normalen afstand van 50 Meter; boven 200 Meter acht men het vuur zonder uitwerking.

De jachtescadrille bestaat uit 2 tot 3 patrouilles jagers.

Ballons moeten worden aangevallen door jachtvliegers, die hiervoor speciaal zijn geoefend. De aanval geschiedt door eene kleine patrouille, bestaande uit een aanvalsechelon (1 of 2 vliegers) en een beschermingschelon. Het aanvalsechelon stort van groote hoogte (3 à 4000 M.) op de ballon en beschiet deze op een afstand van 800 tot 1000 M. (minder geoefende piloten 100 à 200 M.) met de 11 m.M. mitrailleur met brandmunitie.

Voor de *bescherming* van verbindingsvliegtuigen der infanterie, van vliegtuigen der artillerie-luchtwaarneming, e.d. vliegen jagerpatrouilles op verschillende hoogten. In zônes met krachtige vijandelijke actie kan men zelfs 5 etages van patrouilles hebben. De bovenste „etage” bestaat dan uit 2 of 3 vliegtuigen, die op plafondhoogte vliegen. De afstand tusschen elke etage is gemiddeld 1500 M. Het front, dat men op deze wijze beschermt kan niet meer dan 10 K.M. zijn.

Het voorschrift kent ook etages van escadrilles; ja, ter bescherming b.v. van den bombardementsvliegdiens boven het slagveld, kan eene heele jachtgroep bestemd worden, gesplitst in 4 etages, elk van een escadrille van 15 vliegtuigen.

Ter onttrekking aan het vuur van luchtdoelartillerie beveelt het voorschrift gelijke maatregelen aan als ons V. Luchtstr.kr. '25, punt 186.

Een afzonderlijk hoofdstuk wordt gewijd aan opdrachten, welke aan jachtvliegtuigafdeelingen kunnen gegeven worden ter bescherming van de taak van verkenners, bombardeurs, enz. Men houde hierbij in het oog, dat Frankrijk niet onze Bes.V.A. kent. Gelet op de zeer beperkte werkingssfeer van het jachtvliegtuig (1¼ uur) kan daardoor die bescherming zich niet verder uitstrekken dan boven het gevechtveld, of op niet te grooten afstand daarvoor.

Aan den strijd op den grond neemt de jager in beginsel *niet* deel; slechts bij een grooten algemeenen aanval door den vijand kan het geval zich voordoen, dat de Alg. Bevelhebber, niet meer beschikkende over reserves, om het doordringen van den vijand in de eigen liniën te beletten, een beroep doet op den jachtvliegdiens. Deze zal dan zich in den strijd werpen, zonder verliezen te schromen, ja, zich zoo noodig geheel opofferen.

Erkennende, dat de eenpersoonsjager geen verkenningsorgaan is, opent het voorschrift toch de mogelijkheid hem eene verkenning op te dragen, wanneer alle andere verkenningsmiddelen falen. In tijdperken,

dat b.v. lage bewolking of regen de gewone verkenning onmogelijk maken, is de jager soms in staat door zijne groote snelheid en wendbaarheid, op kleine hoogte, eene verkenning te forceeren.

Een aanhangsel behandelt de *nachtjagers*. De jachtvliegdiens bij nacht heeft ten doel de strategisch belangrijke punten te beschermen tegen luchtverkenningen (vooral in periodes, dat groote verplaatsingen geschieden) en in te grijpen tegen het bombardement van belangrijke of kwetsbare punten. Speciale technische voorzieningen in de uitrusting van het vliegtuig, de inrichting van speciale landingsterreinen en eene regeling voor de samenwerking met de D.C.A. zijn daarvoor noodig. Het operatiegebied voor de nachtjagers moet zeer nauwkeurig beperkt zijn en in kleine zônes worden onderverdeeld, in elk dier zônes mag maar één vliegtuig tegelijk aanwezig zijn.

2e Hoofdstuk. De bombardementsdienst.

De algemeene beginselen komen overeen met die, neergelegd in Hoofdstuk IV van ons V. Luchtstr.kr. '25.

Nadrukkelijk wordt gewezen op het belang, den vijandelijken vliegdiens ernstig te kunnen treffen door bombardement van zijn luchtvaartinstallaties en terreinen.

Voor de uitvoering van den bombardementsdienst beschikt Frankrijk over:

- a. Bombard.regimenten „moyen porteurs”.
- b. Bombard.regimenten „gros porteurs” (alleen voor den nacht).

Deze regimenten behooren tot de *algemeene reserves*. Zij kunnen ter beschikking zijn van den Opperbevelhebber, dan wel gegeven worden aan de Legergroepen of Legers. In de 2 eerste gevallen rekenen zij tot de „divisions aériennes”; in het laatste geval komen zij onder den C. de l'Aér. et de la D.C.A. van het Leger.

Een eerste eisch voor eene doeltreffende bombardementsactie is maximum concentratie van vuur op een zelfde doel. Veelal zal dit zelfs bereikt moeten worden door eene onafgebroken actie dag en nacht. Daar een vliegtuig slechts een beperkt bommengewicht medevoert, vereischt een krachtig bombardement talrijke afdeelingen.

In beginsel moet een doel eerst nauwkeurig verkend zijn, vóór dat het gebombardeerd mag worden. Verkenning en bombardement kan niet in één vlucht geschieden; het bestoken van oogenblikdoelen op het gevechtveld (ongedekte troepen, bivaks, voertuigen-colonne's, e.d.) kan hierop uitzondering maken.

Bij het dagbombardement laten de vliegers van elk peloton, pelotons-gewijze zoo dicht mogelijk gegroepeerd, om het commandovliegtuig, op het teeken van den C. tegelijk de bommen vallen. Nauwkeurige meteorologische voorbereiding moet aan een bombardement vooraf zijn gegaan; immers de vliegtuigen moeten bij het doel gekomen, nauwkeurig de windrichting volgen (ter vermijding van zijdelings afdrijven) en de afwerptoestellen eischen, dat vóór het afwerpen een zuiver rechte lijn van eenige Kilometers lengte wordt gevolgd.

