

Over spreiding van Afstandmeters

DOOR

D. H. G. BRETHOUWER,

Eerste-Luitenant der Artillerie.

Inleiding. Bij de kust-artillerie wordt voor de afstandsbeplating van de batterij tot het doel gebruik gemaakt van:

- 1e. Afstandmeters met verticale basis.
- 2e. Afstandmeters met korte horizontale basis.
- 3e. Afstandmeters met lange horizontale basis.

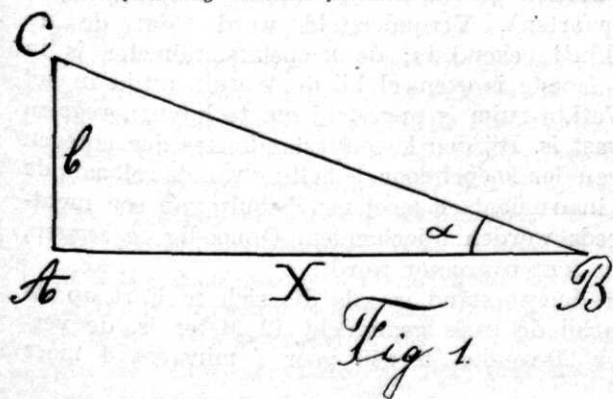
Bij de afstandmeters, onder 1e en 2e genoemd, worden de afstanden van de toestellen zelf afgelezen, nadat deze toestellen op het doel zijn gericht en ingesteld.

Het mag van voldoende belang worden geacht na te gaan in hoeverre de afstandsbeplating met behulp van die instrumenten onjuist is en hoe groot de fouten dan zijn.

Het belangrijke hiervan valt al dadelijk in het oog, wanneer we opmerken dat een spreiding in den afstandmeter die van het kanon helpt vergrooten. Wanneer toch de LS_{50} van den afstandmeter gelijk is aan a en de LS_{50} van het kanon b , dan wordt de spreiding van kanon en afstandmeter te zamen: $S_{50} = \sqrt{a^2 + b^2}$. Voor het berekenen van de trefkans op een doel hebben we te maken met de laatst genoemde totale spreiding, niet met die van het kanon alleen, tenzij er andere middelen te baat worden genomen om de spreiding van den afstandmeter zooveel mogelijk uit te schakelen.

In de eerste plaats zal nu een formule worden afgeleid, die zoowel geldt voor de afstandmeters met verticale als met korte horizontale basis, waarna die afstandmeters aan de gevonden formule zullen worden getoetst. Daarna wordt een formule afgeleid voor de fouten bij de afstandmeting met lange horizontale basis, terwijl ook over deze formule een beschouwing zal worden gehouden.

A. Afleiding van de formule ad 1e en 2e Inleiding.



In $\triangle ABC$ stelt voor: AC een afstandmeter met horizontale basis, C het punt, waarin de afstandmeter met verticale basis is geplaatst, B het doel, $AC = b$ de basislengte, zoodat de gevraagde afstand $AB = X$ is. De fout in den afstand X hangt af van de grootte der basis b en van de fout in den hoek α .

Nu is hoek $A = 90^\circ$, omdat bij de afstandmeters met verticale basis AB het horizontale vlak voorstelt en bij die met horizontale basis één der vizierlijnen (AB) steeds loodrecht op de basis staat.

Hieruit volgt:

$$X = b \cot \alpha \quad \text{of} \quad X = f(\alpha)$$

Noemen we de S_{50} op $X : S_{50x}$ en op $\alpha : S_{50\alpha}$, dan is:

$$S_{50x} = \left(\frac{\partial f}{\partial \alpha} \right) S_{50\alpha} \quad \text{en} \quad \frac{\partial f}{\partial \alpha} = -b \operatorname{cosec}^2 \alpha = -\frac{b}{\sin^2 \alpha}$$

Het minteeken weglatende, verkrijgen we dus:

$$\begin{aligned} S_{50x} &= \frac{b}{\sin^2 \alpha} S_{50\alpha} = \\ &= \frac{b}{\operatorname{tg} \alpha} \cdot \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha} S_{50\alpha}, \end{aligned}$$

$\frac{b}{\operatorname{tg} \alpha} = X$, $\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} = \frac{X}{b}$, terwijl voor $\frac{1}{\cos^2 \alpha}$, zijnde α klein, 1 kan worden genomen, zoodat

$$S_{50x} = \frac{X^2}{b} S_{50\alpha}$$

Hoe groot is nu $S_{50\alpha}$? Tengevolge van de onvolmaaktheid van het oog beschikt een geoefend waarnemer over een gezichtsscherpte, waarvan de uiterste grens in de allergunstigste omstandigheden $10''$ kan worden genomen, d. w. z. de *gemiddelde fout* = m op α met het ongewapend oog bedraagt $10''$. Volgens de waarschijnlijkheidsrekening is nu:

$$S_{50\alpha} = 2 \times 0.845 \text{ m} = 1.7 \text{ m} = 17'' = 0.0000825 \text{ radialen.}$$

