

Mededeeling van de Redactie.

Reeds in het Novembernummer van den 90sten jaargang konden wij mededeelen, dat de afleveringen in den vervolge weder elk vier vel druks zouden bevatten. Dank zij de groote medewerking, die uitgevers en redactie mochten ondervinden, heeft ons tijdschrift in deze moeilijke jaren het hoofd boven water kunnen houden en is de, in October 1920 toegezegde uitbreiding thans voor verwezenlijking vatbaar.

De redactie hoopt ook in het jaar 1922 op een groote medewerking. Reeds zijn haar talrijke toezeggingen gedaan. Artikelen zullen verschijnen over: de nieuwe organisatie, gebruik der artillerie, infanteriereglement, optische verbindingen, zware en lichte mitrailleurs, schieten der artillerie, volkenbond, enz., enz.

Voorts zal worden opgenomen een tactisch-applicatorische studie. Ook voor 1922 is de instandhouding der rubrieken: Gegevens vreemde legers, Bespreking van tijdschriften (N. O. I.) en Overzicht buitenlandsche tijdschriften verzekerd. Verder zal ook in dezen jaargang de belangstelling worden gevraagd voor enkele opstellen over de Ned. Ind. Weermacht.

Met de nieuwe uitgevers, de heeren H. P. de Swart & Zn., Oude Molstraat 7, te 's-Gravenhage, die met 1 Januari 1922 het recht van uitgave hebben verkregen, vertrouwt de redactie in het belang van het tijdschrift te kunnen samenwerken.

De redactie brengt het navolgende onder de aandacht van heeren medewerkers.

Van ingezonden artikelen mogen de bladzijden slechts aan één zijde zijn beschreven. Teekeningen behooren los te worden bijgevoegd; zij moeten geschikt zijn voor reproductie.

Inzenders ontvangen boven het honorarium 10 overdrukken van hun artikel.

Het adres van de redactie luidt: Laan van Meerdervoort 137, 's-Gravenhage.

De waarschijnlijkheidsrekening en de foutentheorie, toegepast op het schieten.

DOOR

Prof. G. DE JOSSELIN DE JONG.

I.

Mijn voornemen om bovenstaand onderwerp te behandelen in het „Artilleristisch Tijdschrift” is, tengevolge van de opname van dit tijdschrift in „De Militaire Spectator”, niet tot uitvoering kunnen komen. In het „Artilleristisch Tijdschrift” is alleen eene Inleiding opgenomen (zie Vierden Jaargang, blz. 581), om aan de hand van een aantal uitkomsten van de praktijk bij voorbaat aan te toonen, dat wij door de theorie in staat worden gesteld de uitkomsten van de praktijk en van de proefnemingen nog meer tot haar recht te doen komen, en verschillende ballistische vraagstukken op te lossen, waarbij de praktijk alleen mocht te kort schieten.

Daarbij werd in uitzicht gesteld, dat eenige hoofdtheorema's der waarschijnlijkheidsrekening en der foutentheorie op beknopte wijze zouden worden behandeld, en dat daaraan eenige beschouwingen en voorbeelden zouden worden vastgeknoopt, ter afleiding van eenige grondregels voor het schieten; hetgeen thans in het volgende geschiedt.

I. Waarschijnlijkheidsrekening a priori.

1. Waarschijnlijkheid a priori. Indien geen zekerheid bestaat omtrent het al of niet gebeuren van een verschijnsel, spreekt men van de kans of waarschijnlijkheid, dat het verschijnsel zal gebeuren.

De waarschijnlijkheid wordt wiskundig uitgedrukt door middel van een breuk, waarvan de teller = het aantal gunstige gevallen = G, de noemer = het aantal mogelijke gevallen = M, die alle even waarschijnlijk zijn; dus

$$W = \frac{G}{M}.$$

Voorbeeld. In een bak zijn 6 witte (blanke), 3 roode, 4 blauwe en 5 groene ballen, die alleen in kleur verschillen. De waarschijnlijkheid van het blindelings trekken van een witten bal is

$$W_w = \frac{6}{18}.$$

Gemakkelijk blijkt nu, dat $W_w + W_{\text{gekleurd}} = 1$, en dat $W_{\text{gekleurd}} = 1 - W_w$;

en eveneens dat $W_{\text{maximum}} = 1 = \text{zekerheid}$,

$W_{\text{minimum}} = 0 = \text{onmogelijkheid}$.

Zijn G en M , of is hunne verhouding tevoren, d.i. a priori, vast te stellen, dan spreekt men van waarschijnlijkheid a priori. Kan de waarschijnlijkheid eerst worden aangegeven, nadat met behulp van proefneming de daarvoor noodige gegevens zijn verkregen, dan spreekt men van waarschijnlijkheid a posteriori.

2. Theorema van totale waarschijnlijkheid. Somregel.

Indien een verschijnsel kan gebeuren op verschillende wijzen, die elkander **uitsluiten**, dan is de waarschijnlijkheid van het verschijnsel gelijk aan de som van de waarschijnlijkheden van het gebeuren van het verschijnsel op die verschillende wijzen.

Voorbeeld en bewijs. Voor bovengenoemde vulling van den bak is de kans voor het trekken van een gekleurden bal

$$W = \frac{12}{18}, \text{ ook te schrijven } W = \frac{3+4+5}{18} = \frac{3}{18} + \frac{4}{18} + \frac{5}{18}, \text{ of}$$

$$W = W_{\text{rood}} + W_{\text{blauw}} + W_{\text{groen}}.$$

3. Theorema van samengestelde waarschijnlijkheid. Productregel.

Indien een verschijnsel is samengesteld uit 2 of meer verschijnselen die moeten **samen-treffen**, dan is de waarschijnlijkheid van het samengestelde verschijnsel gelijk aan het product van de waarschijnlijkheden der samenstellende verschijnselen.

Voorbeeld en bewijs. Zij gevraagd de kans te bepalen, om uit meergenoemden bak blindelings en zonder dat de bal wordt teruggeworpen, in 4 trekkingen na elkaar te trekken, wit, rood, blauw, wit.

Op 6 wijzen is 1 witte bal te trekken, daarna op 3 wijzen een roode, vervolgens op 4 wijzen een blauwe, en eindelijk uit de 5 overgebleven witte ballen op 5 wijzen, 1 witte, zoodat

$G = 6 \times 3 \times 4 \times 5$; evenzoo is $M = 18 \times 17 \times 16 \times 15$, dus is

$$W = \frac{6 \times 3 \times 4 \times 5}{18 \times 17 \times 16 \times 15}. \text{ Dit is te schrijven } W = \frac{6}{18} \times \frac{3}{17} \times \frac{4}{16} \times \frac{5}{15} =$$

$$W_{\text{wit}} \times W_{\text{rood}} \times W_{\text{blauw}} \times W_{\text{wit}}.$$

Veelvuldig vinden beide theorema's gelijktijdig toepassing.

Voorbeeld. Bij het beschieten van een doel is de kans op een (+)-schot $W_+ = 0,8$, de kans op een goede waarneming $W_{gw} = 0,7$. Welke is de kans op „een waarneming (+)“?

Een „waarneming (+)“, welke wij zullen aangeven door $(w+)$, ontstaat te door een (+)-schot gepaard met goed waarnemen, of 2e door een (—) met verkeerd waarnemen. Volgens den productregel is de op een $(w+)$ volgens de 1e wijze $W_1 = W_+ \cdot W_{gw}$, de kans op een $(w+)$ volgens de 2e wijze $W_2 = W_- \cdot W_{vw}$. Volgens den somregel is dan verder de gevraagde waarschijnlijkheid $W_{w+} = W_1 + W_2 = W_+ \cdot W_{gw} + W_- \cdot W_{vw} = 0,8 \times 0,7 + 0,2 \times 0,3 = 0,62$. Onmiddellijk vindt men nu

$$W_{w-} = 1 - W_{w+} = 1 - 0,62 = 0,38.$$

5. Herhaalde proefneming. Een bijzonder geval van samengestelde waarschijnlijkheid doet zich voor bij een zoogenaamde herhaalde proefneming, waarbij de omstandigheden, waaronder die proef plaats heeft, dezelfde blijven, en derhalve de waarschijnlijkheden voor de afzonderlijke verschijnselen, die het samengestelde verschijnsel (de uitkomst der herhaalde proef) opleveren, evenzoo dezelfde blijven.

Voorbeelden. 1e. Wordt gevraagd de kans te bepalen, om uit vorengenoemden bak bij 10 achtereenvolgende trekkingen, waarbij na elke trekking de getrokken bal wordt teruggeworpen, 2 maal rood, 5 maal wit, 3 maal groen te trekken. Dan zijn bij elke trekking de kansen W_w W_r W_b en W_{gr} dezelfde, resp.

$$\frac{6}{18}, \frac{3}{18}, \frac{4}{18} \text{ en } \frac{5}{18}$$

De kans, om in een vastgestelde volgorde 2 rood, 5 wit, 3 groen te trekken is dan blijkbaar, volgens den productregel,

$$W = \left(\frac{3}{18}\right)^2 \left(\frac{6}{18}\right)^5 \left(\frac{5}{18}\right)^3$$

Het aantal verschillende (dus elkaar uitsluitende) volgorden, waarin 2 rood, 5 wit, 3 groen kan worden getrokken, wordt aangegeven door het aantal onderlinge verschikkingen of permutatiën van 10 ballen, waarin 2 roode onderling gelijk zijn, evenzoo 5 witte en 3 groene. (Onderlinge verschikking van gelijke ballen maakt geen verschil in de uitkomst). Dit aantal is

$$P_{10}^{(2)(5)(3)} = \frac{10!}{2! 5! 3!} = 2520.$$

(Hierin is op de daarvoor gebruikelijke wijze 1.2.3.4.5 aangegeven door 5!, enz.)

Voor elke volgorde waarin 2 rood, 6 wit, 3 groen wordt getrokken is de kans natuurlijk even groot. Op grond van den somregel is dan de gevraagde waarschijnlijkheid, welke alle gunstige trekkingen omvat,

$$W_{2r, 5w, 3gr} = \frac{10!}{2! 5! 3!} \left(\frac{3}{18}\right)^2 \left(\frac{6}{18}\right)^5 \left(\frac{5}{18}\right)^3.$$

2e. Is voor een doel $W_+ = 0,4$, $W_{treffer} = 0,3$, $W_- = 0,3$, dan is de kans om in 8 schoten 3 (+), 3(tr.), 2(-) te verkrijgen

$$W = \frac{8!}{3! 3! 2!} 0,4^3 0,3^3 0,3^2 = 0,0870912, \text{ of bijna } 0,09.$$

In het eenvoudige geval, waarin bij elke proef één van slechts 2 elkaar uitsluitende verschijnselen A en B kunnen voorkomen, welke waarschijnlijkheden resp. p en $q = 1 - p$ zijn, is dan de waarschijnlijkheid, dat in n proeven a maal het verschijnsel A en b maal het verschijnsel B zal voorkomen, op grond van het vorenstaande

$$W_{a, b} = \frac{n!}{a! b!} p^a q^b.$$

De uitkomst van de n maal herhaalde proef kan verschillend zijn. A kan hoogstens n maal voorkomen; evenzoo B. Er zijn dus $n + 1$ verschillende uitkomsten mogelijk ten aanzien van het aantal malen dat B of A zullen voorkomen. De waarschijnlijkheid van een bepaalde uit deze $n + 1$ uitkomsten wordt in het algemeen aangegeven door bovenstaande formule W_{ab} . De waarschijnlijkheden voor al de verschillende uitkomsten, die mogelijk zijn, worden aangegeven door ontwikkeling volgens het binonium van **Newton** van

$$(p + q)^n = p^n + np^{n-1}q + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} p^{n-2}q^2 + \dots + \frac{n!}{a! b!} p^a q^b + \dots q^n.$$

Elke term van het tweede lid blijkt de waarschijnlijkheid van een bepaalde uitkomst; de aantallen malen dat A en B in die uitkomst voorkomen, zijn aangeduid resp. door de exponenten van p en q.

6. De meest waarschijnlijke uitkomst bij herhaalde proefneming. Zij de meest waarschijnlijke uitkomst die, waarbij het verschijnsel A in de n proeven a maal voorkomt, het verschijnsel B dus $b = n - a$ maal. Dan moet worden voldaan aan

$$\frac{n!}{(a+1)!(b-1)!} p^{a+1} q^{b-1} < \frac{n!}{a! b!} p^a q^b > \frac{n!}{(a-1)!(b+1)!} p^{a-1} q^{b+1}.$$

Deze voorwaarde geeft verder, na substitutie van $b = n - a$,

$$np - q < a < np + p,$$

en evenzoo na substitutie van $a = n - b$,

$$nq - p < b < nq + q.$$

Daar a en b geheele getallen zijn en $np + q$ en $np - p$ de eenheid ($p + q = 1$) verschillen, zoo volgt uit deze uitkomst, dat bij herhaalde proefneming die uitkomst de meest waarschijnlijke is, waarbij de aantallen a en b , dat de verschijnselen A en B zullen gebeuren, zich zooveel mogelijk verhouden als de waarschijnlijkheden p en q van die verschijnselen. Dus a zal $\pm np$, $b = \pm nq$ zijn.

De waarschijnlijkheid van de meest waarschijnlijke uitkomst is daarmede te stellen

$$W_{np, nq} = \frac{n!}{(np)!(nq)!} p^{np} q^{nq}.$$

Voor meer dan 2 elkaar uitsluitende verschijnselen geldt natuurlijk de overeenkomstige regel.

Voor een groot aantal proeven (zonder beteekenende fout voor $n > 10$) en voor 2 enkelvoudige verschijnselen, kan bovenvermelde formule voor de waarschijnlijkheid van de meest waarschijnlijke uitkomst worden vervangen door de benaderingsformule

$$W_{np, nq} = \frac{1}{\sqrt{2\pi npq}}. \quad (1)$$

Voorbeeld. Is $n = 22$, $W_+ = p = 0,6$, $W_- = q = 0,4$. Dan is $np + p = 13,8$, dus $np - q = 12,8$. Het meest waarschijnlijke aantal (+) is derhalve 13, het aantal (—) dus 9. De waarschijnlijkheid van die uitkomst is

$$W = \frac{22!}{13! 9!} 0,6^{13} 0,4^9, \text{ of } W = \frac{1}{\sqrt{2\pi npq}} = 0,1736.$$

Is $W_+ = 0,4$, $W_{tr} = 0,3$, $W_- = 0,3$, dan is de meest waarschijnlijke uitkomst van 20 schoten die, waarbij het aantal (+):(tr.):(—) = $0,4:0,3:0,3$, gevende $20 \times 0,4 = 8(+)$, $20 \times 0,3 = 6$ (tr.) en 6 (—).

7. Wet van de groote getallen.

De waarschijnlijkheden van de verschillende uitkomsten, die bij n proeven mogelijk zijn, worden, zooals hiervoren is gevonden, aan-

(1) Voor 3 elkaar uitsluitende verschijnselen A , B en C , met waarschijnlijkheden p , q en r , wordt de benaderingsformule

$$W_{np, nq, nr} = \frac{1}{2\pi n \sqrt{pqr}}.$$

gegeven door de termen van de ontwikkeling $(p + q)^n$. Aangezien $p + q = 1$, is ook de som van die termen gelijk 1; hun aantal is $n + 1$; derhalve zullen, naarmate n grooter wordt, de termen alle kleiner worden; dus ook de grootste term. M. a. w. de waarschijnlijkheid van de meest waarschijnlijke uitkomst wordt kleiner, naarmate het aantal proeven grooter wordt; zooals ook de

benaderde waarde $W = \frac{1}{\sqrt{2\pi npq}}$ aanwijst. Vermelden wij, dat

evenwel met het grooter worden van het aantal proeven, ook de kans toeneemt, dat de verkregen uitkomst betrekkelijk (d.w.z. in verhouding tot het aantal proeven) minder zal verschillen van de meest waarschijnlijke uitkomst. (Theorema van **Bernoulli**, ook bekend als de **wet van de groote getallen**. Het bewijs laten wij achterwege.)

Voorbeeld. Is $W_+ = 0,6$, $n = 10$, dan is de meest waarschijnlijke uitkomst 6 (+) en dus 4 (-); de waarschijnlijkheid hiervan is $W_{6+, 4-} = 0,2575$.

Voor $W_+ = 0,6$ en $n = 100$ is de meest waarschijnlijke uitkomst 60(+) en 40(-), en de kans hierop $W_{60+, 40-} = 0,0814$, dus kleiner dan evengenoemde kans.

Evenwel is voor $n = 10$, de kans dat het aantal (+) zal bedragen 5 tot 7, dus $\frac{1}{10} n$ meer of minder dan het meest waarschijnlijke aantal van 6 (+), $W = 0,48$. Terwijl voor $n = 100$ de overeenkomstige kans, dat het aantal (+) 50 tot 70 bedraagt, d.i. eveneens hoogstens $\frac{1}{10} n$ verschillend met het meest waarschijnlijke aantal van 60(+), $W = 0,96$.

Voor $n = 1000$ is evenzoo de kans, dat het aantal (+) 500 tot 700 bedraagt, $W = 0,99999$ dus vrijwel zekerheid.

Voor $n = 1000$ is kans, dat het aantal (+) 590 tot 610 bedraagt, $W = 0,48$. Het betrekkelijk verschil is hier $\frac{1}{100} n$.

Vorenstaande theorema's en formules zijn toereikend voor het oplossen van de meest voorkomende ballistische vraagstukken betreffende de waarschijnlijkheidsrekening a priori.

Toepassingen.

1e. Een doel ligt op 6060 M. De kans om op 6000 M. vurende (de kleinste grens = K) een (-) te krijgen is $W_{K-} = 0,8$; die om op 6100 M. vurende (grootste grens = G) een (+) te krijgen is $W_{G+} = 0,7$. Het grensschieten in stukkenvuur vangt aan op 6000 M. Er wordt goed waargenomen.

Hoe groot is de kans om de goede grenzen te vinden?

Om de goede grenzen te vinden moet met K een (-); met G een (+) worden verkregen. De kans op dit samengestelde verschijnsel

(welke kans wij zullen aangeven door W_{goed}) is volgens den productregel

$$W_{\text{goed}} = W_{K-} \times W_{G+} = 0,8 \times 0,7 = 0,56$$

De kans op verkeerde grenzen is dus

$$W_{\text{verkeerd}} = 1 - 0,56 = 0,44.$$

Wil men bij dit vraagstuk nog rekening houden met de kansen, dat het vuur wordt geopend met K of met G; zijnde elk $W_K = W_G = \frac{1}{2}$, dan is de oplossing volgens den somregel,

$$\begin{aligned} W_{\text{goed}} &= W_K \times W_{K-} \times W_{G+} + W_G \times W_{G+} \times W_{K-} = \\ &= \frac{1}{2} \times 0,8 \times 0,7 + \frac{1}{2} \times 0,7 \times 0,8 = 0,7 \times 0,8 = 0,56. \end{aligned}$$

zijnde dezelfde uitkomst.

Eenvoudigheidshalve zal eventueel in de volgende voorbeelden de afstand, waarop het vuur wordt geopend, in de gegevens worden aangeduid. Aan de algemeenheid van het vraagstuk en van onze conclusiën doet dit blijkbaar geen afbreuk.

2e. *Dezelfde gegevens als in 1e, met uitzondering, dat het grensschieten plaats heeft met sectielagen van 2 schoten.*

Hoe groot is de kans op het vinden van verkeerde grenzen?

Verkeerde grenzen worden gevonden door met K (+) (+) te verkrijgen, of door met K (—) (—) en daarna met G (—) (—) te verkrijgen, zoodat volgens som- en productieregel

$$\begin{aligned} W_{\text{verkeerd}} &= W_{K++} + W_{K--} \times W_{G--} = (0,2)^2 + (0,8)^2 (0,3)^2 = \\ &= 0,04 + 0,0576 = 0,0976 \text{ of } 0,1. \end{aligned}$$

De kans op gunstige uitkomsten (K, G of $\frac{1}{2}$ (G + K) als afstand voor het groepschieten of voortgezet vuur, met welke gegevens namelijk (+) en (—) kunnen worden verkregen) is nu $1 - 0,1 = 0,90$, en bedroeg bij het stukkenvuur slechts 0,56.