De grootste vijand van den dagbombardeur is de jager; in Frankrijk huldigt men de opvatting, dat deze alleen overdag gevaarlijk is. Slechts door gemasseerd en goed opgesloten te vliegen, kan men zich tegen de jageraanvallen verdedigen; het nadeel is echter, dat men dan aan de D.C.A. groote doelen biedt. Dit nadeel is naar Fransche begrippen alleen te ondervangen door de kwetsbare deelen van het vliegtuig te pantseren, door hoog te blijven en door de vuurkracht van de lucht-doelartillerie krachtig te neutraliseeren door de eigen artillerie.

Des nachts is de jager minder te duchten; de bomb.vliegtuigen vliegen dan afzonderlijk en bij opvolging over het doel en moeten elk voor zich voor verdediging tegen de D.C.A.organen zorgen.

Het gebruik van het bombardementswapen is dan ook afhankelijk van het afwerend vermogen der vijandelijke D.C.A. Dagbombardement is alleen uitvoerbaar, indien eene afdoende bescherming tegen vijandelijke jageraanvallen kan medegegeven worden. Een *onmiddellijke* bescherming kan gegeven worden door de bomb.pelotons te doen begeleiden door vliegtuigen, die eene grootere snelheid kunnen ontwikkelen dan de pelotons. Eene bescherming *op afstand* verkrijgt men door jachtafdeelingen mede te geven, die elke poging van den vijand om de bomb.vliegtuigen te naderen, offensief afwijzen. Op dit oogenblik beschikt Frankrijk *niet* over jagers, die hiervoor geschikt zijn. De éénpersoonsjager heeft te weinig benzine, om de bomb.pelotons op langen afstand te kunnen vergezellen; als tijdelijke oplossing draagt men daarom de bescherming op aan vliegtuigen van de bomb.afdeeling zelve, welke daartoe geen bommen medevoeren. De sterkte van de Fransche bomb.pelotons is op maximum 10 vliegtuigen gesteld; bij die sterkte is de leiding reeds zeer bezwaarlijk. Men vliegt op afstanden van ongeveer 20 Meter van elkaar; in elk geval moeten de nummers van de vliegtuigen zeer duidelijk onderling zichtbaar blijven. De *groep* is de eenheid voor het *dagbombardement*; elk peloton 100 Meter van het voorafgaande, hoogstens 400 Meter afstand.

Bombardement op geringe hoogte (minder dan 1200 Meter) is alleen toelaatbaar, indien de zoo kwetsbare bomb.vliegtuigen niet blootgesteld zijn aan aanvallen van den vijandelijken jachtvliegdiens of de D.C.A. Zulke gevallen kunnen zich voordoen wanneer beschermende jagerafdeelingen korten tijd volkomen overwicht in de lucht bezitten; ook in de kritieke oogenblikken van eene dreigende *débâcle* op het gevechtsveld, kan de bomb.vliegdiens op geringe hoogte worden ingezet.

Voor het *nachtbombardement* worden uitgebreide en gedetailleerde aanwijzingen gegeven, waarvan wij de lezing aan ieder, die zich eene voorstelling wil maken van de wijze, waarop dit geschiedt, kunnen aanbevelen. Ook voor de luchtverdediging en de camouflage bevat het hoofdstuk belangrijke aanwijzingen. Stippen wij hieruit nog het volgende aan:

In tijden van krachtige gevechtswerkzaamheid hebben de bomb.afdeelingen elke 8 dagen een volkomen rust noodig.

In tijdperken van gewone gevechtsactie kunnen de bombardeurs 1 dag op de 2, of 2 dagen op de 3 gebruikt worden.

De normale hoogte, waarop 's nachts een goed verdedigd doel wordt gebombardeerd, stelt men op 1500—3000 Meter. Op lagere hoogte is een bomaanval slechts gerechtvaardigd wanneer verrassing wordt beoogd (b.v. op troepen of treinen op marsch) of wanneer de doelen zoo klein zijn (verspreide hangars, electrische centrales, gashouders, e.d.), dat zij van groote hoogte niet te treffen bleken.

3e Boek. *Aéronautique de renseignement.*

Dit boekwerkje bevat 2 hoofdstukken (elk afzonderlijk uitgegeven), n.l. de *vliegerverkenning* en de *ballonwaarneming*.

Het hoofdstuk Vliegerverkenning telt 170 bladzijden. Wij beperken ons dus tot enkele opmerkingen, waar het Fransche voorschrift afwijkingen of aanvullingen geeft, op ons V. Luchtstr.kr. '25, of op de beschouwingen, in het begin van dit jaar door X. en Y. in dit tijdschrift gegeven.

Aan de ballonwaarneming hecht men in Frankrijk groote waarde, omdat zij *onafgebroken* is (maximum hoogte tegenwoordig 1700 Meter), terwijl de waarneming door vliegers kort en tijdelijk is en voortdurend aanvulling en contrôle behoeft. Beide waarnemingsmiddelen moeten elkaar dus steeds aanvullen.

Voor den vliegtuigwaarnemingsdienst beschikt men over vliegtuig-eenheden voor „*reconnaissance*” en voor „*observation*”. Onze begrippen „luchtverkenning” en „luchtwaarneming” dekken de Fransche benamingen niet volkomen; immers onder „*reconnaissance*” verstaat men meer bepaaldelijk de strategische verkenning, terwijl de aviation d'*observation* zoowel voor de nabijverkenning als voor de samenwerking met de andere wapens dient.

In beginsel beschikt het Algemeen Hoofdkwartier over eenheden voor „*observation*” (escadrilles en balloncompagnieën), vormende de „*réserve générale*”.