De vergrooting (V) maakt den convergentiehoek evenredig grooter; de persoonlijke fout f maal de normale stellende, wordt de formule met invoering van V en f:

$$S_{50x} = \frac{f \cdot X^2}{V \cdot b} \times 0.0000825$$

B. De afstandmeters met verticale basis getoetst aan de formule.

Bij de kustartillerie worden gebruikt de „Watkin” en de „koepelafstandmeter” (pantserforten). Verondersteld wordt, dat de inrichting van de „Watkin” bekend is; de koepelafstandmeter is in principe dezelfde. Deze laatste is evenwel bij de Watkin altijd in het nadeel, aangezien de Watkin ruim is opgesteld om te kunnen regelen en de opstelling zelve vast is. Bij den koepelafstandmeter daarentegen verandert, bij draaiing van den koepel door de helling van de rolbaan, de verticale stand van het instrument en moet met behulp van een luchtbel de goede stand steeds worden bijgehouden. Onnoodig te zeggen, dat hierdoor de kans op fouten grooter wordt.

Beschouwen we thans den toestand, zooals die zich te Fort op de Harssens voordoet, waarbij de basis gemiddeld 12 Meter is, de vergrooting van den kijker 20-voudig, terwijl voor f minstens 4 moet worden genomen.

Afstand	LS ₅₀	LS ₅₀	LS ₅₀
	Kanon	A. S.	Totaal
1000	14	1	14
2000	15	5	16
3000	19	12	22
4000	24	23	33
5000	30	35	46
6000	37	48	61
7000	45	68	82

In nevenstaand staatje vinden we in de 1e kolom de afstanden, in de 2de de LS₅₀ van één kanon uit de schootstafel, in de 3de de LS₅₀ van den afstandmeter, berekend volgens bovengenoemde gegevens, terwijl in de laatste kolom de gecombineerde LS₅₀ wordt aangetroffen.

Een vergelijking van de LS₅₀ afstandmeter met die van het kanon doet ons zien dat op 4000 Meter de 50 % spreidingen aan elkander gelijk zijn, terwijl op de afstanden daarboven de S₅₀ van den afstandmeter belangrijk grooter wordt dan die van het kanon. Boven 3000 Meter wordt de gecombineerde LS₅₀ in sterk toenemende mate vergroot door die van den afstandmeter.

Op 4000 Meter kan een fout in de afstandbepaling van ± 50 Meter worden gemaakt. Bij de controleering van het instrument, door te meten op een vast merk (waarvan de afstand nauwkeurig bekend is), kan dus nimmer worden geëischt, dat die afstand juist wordt gevonden (een begrip, dat ik nog al eens aantrof). Wanneer de afstand tot het vaste merk b.v. 4000 Meter is, zullen bij een volkomen goed geregeld instrument en een juist aangebrachten waterstand, de afstanden uiteen kunnen lopen van 3950—4050 Meter. Het *gemiddelde* van een serie metingen moeten overeenkomen met den juisten afstand; verschillen buiten de grenzen kunnen doen vermoeden dat het instrument foutief is geregeld of dat de koepelcommandant te onnauwkeurig meet.

Om te onderzoeken of bij een goed geregeld instrument de koepelcommandant juist genoeg meet, kan dezelfde methode worden gevolgd als in een bijlage Marinereglement (Batterijreglement 1 Juli 1915) is aangegeven. Er worden series gedaan van 10 metingen, waarbij het verschil tusschen de grootste en kleinste waarneming van iedere serie niet grooter mag zijn dan 2 LS₅₀. De theoretische gronden, waarop het getal 2 LS₅₀ is vastgesteld, zijn de volgende. Een serie van 10 metingen kan worden beschouwd als een trefferbeeld, waarbij voor de berekening van de LS₅₀ gebruik wordt gemaakt van de theorie der hoofdintervallen. Bij een trefferbeeld is de ruimte tusschen de 2 uiterste trefpunten het eerste hoofdinterval (H₁), de ruimte tusschen het daarop volgende paar trefpunten het tweede hoofdinterval (H₂), enz. Het verschil tusschen grootste en kleinste waarneming is gelijk aan H₁. Volgens de waarschijnlijkheidsberekening is nu voor 10 metingen $H_1 = 1.98S_{50} = \pm 2 S_{50}$. Een juister maatstaf geeft de som van de hoofdintervallen (ΣH) ten opzichte van de S₅₀, waarbij voor 10 waarnemingen $\Sigma H = \pm 5 S_{50}$. Het is duidelijk, dat, wanneer de S₅₀ bekend is, de grootte van de hoofdintervallen een maatstaf geeft voor de nauwkeurigheid van waarnemen.