Voor andere gegevens, gebaseerd op kleinere LS_{50} , stel $W_{K-} = 0,9$ en $W_{G+} \times 0,8$, wordt voor stukkenvuur

$$W_{\text{verkeerd}} = 1 - 0,9 \times 0,8 = 0,28,$$

en voor sectielagen

$$W_{\text{verkeerd}} = (0,1)^2 + (0,9)^2 (0,2)^2 = 0,01 + 0,0324 \text{ of } 0,04.$$

Conclusie. De kans op een verkeerde uitkomst bij het grensschieten is bij stukkenvuur grooter dan bij sectielagen; de kans op een gunstige uitkomst is grooter bij sectielagen.

3e. In zeer vele gevallen mag niet worden gerekend op juist waarnemen. Evenmin mag worden gerekend op het gunstige geval, dat het grensschieten met een der grensschoten aanvangt. Beschouwen wij daarom het volgende voorbeeld.

Een doel ligt op 4050 M. $LS_{50} = 50$ M. De kans op goed waarnemen is $W_{gw} = 0,75$. Het vuur wordt geopend op 3800 M. Er wordt grensgeschoten in stukkenvuur.

Hoe groot is de kans op het vinden van de goede grenzen?

De goede grenzen worden gevonden, indien op 3800 M., op 3900 M. en op 4000 M. een „waarneming (—)“ wordt verkregen op 4100 M. een „waarneming (+)“¹⁾.

Op 3800 M. en 3900 M. is $W_- = 1$, waaruit volgt $W_{w-} = W_- \cdot W_{gw} + W_+ \cdot W_{vw} = 0,75$.

Op 4000 M. is $W_- = 0,91$, dus $W_{w-} = 0,75 \cdot 0,91 + 0,25 \cdot 0,09 = 0,705$.

Evenzoo is op 4100 M. $W_{w+} = 0,705$.

De gevraagde waarschijnlijkheid is dan $W_{\text{goed}} = W_{3800w-} \times W_{3900w-} \times W_{4000w-} \times W_{4100w+} = 0,75 \times 0,75 \times 0,705 \times 0,705 = 0,28$.

De waarschijnlijkheid voor verkeerde grenzen is dan

$$W_{\text{verkeerd}} = 1 - 0,28 = 0,72.$$

Wordt het vuur geopend op 4000 M., dan is

$W_{\text{goed}} = 0,705 \times 0,705 = 0,497$ en $W_{\text{verkeerd}} = 0,503$, terwijl deze bij juiste waarneming zou zijn

$$W_{\text{goed}} = 0,91 \times 0,91 = 0,828 \text{ en } W_{\text{verkeerd}} = 0,172.$$

Conclusie. Tengevolge van de kans op verkeerd waarnemen, wordt de kans op verkeerd inschieten belangrijk vergroot. Verschilt daarbij de opgegeven afstand tot het doel beteekenend met den artilleristischen afstand, dan kan de kans op verkeerd inschieten daarmee beteekenend toenemen.

Opmerking. De kans $W_{gw} = 0,75$ is m. i. volstrekt niet overdreven ongunstig.

4e. Hetzelfde vraagstuk als in 3e, doch grensschieten met sectielagen van 2 schoten.

De kans op het goed bepalen van de grenzen, $K = 4000$ M. en $G = 4100$ M., wordt kleiner bij 2 schoten op elken afstand, zooals ook onder 2e is opgemerkt. Evenwel moet weder worden in aanmerking genomen, dat thans ook $K = 4000$ M. en $G = 4100$ M. als artilleristische afstand tot het doel kunnen worden gevonden, welke uitkomsten niet „verkeerd“ zijn als uitgangspunt voor het daarop volgende vuur, en daarom als „goed“ mogen worden beschouwd.

Om K en G als grenzen te vinden is noodig op 3800, 3900 en 4000 M. ($w-$) ($w-$) en op 4100 M. ($w+$) ($w+$). De kans hiervoor is $W_1 = (0,75)^2 (0,75)^2 (0,705)^2 (0,705)^2$.

¹⁾ Deze waarnemingen zullen wij in het vervolg aangeven door ($w-$) en ($w+$), en de waarschijnlijkheden hiervoor door W_{w-} en W_{w+} .

Om G als afstand te vinden is noodig op 3800, 3900 en 4000 M. weder (w—) (w—), en op 4100 M. (w—.) (w+) of (w+) (w—1). De kans hiervoor is $W_2 = (0,75)^2 (0,75)^2 (0,705)^5 \cdot 2(0,295) (0,705)$.

De kans om K als afstand te vinden is evenzoo $W_3 = (0,75)^2 (0,75)^2 \cdot 2(0,295) (0,705)$.

Derhalve is $W_{\text{goed}} = W_1 + W_2 + W_3 = (0,75)^2 (0,75)^2 \times 0,87 = 0,275$ (1)

en $W_{\text{verkeerd}} = 0,725$.

De uitkomst is praktisch gelijk aan die in 3e bij stukkenvuur.

In het gunstigste geval, dat het vuur wordt geopend op 4000 M. met K, wordt de kans om K en G als grenzen te vinden

$$W_1 = (0,705)^2 (0,705)^2,$$

die om K te vinden $W_2 = 2(0,295) (0,705)$ en

die om G te vinden $W_3 = (0,705)^2 \cdot 2(0,295) (0,705)$, gevende

$$W_{\text{goed}} = W_1 + W_2 + W_3 = 0,87$$
 (1)

en $W_{\text{verkeerd}} = 0,13$.

Bij juist waarnemen zoude met sectielagen van 2 schoten voor beide gevallen worden gevonden

$$W_{\text{goed}} = 0,985 \text{ en } W_{\text{verkeerd}} = 0,015.$$

Verzamelen wij deze voor W_{verkeerd} (W_v) gevonden waarden in de volgende tabel, tot het maken van onze conclusie.

TABEL I.

	Stukkenvuur		Sectielagen	
	$W_{gw} = 0,7$	$W_{gw} = 1$	$W_{gw} = 0,7$	$W_{gw} = 1$
1 ^e schot op 3800 M. :	$W_v = 0,72$	$W_v = 0,172$	$W_v = 0,725$	$W_v = 0,015$
1 ^e schot op 4000 M. (K):	$W_v = 0,503$	$W_v = 0,172$	$W_v = 0,13$	$W_v = 0,015$

Conclusie: De ongunstige invloed van de kans op verkeerd waarnemen op de uitkomst van het inschieten, kan slechts bij uitzondering min of meer worden geneutraliseerd door het inschieten met sectielagen, in plaats van in stukkenvuur. De gunstige invloed van het gebruik van lagen is grooter, naarmate de afstand, waarop het vuur wordt geopend, minder verschilt met den artilleristischen afstand.

(1) $W_{\text{goed}} = 0,275 = (0,75)^2 (0,75)^2 \cdot 0,87$. De factoren $(0,75)^2$ wijzen op de schoten op 3800 en 3900 M., die beide goed moeten worden waargenomen. De factor 0,87 betreft de schoten op 4000 en 4100 M.

Gevolg: Het komt er dus bij werkdadig vuur op aan, le den artilleristischen afstand tot het doel nauwkeurig te bepalen, daartoe den geometrischen afstand nauwkeurig te meten, en zoonoodig de atmosferische invloeden en het drachtverschil in aanmerking te nemen; 2e rekening te houden met de kans op verkeerde waarneming, door bij minsten twijfel de waarneming als (?) te beschouwen.

5e. Waarschijnlijkheidskrommen. De waarschijnlijkheid van een bepaald verschijnsel of van een bepaalde uitkomst verandert in het algemeen met de omstandigheden, waaronder dat verschijnsel of die uitkomst wordt verkregen. Is bijv. de afstand tot ons doel 4000 M., en wordt een schot gedaan met de juiste gegevens voor den afstand, dan is $W_+ = 0,5$. Komt het doel $\frac{1}{2}$ LS₅₀ naderbij, dan is $W_+ = 0,75$ geworden; gaat het LS₅₀ verderaf, dan is $W_+ = 0,09$.

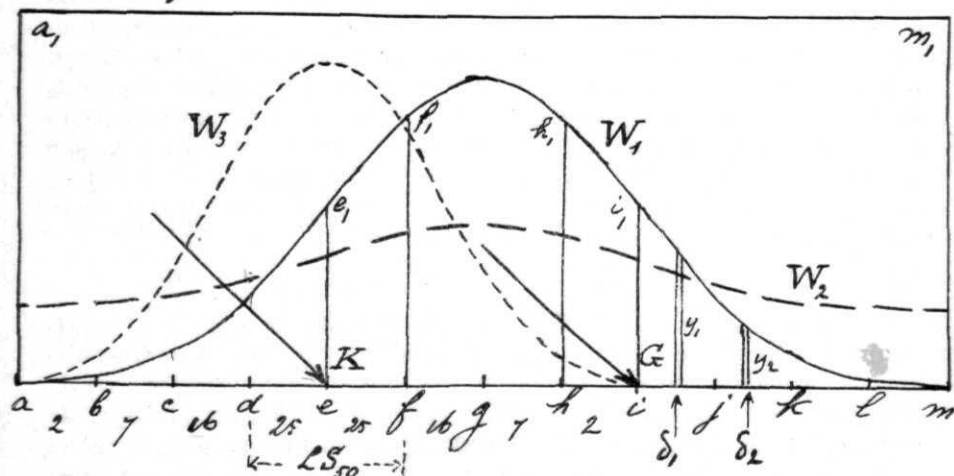
De waarschijnlijkheid W van het verschijnsel is een functie van de omstandigheden, zooals bijv. W_+ afhankelijk is van de plaats van het doel. Kan nu W voor verschillende gevallen worden berekend, dan kan daarmee meermalen de functie W met eene kromme grafisch worden aangegeven. Deze kromme zullen wij de waarschijnlijkheidskromme voor het verschijnsel noemen.

Worden bijv. op een rechte als X-as de verschillende plaatsen van het doel aangeteekend, en in deze punten de voor W_+ berekende waarden als ordinaten uitgezet, dan zijn aldus de punten van de waarschijnlijkheidskromme voor een (+), of kortweg van de kromme W_+ gevonden.

Een dergelijke kromme is een gemakkelijk hulpmiddel. 1e om een duidelijk inzicht te geven in de groote en de verandering van de W van een bepaald verschijnsel, hetgeen het maken van conclusiën kan vergemakkelijken; en 2e om later bij de waarschijnlijkheid a posteriori op aanschouwelijke en eenvoudige wijze de daarbij voorkomende vragen te beantwoorden.

Een voorbeeld van waarschijnlijkheidskrommen geeft fig. 1, aan de hand van de navolgende tabel. Veronderstellen wij, dat met de gegevens voor den afstand van 4000 M. het grensschieten in stukkenvuur aanvangt, waarbij LS₅₀ = 50 M. en goede waarneming verzekerd is; en zij gevraagd de waarschijnlijkheidskromme voor het vinden van 4000 M. en 4100 M. als „grenzen”. Noemen wij 4000 M. = K en 4100 M. = G, dan wordt derhalve gevraagd de kromme $W = W_{K-} \cdot W_{G+}$.

Fig. 1.

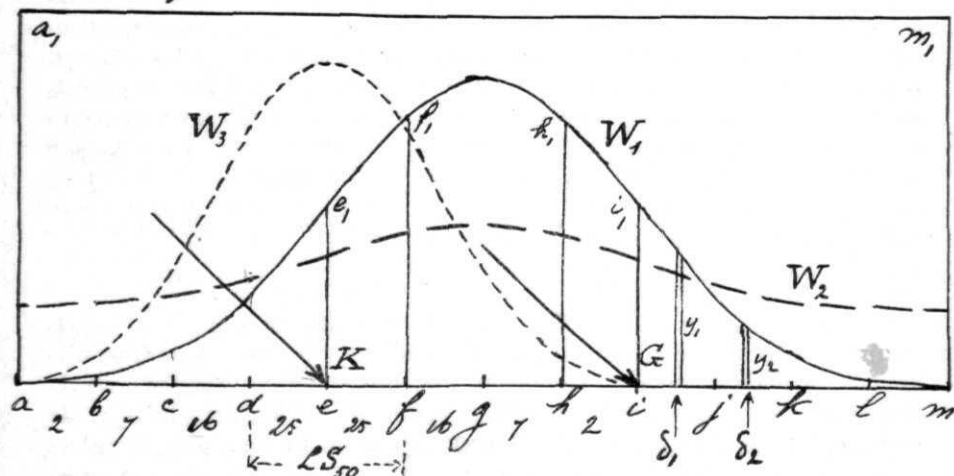


In de figuur is de afstand am verdeeld in 12 gelijke stukken $ab = bc$ enz., elk gelijk aan $\frac{1}{2} LS_{50} = 25$ M. Het punt e is op 4000 M., i op 4100 M. gelegen. De afstand am omvat dus de totale spreiding van de schoten, welke met de gegevens van K en G worden gedaan.

Gaan wij uit van de bekende verdeling van de treffers op de strooken, ed , dc , cb en ba , resp. 25, 16, 7 en 2% van de met K afgegeven schoten; dan vinden wij daarmede gemakkelijk voor de

Plaats van het doel.	W_{K-}	W_{G+}	$W_1 = W_{K-} \cdot W_{G+}$	W_{Kw-}	W_{Gw+}	$W_2 = W_{Kw-} \cdot W_{Gw+}$	$W_3 = 1 - (W_+)^4 - (W_-)^4$
1	2	3	4	5	6	7	8
a	0,00	1,00	0,00	0,30	0,70	0,21	0,00
b	0,02	1,00	0,02	0,31	0,70	0,22	0,07
c	0,09	1,00	0,09	0,34	0,70	0,24	0,31
d	0,25	1,00	0,25	0,40	0,70	0,28	0,68
e	0,50	1,00	0,50	0,50	0,70	0,35	0,87
f	0,75	0,98	0,73	0,60	0,69	0,41	0,68
g	0,91	0,91	0,83	0,66	0,66	0,44	0,31
h	0,98	0,75	0,73	0,69	0,60	0,41	0,07
i	1,00	0,50	0,50	0,70	0,50	0,35	0,00
j	1,00	0,25	0,25	0,70	0,40	0,28	0,00
k	1,00	0,09	0,09	0,70	0,34	0,24	0,00
l	1,00	0,02	0,02	0,70	0,31	0,22	0,00
m	1,00	0,00	0,00	0,70	0,30	0,21	0,00

Fig. 1.



In de figuur is de afstand am verdeeld in 12 gelijke stukken $ab = bc$ enz., elk gelijk aan $\frac{1}{2} LS_{50} = 25$ M. Het punt e is op 4000 M., i op 4100 M. gelegen. De afstand am omvat dus de totale spreiding van de schoten, welke met de gegevens van K en G worden gedaan.

Gaan wij uit van de bekende verdeling van de treffers op de strooken, ed , dc , cb en ba , resp. 25, 16, 7 en 2% van de met K afgegeven schoten; dan vinden wij daarmede gemakkelijk voor de

Plaats van het doel.	W_{K-}	W_{G+}	$W_1 = W_{K-} \cdot W_{G+}$	W_{Kw-}	W_{Gw+}	$W_2 = W_{Kw-} \cdot W_{Gw+}$	$W_3 = 1 - (W_+)^4 - (W_-)^4$
1	2	3	4	5	6	7	8
a	0,00	1,00	0,00	0,30	0,70	0,21	0,00
b	0,02	1,00	0,02	0,31	0,70	0,22	0,07
c	0,09	1,00	0,09	0,34	0,70	0,24	0,31
d	0,25	1,00	0,25	0,40	0,70	0,28	0,68
e	0,50	1,00	0,50	0,50	0,70	0,35	0,87
f	0,75	0,98	0,73	0,60	0,69	0,41	0,68
g	0,91	0,91	0,83	0,66	0,66	0,44	0,31
h	0,98	0,75	0,73	0,69	0,60	0,41	0,07
i	1,00	0,50	0,50	0,70	0,50	0,35	0,00
j	1,00	0,25	0,25	0,70	0,40	0,28	0,00
k	1,00	0,09	0,09	0,70	0,34	0,24	0,00
l	1,00	0,02	0,02	0,70	0,31	0,22	0,00
m	1,00	0,00	0,00	0,70	0,30	0,21	0,00

punten a , b , c enz. de waarden van W_{K-} . Deze zijn vermeld in kolom 2.

Evenzoo vermeldt de kolom 3 voor alle punten W_{G+} .

Kolom 4 bevat daarna $W_1 = W_{K-} \cdot W_{G+}$. In f is bijv. $W_{K-} = 0.75$ en $W_{G+} = 0.98$, gevende $W = 0.73$.

Is nu verder $aa^1 = 1$, dan is vervolgens met behulp van de gegevens van kolom 4 de kromme $W_1 = W_{K-} \cdot W_{G+}$ te teekenen welke nu voor elk punt tusschen a en m de W aangeeft, om onder de gegeven omstandigheden (de aangegeven verspreiding der schoten) 4000 M. = K en 4100 M. = G als grenzen te vinden.

In kolom 5 is aangegeven W_{KW-} in de veronderstelling, dat voor het gegeven voorbeeld de goede waarneming niet verzekerd is, doch $W_{GW} = 0.7$.

Ter vereenvoudiging van de berekening merken wij op, dat voor $W_{GW} = 0.7$ $W_{w-} = W_-$, $W_{GW} + W_+ = W_{vw} = W_-$, $W_{GW} + (1 - W_-) W_{vw} = 0.3 + 0.4 W_-$,

en evenzoo $W_{w+} = 0.3 + 0.4 W_+$, of ook $W_{w+} = 1 - W_{w-}$.

In kolom 6 is aangegeven $W_{GW+} =$ de kans op $(w+)$ met G.

Met kolom 5 en 6 is verder de kans $W_2 = W_{KW-} \cdot W_{GW+}$ voor kolom 7 berekend, met behulp waarvan ten slotte de kromme W_2 is geteekend, welke weder de W aangeeft om K en G als grenzen te vinden, echter thans indien $W_{GW} = 0.7$.

Het is duidelijk, dat, zoolang $W_{GW} = 0.7$ blijft, buiten de spreiding am de kromme als rechte verloopt, daar verder $W = 0.21$ en constant is.

In de 8e kolom is nog aangegeven de W om in een groep van 4 schoten, gedaan met de gegevens voor 4000 M. = K, (+) en (-) te verkrijgen. Deze waarschijnlijkheid is blijkbaar $W_3 = 1 - (W_+)^4 - (W_-)^4$. Bij deze kolom behoort de kromme W_3 .

Door de ordinaten van W_1 en W_2 (voor overeenkomstige punten) met elkaar te vermenigvuldigen, zoude men de ordinaten van een nieuwe kromme verkrijgen, aangevende de W om, bij goede waarneming en $LS_{50} = 50$ M., bij grensschieten in stukkenvuur 4000 M. en 4100 M. als grenzen te vinden en daarna in een groep van 4 schoten op 4000 M. (+) en (-) te verkrijgen.

De onderlinge vergelijking van kromme W_1 en kromme W_2 doet onmiddellijk zien, welken invloed de waarneming heeft op de uitkomsten van het grensschieten in stukkenvuur. Ligt het doel binnen de grenzen, d. i. tusschen e en i , dan is bij $W_{GW} = 1$ de kans op het juist bepalen van de grenzen vrij gunstig, wisselend tusschen 0,5 en 0,83, daarbuiten is — zooals gewenscht — die kans geringer en neemt betrekkelijk snel af en is nul in a en m .

Bij $W_{GW} = 0.7$ (een geenszins overdreven ongunstige waarde) is daarentegen de kans op het juist bepalen van de grenzen aanmerkelijk ongunstiger en maximum $W_2 = 0.44$ in het geval, dat het

doel op 4050 M., d.i. midden tusschen K en G is gelegen. Buiten de strook 4000 tot 4100 M. = *ei* is bovendien W_2 minstens 0,21. Voor een doel op bijv. 4200 M. zal dan, met $W_{kw} = 0,7$, de kans op foutief grensschieten 0,21 zijn; en het is verder duidelijk, dat daarna bij het eventueel groepschieten met de gegevens voor $\frac{1}{2}(G + K) = 4050$ M. de foutieve uitkomst van het grensschieten wel niet zal worden gevonden. Voor een doel op 4200 M. is namelijk, vurende op 4050 M., $W_w = 0,7$. De kans, dat in een groep van 4 schoten alle schoten als (w—) worden genoteerd, is $(0,7)^4 = 0,24$; bij een groep van 6 schoten is die kans slechts $(0,7)^6 = 0,1176$. De kans op een herstellen van de fout is dus vrij klein.