Een *Legergroep* kan (als de beschikbare vliegdienstmiddelen dit toelaten) over een *groep* „escadrilles de reconnaissance” beschikken ten behoeve van strategische verkenningen bij dag of bij nacht.

Tot het *Leger* behoort organiek *één groep* „escadrilles de reconnaissance”, deel uitmakende van het regiment „aviation d'armée”. Deze middelen kunnen versterkt worden door escadrilles (uit de Legerkorpsen genomen) ten dienste van de luchtwaarneming bij de zware legerartillerie.

Het *Legerkorps* heeft organiek toebedeeld *één* „escadrille d'*observation*”; kan versterkt worden, door escadrilles, die de C. van het Leger uit de „*réserve générale*” ter beschikking stelt. Voorts beschikt het Leger over den Staf van een ballonbataljon en eene balloncompagnie.

De *Divisie* beschikt slechts over eene balloncompagnie. In elk eechelon van den C. de l'Aéronautique (Leger, Legerkorps) werkt een

Inlichtingendienst. De wijze, waarop de samenstelling en werkmethode van dezen Inlichtingendienst uitvoerig en tot in bijzonderheden is geregeld, doet de vraag rijzen, of de zeer sobere aanwijzingen, die de punten 7 en 10 van ons V. Luchtstr.kr. '25 betreffende Vliegtuig-inlichtingendienst bevatten, voldoende zijn.

De *aviation de renseignement* gebruikt twee- of meerpersoonsvliegtuigen; het gebruik van het éénpersoonsvliegtuig wordt echter *mogelijk* geacht, omdat het sneller en minder kwetsbaar is; het kan daardoor nut hebben bij verkenningen op zeer geringe hoogte (snel onttrekken aan mitrailleurvuur) of op zeer groote hoogte (weinig zichtbaar, en snel ontsnappen aan jagers).

Voor observation de nuit is de éénpersoonsverkenner ongeschikt (de vlieger kan zonder waarnemer niet meer voldoende waarnemen).

Tot de uitrusting van den waarnemer (c.q. vlieger) behoort ook de prismakijker; deze kijker kan van gekleurde glazen worden voorzien, om de kleur van uniformen te onderscheiden.

Voor de *verbinding* van het vliegtuig met den grond dienen:

1. radiostoestellen,
2. vuurwerkseinen,
3. berichtkokers en
4. toestellen voor het opvangen van berichten.

Het onder 4 genoemde toestel („ramasse-message") is ten onzent nog onbekend. Het bestaat uit een 4 armige dreg, welker armen zoodanig gemaakt zijn, dat zij niet aan den grond kunnen blijven haken. De dreg hangt aan een stalen kabel van 20 M. lengte, die over een wiel wordt afgerold op gelijke wijze als bij onze vliegtuigen de antenne wordt uitgerold. Troepen, die een bericht door een vlieger willen laten opvangen, plaatsen op een open veld 2 stokken van 5 Meter hoog, op 20 Meter afstand van elkaar. Het bericht wordt aan een touw zonder einde bevestigd; dit touw wordt over de bovineinden van de stokken licht gespannen, en moet zoolang zijn dat het bericht op den grond rust. Met seinlappen om de palen beduidt men den vlieger, dat er een bericht gereed ligt. Deze vliegt, nadat hij zijn dreg heeft uitgerold, op 10 à 15 M. hoogte over het touw heen, en haalt daarna de dreg in.

De luchtwaarneming ten dienste van de artillerie (door de *aviation d'observation*) geschiedt naar dezelfde beginselen als bij ons; tot in de wijze van melden van doelen, en de methode van afkortingen, e. d. is het Fransche Voorschrift gelijkloidend aan het onze.

Uit de aanwijzingen voor de verkenning bij nacht, teekenen wij aan, dat men zoolang mogelijk hoog blijft vliegen, en daarna met zoo klein mogelijk toerental (om niet gehoord te worden) naar beneden steekt. Het uur waarop het doel verkend wordt, houdt natuurlijk in de eerste plaats verband met de aanwijzingen van den meteorologischen dienst; uit tactisch oogpunt acht men gunstig òf de eerste uren van de nacht, vóór dat de proviandeering en huisvesting van den troep is afgevoerd,

of het bivak in ruste is, dan wel eenige uren vóór zonsopgang, het oogenblik, waarop de troepen ontwaken of de aanval begint.

De fotografie bij nacht acht men *nog niet* voldoende technisch ontwikkeld, om bij nachtverkenning te kunnen worden benut.

Het 2e Hoofdstuk, de Aérostation d'observation zullen wij in dit opstel niet behandelen.

Aan het IVe Boek van het 2e Deel, de Défense contre aéronefs willen wij een andere keer eene afzonderlijke beschouwing wijden.

Met eene bespreking van het IVe Boek, l'Aéronautique en campagne, behandelende de bewegingen, verplaatsingen en terreininrichtingen van het luchtwapen wachten wij, tot ook het IIIe Boek, „Ravitaillement” zal zijn verschenen.

Gegevens vreemde legers. (November 1927).

BELGIË XXXII.

1. Oorlogsorganisatie (aantal divisieën).

Volgens de Gegevens Vreemde Legers van Mei 1927, punt 8, zouden tot het Belgische leger in oorlogstijd 18 divisieën behooren, n.l. 6 actieve divisieën (3 legerkorpsen), 6 reserve-divisieën en 6 divisieën eener tweede reserve.

Uit hetgeen de Minister van Landsverdediging bij de behandeling van de oorlogsbegroting in den Belgischen Senaat op 5 Juli j.l. te kennen gaf, blijkt dat in verband met de verkorting van den eersten oefeningstijd en den slechten finantieelen toestand van het land, afgezien is van het bij mobilisatie vormen van de 6 divisieën der 2e reserve.