Dikwerf zal men door middel van een vast merk den waterstand van het voorliggende vaarwater willen opmeten (de waterstand b.v. op de reede van Texel verschilt dikwijls met die van de haven). De trommel wordt dan op den juisten afstand gesteld en het mes voor den waterstand zoolang bewogen totdat de horizontale kruisdraad samenvalt met de waterlijn, waarna de waterstand wordt afgelezen. Uit hetgeen hiervoren reeds is gezegd, volgt onmiddellijk dat het niet voldoende is deze meting maar éénmaal te verrichten; een gemiddelde van meerdere metingen moet ook hier tot de meest juiste waarde van den waterstand leiden. Ter verduidelijking diene nog het volgende. 1 dM. waterstand wijzigt op 4000 Meter den afstand met ± 40 Meter (voor Harssens). Waar nu de LS_{50} van den afstandmeter 23 Meter was, kan dus een fout van 1 dM. waterstand zoowel in het meerdere als in het mindere worden gemaakt. Ik wijs hier met nadruk op, omdat dit in de praktijk nog wel eens over het hoofd wordt gezien en men zich met één meting van den waterstand tevreden stelt, waardoor men reeds bij den aanvang van het vuur met fouten begint.

De LS_{50} , zooals deze hier is berekend, geldt voor omstandigheden, waarbij goed zicht aanwezig is. Bij slecht zicht (heilig weer) wordt de LS_{50} veel grooter. Uit series waarnemingen met slecht zicht kwam ik tot een LS_{50} , welke afwisselde van 2 tot 3 maal de LS_{50} volgens de formule (dus f van 8 tot 12).

Een fout in de afstandsbeplating op 4000 Meter van 50 M. kan bij de langzaamvurende kanonnen, waarbij de gemeten afstand steeds het uitgangspunt is voor den artilleristischen afstand, mijns inziens niet worden aanvaard. Dit zou er al toe leiden om bij een dergelijke kleine, verticale basis 4000 Meter als uiterste grens aan te nemen. Maar er is meer.

Een eerste eisch van zuiver meten is, dat de horizontale kruisdraad zoo nauwkeurig mogelijk samenvalt met de waterlijn van het doel. Zoolang er sprake is van een „waterlijn”, is dit wel mogelijk, maar dit is dikwijls niet het geval. Bij een schip, dat een behoorlijke vaart loopt, is geen waterlijn aanwezig. Een ieder, die in de gelegenheid is om schepen, met groote vaart loopende, te zien, zal dit erkennen. Ook foto's van volle vaart loopende schepen toonen het duidelijk aan. Bij de „Derfflinger” stond bij volle vaart het achterdek onder water. Verder zullen de gecamoufleerde waterlijnen, die in den oorlog werden toegepast, de meting of onmogelijk of absoluut onjuist maken. Wanneer een schip zich door rookmaskeeringen onzichtbaar maakt, is de meting onmogelijk.

Merken we nog op, dat de lengtefouten, veroorzaakt door bolvormigheid en straalbuiging, in het instrument zijn verwerkt geworden door aanneming van een vaste coëfficiënt van de straalbuiging. In „Landmeten en Waterpassen”, Dr. C. h. M. Schols, 9de druk, blz. 264 onderaan, vinden we:

„De coëfficiënt μ , die den naam draagt van coëfficiënt van de „straalbuiging, kan slechts langs empirischen weg gevonden worden. „Hij is niet altijd even groot¹⁾, maar evenals de straalbuiging zelve „veranderlijk van het eene oogenblik op het andere. Bij de rust der beelden heeft hij de gemiddelde waarde 0.07, maar hij kan in abnormale gevallen tot 50 à 100 % zoo in positieven als in negatieven zin „daarvan afwijken”.

Voor de zeezijde werd, na ingewonnen advies van professor Schols, $\mu = 0,1$ genomen, hetgeen niet wegneemt dat μ ook b.v. 0.05 kan zijn. Op 4000 Meter is bij een basis van 12 M., de lengtefout van bolvormigheid en straalbuiging 308 Meter, berekend voor $\mu = 0.1$. Is $\mu = 0.05$ dan wordt die lengtefout 347 M., een verschil dus van 39 M., een fout waaraan niets te verhelpen valt. Vandaar ook dat instrumenten onbetrouwbare uitkomsten geven, wanneer ze worden gebruikt bij metingen over het strand of zandplaten, die flink door de zon worden beschenen.

Al deze omstandigheden bij elkander genomen leiden mij tot de volgende conclusie:

Bij de afstandmeters met kleine verticale basis moeten we een afstand van 3000 M. als grens beschouwen, teneinde eenige betrouwbare gegevens te verkrijgen. Worden er moderne kanonnen aangeschaft, dan moet deze afstandsmeter er niet aan worden verbonden.

C. *De afstandmeters met korte horizontale basis getoetst aan de formule.*

De meest naar voren tredende zijn die van „Barr and Stroud” en „Carl Zeiss”, waarvan het principe bekend mag worden verondersteld.

Al dadelijk wil ik opmerken, dat ik met deze instrumenten geen praktische ervaring heb. Het kan evenwel toch goed zijn enkele punten naar voren te halen, die ik vond bij de bestudeering van meerdere catalogi en andere gegevens.