Evenvermelde beschouwing voert ons terug tot de reeds gemaakte conclusiën: De kans op verkeerd waarnemen vermeerderd de kans op verkeerd inschieten. Vooral bij het inschieten worde bij de minste twijfel een waarneming als(?) beschouwd.

Een (?) voorkomt foutief inschieten, hetwelk daarna niet licht is te herstellen.

6e. Hoe groot moet de „grens” zijn, waarmede bij het grensschieten wordt vooruit of teruggegaan?

Uit een ballistisch oogpunt ligt het voor de hand, de „grens”, waarmede wordt gecorrigeerd, te regelen naar de spreiding der schoten. Kiezen wij daarom de LS_{50} als maatstaf voor de „grens”. In fig. 1 verschillen G en K 100 M. en is $LS_{50} = 50$ M.; de „grens” is aldaar 2 LS_{50} .

Blijkens de tabel op bladz. 11 is de kans, dat de grenzen goed zullen worden bepaald, indien het doel binnen de „grens”, d.i. tusschen K en G, is gelegen, aangegeven door $W_1 = 0,50$ aangroeiende tot $W_1 = 0,83$ en afnemende tot $W_1 = 0,50$, resp. voor het doel in *e*, *g* en *i*. (Bij juiste waarneming).

Dezelfde berekening, uitgevoerd voor de „grens” resp. van LS_{50} , 3 LS_{50} , 4 LS_{50} of groeter, geeft de volgende uitkomst.

TABEL II.

Grens = G — K.	Kans, dat de grenzen goed worden gevonden voor een doel tusschen K en G.
LS_{50}	$W = 0,56$ tot $0,45$
2 LS_{50}	$W = 0,83$ tot $0,50$
3 LS_{50}	$W = 0,96$ tot $0,50$
4 LS_{50}	$W = 1,00$ tot $0,50$
of meer	idem

Conclusie: Bij het kleiner worden van de „grens” neemt de kans, dat de juiste grenzen worden gevonden, af. Het verdient aanbeveling de grens niet kleiner te nemen dan 2 LS_{50} of 3 LS_{50} .

Bij de waarschijnlijkheidsrekening a posteriori zal deze vraag nader worden beschouwd.

7e. Na hoeveel schoten in denzelfden zin, namelijk alle (+) of alle (-), dient het groepschieten te worden afgebroken?

Bij deze vraag is verondersteld, dat het vooraf gaande grenschieten buiten beschouwing wordt gelaten. (Bij de waarschijnlijkheidsrekening a posteriori zal het groepschieten in verband met het grensschieten worden behandeld, dus meer rekening houdende met de werkelijkheid).

De groep wordt afgebroken, omdat bijv. na 3(+) wordt verondersteld, dat deze uitkomst vooral waarschijnlijk is indien de baan beteekend „te ver” is, en onwaarschijnlijk bij een juiste baan. Na het afbreken van het groepschieten wordt dan de baan gecorrigeerd.

Ten einde de wenschelijkheid van correctie voor eene veronderstelde afwijking, alsmede de grootte van deze afwijking en dus die van de correctie te kunnen beoordeelen, is het noodig voor verschillende afwijkingen te onderzoeken, welke de kans is dat alle schoten in denzelfden zin zullen vallen, in verband met het aantal schoten. Wij zullen hierbij beschouwen het geval, dat alle schoten (+) vallen, wegens het min of meer „te ver” zijn van de baan.

Voor twee schoten en de afwijking = 0, is $W_+ = 0,5$ en dus de kans, dat beide schoten (+) zullen vallen $W = (0,5)^2 = 0,25$. Zoude er daarom worden gecorrigeerd voor 2(+), dan zouden wij bij den aanvang van het groepschieten 25 % kans hebben, dat de juiste baan wordt prijsgegeven. Bij 3 schoten is die kans slechts $W = (0,5)^3 = 0,125$.

Voor twee schoten en de afwijking = $\frac{1}{2} LS_{50}$ te ver, is $W_+ = 0,75$ de kans op alle schoten (+) is dus $W = 0,56$. Er zou dus iets meer kans zijn op correctie, dan op geen correctie. Opdat deze correctie verbetering zal brengen, moet de correctie $< LS_{50}$ zijn.

Een overzicht voor verschillende gevallen geeft tabel III.

TABEL III.

Aantal schoten.	Kans op alle schoten (+), bij afwijking (+) der baan van				
	0	$\frac{1}{2} LS_{50}$	LS_{50}	$1\frac{1}{2} LS_{50}$	$2 LS_{50}$
2	0,250	0,56	0,83	0,96	1,00
3	0,125	0,42	0,73	0,94	1,00
4	0,163	0,32	0,68	0,92	1,00
5	0,031	0,24	0,62	0,90	1,00
6	0,016	0,18	0,53	0,88	1,00

Wij zien hieruit nog, dat bij 3 schoten en afwijking = $\frac{1}{2} LS_{50}$, de kans op 3 (+) is $W = 0,42$ d.i. $\pm 50\%$ kans.

Wordt de correctie = LS_{50} gegeven, dan brengt dit de afwijking = $\frac{1}{2} LS_{50}$ in tegengestelden zin, met dezelfde kans op 3(-). Dus geen verbetering, en

evenmin achteruitgang. Derhalve een grensgeval.

Bij 3 schoten en afwijking $= LS_{50}$ is de kans op 3 (+) reeds $W = 0,73$. Corrigeert men voor LS_{50} , dan wordt de juiste baan verkregen.

Bij 4 schoten en afwijking $= \frac{1}{2} LS_{50}$ is de kans op alle schoten (+) verminderd tot $W = 0,32$, hetgeen gunstig is, indien de correctie $=$ of $< LS_{50}$. Ingeval van afwijking $= LS_{50}$ is de kans op alle schoten (+) verminderd tot $W = 0,68$. Bij 5 schoten zoude deze kans nog dalen tot $W = 0,62$; en daarmee de kans op het geven van de gewenschte correctie. Enzoovoort.

Wil men geen kleine correctie tijdens het inschieten, bijv. niet kleiner dan LS_{50} , dan volgt uit deze gegevens a priori m.i. de conclusie: na 3, hoogstens 4 schoten in denzelfden zin moet worden gecorrigeerd. De correctie bedraagt LS_{50} .

Het aantal voorbeelden en toepassingen kan naar behoefte worden uitgebreid, in verband met de vraagpunten, die in de praktijk of bij de studie voorkomen. De uitkomsten leeren niet altijd iets nieuws; doch door de getallen en de grafiek, waarmede de uitkomsten met behulp van de waarschijnlijkheidsrekening kunnen worden uitgedrukt, verkrijgen zij een tastbare waarde, zoodat zij kunnen dienen als uitgangspunt bij het opstellen van „schieregels”.

Dit zal nog duidelijker blijken in het volgende hoofdstuk, betreffende de waarschijnlijkheidsrekening a posteriori. Deze stelt ons in staat na te gaan, welke gevolgtrekkingen op grond van een verkregen schietuitkomst kunnen worden gemaakt omtrent de juistheid van de gebezigde gegevens voor het vuur, de grootte van de eventueel aan te brengen correctie, de te verwachten uitkomst bij voortzetting van het vuur; zoodmede de waarde die aan die gevolgtrekkingen mag worden toegekend.

Het gevecht bij Rijsbergen.

Eene tactisch-applicatorische studie

DOOR

B. VAN SLOBBE,

Kapitein der Infanterie.

Feitelijk is de tijd niet bijzonder geschikt voor het schrijven van tactisch-applicatorische studiën, berustend op de moderne begrippen van oorlogvoering.

Immers, we zijn in afwachting van de verschijning van nieuwe reglementen en voorschriften en zoo zou het kunnen gebeuren, dat in bovenbedoelde studiën denkbeelden werden verkondigd en maatregelen werden aanbevolen, die eenigermate afweken van hetgeen daarna op tactisch gebied als geldend voor het Nederlandsche leger wordt uitgegeven.

De studie „Merg” vormt hierop een uitzondering, samengesteld als zij is met voorkennis van de commissie, ingesteld ter herziening van de Gevechtshandleiding.

Tegenover dit bezwaar staat, dat de vraag naar tactisch-applicatorische studiën groot is.

De studie „Merg” heeft veel waarde; zij wordt dan ook bij oefening vrijwel uitgebuit. Doch juist hierin ligt een gevaar. Als het niet is zooals in Merg of overeenkomstig Merg, wordt het wantrouwend bekeken. Vele oefeningen worden gedraaid en gewrongen totdat zij er, tenminste bij oppervlakkige beschouwing, uitzien als hun stamvader Merg. Dit is toch niet de bedoeling geweest bij de samenstelling der studie. Daarom schijnt het gewenscht, dat meerdere uitgewerkte oefeningen ter kennisname beschikbaar komen.

Al kan de hieronder volgende studie niet gebaseerd zijn op hetgeen in onze toekomstige voorschriften zal worden opgenomen, toch zullen hoogstwaarschijnlijk de denkbeelden, die den grondslag der beschouwingen zullen vormen, niet buitengewoon veel afwijken van van de denkbeelden, waarop onze komende handleidingen zullen berusten.

De mogelijkheid, dat zij niet overal parallel loopen, is evenwel niet uitgesloten. Daarom moet de studie onder dat licht worden beschouwd. Wij bestudeerden toch vroeger ook de studiën van de buitenlanders Gripenkerl, Hoppenstedt, Baerensprung, e.a. en trokken daar nut uit, al waren zij niet gebaseerd op onze voorschriften.

Eene moeilijkheid bij het uitwerken der studie bestond in het houden der beschouwingen.

Naar eigen tactiekboeken en reglementen kon niet worden verwezen.

Verwijzing naar buitenlandsche boeken, tijdschriften en reglementen scheen om meerdere redenen ongewenscht.

Het aan de oefening doen voorafgaan van tactische beschouwingen zou te ver hebben gevoerd.

Dus bleef slechts over het opnemen van vrij uitgebreide besprekingen tusschen de uitwerking der oefening door. Zooveel mogelijk is hierbij beknoptheid betracht.

Op verschillende handelingen, vooral uit den bewegingsoorlog, heeft de zoogenaamde moderne wijze van oorlogvoering weinig invloed gehad; op andere heeft zij sterk wijzigend ingewerkt.

Het terrein is aangenomen te zijn zooals de stafkaart (laatste uitgave) aangeeft, met een enkele uitzondering, die te gelegener tijd zal worden aangegeven.

De studie is korthedshalve genoemd: Het gevecht bij Rijsbergen.

Door dit gevecht uit verschillende fasen te doen bestaan en nu eens aan de zijde van de eene, dan weer aan de zijde van de andere partij den strijd te volgen, werd gelegenheid verkregen achtereenvolgens meerdere onderwerpen te behandelen.

Teneinde een goed beeld van den toestand te vormen werd het gevecht van twee strijdkrachten, elk ongeveer een divisie sterk, als uitgangspunt genomen. Echter zal aan de gevechtshandelingen van kleinere afdeelingen, zelfs van de kleinste afdeelingen, de noodige aandacht worden geschonken.

Kaarten 1: 200000 2e blad en 3e blad.
kaart 1: 50000 blad 50.

ALGEMEENE OORLOGSTOESTAND.

Tengevolge van de gespannen politieke verhouding tusschen Blauwland en Roodland hebben beide landen hunne strijdkrachten gemobiliseerd.

Blauwe troepen worden ter hoogte van Breda geconcentreerd.

Een Rood leger staat in en ten Zuiden van de lijn $\frac{\text{Westmalle}}{\text{Oostmalle}}$
Brasschaet.

BIJZONDERE OORLOGSTOESTAND B L A U W.

(Eigen land).

In den morgen van 14 October geeft de Ct. van het veldleger, waarvan de concentratie niet vóór 15 October kan zijn voltooid, naar aanleiding van bij hem ingekomen mededeelingen, aan den Ct. der 3e divisie het volgende bevel:

Veldleger. Hoofdkwartier veldleger, 14 October,... 9.30 voorm.

Sectie Ia.

No ...

Geheim.

Bevel voor de 3e divisie.

1. De OORLOG met ROODLAND kan ieder oogenblik uit-

De 3e divisie behoort organiek tot de IIe divisiegroep, doch staat tijdelijk rechtstreeks onder den C.V.

Van de D.G. zijn bij de divisie ingedeeld: 1 eskadron huzaren (3 E. H.), de Verl. afd., en deelen van: I. M. T., A. M. T., V. P. A., V. Z. St.

Voor den aan- en afvoer is beschikbaar: 1 autotreinbataljon, bestaande uit: staf,

1 cie voor levensmiddelenvervoer,

1 cie voor munitievervoer,

1 cie voor gewondenvervoer.

BEWEGINGSOORLOG.

VERDEDIGEND GEVECHT.

Wanneer de D.C. te 10.00 voorm. het bevel van C.V. ontvangt, bespreekt hij dit en de terstond te nemen maatregelen met den Chef van zijn staf.

UITZENDING VAN DE VERKENNINGSORGANEN NAAR DE GRENS IS NOODZAKELIJK.

Het is den D.C. bekend, dat het verkenningorgaan van het veldleger Zuidwest van Tilburg wordt samengesteld (bleek uit vorige bevelen). Wel zijn legervliegtuigen in de lucht, doch zij kunnen, zoolang de oorlog niet is verklaard, geen gegevens betreffende den vijand verschaffen, dus niet bijdragen tot de beveiliging.

Het is de vraag of zij, wanneer de vijandelijkheden zijn begonnen, van veel nut zullen zijn, daar Rood met groote overmacht in de lucht kan optreden. Hoogstens zal door enkele hoogvliegende vliegtuigen de algemeene toestand bij den vijand kunnen worden vastgesteld.

Voor de nabijverkenning zijn nog geen vliegtuigen beschikbaar gesteld.

Trouwens op de verkenning door vliegtuigen alleen kan niet worden vertrouwd. Niet alleen bij duisternis en nevel, doch ook bij zicht is verkenning op den grond noodzakelijk. Van verkenning is hier eigenlijk voorloopig geen sprake. De verkenningorganen kunnen naar de grens worden vooruitgeschoven; daar beveiligen zij de handelingen der divisie. Beginnen de vijandelijkheden, dan vangt de verkenning aan, door middel waarvan zij tevens de divisie verder beveiligen.

1. AAN Cn 3 E. H. en 5 C.W. WORDT BEVEL GEZONDEN HUNNE AFDEELINGEN VOOR OOGENBLIKKELIJKEN AFMARSCH GEREED TE MAKEN.

Door een der adjuncten van den staf worden naar aanwijzingen van den Chef van den staf de opdrachten voor de cavalerie en voor de wielrijders opgemaakt. Die voor 5 C. W. kan als volgt luiden:

3e divisie.
Sectie I.
No.....

Div. stafkw. 14 October, ... 10.30 voorm.

Dit bevel na kennisname te vernietigen.

BEVEL VOOR 5 C. W.

1. De OORLOG met Roodland KAN IEDER OOGENBLIK UITBREKEN. Een ROOD LEGER staat in en ten Zuiden van de lijn $\frac{\text{Westmalle}}{\text{Oostmalle}}$ —Brasschaet.

2. De CONCENTRATIE VAN ONS VELDLEGER is in den avond van 15 October voltooid.

3. De 3e DIVISIE zal terstond ter hoogte van Rijsbergen een verdedigende stelling innemen teneinde een OPRUKKEN van ROODE TROEPEN over Zundert in de richting Breda te BELETTEN.

4. EIGEN DETACHEMENTEN (niet van de divisie) worden geplaatst te GALDER en Heerstaayen tot het afsluiten der wegen Breda—Meerle.

AAN DE GRENS staan slechts zwakke GRENSWACHT-AFDEELINGEN, o.a. te Wernhout.

5. U MARCHEERT met UWE COMPAGNIE (— $\frac{1}{2}$ sectie, die op de verzamelplaats der compagnie marschvaardig blijft) onverwijld af, teneinde met 2 sectiën DE GRENS V/M KUNSTWEG ZUNDERT—WUSTWEZEL T/M DEN KUNSTWEG ZUNDERT—MEER TE BEWAKEN.

In dit vak moet aan kleine roode afdeelingen worden belet ons land binnen te dringen.

Voor overmacht teruggaan over Zundert—Laarscheheide—Zwaekven. Alsdan de Laarbrug bij Zundert vernielen.

$\frac{1}{2}$ SECTIE plaatsen te HAZELDONK tot het AFSLUITEN van de STOOMTRAMBAAN en voor het opnemen van verband met het detachement Galder.

6. Het GRENSWACHTDETACHEMENT WERNHOUT komt onder Uw bevel.

7. WESTELIJK van U komt 3 E. H.

8. BERICHTEN tot 1.30 nam. langs kunstweg Rijsbergen—Prinsenhage naar div. stafkw. Na genoemd uur naar Rijsbergen.

De

Schriftelijk aan
Ct. 5 C. W.

De Ct van 3 E.H. ontvangt een soortgelijke opdracht ter bewaking van de grens v/m den kunstweg Achtmaal—Nieuwmoer tot

den kunstweg Zundert—Wustwezel. Een eventueele terugtocht moet geschieden over Hulsdonk—de Pannehoef—boschterrein van Wildert. De bruggen over de Turfvaart en de Bijloop bij de Moeren moeten dan worden vernield. 1 peloton blijft bij de divisie.

Het heeft hier geen zin de cavalerie en de wielrijders onder één commandant te stellen en aan het detachement de bewaking van de geheele strook op te dragen. De beide wapens kunnen in dit geval niet anders dan elkander hinderen. Aan de cavalerie is de strook gegeven, die voor wielrijders moeilijk begaanbaar is. Wordt de cavalerie tot teruggaan gedwongen, dan komt zij op den Westelijken vleugel ter beveiliging en verkenning.

Afsluiting van den kunstweg Schijf—Groot-Horendonk is noodzakelijk. Eene afdeling wielrijders of infanterie op rijwielen kan daartoe te Schijf worden geplaatst.

Het uitzenden van patrouilles naar den vijand kan natuurlijk niet geschieden, vóórdat de vijandelikheden zijn uitgebroken.

2. OOK DE ANDERE DEELEN DER DIVISIE ONTVANGEN BEVEL TOT GEREEDMAKING VOOR DEN ONMIDDELLIJKEN AFMARSCH.

De divisie moet zoo spoedig mogelijk naar Rijsbergen marcheeren, opdat het bevel van den C. V. tot terstond stelling nemen kan worden uitgevoerd.

3. Een der adjuncten ontvangt aanwijzingen tot het OPMAKEN VAN HET BEVEL VOOR HET IN BEWEGING STELLEN DER TROEPEN. Ct. 9 R. I. zal coloneecommandant moeten worden.

4. Daar de div. Ct. de stelling vóór de aankomst der troepen wil verkennen, worden bevelen uitgegeven, opdat te 12.30 nam. zich bij ROSKAM (1 K.M. Zuid van Prinsenhage) BEVINDEN DE CN. van 7 R. I., 8 R. I., 4 R. V. A., 3 V. P. en de regimentspatrouilles van 7 en 8 R. I.

Terwijl dus bij den div. staf verschillende bevelen worden opge maakt en uitgegeven en alles voor een verplaatsing van het stafkwartier wordt voorbereid, overweegt de D. C. met den Chef Staf den toestand. Te 12.30 nam. wenscht de D. C. bij Roskam te zijn om met de daar ontboden onderen. te paard naar Rijsbergen te rijden. De paarden worden tijdig naar Roskam gezonden. De D. C. en de hem vergezellende officieren van zijn staf zullen daarheen per auto gaan. Te 12.15 nam. moet uit Breda worden weggereden. Aannemende, dat de kofers niet meer dan noodzakelijk was, zijn ontpakt, zijn voor particuliere bezigheden niet meer dan $\frac{3}{4}$ uur noodig. Voor zijne overwegingen heeft de D. C. dus meer dan een uur.

OVERWEGINGEN.

De opdracht luidt: ter hoogte van Rijsbergen eene verdedigende stelling in te nemen, teneinde een oprukken van Roode troepen

over Zundert in de richting Breda te beletten. Westelijk is de divisie niet aangeleund; Oostelijk staat een afdeeling te Galder.

De C. V. heeft zijn voornemens niet medegedeeld. Of het veldleger zich in Zuidelijke richting zal verplaatsen met offensieve of defensieve bedoelingen, of dat de troepen te Rijsbergen en te Galder—Heerstaayen voorloopig zullen moeten dienen tot het dekken van het veldleger, ligt in het duister.