De Minister verklaarde voorts dat de 6 vredesdivisieën op oorlogsvoet gebracht, de minimum macht zouden vormen waarmede volstaan kon worden om:

- a. België in staat te stellen den eersten stoot bij een vijandelijken aanval op te vangen,
- b. In de eerste dagen van den oorlog het dekkingsleger te vormen waarachter het land zou kunnen mobiliseeren,
- c. Aan de geallieerde legers de voor hun ingrijpen noodig geachte tijdruimte van 2 à 3 weken te verschaffen.

Aangezien de legerkorpse cavalerie is overgebracht naar het cavaleriekorps (2 cavaleriedivisieën), zal bij mobilisatie bij elk der 3 legerkorpsen een als dan te vormen regiment gendarmerie ingedeeld worden.

2. Grensverdediging.

Met de plannen tot reorganisatie van de grensverdediging, hangt samen de *oprichting van een regiment vestingartillerie* in het „région fortifiée de Liège”.

Bedoeld regiment, dat 15 November 1927 te Luik gevormd zal worden, bestaat in vreedestijd uit een regimentsstaf, een afdeelingstaf, 6 batterijen (elk met 3 officieren, 6 onderofficieren, 4 korporaals en 50 soldaten) en 1 depot- en parkbatterij.

De inlijving der dienstplichtigen geschiedt in één ploeg op 30 November. Het onderscheidingsteeken voor dit regiment is een L. (Liège) op de kraag.

3. Aanwijzing en opleiding van dienstplichtigen tot verlofskader bij de wapens en den trein (met uitzondering van de luchtvaart).

Ingevolge eene circulaire van den Generalen Staf van 16 Juli 1927 geschiedt de aanwijzing en opleiding naar de volgende regelen:

A. *Aanwijzing tot kadervorming.*

De navolgende dienstplichtigen zijn verplicht aan de kaderopleiding deel te nemen:

1e. Houders van het getuigschrift van volledig afgelegde middelbare studiën van hoogerem graad of van daarmede gelijk gestelde studiën.

2e. Leeraren en onderwijzers bij het middelbaar onderwijs van lageren graad.

3e. Ambtenaren bij de departementen van algemeen bestuur (de graad der betrekking welke minstens vervuld moet zijn met het oog op de aanwijzing wordt voor elk departement in 't bijzonder aangegeven).

4e. Houders van het getuigschrift van officier op de groote vaart, afgegeven door de zeevaartscholen van Antwerpen en Ostende.

Het *wapen* waarvoor de dienstplichtigen van bovenstaande categorieën op grond van hun wetenschappelijke ontwikkeling in aanmerking kunnen komen, wordt voor iedere soort van onderwijsinstellingen bepaald. Voor het wapen der genie zijn zware eischen gesteld (ingenieursdiploma of volbracht 2e studiejaar aan de Hoogeschool).

B. *Intijving.*

Rekening houdende met de volbrachte studiën en de behoefte aan verlofskader worden de onder A bedoelde dienstplichtigen verdeeld over de wapens en over de korpsen. Hierbij wordt rekening gehouden met het recht op wapenkeuze en voor zooveel mogelijk ook met de wenschen van garnizoenskeuze.

C. *Opkomst onder de wapenen.*

De datum van opkomst is gelijk aan dien der gewone dienstplichtigen (c.q. van de eerste ploeg), uitgezonderd voor de troepen, waarvan de dienstduur normaal 10 maanden bedraagt (infanterie, wielrijders, artillerie met motortractie) en waarvoor de opkomst in beginsel 2 maanden vóór de andere dienstplichtigen plaats heeft.

D. *Opleiding.*

De ingelijfdcn voor de kaderopleiding krijgen den titel van „candidat sous-lieutenant de réserve”.

De opleiding duurt 12 maanden en is verdeeld in 3 tijdvakken:

1e *Tijdvak, duur 2 maanden.* De leerlingen zijn in onderhoud bij dezelfde eenheid (c.q. den regimentsstaf) en vormen per regiment een „*peloton spécial*” („P.S.”) waarbij de opleiding tot soldaat en korporaal plaats vindt. Aan het einde der 2e maand krijgen de leerlingen gelijkstelling met de korporaals en keeren zij terug naar hun compagnie (batterij, eskadron).

2e *Tijdvak, duur 5 maanden.* De leerlingen verrichten de functies van korporaal en worden opgeleid voor die van sergeant (wacht-

meester). De opleiding geschiedt aanvankelijk nog bij het „P.S.”, daarna, vanaf het oogenblik dat de opleiding der andere dienstplichtigen zoover gevorderd is, dat de korporaaals een effectieve rol bij de gevechtsoefeningen kunnen vervullen, geschiedt de opleiding in beginsel in de morgenuren bij den troep (waar het geleerde in het „P.S.” wordt toegepast), doch in den namiddag nog bij het „P.S.”

Aan het einde van het 2e tijdvak is examen voor sergeant. De geslaagden worden benoemd tot korporaal ingaande op den dag van hun in dienst treden (zonder terugwerkende kracht voor wat de soldij betreft) en gelijkgesteld met de sergeanten. De met sergeant gelijkgestelden ontvangen slechts de korporaalssoldij, doch eene vergoeding voor de menage als die der onderofficieren. Zij dragen op de linkermouw den Belgischen leeuw in wit metaal.

3e Tijdvak, duur 5 maanden.

Bij het examen aan het einde van het 2e tijdvak kan tevens beoordeeld worden welke der leerlingen de meeste geschiktheid bezitten om voor eene verdere opleiding tot reserve-luitenant in aanmerking te komen; hierbij moet rekening worden gehouden met het aantal plaatsen dat per wapen en per korps beschikbaar is.

Deze aantallen worden elk jaar door den G.S. bepaald; in 1927 zijn deze voor Reg. inf.: 12, Mitr. Bat.: 3, Bt.ig.: 1, vechtwagens: 2, Reg. wielr.: 6, Reg. cav.: 4, Reg. veart.: 12, Reg. legerart.: 5, Reg. genie: 4, Autotrein: 10, Treinkorps: 5, Verbindingstroepen: 6.