1°. Zeiss geeft in de tabellen van de meetfouten de waarden, die voldoen aan de formule:

$$\delta = \frac{X^2}{V \times b} \times 0.00004848, \text{ waarbij het getal } 0.00004848 \text{ overeen}$$

komt met 10". Hij noemt dit de theoretische meetfouten. Zooals we zien ontbreekt in deze formule de f . In het algemeen wordt opgegeven $f = 2$, terwijl bij trillende lucht f van 3 tot 5 kan worden, wat wederom een kwestie van straalbuiging is. Hoe Zeiss dat in zijn instrumenten verwerkt heeft, is mij niet bekend.

Wil men de S_{50} van het instrument kennen, dan dient men de gemiddelde fouten met 1.7 te vermenigvuldigen en de waarde $f = 2$ in te voeren. In totaal worden dus de opgegeven getallen met 3.4 vermenigvuldigd om de S_{50} te verkrijgen.

2°. Barr and Stroud nemen niet aan 10" doch 12" wat overeenkomt met 0.0000582 radialen.

¹⁾ Cursiveering van mij.

De meetfouten in hun tabellen volgen de formule:

$$\delta = \frac{X^2}{V \times b} \times 0,0000582.$$

Het komt er tenslotte niet op aan of nu 10" of 12" wordt genomen, zoodat, om overeenstemming te verkrijgen met de instrumenten van Zeiss, de getallen van Barr and Stroud moeten worden vermenigvuldigd met $3,4 \times \frac{10}{12} = \pm 2,8$, teneinde de S_{50} te verkrijgen.

3°. Zoolang bij de kust-artillerie de langzaam schietende vuurmonden blijven bestaan, waarbij ook gedurende het vuur steeds de gemeten afstand als uitgangspunt voor de artilleristische afstanden wordt genomen, moeten we de S_{50} van de afstandmeting zoo klein mogelijk houden. Dit kan geschieden door instrumenten te nemen met betrekkelijk groote basis.

Afstanden	Basis	Basis
	3 Meter	10 Meter
3000	23	7
4000	36	11
5000	56	17
6000	80	24
7000	113	34
8000	146	44
9000	180	54
10000	225	68
15000	510	153
20000		272
25000		425

In nevenstaande tabel zijn de LS_{50} aangegeven voor de verschillende afstanden, gebruik makende van de oorspronkelijk afgeleide formule, waarbij $f = 2$ en $V = 25$ is genomen.

Hieruit zien we dat voor het langzaam schietende zware geschut een afstandmeter met 3 M. basis volstrekt niet voldoende is; bij een basis van 10 Meter begint het er eenigszins op te lijken.

Conclusie ¹⁾:

Gebruiken we bij ons tegenwoordige zware geschut een afstandmeter met korte horizontale basis, dan moet deze basis minstens 10 Meter, liefst nog grooter ²⁾ zijn.

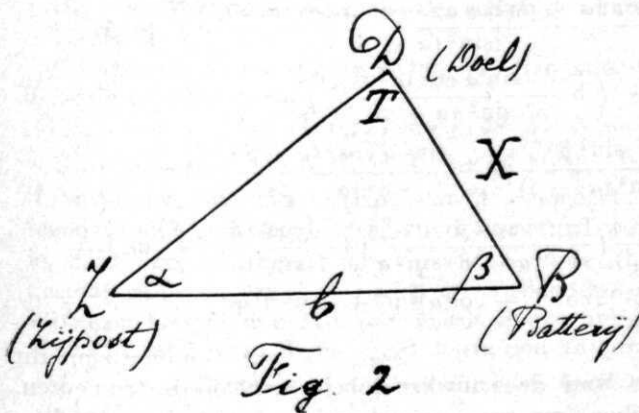
Tenslotte komt het mij niet ondienstig voor er op te wijzen dat voor de beoordeeling van geoefend afstandwaarnemer eenzelfde systeem zou kunnen worden toegepast als bij de Marine in gebruik is. (Zie onder *B* blz. 379 de beschouwing over de hoofdintervallen).

D. *Afleiding van de formule voor de S_{50} bij de afstandmeting met groote horizontale basis.*

Beschouwen we daartoe de horizontale basismetings met gebruik van den rekencirkel, welke meting op het volgende principe berust.

¹⁾ Althans voor zooverre mijne niet practische ervaring met deze toestellen een conclusie wettigt.

²⁾ Barr and Stroud fabricceeren afstandmeters van allerlei basislengten tot 100 voet = 30,48 M. toe.



In Fig. 2 is B de batterij, Z de zijpost, D het doel. De afstand $ZB = b$ is de basislengte. $BD = X$ is de gevraagde afstand tot het doel. In B en Z staan hoekmeters opgesteld die de hoeken α en β meten. Deze hoekmeters staan met de lijn 0—180 in

elkanders verlengde, terwijl de randverdelingen gelijklopend moeten zijn. De zijpost kan zoowel links als rechts van de batterij worden gekozen.