Er moet dus rekening mee worden gehouden, dat de divisie vrijwel aan zich zelf is overgelaten.

Het houden van een sterke reserve is daarom de eerste eisch, ten einde tegen een manoeuvreerenden vijand te kunnen optreden en offensief te kunnen ageeren. Immers al is de opdracht defensief, zij moet niet worden uitgevoerd door middel van een lijdelijke verdediging.

Een lijdelijke verdediging kan worden gevoerd door een afdeeling, die ver in de minderheid is bij de tegenpartij en deze tijdelijk moet tegenhouden. Voor een divisie, onder de omstandigheden zijnde van de 3e divisie, is zij uitgesloten.

Wel zal het verdedigingstelsel zoodanig moeten zijn, dat de vijand niet snel een beslissing kan forceeren. Aan de artillerie zal dan ook een voorname taak te beurt vallen, zooals trouwens bij elke oorlogshandeling van eenig belang.

De stelling moet dus zoodanig worden gekozen, dat de artillerie zooveel mogelijk uitwerking heeft. In de eerste plaats zijn daarvoor noodig gunstige waarnemingspunten, bovendien een zoo ruim mogelijke keuze van goede batterijstellingen, gedekt tegen zicht uit de lucht, zoodat stellingverwisseling mogelijk is.

Een andere eisch voor de stelling is, dat de flanken sterk zijn door aanleuning aan terreinhindernissen of aan voor den aanval minder gunstige terreinen, waartoe ook open vlakten moeten worden gerekend.

Met het oog op de mogelijkheid, dat bij de Roode troepen aanvalswagens aanwezig zijn, is het van veel belang, dat het voorterrein der stelling hindernissen ertegen bevat.

Een ongunstig aanvalsveld vóór de stelling is zeer gewenscht. Bovendien moet een vrij schootsveld op de korte afstanden worden verkregen. Een vrij schootsveld voor grootere afstanden kan soms voordeelig zijn. Het geeft als nadeel, dat de vijandelijke artillerie, waaronder de mijnerpers worden gerekend, op de stelling meer uitwerking kan verkrijgen.

Een verdediging in de diepte vanuit opstellingen met vrije schootsvelden voor minder groote afstanden is voordeelijker dan een stelling, die men om het groote schootsveld van de hoofdweerstandslijn (h. w. l.) vroeger zeer sterk zou hebben genoemd.

De opstelling der infanterie, waarmede in de eerste plaats de mitrailleurs worden bedoeld, moet onderling flankeeren mogelijk

maken. Tevens moet zij zoodanig zijn, dat de opstellingen aan waarneming uit de lucht zijn onttrokken.

Uit een kaartstudie van het terrein Zuid van Rijsbergen blijkt, dat het nergens groote hoogteverschillen vertoont. Hier en daar loopen meer of minder breede gleuven ongeveer van West naar Oost. Raamloop, Moersloot, Kleine beek.

Het terrein is bedekt met boerderijen, heggen en kleine boschjes, hetgeen eenerzijds den aanval der tegenpartij vergemakkelijkt, anderzijds een verdediging in de diepte in de hand werkt.

De Rijsbergsche heide en de Oekelsche heide liggen voor de verdediging zeer gunstig.

Zoo volgens de kaart schijnt een opstelling der artillerie in en ten Noorden van een lijn Tiggelsche berg—Rijsbergen—Zwartven niet ongunstig. Als waarnemingspunten kunnen dan voorloopig o.a. de kerk en de molen van Rijsbergen dienen.

De h.w.l. der infanterie ongeveer 1000 M. meer naar voren kiezen- de, loopt deze ongeveer over Goudberg-pl. 44,5 (kunstweg Rijsbergen—Zundert) Noordrand Oekelsche heide. Deze stelling is rechts aangeleund tegen de heide, waardoor de Bijloop en de IJzermolensche vaart stroomen; links tegen de lage terreinen tusschen Klein Oekel en Kersel.

Het bosch tusschen Goudberg en de Kiewiet ligt dan wel vóór den rechtervleugel der stelling, maar 1e biedt het slechts aan betrekkelijk zwakke afdeelingen gelegenheid tot uitbreken, 2e kan de verbinding van het bosch met het bedekte terrein van de Pannehoef door artillerievuur zeer moeilijk worden gemaakt, 3e blijft een vijand, die zich in het bosch heeft vastgezet, toch nog ongeveer 500 M. van de stelling, 4e zal het bosch door een vooruitgeschoven afdeeling kunnen worden bezet, waardoor het tevens een goede flankerende werking vóór de stelling kan uitoefenen.

Het bosch in de h. w. l. opnemen is niet gewenscht, daar de stelling dan een groote uitgestrektheid moet beslaan en de rechtervleugel meer is blootgesteld.

Of de Kleine beek en de Moersloot hindernissen tegen tanks vormen, is niet op de kaart vast te stellen. Trouwens al zouden zij de beweging van die aanvalsmiddelen belemmeren, zij hebben als hindernis geen waarde, indien zij niet dicht vóór de stelling onder zeer werkzaam vuur liggen. De stelling zoover naar voren te schuiven is met het oog op de flanken niet mogelijk.

Wat de verdeling der troepen over de stelling betreft, kan, vóórdat het beloop van de stelling zelf is vastgesteld, geen beslissing worden genomen.

De D.C. zou het gunstig achten, indien hij voor de verdediging van het gedeelte West van de Aa of Weerijs I regiment, voor het gedeelte Oost van het riviertje 1 bataljon kon aanwijzen. Hij kon

dan 5 bataljons als reserve houden. De scheiding der stelling in 2 deelen door de rivier acht de D. C. voor den aanvaller een grooter nadeel dan voor den verdediger.

Of voor de inrichting der stelling veel tijd beschikbaar zal zijn, hangt af van de ontwikkeling van den toestand. Er moet rekening mede worden gehouden, dat de oorlog ieder oogenblik kan uitbreken en dat de hoofdmacht van Rood, die zich te Brasschaet en Zuid ervan bevond, hoogstens 30 K.M. van Rijsbergen is verwijderd.

De stelling moet dan ook als een veldstelling worden ingericht. En al komt veel tijd beschikbaar, de omstandigheden zijn van dien aard, dat van een stellingoorlog geen sprake kan zijn, zij het dan ook dat de oorspronkelijke veldstelling geleidelijk meer zal worden versterkt.

De wijze, waarop de divisie in beweging wordt gesteld, blijft hier buiten beschouwing. Later zal bij de behandeling der Roode partij de marschvorm, enz. eener marcheerende afdeeling worden behandeld.

Te 12.30 nam. rijden de bij Roskam ontboden officieren met hun staven, gedekt door 2 regimentspatrouilles, naar Rijsbergen. Onderweg zet de D. C. aan de Cn. van 7 en 8 R. I., 4 R. V. A. en 3 V. P. den toestand uiteen. Te 1.15 nam. te Rijsbergen aankomende, blijkt, dat de kerk aldaar is vervangen door een nieuwe, ongeveer 50 M. Oostelijker gelegen. Deze kerk heeft een toren, waarvan het metselwerk tot ruim 30 M. boven den grond reikt. De toren maakt een zeer soliedien indruk; hij is niet gemakkelijk door artillerievuur op te ruimen. Langs den weg Rijsbergen—Zundert staan hooge boomen.

De D. C. rijdt door tot pl 44, waar hij bemerkt, dat in het algemeen het terrein beantwoordt aan de voorstelling, die hij er zich bij het bestudeeren van de kaart van had gemaakt. Hij geeft de volgende opdracht.

AAN CT 4 R. V. A.

„Verken of in en ten Noorden van de lijn boerderij, 700 M. West van Kn m.—Zuidrand Rijsbergen—5 sprong landwegen s van Breedshot stelling kunnen nemen ten Westen van de Aa: 2 afdeelingen van 7 c.M. en 1 afdeeling Hw., ten Oosten van de rivier: 1 afdeeling van 7 c.M. en 1 batterij Hw.

De stellingen moeten ^{om} toelaten, dat de schootsverheid der vuurmonden zooveel mogelijk wordt benutten, dat o.a. vuur kan worden gebracht v/m de Bak—de Lokker tot den Oostrand Klein Zundertsche heide en Rijsbergsche heide. 2.15 nam rapport bij kerk Rijsbergen”.

en de weg naar Rijsbergen? en Terrein Tiggelt?

De D. C. bindt zich door deze opdracht nog niet wat betreft de verdeling der artillerie over de stelling. Hij doet voor meer artillerie, dan waarover hij beschikt, verkennen.

een begraafplaats

dus zoo ver naar voren zijn

*dan anders
i t/m* Dat hij de schootsverheid der batterijen zooveel mogelijk wenschte te kunnen benutten moet hij mededeelen, daar het anders mogelijk zou zijn, dat de A. C. de batterijen iets meer terughield, hetzij om beter vuur dicht vóór de infanterie te kunnen brengen, hetzij omdat meer achterwaarts betere stellingen zijn in te nemen.

De algemeene taak der artillerie behoeft de D. C. niet op te geven. Wel is het noodig bepaalde punten of terreinstrooken, waarvan het niet van zelf spreekt, dat zij onder vuur moeten kunnen worden genomen, te noemen.

Doordat de D. C. de lijn aangeeft, waarin of waarachter voor de artillerie stellingen moeten worden verkend, wordt het beloop van de geheele stelling eenigermate vastgelegd. Dit is echter onvermijdelijk.

Mocht blijken dat de stelling voor de verdediging door de infanterie ongeschikt is, dan zal aan den A. C. een nieuwe verkenning worden opgedragen.

Nadat de D. C. aan den A. C. de bovenstaande opdracht heeft verstrekt, rijdt hij met de overige ondercommandanten nog een weinig vooruit. Dan blijkt, dat 300 M. Z. Z. O. van pl. 44 het terrein ter hoogte van den kunstweg voor de h. w. l. der stelling het meest geschikt is.

Aan Ct. 7 R. I. wordt nu opdracht gegeven tot het verkennen van het beloop eener stelling (h. w. l.) van de beken (Bijloop en IJzermolenschevaart) t/m den kunstweg Rijsbergen—Zundert.

Aan Ct. 8 R. I. idem van kunstweg t/m. Wishagen.

Te 2.15 nam. rapport bij de kerk Rijsbergen.

De D. C. rijdt met den Chef van zijn staf en den Ct. 3 V. P. naar den Oostrand Rijsbergsche heide en gaat daarbij in groote trekken het gewenschte beloop der stelling na. Daarna begeeft hij zich op den toren van Rijsbergen, vanwaaruit een zeer goed overzicht van het terrein wordt verkregen.

Te 2.15 nam. wordt bevel gezonden naar Ct. 9 R. I. (colonne Ct. der divisie) om de voorste afdeelingen ter hoogte van pl. 41 te doen halt houden en de colonne langs den kunstweg te verkorten (de kunstweg is voldoende breed voor twee colonnes).

Door de Cn. van 4 R. V. A., 7 R. I. en 8 R. I. worden korte rapporten uitgebracht. Naar aanleiding van deze rapporten en van zijn eigen verkenning geeft de D. C. te 2.40 nam. de volgende bevelen:

(Aan Cn 4 R. V. A., 7 R. I. en 8 R. I. mondeling; voor de overige Cn. worden de bevelen door officieren van den divisiestaf opgeteekend).

AAN CT 7 R. I.:

„Uw regiment + $\frac{1}{2}$ Verl. afd. is bestemd voor het stellinggedeelte van Oostelijke punt Rijsbergsche heide—de Weerij. (Over pl. 44,3). De h. w. l. zal aanvankelijk bestaan uit groepsversterkingen op de daarvoor geschikte punten.

Bij het bezetten der stelling komt Uwe regimentsreserve achter den rechtervleugel in het boschje Oost van Goudberg. *2 l. mitrailleurs*

Het terrein tusschen de beken en de stelling moet worden bewaakt.

U schuift 1 seetie infanterie met 2 zware mitrailleurs vooruit tot het bezetten van het bosch tusschen Goudberg en de Kiewiet gelegen. *+ 2 l. mitrailleurs*

1¼ compagnie zullen in Uw vak als voorposten het terrein vóór de stelling bezetten. Voorste lijn van weerstand Smakstraat—pl. 45,5 kunstweg. Indien zij op mijn bevel of door den vijand daartoe genoodzaakt terug trekken, doen de v. p. dit naar den rechtervleugel der stelling en tusschen kunstweg en Aa.

U laat heden tot 9.00 nam. aan de stelling werken. Daarna wordt de troep dicht achter de stelling in alarmkwartieren ondergebracht. In de stelling wachten achterlaten.

Uw regimentspatrouille komt te mijner beschikking. *waarvoor*

Het regiment laat bij den opmarsch naar de stelling vanaf Dr. 45 den kunstweg vrij.

Mijn Co post is voorloopig raadhuis Rijsbergen".

De D.C. geeft aan, dat de h.w.l. aanvankelijk uit groepsversterkingen zal bestaan. Er is hier geen sprake van een loopgravenstelsel. Begonnen moet worden met den aanleg van een zeer eenvoudig samenstel tot verdediging in de diepte. Een h. w. l. van groepsversterkingen met daarachter opstellingen voor mitrailleurs. Komt daarna tijd beschikbaar, dan worden de groepsversterkingen vereenigd en de verdediging achter de h.w.l. beter georganiseerd (ingraven meer achterwaarts opgestelde afdeelingen: ondersteuningstroepen en reserves).

De D. C. geeft aan, dat de Ct. 7 R. I. zijn regimentsreserve achter den rechtervleugel moet houden om de divisiereserve zooveel mogelijk manoeuvreervaarlijk te houden. Werd Ct. 7 R. I. vrijheid gelaten, dan zou hij misschien zijn reserve splitsen.

De D. C. doet het bosch West van Goudberg bezetten door troepen van 7 R. I. Deze vooruitgeschoven afdeeling blijft onder bevel van Ct. 7 R. I.

De juiste grenzen van het vak worden later vastgesteld. Het bevel, dat de D. C. geeft, is voorloopig. Zoodra mogelijk wordt een schriftelijk bevel voor de divisie gegeven.

„De aanduiding betreffende de v. p. beoogt vast te stellen, dat deze vóór de stelling een verdediging in de diepte zullen voeren. Aangenomen wordt, dat de taak der v. p. in dit geval bekend is; behalve voor beveiliging dienen zij voor het ophouden van een vijandelijke aanval. De D.C. had hen liever iets meer vooruitgeschoven; het terrein maakt dit evenwel niet gewenscht.

De v. p. blijven onder bevel van Ct. 7 R. I. Tot diens troepen behooren zij; in diens vak voeren zij de vóórverdediging; op diens vak

trekken zij terug; van diens troepen (zware mitrailleurs en lichte b.w.) ontvangen zij zoo noodig ondersteuning.

Het stellen van een gedeelte der v.p. onder den Ct. van een vak is geen regel; hier, waar de stelling door een riviertje in twee deelen is gescheiden, komt het gewenscht voor.

De v.p. zullen, wanneer zij in actie komen, feitelijk een soort van gevechts v.p. zijn. Men kan deze afdeelingen ook beschouwen als troepen, die eene vóórverdediging zullen voeren. Daar zij echter tevens de taak der v.p. vervullen, is er geen bezwaar tegen haar ook den naam ervan te geven.

De verdeeling der v.p. wordt als volgt gedacht. In de lijn Aardgang—Dr. 50 kleine wachten; in de lijn Smakstraat—pl. 45,5 de weerstand door opstelling van mitrailleurs en infanterie op punten, die elkander kunnen steunen; daarachter op geschikte punten (boschperceelen, huizen) opstellingen van mitrailleurs met eenige infanterie voor het bestrijken van de openingen in de voorste lijn en het opnemen der voorste afdeelingen.

In verband met de wijze, waarop de v.p. zullen moeten optreden, is hier aan een doorgevoerde verdeling de voorkeur gegeven boven een bijeenhouden van afdeelingen op enkele punten (v.p. detachementen). Met nadruk wordt er op gewezen, dat er hier geen sprake is van een normale voorpostenopstelling.

Een v.p. reserve wordt hier niet achtergehouden.

De sterkte der v.p. ($1\frac{1}{4}$ compagnie) is niet groot; voor de $1\frac{1}{2}$ K.M. breede strook echter voldoende.

Zoolang de toestand het bezetten der opstellingen niet noodig maakt, kunnen de afdeelingen in het terrein onderdak worden gebracht, waartoe ter plaatse ruimschoots gelegenheid bestaat. Dit geldt natuurlijk niet voor de wachten.

Het uitzenden van afdeelingen meer voorwaarts ter verkenning is oogenblikkelijk niet noodig, daar de wielrijders en de cavalerie nog vooruit zijn.

De D.C. wenscht, dat aan de stelling wordt gewerkt. Zooals later zal blijken, stelt hij deelen der divisiereserve ter beschikking van de vakcommandanten. Hij wenscht echter ook, dat de troepen kunnen rusten en geeft daarom het uur van eindigen van den arbeid aan.

CT 8 R. I. ontvangt het bevel:

„U wijst $1\frac{1}{4}$ bataljon aan, welke bestemd zijn voor het bezetten van de stelling Oost van de Aa. Hiervan komt 1 bataljon, waaraan $\frac{1}{2}$ Verl. afd. wordt toegevoegd, in de eigenlijke stelling v/m de Weerijts t/m Wishagen. De h. w. l. zal aanvankelijk bestaan uit groepsversterkingen op daarvoor geschikte punten. Altemaar en de boschperceelen tusschen dit gehucht en de Aa door kleine afdeelingen te bezetten. Tot 9.00 nam. wordt aan de stelling gewerkt. Daarna wordt

Normale voorposten opstelling

de troep achter de stelling in alarmkwartieren ondergebracht. In de stelling wachten achterlaten.

$\frac{1}{2}$ compagnie zal in het vak van het bataljon het terrein vóór de stelling als v.p. bezetten. Voorste weerstandslijn Bakkebrugsche vonder—Zuidrand bedekte terrein van Oekel. Deze v.p. onder Ct. stellingvak.

$\frac{1}{2}$ compagnie, eveneens onder juistgenoemden commandant, zal de wielrijders te Hazeldonk aflossen en daar het terrein in Z. en Z.O. richting afsluiten.

$\frac{1}{4}$ bataljon komen onder Uw bevel als divisiereserve in den Oost-rand van Rijsbergen.

Bij den opmarsch der troepen vanaf pl. 42 den kunstweg vrijlaten".

Het bataljon, Oost van de rivier, komt onder rechtstreeksch bevel van den D. C. Deze wil aanvankelijk daar niet meer troepen inzetten. Door 3 V. P. zullen bruggen over de rivier worden geslagen, opdat zoo noodig de stelling, ten Oosten van de Aa, snel kan worden versterkt.

In het vóórterrein wordt in twee etappes weerstand geboden. Eerst ter hoogte van Oekel door de v.p.; daarna ter hoogte van Altenaar door vooruitgeschoven afdeelingen der stelling. Deze laatste blijven na het teruggaan der v.p. nog standhouden. Het zou ook mogelijk zijn deze afdeelingen tot de v.p. te doen behooren. De aangegeven indeeling is gekozen om aan te toonen, dat bij de verdediging van het vóórterrein eener stelling meerdere oplossingen mogelijk zijn.

De bevelen aan Ct 4 R. V. A., Ct 9 R. I., Ct regimentspatrouille 7 R. I., Ct 3 V. P. en cavaleriepatrouille (verband opnemen met Galder) blijven hier verder onbesproken. Het voornaamste van deze bevelen wordt opgenomen in het schriftelijk divisiebevel.

3e divisie. Divisiestafkwartier, 14 October 7.00 nam.

Sectie I.

No.....

Geheim.

met 1 schets.

BEVEL.

1. Roode troepen staan in en ten Zuiden van de lijn

Westmalle — Brasschaet.
Oostmalle

2. De concentratie van ons veldleger is bijna voltooid.

3. De 3e divisie zal ter hoogte van Rijsbergen een oprukken van Roode troepen over Zundert in de richting Breda beletten. (Een nevendetachment staat te Galder).

4. Daartoe wordt stelling genomen in de lijn Goudberg—pl. 44,3—Wishagen.

5. Vakken:

7 R. I. + $\frac{1}{2}$ Verl. afd. van Goudberg tot de Aa. I + $\frac{1}{4}$ II-8
R. I. + $\frac{1}{2}$ Verl. afd. v/m de Aa t/m Wishagen.