De opleiding in het 3e tijdvak geschiedt als volgt:

a. Degenen die niet voor de verdere opleiding tot officier in aanmerking komen voleindigen hun 12 oefeningsmaanden, in de positie van gelijkgestelden met sergeant, en verrichten hun dienst bij hun compagnie (batterij, eskadron); zij worden naar gelang van hun wapen geschikt gemaakt voor de functies van commandant van eene gevechtsgroep bij de inf. en cav., sectiecommandant bij de mitr. of stukscommandant bij de art.

Bij hun vertrek met groot verlof worden zij benoemd tot reserve-sergeant.

b. Degenen die wel voor de verdere opleiding tot reserve-luitenant worden aangewezen, beginnen het 3e tijdvak met gedurende één maand de functie van sergeant bij hun onderdeel te vervullen; de cursussen bij het „P.S.” worden gedurende die maand stop gezet. Na die maand worden de leerlingen geoefend in al de functies die te velde aan den luitenant kunnen worden opgedragen.

De opleiding in de laatste 4 maanden wordt gedeeltelijk bij het „P.S.” gegeven, gedeeltelijk bij de eenheden. In de morgenuren geschiedt de opleiding bij de comp. (batterij, eskadron); de compagniescommandant belast een ervaren luitenant met de opleiding.

Gedurende de eerste 15 dagen vervult de leerling de functies van sergeant, daarna treedt hij bij de oefeningen van de compagnie (batterij, eskadron) en hogere eenheden in de verschillende luitnantsfuncties

op, doch steeds onder toezicht van den luitenant die voor de opleiding is aangewezen.

In den namiddag geschiedt de opleiding bij het „P.S.” volgens een programma vastgesteld door den korpscommandant.

De leerlingen nemen aan alle kaderoefeningen, wetenschappelijke bijeenkomsten, enz. van de officieren deel.

Vóór hun vertrek met groot verlof worden de leerlingen nog onderworpen aan een examen van geschiktheid voor reserve-tweede-luitenant. De geslaagden voor dat examen krijgen het *brevet van geschiktheid voor reserve-tweede-luitenant*; zij worden alsdan tot sergeant benoemd met ingang van den datum van hun gelijkstelling met den sergeantsrang (zonder terugwerkende kracht voor wat de soldij betreft). Zij mogen het wit-metalen onderscheidingsteeken op de linkermouw veranderen in een geborduurd zilveren.

De leerling die het brevet van geschiktheid niet behaalt, houdt op „candidat sous-lieutenant de réserve” te zijn, volbrengt de rest van zijn actieven diensttijd als korporaal bij zijn compagnie (batterij, eskadron) en wordt tot reserve-sergeant benoemd bij zijn vertrek met groot verlof.

De benoeming der leerlingen tot reserve-tweede-luitenant geschiedt eerst op het tijdstip van den overgang van de inf. van hun militielichting¹⁾ naar de reserve-divisies, doch vóór dien tijd moeten de leerlingen hun *herhalingsoefening van 6 weken* met hun lichting volbracht hebben en daarbij getoond hebben ook aan eischen, wat betreft beschaving, opvoeding en algemeene ontwikkeling aan den verlofsofficier te stellen, te voldoen.

E. Vorming van reserve-korporaals bij de eenheden.

Ieder compagnie (batterij, eskadron) vormt jaarlijks 1/3 van het voor de oorlogsorganisatie benoodigd aantal reserve-korporaals (1/4 voor de eenheden die uit 4 lichtingen worden gevormd).

Bij het einde van de 6e oefeningsmaand kunnen deze dienstplichtigen tot korporaal benoemd worden.

4. Opleiding tot beroepsonderofficier.

Na de opheffing der opleidingsscholen voor beroepsonderofficieren, was aanvankelijk bepaald dat hunne vorming in den vervolge zou geschieden bij de korpsen in het „peloton spécial” waar tevens de verlofsofficieren en onderofficieren zouden opgeleid worden.

Een nieuwe circulaire draagt de vorming van beroepsonderofficieren thans op aan de compagnies- (batterij-, eskadrons-) commandanten; de opleiding is dus geheel afgescheiden van het „peloton spécial”.

¹⁾ 1 Mei 1928 gaat de lichting 1924 naar de aanvullingsdepots over.

Boekbespreking.

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

In zijn voorwoord zegt de schrijver dat hij tracht „eine bestehende Lücke in der Fachliteratur aus zufüllen” en men moet zeggen, dat hij daarin goed is geslaagd. Helder en overzichtelijk zijn de tactische beginselen van den Verbindingsdienst voor de verschillende wapens en onderdeelen omschreven, terwijl naast de aanwijzingen voor het op de juiste wijze toepassen der verbindingsmiddelen, een populaire beschrijving is gegeven van de technische grondslagen, waarop zij berusten, alsmede hier en daar enkele geschiedkundige gegevens. Vooral bij het geven van theorie is een en ander van groot gemak.

Ten slotte bevat het boekje verschillende gegevens b.v. betreffelijk het samenstellen van verbindingsbevelen, de samenwerking met den Rijkstelegraafdienst en wettelijke bepalingen betreffende telefoon- en telegraafverbindingen.

Bij vergelijkende studie met ons voorschrift Verbindingsdienst voor de Landmacht, deel I, zal men uiteraard veel punten van overeenstemming vinden, doch — en ik zou bijna zeggen helaas! — ook nog veel nieuws, omdat deel II daarvan, dat de bij ons nog ten deele bestaande „Lücke” moet overbruggen, nog niet is verschenen.

Zoo lang daarin buitenlandsche werkjes moeten voorzien, kan het onderwerpelijke boekje (180 blz.) warm worden aanbevolen.

M.

Jaarboek 1926—1927 3e Compagnie School voor Verlofs-officieren der infanterie. *Breda*, 1927. VAN TURNHOUT EN CO.