In $\triangle BZD$ is nu

$$X = b \frac{\sin \alpha}{\sin T}$$

$$\log X = \log b + \log \sin \alpha - \log \sin T.$$

Met behulp van een in den vorm van een cirkel gebogen rekenliniaal wordt X, door eenvoudige handelingen aan den cirkel ¹⁾, gevonden bij iedere waarde van b, α en T. Meten we nu in den zijpost b.v., niet α doch $180 - \alpha$, dan wordt T steeds gevonden door de hoeken van zijpost en batterij van elkander af te trekken.

Wanneer op een gelijktijdig oogenblik de hoeken α en β worden gemeten, dan zullen deze hoeken in grootte afwijken van hun juiste waarde, die ze op dat oogenblik hadden. De gemeten hoeken hebben een 50 % spreiding, die we zullen noemen $S_{50\alpha} = p$ en $S_{50\beta} = q$. De basislengte is door triangulatie bepaald; hierin zit dus geen fout, die de nauwkeurigheid van den gemeten afstand kan benadeelen.

Beschouwen we thans de formule: $X = b \frac{\sin \alpha}{\sin(\alpha + \beta)}$ of

$$X = f(\alpha, \beta).$$

Volgens de waarschijnlijkheidsrekening geldt nu:

$$S_{50x}^2 = \left(\frac{\partial f}{\partial \alpha}\right)^2 p^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial \beta}\right)^2 q^2;$$

zijnde S_{50x} (kortweg S_{50}) de gevraagde 50 % spreiding, $\frac{\partial f}{\partial \alpha}$ en $\frac{\partial f}{\partial \beta}$ de partieele differentiaalquotienten naar α en β .

¹⁾ Voor een nadere beschrijving van den rekencirkel, zie: Artilleristisch Tijdschrift, December 1949, Bld 743, »Het bepalen van den afstand tot een luchtdoel« door den toenmaligen Kapitein A. Kooiman en het *nieuwe* »Voorschrift kust-artillerie«.

$$\begin{aligned}
S_{50}^2 &= \left(b \frac{\sin(\alpha + \beta) \cos \alpha - \sin \alpha \cos(\alpha + \beta)}{\sin^2(\alpha + \beta)} \right)^2 p^2 + \\
&\quad + \left(b \frac{-\sin \alpha \cos(\alpha + \beta)}{\sin^2(\alpha + \beta)} \right)^2 q^2 = \\
&= b^2 \left(\frac{\sin^2 \beta}{\sin^4(\alpha + \beta)} p^2 + \frac{\sin^2 \alpha \cos^2(\alpha + \beta)}{\sin^4(\alpha + \beta)} q^2 \right) = \\
&= b^2 \frac{\sin^2 \alpha}{\sin^2(\alpha + \beta)} \left(\frac{\sin^2 \beta}{\sin^2(\alpha + \beta) \sin^2 \alpha} p^2 + \frac{\cos^2(\alpha + \beta)}{\sin^2(\alpha + \beta)} q^2 \right) = \\
&= X^2 \{ (\cot T + \cot \alpha)^2 p^2 + \cot^2 T q^2 \}.
\end{aligned}$$

Vragen we ons thans af hoe groot $S_{50\alpha}$ en $S_{50\beta}$ kunnen zijn; dit hangt ten zeerste af van de nauwkeurigheid van de instrumenten. Bij voorkeur gebruiken we zeer nauwkeurige hoekmeters, (zuiver staande assen, geringe excentriciteit van de randverdeling enz.), met noniussen, die aflezingen tot 1 minuut toelaten. In het algemeen kan de S_{50} op de hoekbepaling gelijk worden gesteld aan de nauwkeurigheid van de nonius. In ons geval is dus $p = q = 1' = 0.000291$. Noemen we $x = \frac{X}{1000}$ zoodat x het aantal kilometers van den afstand voorstelt dan is:

$$S_{50}^2 = (0.291 x)^2 (2 \cot^2 T + \cot^2 \alpha + 2 \cot \alpha \cot T);$$

$$S_{50} = 0.291 x \sqrt{2 \cot^2 T + \cot^2 \alpha + 2 \cot \alpha \cot T}.$$

Een beschouwing van de formule leert ons:

1°. De S_{50} is recht evenredig met den afstand. (Bij de vorige afstandmeters was de S_{50} recht evenredig met het kwadraat van den afstand.

2°. De S_{50} neemt toe bij grooter worden van de cotangenten der hoeken of, wat hetzelfde is, bij kleiner worden der hoeken. Dit klopt volkomen met hetgeen men oppervlakkig zou zeggen: naarmate de snijdingen scherper worden, worden de fouten grooter. Vandaar dat op den rekencirceel geen hoeken kleiner dan 4° en grooter dan 176° voorkomen.