6. Van de artillerie in stelling:

- 1 afdeeling 7 c.M. tusschen Goudbergsche Lei en Tiggelsche str., \pm 500 M. Z. W. van den kunstweg Rijsbergen—'t Boomken;
1 afdeeling 7 c.M. (—I batty) Oost van de Aa, ongeveer in de lijn Kruispad Zwart ven;
1 afd. 12 c.M. Hw. aan kunstweg Rijsbergen—'t Boomken tusschen Goudbergsche Lei en kunstweg Breda—Rijsbergen;
1 batterij v. 7 c.M.: anti-tank geschut: 3 stukken in vak 7 R.I.;
1 stuk in vak I—8 R.I.;
Van de batty 3, 7 L. A.: sectie bij snijding kunstweg Rijsbergen—'t Boomken met Goudbergsche Lei;
1 sectie bij brug Oost van Rijsbergen.

T a a k d e r a r t i l l e r i e :

Voor de afdeelingen 7 c.M. het steunen van de verdediging in het vak, waarin zij zijn geplaatst.

De afdeeling in het rechtervak moet bovendien vuur kunnen brengen op het terrein v/m de Bak—de Lokker tot den Oostrand van de Klein Zundertsche heide en de Rijsbergensche heide.

De A. C. kan zoo noodig batterijen 7 c.M. de verdediging in een nevenvak doen steunen.

De afdeeling houwitsers is bestemd voor het onder vuur nemen van den vijand op grooten afstand en voor bestrijding der vijandelijke artillerie.

De A. C. geeft opdrachten voor tijdige vuuropening.

7. 9 R. I. divisierserve ter hoogte van Goudbergsche Lei tusschen kunstweg Rijsbergen—Etten en kunstweg Breda—Rijsbergen;

8 R. I. (— $1\frac{1}{4}$ bataljon) divisiereserve te Rijsbergen, Oost van den kunstweg.

8. Bij het aanbreken van den dag wordt het werk aan de stelling voortgezet.

Ct. 9 R. I. stelt hiervoor 2 bataljons ter beschikking van Ct. 7 R. I.; Ct. 8 R. I. 1 bataljon ter beschikking van Ct. I—8 R. I.

In de eerste plaats de op bijgaande schets aangegeven groepsversterkingen af te maken.

Wanneer het bevel wordt gegeven tot het bezetten van de stelling, gaan de reservetroepen naar hunne opstellingen terug.

9. Ct. 7 R. I. schuift $\frac{1}{4}$ cie met 2 zware mitrailleurs vooruit als bezetting bosch tuschen Goudberg en de Kieviet en $1\frac{1}{4}$ cie als v.p. (voorste weerstandslijn Smakstraat—pl.45, 5 kunstweg);

hij doet het terrein West van de stelling tot de Yzermolensche vaart bewaken.

De regimentspatrouille 7 R. I. staat te Menmoer onder mijn rechtstreeksch bevel.

Ct. I—8 R. I. doet Altenaar en de boschperceelen tuschen dit gehucht en de Aa door kleine afdeelingen bezetten, schuift $\frac{1}{2}$ cie vooruit als v.p. (voorste lijn van weerstand Bakkebrugsche vonder—Zuidrand bedekte terrein van Oekel) en plaatst $\frac{1}{2}$ cie bij Hazeldonk tot het afsluiten van het terrein in Z. en Z.O. richting.

Ct. 9 R. I. beveiligt de legering van de div. reserve en plaatst 1 cie bij 't Boomken.

10. De wielrijders en cavalerie der divisie zijn naar de grens vooruit.

11. T a a k 3 V. P.: slaan van colonnebruggen \pm 500 M. Zuid en \pm 500 M. Noord van brug bij Kaarschot; maskeeren van deze en de bestaande bruggen bij Rijsbergen Kaarschot en 't Boomken;

inrichten van commandoposten voor D. C. en A. C. bij kerk Rijsbergen;

verbeteren en aanleggen van wegen voor stellingverandering der artillerie, volgens aanwijzingen A. C.

12. Munitieaanvulling.

Voorraad bij man tot 200 patronen uitbreiden. I. M. T. ter aanvulling op 15 Oct. van 7.00 voorm. tot 8.00 voorm. bij pl. 41 kunstweg Breda—Rijsbergen.

Voorraad munitie bij in stelling staande artillerie uitbreiden. Aanvulling te regelen door A. C.

13. Bagagetreinen 15 Oct. 6.00 voorm. verzameld in volgorde met hoofd bij pl. 39, richting Noord. Marcheeren op dat uur af naar Prinsenhage onder dekking van $\frac{1}{2}$ cie, door Ct 9 R. I. aan te wijzen.

14. V. P. A. bereidt hoofdverbandplaats te Effen voor.

15. Radio-telegraaf station op heide W. van pl. 40 kunstweg Breda—Rijsbergen. T. A. verbindt het radiostation met raadhuis Rijsbergen.

16. Ik bevind mij op het raadhuis Rijsbergen.

De Generaal-Majoor,

Dit bevel is er een uit den bewegingsoorlog. Een nauwkeurige regeling van de verdediging is niet mogelijk. Wanneer een aanval van den vijand op de stelling voorloopig uitblijft, worden aanvullende bevelen verstrekt voor het inrichten der stelling. Daartoe zal de D. C. dan verkenningen verrichten en doen verrichten. Zooals de omstandigheden den 14en zijn, moet veel aan de ondercommandanten worden overgelaten.

Moet een bevel tot het bezetten der stelling worden gegeven, dan kan dit zeer eenvoudig zijn.

De artillerie wordt niet gebruikt als in den loopgravenstrijd. Van afsluitingsvuur kan geen sprake zijn; nog minder van stormvuur of ondersteuningsvuur. Wel zullen aan den A. C. aanwijzingen worden gegeven tot het voorbereiden van een meer systematisch gebruik der artillerie. Alsdan kunnen afsluitingsvuren, niet over het geheele front, doch op bepaalde strooken, worden vastgelegd, waardoor, indien voor dit doel ook van de b.w. en van de zware mitrailleurs wordt gebruik gemaakt, een vrij groote mate van stormvrijheid kan worden verkregen.

Vernielingsvuur wordt natuurlijk niet afgegeven, tenzij tegen vijandelijke batterijen. Waarschijnlijk is de eigen artillerie voor dit gebruik te zwak.

Vernietigingsvuur en storend vuur hebben voorloopig nog met waarneming plaats. Wanneer de tijd het toelaat, zullen zij zonder waarneming op bepaalde punten worden voorbereid.

In het algemeen is het gewenscht, zoolang de toestand nog niet duidelijk is, eenige artillerie in reserve te houden. In het behandelde geval, waar over betrekkelijk weinig artillerie wordt beschikt en waar de opstelling der batterijen toelaat vuur over bijna het geheele front met de geheele artillerie te brengen, is achterhouden niet doelmatig.

De afdeelingen 7 c.M., die de verdediging in de vakken steunen, worden niet onder de bevelen der vakcommandanten geplaatst.

Bij den aanval zal toevoeging der artillerie aan gevechtsgroepen veelvuldig voorkomen. Ook bij een verdediging, waarbij de vakken elk een bepaalde gevechtstaak hebben, zal het kunnen geschieden. Hier is het gewenscht, dat de afdeelingen onder den A. C. blijven. Deze kan ze dan aanvankelijk voor andere doeleinden bezigen; hij kan batterijen van een vak voor het verleenen van steun aan een ander vak aanwijzen; kortom het gebruik der artillerie is soepeler.

Het spreekt van zelf, dat, wanneer de aanval nadert, de voor rechtstreeks steunen der verdediging bestemde batterijen in nauwe verbinding met de infanterie zullen moeten optreden. De vakcommandanten, eventueel de ondercommandanten (bataljon Cn), moeten dan weten tot wien zij zich om steun moeten wenden. Hun aanwijzingen zullen dan kracht van bevelen moeten hebben, d.w.z. dat de afdee-

lingen (batterijen) moeten voldoen aan de aanvragen, tenzij de A. C. ze uitdrukkelijk voor een andere taak aanwijst. Eene uitstekend werkende verbinding tusschen de beide wapens is noodzakelijk.

Wordt het gebruik der artillerie meer systematisch, dan wordt de te verleen steun meer vastgelegd. Bij wijze van spreken is dan in elk geval voorzien.

Het afdeelvingsverband is behouden; het vormen van batterijgroepen heeft in de niet breede stelling geen zin.

De indeeling van kanonnen van 7 cM. als antitankgeschut is noodzakelijk. Natuurlijke hindernissen tegen tanks zijn in het terrein dicht vóór de stelling niet aanwezig. Het aanbrengen van kunstmatige (breede, diepe insnijdingen, betonblokken, boomstammen, enz.) is in korten tijd niet mogelijk; evenmin het plaatsen van mijnvelden.

In het Oostelijk vak is slechts één vuurmond voor tankbestrijding geplaatst, hetgeen feitelijk te weinig is. Aan de zwakke artillerie kunnen niet meer vuurmonden worden onttrokken. Het ware te overwegen van een der batterijen, in het Oostelijk vak geplaatst, een vuurmond voor tankbestrijding af te nemen.

Indeeling van speciaal antitankgeschut, van antitankgeweren en mitrailleurs is zeer noodzakelijk.

De L. A. batterij is gesplitst in 2 sectiën, die de opstellingen der artillerie, der divisiereserve en de Oost van Rijsbergen aanwezige of te maken bruggen kunnen beschermen. De troepen in de stelling moeten zich zelf beveiligen tegen laagvliegende vliegtuigen. Ook de treinen beschermen zich zelf tegen aanvallen uit de lucht door middel van de ingedeelde mitrailleurs.

De veldpioniers moeten niet over de stelling worden versnipperd en niet worden aangewezen voor werkzaamheden, welke door de troepen zelf kunnen worden uitgevoerd.

De D.C. bevindt zich met een deel van zijn staf te Rijsbergen (raadhuys). Het divisiestafkwartier komt meer achterwaarts, b.v. te Effen. De Commandoposten voor den D. C. en den A. C. worden in elkanders nabijheid ingericht.

Voor de legering en den aan- en afvoer worden afzonderlijke bevelen gegeven.

De volgende beschouwingen zullen aanvangen met de maatregelen bij 7 R. I. te nemen, nadat te 2.40 nam. het mondelinge bevel van den D. C. is ontvangen. Hierbij zal de wijze, waarop de stelling wordt ingericht, tot in details worden behandeld.

Een nieuwe methode van onderzoek voor recruten.

DOOR

H. C. ROUFFAER,

Kapitein der Grenadiers.

Tot op heden vroeg men den recruit bij zijne indiensttreding naar zijn woonplaats, ouders, beroep en genoten onderwijs. Vervolgens moest hij zich onderwerpen aan een lees- en schrijfproef. Men dacht er niet aan te informeeren naar zijn milieu, waaruit hij voortgekomen was, noch naar zijn intellect, noch naar erfelijke factoren. Intellect niet te verwarren met verstand. De factoren van het verstand zijn: 1e. belangstelling; 2e. fantasie; 3e. secundaire functie; 4e. kennis; 5e bezonnenheid.

De fantasie is de intellectsfactor. De miliciens met veel intellect hebben de meeste kans later een leidende rol (al is het een bescheiden rol) te vervullen in de maatschappij en zullen derhalve in staat zijn eenig gezag te kunnen handhaven. Tevens zal hun intellect hen in staat stellen om opdrachten oordeelkundig en zelfstandig uit te voeren.

Het milieu kan een sterken invloed hebben gehad op het karakter van den milicien. We moeten dus trachten deze factoren ook vast te leggen in de vragen, welke we de nieuwe recruten zullen voorleggen, ten einde in staat te zijn hen juister te kunnen waardeeren. Amerika heeft bij het begin van den oorlog deze methode practisch toegepast. Het moest een millioenen leger uit den grond stampen. Uit het beschikbare personeel moesten officieren, onderofficieren, specialisten, personen voor het eigenlijke leger en hulpdiensten uitgezocht worden. De recruten moesten, na fysiek gekeurd te zijn, 212 vragen schriftelijk beantwoorden. De tijd daarvoor benodigd werd ook gemeten.

Een zeer groot aantal vragen had betrekking op de waardeering van het intellect en de algemeene ontwikkeling. 17.000.000 recruten zijn op die wijze gewaardeerd geworden. Het resultaat schijnt zeer bevredigend te zijn geweest.

Men is geneigd pessimistisch te staan tegenover het beantwoorden der vragen. (*Les mensonges du caractère*). In de practijk doet men de ervaring op, dat de meeste vragen met een zeldzame openhartigheid worden beantwoord, niettegenstaande men bij het begin den recruit mededeelt, dat hij niet behoeft te antwoorden; maar als hij wel antwoordt, dan moet hij dat naar waarheid doen. Ik heb slechts eenmaal ondervonden, dat een recruit mij antwoordde: „dat zeg ik liever niet”. Een dergelijk onderzoek moet men niet op een lijn stellen met het komen op het rapport bij den CCT. Wanneer straf dreigt, neemt de zucht tot zelfbehoud bij sommige karakters den leugen ten baat. Maar wanneer men zonder uitzondering alle miliciens der compagnie experimenteert, verdwijnt bij hen elke argwaan.

Er waren slechts 2 reeruten, die mij even voor het mondelinge gedeelte bekenden, dat zij het schriftelijk werk met opzet slecht hadden gemaakt, omdat zij vreesden voor kader te zullen worden aangewezen. Bij het mondeling gedeelte zouden zij toch wel door den mand gevallen zijn.

De 1e luitenant-adjutant van de II Lichte Houwitserafdeeling, Jhr. Alting von Geusau, had de miliciens dier afdeeling aan het nieuwe methodisch onderzoek onderworpen, hetgeen bevredigende resultaten had opgeleverd. Naar aanleiding van een door hem gehouden voordracht over dat onderzoek, ontving ik van mijn Regiments Commandant de opdracht de 2e ploeg lichting '21 aan eenzelfde onderzoek te onderwerpen. Genoemde luitenant adjutant was zoo vriendelijk mij zijn zeer gewaardeerden steun te verleen.

Het onderzoek had als volgt plaats.

Het schriftelijk gedeelte werd tegelijk afgenomen aan 50 man (1 sectie) en bestond uit (zie bijlage 1).

1e. de combinatieproef; zijnde een verhaaltje, waaruit eenige woorden zijn weggelaten, welke door den recruit moeten worden ingevuld, waardeering van het intellect, (tijd 20 minuten).

2a. het oplossen van vraagstukken betreffende de hoofdbeweringen der rekenkunde met geheele getallen en breuken.

2b. twee vraagstukken betreffende reeksen.

2c. Het oplossen van het volgende vraagstuk:

Een kubus van wit hout, ribbe 4 cM., wordt rood gelakt en daarna gezaagd in cM³. Hoeveel cM³. hebben drie roode vlakken; hoeveel twee en hoeveel nul roode vlakken. De kubus mag niet geteekend worden, (tijd 20 minuten). Waardeering intellect en kennis.

3e. 3 verschillende schoolplaten werden 3 minuten zichtbaar opgehangen. De recruten moesten een beschrijving geven van een der platen. Dit werd hun te voren medegedeeld.

Het betrouwbare weergeven van wat zij gezien hadden, wordt door deze proef gewaardeerd, (o.a. een test¹) voor aspirant soldaten militaire politie). Tijd 20 minuten.

Mondeling werd hun gevraagd: hetgeen vermeld staat op bijlage 2.

Eenige toelichtingen mogen hieronder volgen.

„Hoeveel malen van ambacht verwisseld”.

Hieruit is waarschijnlijk op te maken of de recruit behoort tot het primaire of secundaire type.

De „laatste verdienste” geeft waarschijnlijk aan, de waardeering van zijn arbeidsprestatie in de burgermaatschappij (vakkennis).

¹) Tests zijn proeven, die tot doel hebben een psychische functie of eigenschappen te onderzoeken.

„Met de Justitie in aanraking geweest” geeft ook een kijk op het karakter. Het is verrassend hoe weinig met de beantwoording dezer vraag gelogen wordt. De meest openhartige bekentenissen worden afgelegd.

„Leven de ouders nog” kan een zeer interressante vraag zijn, n.l. wanneer het antwoord geheel of gedeeltelijk negatief is; waarop de volgende vraag luidt: „Waaraan is vader of moeder gestorven”. (T.B.C., alcoholmisbruik, syphilus, in welke gevallen waarschijnlijk bij de kinderen degeneratieve verschijnselen worden aangetroffen).

„Stiefvader of stiefmoeder”. De invloed van een stiefmoeder op het kind blijkt in de praktijk in vele gevallen infect te zijn.

„Economische toestand van het gezin”. Het milieu waaruit de reeruit komt, heeft veel invloed op zijn karaktervorming. Voor het juist waardeeren van een overtreding is dit een belangrijk gegeven.

„Gebruik van sterken drank; idem door ouders”. De antwoorden zijn zeer openhartig. Er blijkt soms uit, dat vader vroeger potator was; nu niet meer. De kans was dus niet uitgesloten, dat bij het verwekken van den asp. reeruit de vader potator was.

„Vaderlandslievend”. Deze vraag stelt tevens in staat de meer of minder emotionaliteit te waardeeren, n.l. gehechtheid aan huis en haard, dorp of landstreek.

„Padvinderversvereiniging, sportvereiniging”. Wanneer men in die vereenigingen een leidende positie heeft veroverd, al is het maar troepenleider, dan zou dat een pluspunt kunnen zijn voor aspirant-kader.

„Welke spelen beoefent ge”. Wanneer de reeruiten goed bedreven zijn in het voetbalspel en goed kunnen biljarten, zullen ze ook goed kunnen richten en mikken (eigenschap voor den mitrailist). De doelverdediger bij het voetbalspel moet een snel reagerend karakter bezitten.

Dammen en schaken duidt op een secundair karakter.

Hazardspelen duidt op een primair karakter.

De „Merkfähigkeitsproef” bestaat uit het laten bekijken van 9 figuren gedurende 1 minuut. Hij moet daarna deze figuren trachten aan te wijzen uit een 25 tal figuren welke hem vertoond worden en waaronder zich de 9 figuren bevinden, welke hij gedurende 1 minuut heeft bekeken.

Het foutief aanwijzen telt als $- 1$, het goed aanwijzen als $+ 1$. Hieruit zou men kunnen waardeeren het inprentingsvermogen en tevens of men te doen heeft met een systematischen werker. Het betrouwbaar weergeven van wat men gezien heeft, kan men ook hiermede waardeeren.

„Weergeven van een courantenbericht”. Men laat den reeruit een courantenbericht lezen (gemengd nieuws) waarin eenige sprekende hoofdgedachten voorkomen (ongeveer 6), neemt het bericht weg en nu moet de reeruit deze hoofdgedachten juist kunnen weer-

geven. Het zou een „test” kunnen zijn voor de geschiktheid voor ordonnans. (Waardeering sec. functie).

„Vormen van woorden uit 6 letters”. n.l. p. l. a . a. t. s. bijv. pa, plaat, laat, aas, as, enz. (met deze letters kunnen 46 woorden gevormd worden).

Men geeft 3 minuten tijd. Het combinatievermogen (spelende geest) wordt hiermede gewaardeerd. Het resultaat was, dat er gevormd werden 3 tot 16 woorden.

„Snel getroost of lang onder den indruk”. Men kan bijv. vragen of de recruit wel eens een groot verdriet ondervonden heeft en of hij daar spoedig overheen was, of ontdaan van het emotioneele element, hij spoedig teleurstellingen vergeet. (Waardeering sec. functie).

„Handig”. De beantwoording kan eerst na eenige weken op de persoonslijst worden ingevuld, (eigenschap voor mitraillisten). De test bij mijn compagnie bestond uit het waardeeren van het in elkaar zetten van den grendel, nadat hierover 3 maal theorie was gehouden. Gebeurde dit zonder hulp dan was de waardeering „zeer handig”, met eenige hulp „handig”. Moest veel geholpen worden „onhandig”. Kon de grendel niet in elkaar gezet worden: „zeer onhandig”. Men zou tot dit doel ook puzzles kunnen aanwenden.

„Netjes of slordig”, kan eerst later op de persoonslijst worden ingevuld.