Een aardig jaarboek, pleitend voor den goeden geest, welke de aanstaande verlofs-officieren der 3e Compagnie School voor Verlofs-officieren der infanterie bezielt. Een voorbeeld ter navolging en ter opwekking.

v. V.

RUDOLF HANSLIAN. Der chemische Krieg. Tweede, omgewerkte en veel vermeerderde druk. *Berlin*, 1927. E. S. MITTLER & SOHN.

Van het bekende boek „Der chemische Krieg” van HANSLIAN en BERGENDORFF is een tweede druk verschenen, die ditmaal alleen door HANSLIAN is bewerkt.

Bij het bestudeeren van het thans veel omvangrijker geworden werk treft de geweldige hoeveelheid litteratuur omtrent de chemische oorlog-

voering, die in dit boek is verwerkt, zoodat het zeer zeker rijk gedocumenteerd mag heeten. Tusschen den tekst wordt door noten naar de achter in het boek verzamelde, inderdaad zeer uitvoerige, bronnenlijst verwezen, terwijl een uitgebreide klapper in staat stelt zich snel omtrent het een of ander de chemische oorlogvoering betreffende te oriënteren.

De chemische oorlogvoering wordt in al haar geledingen in dit boek behandeld, zoowel offensief als defensief, terwijl ook het gevaar, dat de burgerbevolking vermag te bedreigen, mitsgaders haar verdediging niet wordt vergeten. Over industriegasmaskers wordt tamelijk uitvoerig gesproken. Dit werk is met duidelijke foto's, teekeningen en schetsen verlicht. Een bezwaar van het boek is een te veel aan feiten, getallen en gegevens, voortspruitende uit de zucht van den schrijver om alle bronnenstudie in den tekst te willen samendringen. Daardoor is het niet „aus einem Gusz" geschreven, rammelt het, omdat de auteur te veel wil vermelden. Wie zich echter door deze hoeveelheid niet laat afschrikken, zal na bestudeering van dit boek en enkele belangrijke bronnen zeker een duidelijk inzicht in de chemische oorlogvoering en haar beteekenis verkregen hebben.

Een interessant hoofdstuk vormt de vermoedelijke rol van het chemische strijdmiddel in een toekomstigen oorlog, waaruit duidelijk blijkt hoe onverstandig het is het chemische strijdmiddel bij vredes-oefeningen buiten beschouwing te laten.

Ofschoon de schrijver een poging doet ook tactische inzichten omtrent de chemische oorlogvoering te geven, moet dit gedeelte als het minst geslaagde van het boek worden beschouwd. S.

Het werk mag in onze bibliotheken niet ontbreken.

Taschenbuch der Tanks. Ergänzungsband 1927 (Räder-Raupenfahrzeuge. Moderne Tanktaktik. Neue Tanks) von Ingenieur F. HEIGL. München, 1927. J. F. LEHMANS Verlag. (Mk. 8.—).

De Oostenrijksche ingenieur F. HEIGL heeft zijn uitstekend verzorgd tank-zakboek, hetwelk in 1926 verscheen, op de hoogte van den tijd gebracht door een uitvoerigen aanvullingsband. Ook dit handzame boekje is rijk gedocumenteerd en geïllustreerd; de deskundig behandelde stof is overzichtelijk gerangschikt.

Het bevat zoowel gegevens betreffende de nieuwe lichte als de geheimzinnige zware Fransche 2 C vechtwagen, om niet te spreken van de duidelijke foto's en teekeningen van den Engelschen eenmanstank (het automatische mitrailleurpaard) en den Tsechischen „K. H. 50", een moderne rol-kruiptank.

Ook de verdere ontwikkeling van de vechtwagen-taktiek wordt er in besproken naast de nieuwste tank-afweerwapens.

Het belang van HEIGL's zakboek stijgt met het jaar; ook deze aanvullingsband is onmisbaar door de snelle ontwikkeling welke het tank-wapen doormaakt.

Militair Technische Vereeniging. Tweemaandelijksch orgaan gewijd aan onderwerpen uit de Militaire Techniek.

Aflevering No. 1, September 1927, van den eersten jaargang begint met een woord „Aan de Lezers”, waarin het doel der Vereeniging en van het Orgaan wordt uiteengezet.

Er bestaat inderdaad behoefte aan een tijdschrift, waarin militair technische onderwerpen worden behandeld, waarvoor bezwaarlijk plaats kan worden ingeruimd in meer algemeen militaire tijdschriften.

Aan de voorloopige Redactie van het Orgaan wordt gaarne de gevraagde medewerking van de zijde van de Redactie van „De Militaire Spectator” toegezegd.

Het streven der M.T.V. is sympathiek; moge deze Vereeniging zich naar wensch ontwikkelen en haar Orgaan een sieraad vormen van onze militaire litteratuur!

Deze aflevering bevat verder een studie van wijlen den 1e Luitenant der Artillerie J. RIETSEMA over Het berekenen en meten van verheffingshoeken; Bijdragen van het Metallografisch Laboratorium der Artillerie-Inrichtingen. I. Deformatie van Ferrietkristallen door Dr. P. SCHOENMAKER; alsmede de Inleiding van Optische eigenschappen van rook en nevels door Ir. E. A. J. H. NICOLAS. C.

Taschenbuch der Luftflotten. Jahrgang 1927. Herausgegeben van Dr. Ing. WERNER VON LANGSDORFF. Flugzeugführer. Mit 824 Bildern. *Frankfurt am Main.* Verlagsbuchhandlung H. BECHHOLD. (Naast den Duitschen- zijn ook een Engelsche en een Fransche tekst opgenomen.)