3°. De basis dient, in verband met het schootsveld, zoodanig te worden gekozen, dat zich zoo min mogelijk kleine hoeken voordoen.

4°. Zijn alle hoeken 60° , dan wordt $\cot T = \cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, zoodat

$$S_{50} = 0,291 x \sqrt{\frac{5}{3}} = \pm 0,4 x.$$

De gevraagde afstand is thans gelijk aan de basislengte, zoodat in dit geval, bij een basislengte van 5 K.M., de $S_{50} = 2$ Meter wordt.

5°. Is de hoek $\alpha = 90^\circ$, dan is $\cot \alpha = 0$, waaruit volgt:

$$S_{50} = 0.291 x \cot T \sqrt{2.}$$

Bij een basis van 5 K.M. en een afstand van 10 K.M. wordt $S_{50} = \pm 7$ Meter.

6°. Het allerongunstigste geval, dat zich kan voordoen, is dat α en T beide 4° zijn.

$$S_{50} = 0.291 \times \cot 4^\circ \sqrt{5} = 10 \times.$$

Bij een basis van 5 K.M. is $S_{50} = 50$ Meter. In den regel is het wel te vermijden, dat zich hoeken van 4° voordoen. Alsdan zou in bijna tegengestelde richting batterij-zijpost gevuurd worden, wat niet noodig is, daar dan een zijpost aan de andere zijde in werking kan worden gesteld. Kan de basis zoo gekozen worden dat zich b.v. geen hoeken voordoen kleiner dan 14° , dan wordt in het ongunstigste geval op den basisafstand $S_{50} = 3 \times$.

Een oordeelkundige keuze van de basis leidt dus tot kleinere spreidingen.

7°. De formule heeft een, voor de praktijk, ongunstigen vorm door het voorkomen van kwadraten van cotangenten en een wortelteeken.

Schrijven we bij benadering:

$1 (2 \cot^2 T + \cot^2 \alpha + 2 \cot T \cot \alpha) = \cot \alpha + \cot T$, dan geeft dit in het ongunstigste geval (α en T $= 4^\circ$) een verschil van $14\sqrt{5}$ en 14×2 , waardoor de gevonden waarde van $(\cot \alpha + \cot T) \pm 10 \%$ te klein is. Mijns inziens is er geen bezwaar tegen, voor de praktijk de formule in te voeren:

$$S_{50} = 0.3 \times (\cot \alpha + \cot T)^1 \text{ of } 0.3 \times \frac{\sin \beta}{\sin \alpha \sin T}$$

mits men voor α en T de kleinste waarden neemt.

Wanneer men dus bij een bestaande basis wil berekenen hoe groot de S_{50} wordt, bedenken we dat bij een linker (rechter) zijpost de kleinste hoeken voor elken afstand worden gevormd wanneer men op de rechter (linker) grens van het schootsveld vuurt, *voor welke richting men de S_{50} berekent.*

Trekken we, in den op schaal geconstrueerden driehoek, de hoogtelijn op de zijde zijpost-doel. Het snijpunt van de hoogtelijn met genoemde zijde is S. $(\cot \alpha + \cot T)$ wordt nu voorgesteld door de verhouding te nemen van de niet-algebraïsche som der afstanden zijpost tot S en doel tot S, gedeeld door bedoelde hoogtelijn.

Men zal mij tegenwerpen, dat de aldus gevonden S_{50} (slechts voor het ongunstigste geval geldende) te groot is²⁾. Ik zet daartegenover:

1e. $(\cot \alpha + \cot T)$ geeft een waarde die $\pm 10 \%$ te klein is;

2e. de aldus berekende S_{50} kan zich niettemin voordoen;

¹⁾ Hierbij te denken dat $x =$ aantal kilometersafstand en 0,3 (voor 0,291) geldt voor $S_{50\alpha} = S_{50\beta} = 1'$, terwijl we voor $\cot \alpha$ en $\cot T$ de volstrekke waarde nemen.

²⁾ Kan 25 maal zoo groot zijn als de gunstigste S_{50} bij hoeken van 4° . Bij hoeken van 14° als ongunstigste is dit 7 à 8 maal.

3e. de S_{50} moet wel aan den ruimen kant worden genomen, omdat niet is ingevoerd:

a. de fout, welke in de oriëntteering van de hoekmeters kan worden gemaakt;

b. de fout, welke kan worden gemaakt bij het telefoneeren der hoeken van den zijpost naar de batterij;

c. de fout, welke in de hoekaftrekking kan worden gemaakt;

d. de fout door verkeerd stellen van- en aflezen bij den rekencirkel, het overbrengen van den afstand naar het kanon.

ad 3 a. Hiertegen dient met de meeste zorg te worden gewaakt. De oriëntteering moet steeds door een tweeden persoon worden gecontroleerd. Een fout toch in de oriëntteering werkt gedurende het geheele vuur door en *zeer verschillend*, aangezien de sinus van een hoek in andere mate toe- of afneemt dan de hoek bij grooter of kleiner worden.