„Wat doet ge in de vrije uren”. Uit de beantwoording van deze vraag, valt meestal wel af te leiden of men met een activus of met een niet activus te doen heeft. Men moet altijd indachtig zijn, dat sommige beroepen en vakken op den dag zooveel energie vereischt hebben, dat er niet veel energie voor de vrije uren overblijft; bijv. een landbouwer, die in den drukken tijd \pm 16 uur gewerkt heeft, brengt zijn vrijen tijd met het rooken van een pijpje door.

Dit onderzoek, met een geleerd woord genoemd „psycho-technisch onderzoek” maakt geen aanspraak op den naam wetenschappelijk. Het wetenschappelijk onderzoek vereischt o.a. het bezit van kostbare instrumenten en veel tijd.

Dit ruwe psycho-technisch onderzoek vereischt 4×1 uur + $200 \times \frac{1}{4}$ uur = 54 uur; per man slechts $1\frac{1}{4}$ uur.

Het wetenschappelijk onderzoek vereischt 200×2 uren = 400 uren.

Wanneer 2 officieren dit onderzoek leiden, duurt het slechts $4 + 100 \times \frac{1}{4}$ uur = 29 uur.

De wetenschappelijke experimentatie zou als volgt moeten plaats hebben. De psycholoog analyseert welke speciale eigenschappen de aspiranten moeten hebben ten einde geschikt te zijn voor kader, ordonnans, seiner en zware mitraillist. Van veel gewicht is hierbij de leiding van de officieren specialist, die langdurig belast zijn geweest met de opleiding der specialisten.

Met de voorloopige analyse toegerust, zal de psycholoog moeten opstellen de methode van onderzoek.

Wanneer de methode van onderzoek is vastgesteld geworden en de psycholoog zich in het bezit heeft gesteld van de benodigde toestellen, begint het onderzoekingsproces, daarna de werkelijke analyse, welke tevens verificatie onderzoek is. De officieren specialist moeten te zijner beschikking stellen, bijv. 10 goede en 10 slechte specialisten. Zij, de officieren specialist, moeten beslist weten, wie goed en wie slecht zijn, hetgeen zij den psycholoog niet mogen mededeelen. Laatstgenoemde neemt nu zijn proeven, plaatst zijn menschen in rangorde en dan wordt deze rangorde met die der officieren specialist vergeleken. Wanneer de reeksen hetzelfde verloop hebben, is het onderzoek gelukt en kunnen de „tests” voor bepaalde beroepen vastgesteld worden.

(Zie: „Mededeelingen van de Dr. D. Bos stichting, sociaal paedagogisch instituut”. Uitgave J. B. Wolthers te Groningen). Volledigheidshalve is dit schema hier vermeld en tevens om aan te toonen dat er in de eerste jaren niet aan te denken valt het in de practijk bij den troep toe te passen.

Welk practisch nut is nu verbonden aan het ruwe psycho-technisch onderzoek? Een compagnies commandant bij de Infanterie moet reeds na 3 weken zijn Zw. mitraillisten afgeven aan de opleidingscompagnie. Hij dient dan de 200 manschappen zijner compagnie geëclassificeerd te hebben, want hij moet na 2 maanden ook asp. kaderleden, ordonnansen en seiners afstaan aan de opleidingscompagnie.

Wanneer 2 officieren met dat onderzoek belast worden zoude het in een week kunnen afloopen.

Gebruikt men alleen de morgenuren dan zouden 10 dagen voldoende zijn. Hoe eerder het onderzoek aanvangt en in hoeveel korter tijdsverloop het is afgelopen, des te meer waarde moet er aan worden toegekend.

De compagnie kan nu dadelijk gesplitst worden in bijv. klasse a., bestaande uit aspiranten kaderleden, de ordonnansen, seiners en Zw. mitraillisten; klasse b. en c., de gevechtcompagnie en d. de administratietroepen; dit is dus van groot belang voor de opleiding, wanneer de meerwaardigen na 1 week reeds in een klasse vereenigd zijn en de uit een militair oogpunt minder geschikten, de goede leerlingen niet ophouden. Men heeft nu 7 weken den tijd om de manschappen nader te waardeeren. Komen psychische of fysieke gebreken aan het licht, dan geschiedt verplaatsing naar een andere klasse.

Om bij de kaderklasse te worden ingedeeld werd door mij geëischt: Ruim voldoende intellect. Een test tot waardeering of iemand in staat zal zijn gezag te kunnen handhaven is moeilijk te vinden. Dit zou beoordeeld kunnen worden in het geval de recruit leider is geweest van een padvindersvereeniging, aanvoerder is geweest bij

verschillende spelen of voorzitter is geweest van een vereeniging. In de practijk blijkt, dat er bij de compagnie een te gering aantal van hen aanwezig zijn, die in dit gunstige geval verkeerren.

Het intellect werd beoordeeld naar het beantwoorden van (bijlage 1), de vragen 1, 2 en 3 en het maken van een opstel over een plaat, welke 3 minuten vertoond was geworden.

Voor zware mitraillist werd geëischt: voldoende intellect. Eerste indruk (zie bijlage 2), flink sterk voorkomen; handig; ambacht. Als + punt telde ook mede: „zeer bedreven” in het biljart- en voetbalspel. Deze spelen vereischen een goed mikvermogen.

De handvastheid zou gewaardeerd kunnen worden door een tremometer. Deze was niet in mijn bezit.

Machinebankwerkers zijn natuurlijk de aangewezen personen, maar hun aantal bij de compagnie is te gering.

Rijwielreparateurs geven geen zekerheid. Zij zijn meestal, uitzonderingen niet te na gesproken, mislukte bankwerkers.

Een mitrailleur specialist zal moeten uitmaken aan welke psychische eischen de zware mitraillist zal moeten voldoen.

Als eischen voor ordonnans-seiner werden door mij gesteld: voldoende intellect en de waardeering van den test: „het weergeven van een couranten bericht”, zie bijlage 2. Een uitstekende test is: Bourdantest in den door Prof. Wiersma gewijzigden vorm. Men neemt een met punt-complexen bedrukt papier. De proefpersoon krijgt de opdracht de puntcomplexen van 4 stippen (punten) verticaal door te schrappen en die van 5 horizontaal. Dit werk moet zoo vlug mogelijk verlopen, terwijl hem er op gewezen wordt, dat ook op het maken van fouten zal worden gelet. Zoowel van het quantum der prestatie als van de hoeveelheid der fouten geeft men zich later rekenschap.

Deze proef wordt genomen gedurende 2×2 minuten. De prestatie kan voldoende worden beschouwd wanneer zij 400 bedraagt met 10 fouten.

Deze test dient tot waardeering van den graad van opmerkzaamheid en is een zeer belangrijke waardeering voor den ordonnans-seiner. Zij kon door mij niet worden toegepast, (zie blz. 12 „Mededeeling no. 3 van de Dr. D. Bos-stichting” en blz. 176: „Handleiding voor psychologisch onderzoek op de school” door Dr. F. Roels, Lector in de experimenteele psychologie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht en J. o. h. v. a. n. d. e. r. S. p. e. k geneesheer aan de W. A. Hoeve te Den Dolder, uitgever L. C. G. Malmberg, Nijmegen.

De psychisch en fysiek minst bedeelden werden door mij ingedeeld in klasse d, — waaruit zijn voorgedragen de administratietroepen. De overigen vormden de klasse b en c — zijnde de gevechts-compagnie.

Zoals ik reeds heb gezegd, wil dit onderzoek geen aanspraak maken op den naam wetenschappelijk, maar strekt het alleen tot een schema om tot een juistere waardeering te kunnen geraken van het personeel der compagnie.

Ik zoude het zeer op prijs stellen van officieren specialisten te mogen vernemen, welke eigenschappen zij nog meer zouden wenschen, dat gewaardeerd moeten worden. Getracht zal dan worden voor die eigenschappen een „test” te vinden.

Het ideaal van dezen tijd verlangt de ontwikkeling van de persoonlijkheid en de juiste waardeering van het individu en het brengen van „The right man on the right place”. Ik wil niet eindigen na alvorens mijn dank te hebben betuigd aan den 1sten Luitenant adjudant Jhr. Alting von Geusau voor zijne instructie van de experimenteele psychologie in het leger.

Bijlage I.

1. Vul de weggelaten woorden in onderstaand opstel in:

Een praatje met een Brabantsch boertje.

Twee keer we zijn boerderij voorbij..... en beide had hij ons aan de gehouden. Hij was al de zeventig twee en.... maar nog sterk hoor en De Brabantsche is best meneer! Zijn vrouw had het niet mogen houden. Al 13 jaar was ze aan het water. Nou daar kon de niets aan doen. En..... had hij nooit gehad. Een vrouw? Neen, neen met paarden en vrouwen moet zijn. En met nog meer als met Want als je een paard heb ge..... en het be..... je niet, dan je het weer Maar als je een vrouw hebt getrouwd? He? Dan zit je er mee, je leven lang, of onze Lieve Heer moest je ...van verlossen. Maar daar hij het maar liever niet op Nu bij de boerderij met een paar neven en een en dat best.

2. Optellen: 67824
13947

Aftrekken: 84632
42757

Vermenigvuldigen: 5674
223

Optellen: $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{20} + \frac{1}{5} =$
Aftrekken: $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$
Deelen: 614/330332
Vermenigvuldigen: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} =$
Deelen: $\frac{3}{4} : \frac{5}{16}$.

3. Dit vraagstuk te maken als de vraagstukken onder 2 gereed zijn.

Wanneer je deze getallen eens goed aankijkt en met elkander vergelijkt, ontdekt je misschien de een of andere regelmatigheid in hun volgorde. Als je die gevonden hebt, probeer dan eens de rij naar rechts en links te verlengen.

a. 7—11—16—22.

Nu bij deze:

b. 81—54—36.

c. Een kubus van wit hout, ribbe 4 c.M., wordt rood gelakt. Daarna wordt deze kubus gezaagd in cM^3 . Hoeveel cM^3 . hebben 3 roode vlakken; hoeveel 2, hoeveel 1 en hoeveel nul roode vlakken.

Bijlage 2.

REGIMENT GRENADIERS.

.....Bataljon.

... Ploeg.

.....Compagnie.

Lichting 192...

Nummer:	Hoeveel kinderen:
Woonplaats:	Gebruik van sterken drank:
Geboorteplaats:	Idem, idem ouders:
Jaartal en datum van geboorte:	Vakvereniging:
Godsdienst:	Patronaat:
Idem Ouders:	Vaderlandslievend:
Welk lager onderwijs:	Padvinderverseniging:
Welk herhalingsonderwijs of andere opleiding:	Sportvereniging:
Ambacht:	Burgerwacht:
Patroon:	Welke spelen beoefent ge?
Hoeveel malen van ambacht verwisseld:	Merkfähigkeitsproef:
Laatste verdienste:	Combinatieproef:
Eerste indruk:	Al of niet genegen voor kader?
Met de Justitie in aanraking geweest:	Weergeven van een couranten- bericht: (tijd:... sec. lezen:... onthouden.....):
Bij wie inwonend?	Kennis van abstracte begrip:
Leven ouders nog?	Vormen van woorden uit 6 letters:
Beroep vader?	Snel getroost of lang onder den indruk:
Stiefvader of stiefmoeder?	Handig:
Voogd:	Netjes of slordig:
Gehuwd (verloofd):	Wat doet ge in de vrije uren?
Economische toestand van het gezin:	

Optische verbindingen.

DOOR

H. J. H. VAN TAREL,

*Kapitein der Genie, belast met de opleiding verbindingspersoneel
bij het Regiment Genietroepen.*

I. Algemeen. Een troep zonder verbindingen is gelijk een schip zonder roer. Temidden der verschillende beschikbare verbindingsmethoden hebben gedurende den laatsten wereldkrijg zich de optische verbindingen gestadig omhoog gewerkt; werden zij voor 1914 dikwijls met een glimlach genoemd, daar hebben zij zich op het oogenblik een belangrijke plaats weten te veroveren tussehen hare mededingsters.

Valt dit te verwonderen? Ik geloof van niet. Optisch seinen is toch niets anders, dan het op zichtbare wijze overbrengen van teekens, waarvan de beteekenis van te voren is vastgesteld en berust als zoodanig op de menschelijke natuur. Geachte lezer, wanneer ik U mededeel, dat U vandaag reeds verschillende malen langs optischen weg berichten heb gewisseld, dan ziet U mij waarschijnlijk ongeloovig aan. En toch heb ik gelijk. Hebt gij niet reeds verschillende malen gesalueerd, den hoed afgenomen, ja of neen geknikt? Wat zijn dit alle anders dan optische teekens. Waar optische verbindingen dus voortspruiten uit een echt menschelijke elementaire gewoonte, daar voldoen zij aan den eisch van *e n v o u d*, het kenmerk van het ware.

Optische verbindingen kunnen dan ook, zoo noodig, met zeer eenvoudige hulpmiddelen worden verkregen, zij hebben geen last van onbegaanbare terreingedeelten, zij kunnen zeer snel tot stand worden gebracht en zijn gemakkelijk te bezigen tussehen troepenonderdeelen, welke zich verplaatsen. Een ander voordeel is, dat zij zeer moeilijk zijn te storen, vooral wanneer men in de gelegenheid is geweest, de posten op te stellen in bomvrije onderkomens of kelders. Daartegenover staan natuurlijk ook nadeelen. Het voornaamste is wel de groote afhankelijkheid van weersinvloeden; mist en regen kunnen zelfs een optische verbinding geheel onmogelijk maken. Verder bestaat er dikwijls kans, dat de tegenpartij de berichten kan aflezen, waardoor het gebruik van geheimschrift noodzakelijk wordt. Dit laatste geeft weer tijdverlies. Ook kan een dergelijke verbinding worden belemmerd door hooge terreinvoorwerpen, welke dan tussehenposten noodzakelijk maken. Deze tussehenposten veroorzaken wederom op hun beurt personeel-, materieel- en tijdverlies.

Alles tezamen genomen zal het echter dikwijls kunnen voorkomen, dat een troepenonderdeel, door vuuruitwerking verstoken van alle andere verbindingsmiddelen, als laatste redmiddel zijn toevlucht zal dienen te nemen tot optische seingemeenschap.

Het moet echter als bepaald verkeerd worden beschouwd te gelasten, dat die of die belangrijke verbinding langs optischen weg

geschiedt, wanneer men daarbij dan aanneemt, dat dit de eenige wijze van verbinding is. Neen, wil men in den tegenwoordigen oorlog zekerheid hebben, dat geregeld communicatie tusschen twee punten mogelijk is, dan moeten er tusschen die twee punten 2, 3, 4 of meer wijzen van verbinding bestaan. Er bestaat dan kans, dat op het gewenschte oogenblik één ervan intact is. Voor één van bovenbedoelde wijzen komt een optische verbinding zeer zeker in aanmerking.

Elk troepenonderdeel moet over goed geoefende optische seiners, bij ons opgeleid uit de militie, beschikken en daar uit practisch oogpunt dit aantal niet te hoog is op te voeren, zullen bovendien alle subalterne, beroeps- en verlofsofficieren en onderofficieren ook op voldoende wijze in staat moeten zijn, berichten langs optischen weg te kunnen verzenden.

Wanneer ik hier spreek van „berichten”, dan wordt daarbij tevens gedacht aan het voeren van eenvoudige gesprekken met teekens.

Wat kan het toch bijv. voor een commandant van een patrouille geen groot voordeel opleveren, wanneer hij zelf, bij gebrek aan officiële optische seiners, op elk gewild oogenblik met een willekeurig onderdeel langs optischen weg zich in verbinding kan stellen. Desnoods heeft hij hiervoor geen ander hulpmiddel dan zijn armen of een electrisch zaklantaarntje noodig.

Uit het bovenstaande moge blijken, dat de tot nu toe gevolgde weg in ons leger (organieke optische posten alléén bij de Telegraafafdeelingen; bij de verschillende wapens geen eenheid in systeem en opleiding) als verouderd moet worden beschouwd. Hiervoor moet in de plaats komen:

„Optische seingemeenschap meer gemeen-
„goed van het geheele leger; zelfde sein-
„systeem en wijze van opleiding voor alle
„seiners”.

II. Seinmiddelen. Als seinmiddelen komen in aanmerking:

- a. de vlag (arm);
- b. de sluiters;
- c. de lamp;
- d. de heliograaf;
- e. seinpatronen en vuurpeilen;
- f. de seinlap.

Daar in de technische samenstelling van de middelen a., d. en e. in vergelijking met vroeger, geen noemenswaardig verschil is op te merken, blijft een nadere afzonderlijke bespreking hiervan beknoptheidshalve achterwege. De seinlap wordt in hoofdstuk V behandeld.

De sluiters (zie figuren 1, 3 en 4) is een van sterk linnen of wasdoek vervaardigde lap, ongeveer 35 bij 40 c.M., waarop 3 kleppen

van dezelfde stof zijn bevestigd. De vrije uiteinden der 3 kleppen en de onder- en bovenzijde van den sluiters zijn versterkt met dunne latjes of bamboestokjes. Die drie latjes der kleppen zijn onderling verbonden met dun koord, dat van boven wederom is bevestigd aan een veerinrichting en beneden verlengd is tot seinkoord. Het naar boven schieten van den geheelen sluiters wordt tegengegaan door een spankoord, hetwelk, bij gebruik op de karabijn, om den grendelknop heenloopt. Door de veerinrichting zijn deze kleppen normaal dicht, doch door te trekken aan het seinkoord, gaan deze open en het geheele doek vertoont dan aan de voorzijde een andere kleur. De kleurverschillen (bijv. rood en wit) geven den indruk van lichtschitteringen. De sluiters kan op de bajonet of houten steun worden geplaatst.

Om hiermede volgens het morsestelsel punten en strepen te seinen, heeft men slechts het seinkoord kort of langer naar beneden te trekken. De wijze van seinen heeft dus groote overeenkomst met lampseinen.

De sluitersseinen zijn tot op 600 à 700 M. bij goede weersgesteldheid met het bloote oog waarneembaar.

Bij niet gebruik wordt de sluiters opgerold opgeborgen in een zeildoeken koker met lus, ter bevestiging aan den koppel.

Bij de seinclamp wordt tegenwoordig vrij algemeen de elektrische lichtbron toegepast.

Elementen, seinsleutel en gloeilamp zijn achter elkaar geschakeld en in handig formaat tezamen verpakt tot een gemakkelijk mee te voeren en stevig geheel. Bij gebruik wordt de eigenlijke lamp met een snoer en stopcontact aan het overige gedeelte verbonden.

De lamp moet bij het seinen in de hand worden gehouden of op een drievoet of korten pin worden opgesteld. Deze drie mogelijkheden houden rekening met het tactisch gebruik.

Het is toch noodzakelijk de seinpost zoo gedekt mogelijk op te kunnen stellen; betere aanpassing aan het terrein is nu te verkrijgen.

Door het bovenbedoelde snoer van voldoende lengte te nemen is het mogelijk, dat de seiner geheel gedekt blijft opgesteld, nadat de lamp in de goede richting opgesteld is geworden. Wanneer de seinpost nu tevens over een periscoop beschikt, kan de waarnemer zich ook aan direct vuur onttrekken. Neemt men het snoer nog langer, dan wordt zelfs de mogelijkheid geopend de bedieningsmenschappen op te stellen buiten de werking van licht krombaanvuur, dat op de lamp mocht worden afgegeven. Dit kan practisch alleen geschieden op de lamp van den meest achterwaarts gelegen post, omdat deze seint in de richting van de tegenpartij. Bij een dergelijk gebruik moet er dan voor worden zorg gedragen, dat de meest voorwaarts gelegen lamp niet op de andere wordt gericht, doch op de plaats van den waarnemer van den meest achterwaarts gelegen post. Wordt

het elkaar opzoeken hierdoor bemoeilijkt, dan wordt bij dezen post eerst de lamp in de onmiddellijke nabijheid van den waarnemer opgesteld, de lampen op elkaar gericht en deze richting op het terrein met stokjes vastgelegd; daarna wordt de lamp van den meest achterwaarts gelegen post op haar verwijderde standplaats opgesteld en beide lampen wederom op elkaar gericht, waarna de andere lamp, door gebruikmaking van de vooraf vastgelegde lijn, wederom haar oude richting herneemt, m. a. w. gericht wordt op den anderen waarnemer. Nu kan de correspondentie beginnen!