Dit uitmuntende jaarboekje verscheen thans drietalig, met Duitschen, Franschen en Engelschen tekst. De meerdere ruimte, die dit vereischte, werd verkregen door weglaten van vele sterk verouderde vliegtuigtypen, uit de vorige jaargangen; voorts werden de afbeeldingen van motoren ditmaal weggelaten. De indeeling is overigens dezelfde gebleven. Wij treffen er in aan: gegevens, foto's en schemateekeningen van de in de wereld bestaande vliegtuigtypen, glijvliegtuigen, zweefvliegtuigen, luchtschepen en valschermen.

Een adreslijst van fabrikanten, maatschappijen en organisatiën op luchtvaartgebied, eene opgave van de kentekenen en nationaliteitskenmerken van militaire en burgervliegtuigen, omrekeningstabellen en een uitvoerig naam- en zakenregister besluiten het boek.

De 824 illustraties en teekeningen zijn uitnemend verzorgd. De gegevens over Holland zouden naar onzen smaak beperkt kunnen blijven tot de werkelijk in gebruik zijnde vliegtuigen. Voor een buitenstaander werkt de vermelding van niet minder dan 15 vliegtuigtypen van F. KOOLHOVEN, Rijswijk (waaronder de „FK 35”, waarvan eene afbeelding als papier-maché-model!) verwarrend.

De licence-bouw van de Dornier-Wal marinevliegtuigen door „Avio-

landa" staat ten onrechte nog vermeld ten name van de Nat. Vliegtuig Industrie. Ook de vliegtuigfabriek H. PANDER bestaat niet meer.

Dergelijke niet altijd te voorkomen kleine onnauwkeurigheden verminderen intusschen de waarde van het geheele werk niet en wij kunnen dit *uitstekende* vademecum aan ieder officier ter raadpleging aanbevelen. Vf.

Hoe moet ik chauffeeren? door J. L. DUDOK VAN HEEL. 3de druk. *Deventer*, 1927. Æ. E. KLUWER.

Het doel van dit werkje om een steentje bij te dragen tot het populair maken van de automobielsport, is alleszins toe te juichen.

Het boekje is overzichtelijk geschreven en bevat vele nuttige wenken, zoowel voor beginners als voor meer gevorderden.

Wij zijn er dan ook van overtuigd, dat ten tijde van het verschijnen van den eersten druk, dit boekje werkelijk aan zijn doel beantwoordde.

Het valt echter te betreuren, dat, alvorens tot den derden druk over te gaan het geheel niet is bijgewerkt en in overeenstemming gebracht met den tegenwoordigen tijd. Immers nu de nieuwe Motor- en Rijwielwet en het Motor- en Rijwielreglement op 1 November in werking treden, had men mogen verwachten, dat in een nieuwe uitgave tenminste de regels van den weg, van het verkeer en het gebruik der verlichting kort, goed en duidelijk omschreven zouden zijn. Voor wat betreft de gegeven wenken voor storingen en onderhoud wordt nog te veel aan oudere constructies gedacht. Wij hopen, dat samensteller bij een volgende druk met onze opmerkingen zal rekening houden. R.

Ter aankondiging ontvangen.

Gebirgskrieg. Militärwissenschaftliche und technische Mitteilungen herausgegeben vom österreichischen Bundesministerium für Heerwesen. Sept.-Oktheft 1927. *Wien* I Stubenring 1. (S 5.—).

Nasporingen en studiën op het gebied der Nederlandsche en der Nederlandsch-Indische Krijgsgeschiedenis. 32ste Jaarverslag. 's-Gravenhage, 1927. Krijgsgeschiedkundig Archief van den Generalen Staf.

Militair Technische Vereeniging. Tweemaandelijksch orgaan gewijd aan onderwerpen uit de Militaire Techniek. No. 1. 1927.

Tweede Supplement op Taktische gegevens voor de Landmacht. 's-Gravenhage, 1927. H. P. DE SWART EN ZOON. (f 0.90).

Das deutsche Feldeisenbahnwesen. Band 1: Die Eisenbahnen zu Kriegsbeginn. Bearbeitet im Reichsarchiv. Mit 14 Karten und Skizzenblättern. *Berlin*, 1928. E. S. MITTLER & SOHN. (Geb. M. 20.—, im Halblederband M. 25.—).

Inhoud Tijdschriften. (N. O. I.)

Ind. Mil. Tijdschrift. *Mei* 1927. Generaal-majoor C. D. LAGERWERFF geeft in een artikel getiteld: „De organisatie van de mobiele artillerie van het Indische Leger” een nadere beschouwing over het door C. K. in de April-aflevering van het I. M. T. geleverde reorganisatie-voorstel. Het betoog van den Generaal komt hierop neer dat gewaarschuwd wordt tegen een zeker optimisme, dat uit het artikel van C. K. zou spreken, n.l. dat met een sterkte aan divisie-artillerie van 32 vuurmonden genoeg *moet* en *kan* worden genomen. *Moet*, omdat onze geldmiddelen ons beperkingen opleggen en overigens de mobiliteit van de divisie eene indeeling van hippomobile artillerie noodzakelijk maakt, welke laatste door de bezwaren bij de remonteering ondervonden en om de beweegbaarheid der divisie niet te benadeelen, ook niet boven de door S. aangegeven sterkte zou kunnen worden opgevoerd. *Kan*, omdat door indeeling van motorartillerie buiten de divisie de zoo noodige versterking toch aangevoerd kan worden. En het is vooral tegen het stellen van mobiliteit boven vuurkracht dat de Generaal wil waarschuwen.

Majoor R. C. GAUDE vangt eene bespreking aan van den „stand van de luchtfotogrammetrie in Ned. Indië”, welke verduidelijkt wordt door zeer scherpe kaart- en fotoafbeeldingen. In het onderhavige gedeelte behandelt S. de fotogrammetrische kaartmethodes.

Majoor M. THOMSON behandelt „Onze cavalerie bij de vervolging en bij den terugtocht”.