Aangezien de oriëntteering veelal geschiedt op een ver verwijderd terreinvoorwerp, moeten maatregelen worden genomen om bij minder goed zicht voor de oriëntteering niet afhankelijk te zijn van dat terreinvoorwerp. Er mag geen verloop in den hoekmeter zitten, m. a. w. wanneer een hoekmeter zuiver is georiënteerd, moet dit, na den hoekmeter heen en weer te hebben gedraaid, het geval blijven. Het richttoestel no. 2 werd, mank gaande aan dit euvel, door anderen en mij als hoekmeter niet juist genoeg bevonden.

ad 3 b. Aangezien de hoeken als regel regelmatig toe- of afnemen, komt het, mede volgens mijne ervaring, zelden voor dat ze foutief worden getelefoneerd. Om fouten te voorkomen, komt het mij gewenscht voor dat hij, die de hoeken afleest, ze zelf telefoneert; hoe minder tusschenpersonen des te beter. Een belangrijke zaak bij het aflezen van de hoeken is nog dat de hoekmeterrand, in graden en niet in onderdeelen van graden b.v. tot 30', is verdeeld. Is b.v. dit laatste het geval, dan geschiedt het zeer dikwijls dat wel de nonius goed wordt afgelezen, doch in de randaflezing een fout van 30' wordt gemaakt¹⁾.

Het moet practisch buitengesloten zijn dat de randverdeeling foutief wordt afgelezen.

De hoekaflezing en -overbrenging is technisch te volmaken door elektrische hoekoverbrenging in te voeren, zooals dit o.a. wordt toegepast bij de horizontale basismeting, systeem Bracialini.

ad 3 c. De hoekaftrekking blijft altijd een zwak punt in dit systeem van horizontale-basismeting, hoewel zeer veel kan worden bereikt door routine.

Een toestel om hoeken van elkaar af te trekken kan, in principe, bestaan uit een cirkelvormige plaat, waarvan de rand is verdeeld in graden en minuten. Om de plaat loopt een ring, die in gelijken zin is verdeeld in graden en minuten. In elken stand van den ring ten opzichte

¹⁾ Vandaar dat een theodoliet niet geschikt is.

van de plaat wordt het verschil van de binnenste en buitenste, tegenover elkander liggende hoeken gevonden door op de plaat af te lezen tegenover de nul van den ring. Zouden we deze cirkels in graden en minuten verdeelen, waarbij als eisch wordt gesteld, dat minstens 1 m.M. = 1', dan wordt, den rand in 180° verdeelende, de middellijn van de plaat ± 3.5 Meter, wat natuurlijk niet kan. Er zou op kunnen worden gevonden den rand alleen in graden te verdeelen, op een bepaalden stand met een nonius te stellen, die aflezingen tot 1' toelaat, terwijl zich aan de nul van den nonius een wijzer bevindt. Na gesteld te zijn, wordt de ring langs de plaat gedraaid totdat de noniuswijzers tegenover elkander staan, waarna wederom met een nonius, tegenover de nul van den ring wordt afgelezen. Met behoorlijke verdeelingen (b.v. $1^\circ = \frac{1}{2}$ c.M.) wordt de middellijn van het toestel ± 30 c.M. Het geheel is evenwel nogal ingewikkeld (3 noniussen bronnen van fouten) en kostbaar, terwijl de moeilijkheid niet zoozeer in het aftrekken der graden (hierin zit over het algemeen weinig verloop), als wel in het aftrekken der minuten is gelegen. Hiervoor kan een rekenliniaal, die met weinig kosten kan worden vervaardigd, worden toegepast als in figuur 3 is aangegeven.

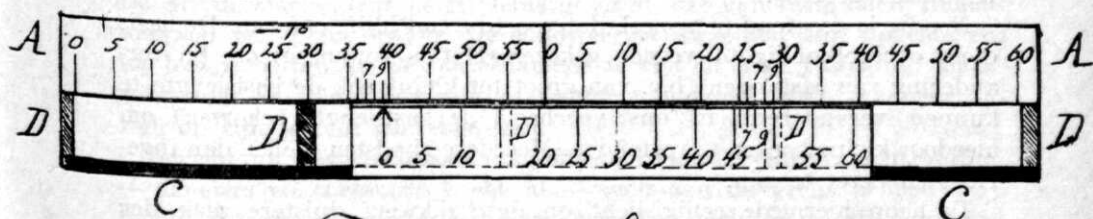


Fig. 3. Schaal 1:2.

A is een van Mg vervaardigde liniaal, waarvan de helften verdeeld zijn van 0—60 minuten, tot in minuten nauwkeurig¹⁾. Nemen we $1' = 2$ m.M., dan wordt de liniaal in zijn geheel ± 25 c.M. lang. Op het linkergedeelte staat de aanduiding: „— 1°”. B is een Mg liniaal, ± 13 c.M. lang, die zich in een zwaluwstaart C, welke door de steunen D met A is verbonden, zuiver langs A kan bewegen. B is van 0—60 in minuten verdeeld.