Met een blind met regelbare openingen, dat vóór de lichtbron geplaatst kan worden, is de lichtsterkte te regelen. Dit zal b.v. steeds noodig zijn, wanneer eenzelfde verbinding dag en nacht werkt. Bij nacht toch zal met veel minder licht volstaan kunnen worden. Tevens moeten bij een seinlamp verschillende gekleurde glazen (geel, rood, groen) aanwezig zijn, te gebruiken in verband met terreinverlichting, achtergrond of voor demping van licht. Bij een uitgebreid optisch net kan van deze kleurverschillen ook nog een ander nuttig gebruik worden gemaakt. Verschillende verbindingen kan men, om verwarring tegen te gaan, met afzonderlijke kleuren doen seinen.

In geval van nood kan, bij gebrek aan speciale seinlampen, op niet te groote afstanden nog behoorlijke resultaten worden verkregen met gewone zaklantaarns of rijwiellantaarns; bij deze laatste moet het licht dan telkens worden verduisterd met een plankje.

III. Tactisch gebruik. Het tactisch gebruik van de seinmiddelen heeft in de laatste jaren ook een geheele verandering ondergaan. Als grondbeginsel kan men aannemen: „Werken „zonder door den vijand gezien of buiten „gevecht gesteld te worden”.

De opstelling van een seinpost moet zich dan ook zooveel mogelijk aan het terrein aanpassen. In iedere houding (staand, knielend, liggend) moet kunnen worden geseind, terwijl er naar moet worden gestreefd, den post scherp- of nog beter bomvrij op te stellen. Is dit laatste niet te bereiken, dan bestaat dikwijls toch nog de mogelijkheid van gezichtsdekking door middel van dijken, heggen of andere terreinvoorwerpen.

Voor de waarneming zal van periscopen een dankbaar gebruik gemaakt kunnen worden.

In het algemeen zal een opstellingsplaats, welke zich boven het omliggend terrein verheft, op het eigenlijke gevechtsweld of onmiddellijk daarachter niet meer te gebruiken zijn.

Tusschenposten kunnen worden toegepast, wanneer terreinvoorwerpen de directe gemeenschap uitsluiten, de afstand te groot is of de rechtstreeksche verbinding te veel kans op waarneming door de tegenpartij zou veroorzaken; in dit laatste geval wordt dan een zigzag verbinding gemaakt.

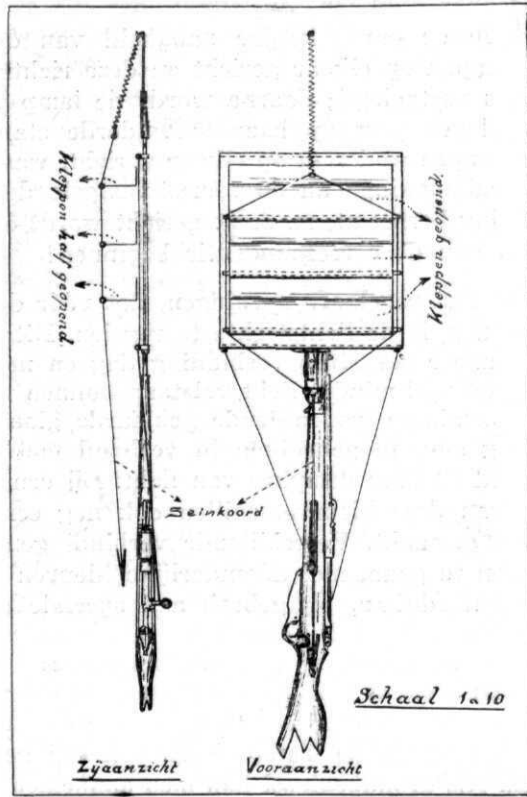


Fig. 1. Sluiter.

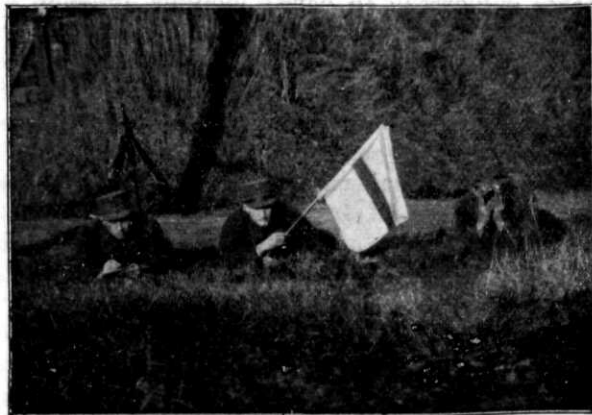


Fig. 2. Vlagpost.



Fig. 3. Sluiterpost, seinende in loopgraaf.



Fig. 4. Sluiterpost, seinende achter dijk.

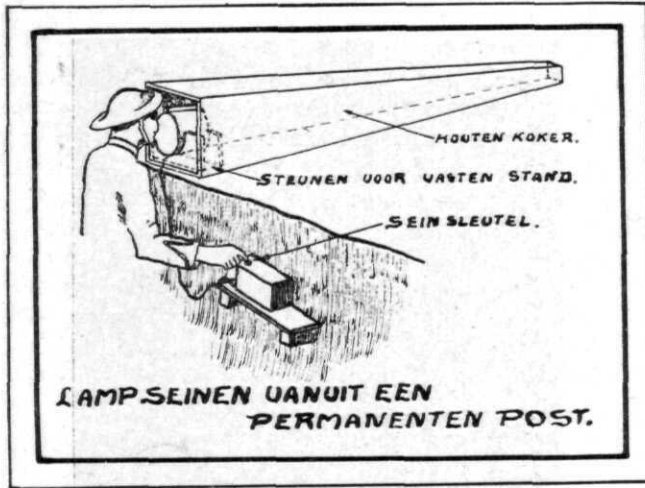


Fig. 5.

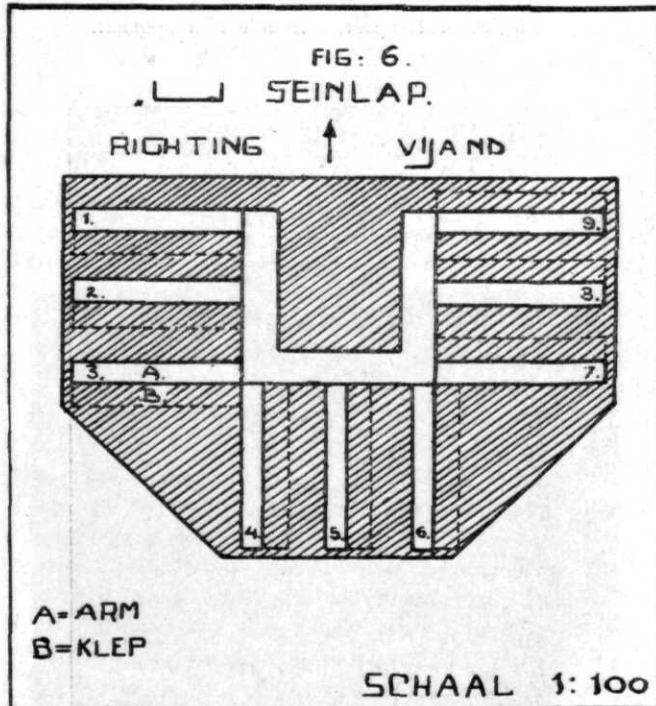


Fig. 6.

Bij uitgebreide netten wordt dikwijls een centrale optische post ingericht.

Vlagseinen heeft daarom veel van zijn waarde verloren, omdat bovenstaand grondbeginsel daarbij tegenwoordig zeer moeilijk is te volgen. Het zal nog gebezigd kunnen worden op stille gedeelten van een front of meer achterwaarts (zie fig. 2). Ook blijft het de grondvorm bij het morsestelsel vormen voor het seinen met de armen, m. a. w. heeft men niet leeren vlagseinen, dan zal men ook geen berichten kunnen wisselen, wanneer men alleen zijn armen ter beschikking heeft. Ten slotte blijft vlagseinen een goed hulpmiddel bij de opleiding: het leert regelmaat aan en brengt tegelijkertijd afwisseling in die opleiding.

Voor het seinen op korte afstanden en ook in loopgravenstelsels kan gebruik worden gemaakt van kleinere vlaggen (0.30×0.30 M.), dan die, welke tot nu toe algemeen werden toegepast

Het nieuwste seinmiddel, de sluitersluit, heeft in den laatsten oorlog zijn bestaansrecht veroverd. Het wordt gebruikt op kleinen afstand en in loopgraven; de sluitersluit heeft het voordeel boven de vlag, dat de seiner geheel gedekt achter de borstwering kan opgesteld blijven en dat bij het seinen weinig plaatsruimte noodig is (zie fig. 3 en 4).

Zoowel vlag als sluitersluit zijn alleen bij dag bruikbaar.

Het voornaamste optisch seinmiddel, z o o w e l v o o r d a g a l s n a c h t, is echter de seinlamp.

Een vereischte hierbij is, dat de lichtsterkte geregeld wordt in verband met den afstand en de terreinverlichting. Te veel licht toch vermeerderd de kans op ontdekking door de tegenpartij.

Voor het gebruik van langere verbindingssnoeren, blinden en gekleurde glazen wordt verwezen naar het hieromtrent reeds vermelde in hoofdstuk II.

Wil men tegen ontdekking geheel gevrijwaard zijn, dan kunnen tusschen twee posten lichtschachten worden toegepast, d. z. houten kokers of smalle, al of niet overdekte, loopgraven (zie fig. 5).

In de loopgravenstelsels van Frankrijk seinde men ook op kleine afstanden met gloeilampjes, welke waren te bevestigen in de kamers van geweren; de lichtstralen, welke door den loop werden uitgezonden, konden dan nauwkeurig worden gericht op den corresponderenden post, door in de eerste plaats, door de loopen kijkend, deze op elkaar te richten en daarna den vasten stand van de geweren te verzekeren; opnemen door derden was tevens zeer moeilijk, omdat de doorsneden van de stralenbundels uiterst klein waren.

IV. Opleiding. Tot optische seiners mogen slechts worden opgeleid zij, die behoorlijk verstandelijk ontwikkeld zijn, vooral behoorlijk kunnen lezen en schrijven. Dit is, evenals bij telefonisten, een

hoofdvereischte, zeer zeker bij een korten eersten oefeningstijd. Met minder onderlegde miliciens is het nutteloos een opleiding te beginnen, wanneer men aan het einde behoorlijke resultaten verwacht.

De aanstaande optische seiners moeten overigens een goed gezichtsvermogen hebben en kunnen wielrijden. Leerlingen, welke na eenige weken blijk geven, geen aanleg voor seiner te hebben, worden van een opleiding ontslagen.

Heeft men nu een klasse van 10 tot 20 man, welke aan deze eischen voldoet, dan is het — mits beschikkend over uitstekend onderlegde instructeurs, van wie doelbewuste leiding uitgaat — mogelijk in ongeveer 6 maanden behoorlijke optische seiners te maken. Mochten de leerlingen echter telkens aan de opleiding worden onttrokken voor corvee- en hulpdiensten, dan zullen goede resultaten achterwege blijven. Wordt overigens met tusschenruimten van 2 jaren gedurende telkens eenige weken krachtig, d. w. z. hoofdzakelijk klassikaal en gemiddeld 9 uur per dag — geoefend, dan is men verzekerd steeds bij eventueele mobilisatie over voldoende geoefende optische seiners te beschikken.

De technische oefenstof laat zich niet samendringen tot verwerking in 2 of 3 maanden, omdat het niet mogelijk is gedurende den geheelen dag hiermee bezig te zijn.

Dit zou veel te vermoeiend voor de oogen worden en door een-tonigheid geen practische resultaten afwerpen.

Dus reeds in de eerste oefeningsmaand eenige uren per dag seinen en opnemen en dezen tijd langzamerhand uitbreiden! De tusschenuren zijn beschikbaar voor de gewone militaire opleiding.

Ook is het noodig, voldoende oefeningen bij donker te houden, om de gedachte te bepalen, minstens éénmaal per week.

De eerste maanden moet steeds klassikaal worden geoefend, ten einde de noodige snelheid in seinen en opnemen te verkrijgen; daarna wordt begonnen met de voortgezette oefening in het terrein met verschillende seinposten.

De laatste maand wordt zooveel mogelijk benut, om practisch werkzaam te kunnen zijn bij oefeningen van den troep; dit is nuttig voor de seiners, doch tevens voor de troepencommandanten.

Vanaf den aanvang moet iedereen ervan overtuigd zijn, dat een bericht zonder fouten in den kortst mogelijken tijd op de plaats van bestemming komt.

Groote oplettendheid en stiptheid moet den seiners worden bijgebracht, snel handelen en de wetenschap, dat een halve minuut tijdverlies bij het overbrengen van een bericht in werkelijkheid de ernstigste gevolgen met zich mee kan brengen.

Men ziet zoo dikwijls menschen heel goed en met een flink tempo seinen, doch bij het aannemen van het bericht en den oproep, evenals bij het afleveren, wordt getreuzeld. Alsof dat geen tijdverlies oplevert!

Er kan niet voldoende op worden aangedrongen, toch vooral de moreele zijde van de opleiding niet te verwaarloozen. Vooral geen sleur! Zooveel afwisseling als mogelijk! Ambitie verhoogen door onderlinge vergelijkingen van bereikte snelheden enz.! In deze richting kan ik ten zeerste aanbevelen iedere week de bereikte snelheden per leerling in een cahier te noteeren, zoowel in het seinen als in het opnemen en tevens de bereikte nauwkeurigheid in percenten.

Zoo nu en dan zullen bij dit onderwijs kleine prijzen uitgelooft kunnen worden.

Eenige jaren geleden heb ik bij een klasse met succes de snelheid van werken opgevoerd, door seiners dikwijls in concurrentie te brengen met andere verbindingsmiddelen, vooral ordonnansen per rijwiel. Daar deze ordonnansen veelal omwegen moesten maken, vooral in polderterrein, kwam het voordeel van optische berichtenwisseling, speciaal natuurlijk bij niet te lange berichten, tevens dikwijls naar voren.

Tenslotte wordt er op gewezen, dat eenheid in opleiding en eenheid in uitvoering bij alle korpsen niet anders dan ten goede kan komen aan een elkaar in werkelijkheid optisch begrijpen van kader en seiners van alle onderdeelen van het leger. Deze eenheid wordt het best verkregen door hetzelfde voorschrift en een centraal punt van opleiding voor instructeurs.

V. Optisch seinen met Vliegtuigen. Wordt niet van draadlooze telegrafie of -telefonie gebruik gemaakt, dan worden van de commandoposten naar het vliegtuig meestal berichten gewisseld met seinlappen en van de troepen in voorste lijn naar het vliegtuig met lichtseinen.

a. Het seinen met lappen geschiedt door de Franschen en Amerikanen met witte lappen van verschillende vorm, b.v. de commandopost van een brigade heeft de beschikking over één ronde en twee rechthoekige lappen; die van een bataljon over één driehoekige en eveneens twee rechthoekige lappen enz. Door verschillende plaatsing ten opzichte van elkaar en door somtijds tevens van de twee rechthoekige lappen eenvoudige figuren samen te stellen, worden verschillende beteekenissen vastgelegd. De bataljons, regimenten en brigades kunnen elk onderling weder van elkaar worden onderscheiden door de betrokken lappen op verschillende wijzen te merken met zwarte blokken.

Het Engelsche systeem, waarbij een veel grooter aantal seinen op eenvoudige wijze wordt verkregen, komt mij doelmatiger voor en zal daarom hieronder eenigszins uitgebreider worden toegelicht.

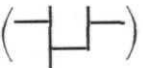
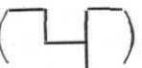
Men beschikt hierbij b.v. over een „U”s ein lap, samengesteld als fig. 6 aangeeft.

Hij bestaat uit donkerblauw stevig doek, waarop in wit doek een „U” is aangebracht. Deze „U,, is voorzien van 9 witte armen, genummerd van 1 t/m 9.

Elk van deze 9 armen heeft een klep van donkerblauw doek, welke scharnierend is bevestigd; elke klep heeft aan de bovenzijde het overeenkomstige cijfer van den bijbehorenden arm en tevens twee houten handvatten voor gemakkelijke beweging. Deze seinlap wordt steeds op den grond bevestigd met de open zijde gekeerd naar den vijand.

Een doek van donkere kleur moet aanwezig zijn om ook de „U” aan 't gezicht te kunnen onttrekken.

Een eenvoudig cijferschrift, liefst bestaande uit 1, 2 of 3 cijfers, wordt hierbij gebruikt; in ieder getal mag natuurlijk elk cijfer slechts éénmaal voorkomen en de lagere cijfers moeten daarin vóór de hoogere komen. Aan die verschillende getallen worden dan bepaalde beteekenissen, welke in het gevecht meestal voor zullen komen, toegekend.

Zoo kan het getal 248 () bijv. beteekenen „wij hebben munitieaanvulling nodig” en 169 () „vijand verzamelt zich...”, wat dan gevolgd moet worden door de coördinaten.

In het algemeen zal een dergelijke seinlap bediend moeten worden door een commandant en drie man. Op Co. „open” of „dicht” van dezen commandant worden de betrokken armen, welke het te seinen getal aangeven, tegelijkertijd bewogen.

Bij de bediening, die in liggende houding geschiedt, mag geen schaduw op de witte vlakken worden geworpen, noch bedieningsmanschappen zich bevinden tussehen het oog van den waarnemer in het vliegtuig en die witte gedeelten.

De identiteit van de commandoposten wordt bij dit stelsel vastgelegd door een bepaalde plaatsing van uit witte lappen vervaardigde herkenningssletters ten opzichte van den „U”-seinlap.

In het vliegtuig wordt bij het opnemen dezer seinen gebruik gemaakt van kleine berichtenboekjes, waarin per bladzijde, behalve het ambtshalve in te vullen gedeelte, in opeenvolgende vakjes „U”'s zijn gedrukt. Deze „U”'s behoeven met een potlood slechts aangevuld te worden tot de waargenomen figuren. Na afloop van het bericht wordt dit te bestemder plaatse in een berichtenkoker uitgeworpen.

b. Bij het seinen met lichten is het, evenals bij het seinen met seinpatronen en vuurpijlen, niet gewenscht, aan zekere seinen doorlopend dezelfde beteekenis te geven. De tegenpartij kan daarvan

te gemakkelijk misbruik maken. Daarom moeten die beteekenissen telkens voor één of enkele dagen door de betrokken autoriteiten worden vastgesteld.

De seinen mogen niet bestaan uit een bepaald aantal lichten van die of die kleur, omdat door uitgaan of niet waarnemen dan gemakkelijk verwarring ontstaat. Elk sein moet dus zijn een serie lichten van dezelfde of verschillende kleuren.

In aanmerking komen b.v. potjes wit, rood of groen Bengaalsch vuur, welke door de troepen in voorste lijn dan in „rechte lijn”, „driehoek” of „vierkant” opgesteld kunnen worden. Door kleuren en vormen te combineeren, kunnen voldoende teekens worden vastgesteld; elk teeken heeft wederom een beteekenis.

In het vliegtuig wordt gehandeld als hierboven onder a. is medegedeeld; de berichtenboekjes hebben nu echter 3 kolommen, de eerste gemerkt met een „rechte lijn”, de tweede met een „driehoek” en de derde met een „vierkant”. Wordt nu geseind een driehoek van witte en roode lichten, dan wordt in de kolom „driehoek” „w.r.” (beginletters van wit en rood) geschreven.

Bij den verbindingdienst tusschen vliegtuigen en den grond wordt o.m. nog gebruikt gemaakt van gekleurde seinpatronen, te verschieten uit de vliegtuigen en ten slotte, voor het aangeven van de voorste lijn, van het uitleggen of zwaaien met lappen, van het ontsteken van lichten of schitteren met glinsterende plaatjes.

Dat bij het gebruik van een der nieuwste oorlogswerktuigen, de vliegers, een zoo voorname plaats is ingeruimd geworden aan optische verbindingen is het beste bewijs voor mijne in den aanvang gemaakte opmerking, dat deze zich een belangrijke plaats hebben veroverd tusschen hare mededingsters.

N a s c h r i f t. Nu de eerste oefeningstijd voor de onberedenen wordt teruggebracht tot $5\frac{1}{2}$ maand, zal het bij de Infanterie noodig zijn, dat de aangewezen seiners *onmiddellijk* in opleiding worden genomen (Opleidingscompagnie) zoodat *na vier maanden* het seinpersoneel een zoodanigen graad van geoefendheid heeft verkregen, dat het gedurende de $1\frac{1}{2}$ maand vervolgoefeningen, in „seinafdeelingen” (telefonisten en seiners) geformeerd, de functie van seiner zal kunnen uitoefeningen.