Kapitein R. POSTHUMUS geeft vervolgens „De verrichtingen van het Amerikaansche vliegtuig bij de N. N. Guinee-expeditie 1926”, welke expeditie door den S. werd medegemaakt, en over welke in de pers menig hard woord is gevallen. Het helder geschreven artikel laat wel duidelijk uitkomen op welk een lichtvaardige wijze deze expeditie werd opgezet, in tegenstelling met wat S. terecht noemt: „*de ouderwetsche, doch degelijk Hollandsche en zekere methode van de militaire exploratie*”.

Dr. H. J. VAN GIFFEN en A. GOTTSCHAL vervolgen hun in het vorige nummer aangevangen artikel over den gasoorlog en bespreken thans de redenen van den — geheel ongegronden — afschuw tegen den gasoorlog bij de burgerbevolking, en verder de humaniteit van het gaswapen, vergeleken met die der andere wapens. Hunne conclusie luidt: „De oorlog van 1914 tot 1918 was door de invoering van het gaswapen humaner dan de voorgaande oorlogen. Aan het gaswapen behoort dus in overeenstemming met zijn militaire waarde en productiemogelijkheid een zoo ruim mogelijke plaats bij leger en vloot te worden ingeruimd, mits bij de verdere ontwikkeling van het wapen het humaniteits-principe niet uit het oog worde verloren”.

Overste SNELL geeft het slot van zijne „critische beschouwingen” over het boek van R. M. VAN MOURIK.

Uit een officieel verslag worden eenige moeilijkheden opgesomd, welke door een militaire patrouille werden ondervonden bij het onderdrukken der communistische onlusten ter S.W.K., bij welke actie Luit. SIMONS sneuvelde.

Kapitein Dr. F. D. B. geeft ten slotte in een politiek overzicht de verhouding van China tot Japan. S.

Ind. Mil. Tijdschrift. Juni 1927. Het nummer vangt aan met een kort „In Memoriam” ter gelegenheid van de plechtige bijzetting van het stoffelijk overschot van wijlen den *Luitenant-Generaal J. B. van Heutsz*, waarbij een keurige foto van den Generaal is gevoegd.

In een artikel „VAN HEUTSZ als aanvoerder”, ontleend aan een in 1904 verschenen brochure, wordt een levendige en sympathiek gestelde beschrijving van de persoon van dezen grooten aanvoerder gegeven.

T. B. behandelt vervolgens de „Oorlogsbegroting 1928”, waarbij S. tot de slotsom komt, dat de oorlogsbegroting voor ruim 14% tot de staatslasten bijdraagt. En vergelijkt hiermede *het voor legerhervormers, voor wie bezuiniging nummer een op het programma staat, zoogenaamd goedkoope Zwitsersche leger*, dat 26% der totale bondsuitgaven vraagt. Inderdaad steekt ons verhoudingsgetal daarbij dus wel zeer gunstig af!

Kapitein DE JONGH SWEMER geeft daarna een „Verslag omtrent de korte-golf-proeven bij de technische compagnie van het Bataljon Genietroepen”. Vooral het geringe gewicht van nog geen 250 K.G. en de geringe prijs van f 3000.— maken de invoering van dit uitstekende station voor het leger wel zeer aantrekkelijk.

Majoor J. DORMAAR stelt ter inleiding eener bespreking van het gebruik der artillerie in Ned. Indië, de vraag: „Welke doelen moet de artillerie bestrijden?” En komt dan tot het logische antwoord: „Op het juiste oogenblik de gevaarlijkste doelen afdoende beschieten en zich losmaken van het al te enge schema van inf.batterijen en contra-artillerie met onveranderlijke taak.

Ritmeester C. H. VAN DOORNUM bespreekt hetzelfde onderwerp als Majoor THOMSON in de vorige aflevering, n.l. „De cavalerie bij den terugtocht en bij de vervolging”. Man kann auch des Guten zuviel haben. Op zijn voorganger heeft dit artikel echter voor, dat het naast een kleinen tactischen cursus ook aangeeft hoe sterk de cavalerie moet wezen om de haar toegedachte taak te kunnen volbrengen. Ten overvloede zij aangeteekend, dat wij het uit een organisatorisch oogpunt met S.'s uitbreidingsvoorstel *niet eens zijn*.

C. K. dient van replek aan den Generaal LAGERWERFF over het artikel betreffende de reorganisatie der mobiele artillerie. Nieuwe gezichtspunten opent de replek echter niet.

Majoor R. C. GAADE besluit zijn artikel over de luchtfotogrammetrie. Het blijkt dat de luchtfotogrammetrie in haar huidig stadium van ontwikkeling, nòch uit economisch, nòch uit financieel oogpunt bezien, de bestaande kaarteeringsmethode met voordeel zou kunnen vervangen.

Wel zijn er voldoende aanwijzingen, dat in de toekomst de fotogrammetrische kaarteeringsmethode zoodanig verbeterd zal worden, dat zij voor Ned. Indië bruikbaar wordt.

D. W. behandelt de „voorwaardelijke veroordeeling”, welke voorloopig voor militairen nog niet toegepast kan worden.

Dr. H. J. VAN GIFFEN en A. GOTTSCHAL bespreken in het IIIe hoofdstuk van hunne studie over den gasoorlog: „de bruikbaarheid van het gaswapen en zijn invloed op de oorlogvoering”, waarbij zij tot de conclusie komen, dat het gaswapen zijn groote waarde als oorlogswapen in den afgelopen oorlog duidelijk heeft bewezen.

Inderdaad! Hoe overigens de verhoudingen in Ned. Indië zullen kunnen zijn en hoe het met den gasafweer staat, zijn vragen welke wij gaarne ook nog beantwoord zullen zien.

Kapitein KANIESS geeft het 12e en laatste hoofdstuk van zijne verhandeling „over en uit den werkkring van den civiel en militair bestuurder”.

F. D. B. behandelt in het politiek overzicht de verhouding tusschen China en Amerika. S.