Redactie.

Eeuwfeest bij het Korps Pontonniers ¹⁾

1 Januari 1822—1 Januari 1922

Het toeval wil, dat het korps Pontonniers, voordat de reorganisatie, dus de overgang naar het wapen der Genie, een feit zal zijn geworden, een eeuwfeest zal kunnen vieren.

Op 1 Januari 1922 zal het juist 100 jaar geleden zijn, dat het korps Pontonniers, na een ruim 7 jarige indeeling bij het wapen der Genie (1814—1822) wederom bij het wapen der Artillerie werd ingedeeld.

Halen wij een gedeelte van het Koninklijk Besluit van den 14den December 1821 no. 18 (Receuil Militair 1821) aan:

Reorganisatie van het
Korps Pontonniers
en Sappeurs.

—
No. 18.

Wij WILLEM, bij de gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, Groot Hertog van Luxemburg, enz. enz. enz.

Gezien de voordragt van den Inspecteur-Generaal der fortificatiën, van den 21sten februarij 1821;

Gelet op de rapporten van Onzen Commissaris-Generaal van Oorlog in dato den 30sten juniij l.l., no. 142, en van den 12den dezer, no. 1;

Hebben besloten en besluiten:

1. De kompagnie pontonniers van het bataillon mineurs en sappeurs, zal van hetzelfde worden afgescheiden, en voortaan een gedeelte uitmaken van het korps Artillerie.

2. Op den 1sten januarij aantaande, zal voormelde kompagnie bij het derde bataillon-veld-artillerie overgaan en in alle dienst- en administratieve betrekkingen, tot dat bataillon behooren.

3. De officieren, die met voorschreve kompagnie bij het 3de bataillon veld-artillerie overgaan, zullen als artillerie-officieren beschouwd en volgens hunne ancienneteit, in hunne respectieve rangen, onder de officieren van het korps artillerie, gerangschikt worden.

4. De sterkte der kompagnie pontonniers zal zijn gelijk aan die van eene kompagnie artillerie, in voege als op het, bij dit besluit geannexeerd, tableau litt. A is aangetoond.

5. De grijs-blaauwe uniform der pontonniers zal, bij eventuele vernieuwing, vervangen worden door de donkerblauwe uniform der artillerie; de grijze pantalons en laarzen blijven behouden, zoomede een anker op de knopen.

¹⁾ Gegevens uit „Geschiedenis der Nederlandsche Pontonniers” door J. Eysten.

Met 1 Mei 1823, zullen de officieren van voormeld korps gehouden zijn, steeds in de uniform der artillerie te verschijnen.

6. enz.

De eerste chef der Pontonniers, na hunnen overgang op 1 Januari 1822 naar het wapen der Genie, was Z. K. H. Prins Frederik, Grootmeester van het wapen der Artillerie.

De redenen, die toen tot dien overgang geleid hebben, zijn ontvouwd in een schrijven van Luitenant-Generaal C. R. J. Krayenhoff, Inspecteur-Generaal der fortificatiën no. 56 d.d. 9 Maart 1821, aan Zijne Excellentie, den Commissaris-Generaal van Oorlog.

In de eerste plaats diende de generaal Krayenhoff zijne voorstellen in om verbetering te brengen in de promotie van de officieren van het bataljon Pontonniers, Mineurs en Sappeurs; de officieren der Pontonniers zouden, na hunnen overgang naar de Artillerie, met de officieren der Artillerie in de promotie rouleeren, de officieren der Mineurs en Sappeurs met de officieren van het Corps Ingenieurs.

In de tweede plaats wenschte de generaal Krayenhoff het voorbeeld van andere mogendheden in Europa te volgen, waar de Pontonniers ook bij het wapen der Artillerie waren ingedeeld.

De tijden zijn sedert veel veranderd, ook bij andere legers behooren thans de Pontonniers weder tot het wapen der Genie en hoewel het breken met de geschiedenis van een korps steeds te betreuren blijft, is de toekomstige overgang naar het wapen der Genie in alle opzichten te billijken.

De genie-officieren, die op 1 Januari 1822 naar het wapen der artillerie overgingen, waren:

Kapitein G. D. Benthien,

1e Luitenant A. Schröder,

2e Luitenant D. M. de Villeneuve.

Van kapitein Benthien, die op 23 November 1795 als sergeant-majoor bij de compagnie Hollandsche Pontonniers in dienst trad en op 23 September 1796 aangesteld werd tot 2de Luitenant, zegt de oud-pontonnierofficier J. Eysten in zijn werk „Geschiedenis der Nederlandsche Pontonniers”:

„Aan hem heeft het korps Nederlandsche Pontonniers ontzaglijk veel te danken; hij is, zoowel in vredes- als in oorlogstijd, altijd het ideaal geweest van een uitnemend pontonnierofficier, die aan een kloeken geest en een krachtig karakter, een zéér groote vakkennis en vindingrijkheid paarde.”

Het was voor de Pontonniers niet weggelegd in het tijdvak sedert 1 Januari 1822 eenig wapenfeit te boeken; in de jaren 1830, 1870 en 1914 werd gemobiliseerd.

Zonder twijfel heeft dit ten gevolge gehad, dat de belangstelling in het korps verflauwde en de Pontonniers niet de plaats in ons leger innamen, die hen in een waterrijk land als het onze toekwam.

De wereldoorlog deed de belangstelling voor het korps Pontonniers weer toenemen en ontsloot de wegen, die tot een algeheele reorganisatie van het materiëel der Pontonniers geleid hebben en nog zullen leiden.

Hoofdzakelijk staat deze reorganisatie in het teeken van een verhoogd draagvermogen van onze militaire bruggen en andere overgangsmiddelen.

Worden de noodige gelden daarvoor in de toekomst op de oorlogsbegroting uitgetrokken, — wij achten dit, naast de uitgaven voor materiëel van andere wapens, een dringende eisch — dan zullen de Nederlandsche Pontonniers, wanneer zij eens in de uren van gevaar geroepen worden hun vaderland te dienen, de bewijzen leveren, dat zij het voorbeeld door den kapitein Benthien gegeven, die zich o.m. in 1812 in Rusland onsterfelijken roem als pontonnier-officier verwierf, niet vergeten zijn en zullen zij hun zware taak met eere kunnen vervullen.

De kapitein bij het korps Pontonniers,

C. A. HARTMANS.



Kapitein BENTHIEN.

De herdenking zal plaats hebben op 7 Januari 1922 en aanvangen met de ontvangst van de oud-Pontonnier-officiëren, vervolgens een

voordracht over de Geschiedenis der Nederlandsche Pontonniers en een bezoek aan eene tentoonstelling op het Nederlandsche Pontonwezen betrekking hebbende; tot slot een feestmaaltijd.

Ook de onderofficieren van het korps Pontonniers hebben tot viering van het eeuwfeest besloten en het plan gevormd de oud-Pontonier-onderofficieren tot deelneming uit te noodigen.

Ongetwijfeld zullen vele oud-Pontonier-officieren en onderofficieren zich dien dag te Dordrecht bevinden.

Behoort bij koninklijk besluit van
den 14den december 1821 no. 18.

Litter A.

Formatiën, Traktementen en Soldijen van eene kompagnie Pontonniers, toe te voegen aan het 3de bataillon veldartillerie, te zamen sterk 120 hoofden.

FORMATIE	TRAKTEMENTEN EN SOLDIEN			
	daags	per maand	in het jaar	TOTAAL
1 eerste Kapit. . .	—	f 200,—	f 2.400,—	f 2.400,—
1 eerste Luit. . . .	—	" 83,34	" 1.000,—	" 1.000,—
2 tweede Luit. . .	—	" 66,68	" 800,—	" 1.600,—
1 Serg.-Majoor. . .	f 0,90	—	" 328,50	" 328,50
6 Sergeanten. . . .	" 0,80	—	" 292,—	" 1.752,—
1 Fourier.	" 0,80	—	" 292,—	" 292,—
8 Korporaals. . . .	" 0,45	—	" 164,25	" 1.314,—
2 Tamboers	" 0,35	—	" 127,75	" 255,50
38 Pontonniers van de 1 ^{ste} klasse . .	" 0,35	—	" 127,75	" 4.854,50
60 Pontonniers van de 2 ^{de} klasse . .	" 0,30	—	" 109,50	" 6.570,—
120 Hoofden.				f 20.366,50

Accordeert met deszelfs origineel.

De Griffier ter Staats Secretarie,

(geteekend) L. H. ELIAS SCHOVEL.

Gegevens vreemde legers. (Januari 1922.)

AMERIKA XI.

1. Infanterie-Commissie.

De Infanterie-Commissie te Camp Benning in den Staat Georgia, welke stond onder het departement van oorlog, is thans rechtstreeks gesteld onder den Chef van de Infanterie.

Deze Commissie bestond reeds vóór de instelling van de functie van Chef der Infanterie en is samengesteld uit 5 tot 7 leden; aan haar is opgedragen het leiden van proefnemingen op elk gebied, voor zooverre de infanterie betreffende, en mitsdien is zij belast met het onderzoek van alle vraagstukken omtrent wijzigingen in voorschriften, aan uniformen, uitrusting, enz.

Het 29e Regiment Infanterie is voor dat doel op oorlogssterkte gehouden, terwijl de Commissie werkt in nauwe samenwerking met de opleidingschool voor infanterie-officieren van het staande leger, de nationale garde en het reserve-korps; genoemde school is eveneens te Camp Benning gevestigd.

2. Mitrailleurs.

De geweermitrailleur, systeem Browning, model 1918, (zie Mil. Spect. April '20) is gewijzigd in dien zin, dat het wapen grootere trefzekerheid heeft bekomen en beter geschikt is om langdurig vuur af te geven. Dit gewijzigde type (model 1921) heeft een zwaardere loop, met opstaande kanten om de afkoeling te bevorderen, terwijl een lichte tweevoetige ondersteuning voor opgelegd vuur, nabij de monding is aangebracht.

Bij de proefnemingen bij de cavalerie voldoet dit nieuwe wapen zeer goed en is het te voorzien, dat het daarbij zal ingevoerd worden. Voor de infanterie bleek het wapen met een gewicht van ± 10 K.G. te zwaar en werd meer prijs gesteld op behoud van het oude type, dat slechts 6.8 K.G. woog.

3. Bezettingstroepen in Duitschland.

Tuschen Nov. 1921 en Maart 1922 vertrekken uit Duitschland 126 officieren en 7873 man en blijven nog aldaar achter 372 officieren en 5217 man, welke laatste sterkte voldoende is voor één hoofdkwartier, 1 infanterie-brigade van 2 regimenten, 1 bataljon veldartillerie, 1 compagnie spoorwegtroepen, 1 compagnie seintroepen en 1 detachement voor den luchtvaartdienst.

Voor het terugtransport heeft het Congres een crediet toegestaan van 400.000 dollar; de in Amerika terugkeerende troepen worden gedemobiliseerd, behalve de hoofdkwartieren.

DUITSCHLAND VI.

Officiersopleiding.

Aan de benoeming tot officier bij de Rijksewer (volgens het vredesverdrag ten hoogste 4000 combattante officieren; zie Spectator April '21) moet een jarenlange opleiding voorafgaan.

Na 15 maanden dienst kan het aspiranten-examen afgelegd worden door de jongelieden, die een certificaat bezitten van een hogere onderwijsinrichting; terwijl niet-certificaat-houders eerst na 39 maanden dienst, wanneer voldaan is aan een voor- en na-onderzoek tot het aspiranten-examen worden toegelaten.

De Korps-commandant beslist over de toelating tot het aspiranten-examen, de betrokkenen mogen niet ouder dan 25 jaar zijn.

Na te hebben voldaan, volgen 3 maanden troepen-dienst als gefreiter; vervolgens komt een periode van stages; nam. eerst 10 maanden, onafhankelijk van het wapen, aan de school te München, gedurende welken cursus zij den graad van unterofficier hebben. Zij krijgen daar een basis voor algemeene militaire ontwikkeling; vervolgens 2 maanden dienst als fährich bij een korps, waarna een cursus van 10 maanden wordt gevolgd aan een speciale school voor het betrokken wapen (te Würzburg of Hannover voor de infanterie of de cavalerie, te Jüterbog of München voor de artillerie of de pioniers).

Na afloop hiervan volgt benoeming tot ober-fährich en teekenen voor 25 jaren dienst (bepaald door Vredesverdrag).

Na weer 7 maanden kan theoretisch een benoeming tot luitenant volgen, praktisch hangt deze aanstelling evenwel af van het rangnummer en de vacatures.

Waar vroeger de aspirant-officier na 18 maanden benoemd kon worden tot luitenant (luit^s van 17 of 18 jaar), moeten thans de gediplomeerde jongelieden 4 jaar, de andere minstens 6 jaar op hun aanstelling wachten, hetgeen evenwel dit voordeel heeft, dat zij op een meer geschikten leeftijd officier worden om het commando te voeren over soldaten, die tot hun 31e jaar onder de wapenen moeten blijven.

Men hoopt, dat de luitenant na 4 jaar dienst een hooger rang zal verwerven; na 6 jaar den rang van 1e luitenant, na 14 jaar kapitein, weer een hooger graad na 16 jaar (dus op een gemiddelden leeftijd van 34 tot 36 jaar), majoor op 45-jarigen leeftijd.

FRANKRIJK. XIV.

Opleiding.

A. Beroeps- en Verlof-officieren.

Door den voortdurenden vooruitgang van de techniek, die telkens aan de tactiek een nieuwe richting geeft, is een goede eerste opleiding niet meer voldoende; de verkregen kennis moet op de hoogte van den tijd worden gehouden en bij het bereiken van hogere rangen worden uitgebreid.

De vereischte samenwerking tusschen de verschillende wapens en ook tusschen beroeps- en verlofsofficieren moet bevorderd worden door eenheid van opvatting van de voorschriften en door een gemeenschappelijke opleiding voor zoover dat mogelijk is.

a. De opleiding tot beroepsofficier omvat:

1e. een algemeene militaire en technische vorming, welke voor de verschillende wapens gemeenschappelijk wordt gegeven aan de „écoles de formation”, als de „école spéciale militaire” te St. Cyr, waar de meeste infanterie-officieren hunne opleiding ontvangen en de „école polytechnique” te Parijs. (De eischen voor het toelatings-examen te St. Cyr zullen een volgende maand gegeven worden).

2e. Een bijzondere opleiding voor de verschillende wapens afzonderlijk aan de „écoles d'application”.

Deze applicaten-scholen bestonden vóór den oorlog reeds voor artillerie, genie en cavalerie en zullen overigens gevormd worden door uitbreiding van thans bestaande „centres d'études”.

Zij worden voor de samenwerking van de wapens en ook om economische redenen voor het grootste gedeelte samengebracht in een groot garnizoen (Versailles), waar tevens wordt gezorgd voor een goede bibliotheek en een museum voor elk wapen.

Het gebrek aan oefenterrein te Versailles wordt ondervangen door detacheringen in het Kamp van Mailly.

De officiersopleiding uit den troep voor onderofficieren, wier kennis slechts aanvulling behoeft, geschiedt aan de „écoles militaires d'élèves officiers”, welke daartoe behouden blijven, terwijl voor hen aan de applicaten-scholen een afzonderlijke opleiding wordt gegeven.

b. Onderhouden en vermeerderen van de kennis der officieren.

Bij bevordering wordt een stage gevolgd:

voor kapitein aan de applicaten-scholen of te Mailly;

voor de hogere rangen gesplitst in een gemeenschappelijke cursus van verschillende wapens te Versailles en Mailly en een „cours de perfectionnement d'arme” aan de applicaten-scholen.

Voor het vormen van specialisten dienen:

de „centre d'études des liaisons et transmissions” te Tours;

de „centre d'instruction automobile” te Fontainebleau voor artillerie en trein, met annexe-inrichting te Versailles ten behoeve van alle wapens.

de „école supérieure de l'éducation physique" te Joinville, die een uitbreiding vormt van de bestaande „école normale de gymnastique et d'escrime"; zij wordt aangeduid als een école militaire, mi-civile, bestemd om in alle klassen der samenleving de paedagogie der lichamelijke opleiding te verbreiden; zij vormt officieren-instructeurs, opent „stages d'information" voor korpscommandanten en officieren van gezondheid en leidt op analoge wijze personeel van het openbaar onderwijs op;

„Le centre d'études de montagne" te Briançon, een speciale cursus voor het gebruik van materieel ter bescherming tegen gassen te Aubervilliers.

Bijzondere aanvullende cursussen voor bepaalde wapens zijn:

„Le cours supérieur technique de l'artillerie" te Parijs ter opleiding van officieren voor de constructie-richtingen.

„Le centre de perfectionnement des spécialités de l'infanterie" te Sables d'Olonne.

„Le centre d'instruction des spécialités de l'aviation" te Bordeaux.

„Le centre d'instruction de bombardement et de tir aérien" te Cazeaux.

Voor de hoogere bevelvoering:

„Le centre d'études tactiques d'artillerie" te Metz;

„Le centre des hautes études militaires" te Parijs;

„Cycles d'information" van meer technischen aard, bestaande uit korte stages in de voornaamste studie-centra en bijzondere scholen der verschillende wapens.

Voor instructie der staf-officieren:

„L'école supérieure de la guerre".

c. Opleiding van verlofs-officieren.

Ten deze dragen de bepalingen, zoolang het ontwerp-wet op de rekruteering niet is aangenomen, een voorloopig karakter. In beginsel worden zij gerekruteerd uit de intellectueelen en ontvangen zij een opleiding zooveel mogelijk identiek met die der beroeps-officieren. Van de jaarklasse 1920 hebben de meeste studenten der hooge scholen en leerlingen der „écoles civiles" een verbintenis aangegaan als adspirant-reserveofficier. Bij het voortgezet onderwijs der verlofs-officieren wordt decentralisatie toegepast. In het algemeen zijn daarvoor in elke korpszone wapensgewijze scholen opgericht.

B. Opleiding van het contingent.

De groote moeilijkheid, om in korteren eerste-oefentijd aan hoogere opleidingseischen te voldoen — de troep bestaat tegenwoordig voor

het meerendeel uit specialisten — heeft men getracht op te lossen door vooronderricht in bepaalde vakken der opleiding en door centralisatie der instructie; dit laatste door te breken met het beginsel, dat de commandanten der onderdeelen hun eigen-rekruten opleiden en in stede daarvan de opleiding in elke korps-zône te centraliseeren met speciaal gevormd instructie-personeel voor de verschillende vakken — „centres d'instruction régionaux”.

Wat het vooronderricht betreft, wordt gebruik gemaakt van de pupillenscholen „écoles d'enfants de troupe” om onderofficieren-specialisten te vormen.

Overigens kunnen deze enfants de troupe ook tot officier worden opgeleid op dezelfde wijze als de studenten der hoogeschoolen. Voorts worden in elke korps-zône aan de „centres régionaux d'instruction et de rééducation physique” voorwerkers opgeleid, terwijl daar bovendien aan de ingelijfden, die, wat lichamelijke geoefendheid betreft, niet ten volle voldoen aan de eischen van geschiktheid voor den militairen dienst, het noodige aanvullend onderwijs wordt gegeven.

De tactische opleiding der eenheden gaat hand aan hand met de kaderopleiding. Ook hier stelt de ontwikkeling der techniek hare eischen, waaraan slechts voldaan kan worden door de oefenings-eenheden volledig uit te rusten met al het daarbij behoorend materieel en volledig te encadreeren, m. a. w. eenheden op oorlogsterkte te vormen en daarvoor oefen-terreinen beschikbaar te stellen, die ten aanzien van het volkomen vrije gebruik, de gelegenheid tot schieten en de bij de gevechtsopleiding benodigde technische terreinhulpmiddelen, aan hooge eischen voldoen.

Voor oefeningseenheden, grooter dan bataljons en dienovereenkomstige formaties, zal dit veelal niet uitvoerbaar zijn, maar ook dan zullen minstens de organen aanwezig moeten zijn voor de bevelvoering (staven, bevelsgroepen), personeel en materieel voor den verbindingsdienst.

De oefeningen worden in de garnizoenen voortgezet in die vakken, voor welke, wat oefeningsgelegenheid betreft, niet zulke hooge eischen gesteld behoeft te worden. Zij omvatten o.m. theoretische vorming, korps- en garnizoensgewijze voordrachten, oefeningen op de kaart, kaderoefeningen zonder en met troepen.