Moeten we nu b.v. $136^\circ 27'$ verminderen met $116^\circ 48'$, dan stellen we $48'$ van B, tegenover $27'$ van den liniaal A aan de rechterzijde, waarna we tegenover de nul van B (met een pijl aangegeven) $39'$ op A aflezen. Zie figuur²⁾.

¹⁾ In de teekening slechts gedeeltelijk aangebracht.

²⁾ Het kan ook, (en misschien is dit nog eenvoudiger) door de liniaal B van rechts naar links van 0—60 te nummeren. De 0 van B wordt dan (in ons voorbeeld) tegenover 27 van A gesteld en afgelezen tegenover 48 van B op A.

De 39' worden afgelezen aan de zijde, gemerkt met „— 1°". Dit helpt herinneren dat we niet moeten hebben $136^\circ - 116^\circ = 20^\circ$, doch 19° .

Bij een systeem van electricische hoekoverbrenging zal het technisch wel mogelijk zijn om de hoeken automatisch van elkander af te trekken.

ad 3 d. Ook hierin doet oefening zeer veel. Over het algemeen genomen kreeg ik den indruk, dat fouten, die belangrijken invloed zouden kunnen hebben, hierbij zelden voorkomen.

Dat alle onder punt 3°. genoemde fouten zich kunnen voordoen blijft mogelijk en het is moeilijk of wel onmogelijk om hiervoor in een formule een factor in te voeren. Aangezien we er toch rekening mee moeten houden komt het mij het beste en het eenvoudigste voor om te handelen als is aangegeven onder D 7°.

Resumeerende kom ik tot de slotsom dat de hier besproken afstandmeting met groote horizontale basis *zeer bruikbaar* is, gezien uit een oogpunt van het maken van fouten. Een kwestie van belang is de doelaanwijzing aan de zijposten. Door het gebruik van planchetten, verdeeld in vierkanten, waarvan de zijden b.v. 300 Meter zijn, welke in de posten georiënteerd zijn opgesteld, is al een methode gevonden, die zeer goede resultaten geeft ¹⁾.

Noodig is geoefend personeel, dat voortdurend blijft oefenen. De basis dient oordeelkundig te worden gekozen. Het is gewenscht om bij verandering van afstanden (b.v. van groot tot klein) ook de basislengte te kunnen veranderen (in ons voorbeeld de basislengte bekorten) om hierdoor kleine hoeken te vermijden. Meerdere zijposten dienen dan ingericht en bezet te zijn.

Ik hoop hiermede eenig licht op deze dikwerf duistere zaak der foutenkwestie bij afstandmeters te hebben geworpen. Moge dit artikel er toe leiden om dit onderwerp nog eens goed onder de oogen te zien: misschien leidt het tot andere en betere resultaten.

¹⁾ In dit opzicht valt evenwel nog te verbeteren.

Fragmenten uit het dagboek van een Brigade-Commandant.

(Vervolg van blz. 358.)

2 September. Het grauwelijk geheim van gisteren is opgelost. De opperbevelhebber kwam eenige onderdeelen der divisie bezichtigen. Was het noodig en dus wenschelijk dit zoo geheimzinnig te behandelen? Overdrijving ten deze schaadt, men gaat het dan al gauw met „de geheimheid” wat minder nauw nemen. Bij de voorposten krijgen wij tot nu toe geen dergelijke bezoeken, die voor den bezoeker ook zeer tijdroovend zouden zijn. Het is aan den eenen kant wel rustig, maar de menschen, die dag in dag uit aan de grens staan, zouden een blijk van belangstelling toch wel waardeeren.

3 September. We hebben hier van tijd tot tijd kleine wrijvingen aan de grens gehad, doordien de landweergrenswachten, de grenswachten van het veldleger en de marechaussee onder verschillende autoriteiten staan. Dit is veel te ingewikkeld: wanneer het noodig is de grens door het veldleger te doen bezetten, moet ook alle regeling van daar uitgaan. De divisiecommandant heeft thans gezorgd, dat aan dien zonderlingen toestand een einde kwam. De landweergrenswachten zijn opgenomen in de voorposten en de marechaussee is vrij in hare beweging, maar zorgt, dat aan de grens zelf de wachtcommandant weet, wanneer zij zich op zijn terrein gaat bewegen.

Bericht uit Baerle-Nassau, dat enkele Belgische cavaleriepatrouilles — lanciers en chasseurs à cheval — zich aan de grens hebben vertoond. Dit zijn de eerste militairen, waarvan melding wordt gemaakt. Ik zal morgen de grens langs gaan van Castelré tot grensstation Baerle-Nassau.

4 September. Hedenmorgen vroeg per auto naar Baerle-Nassau, waar fietsen voor ons klaar stonden, daarmee naar Baerlebrug, waar ik paarden had besteld, die ons naar Castelré brachten en vervolgens langs de grensposten naar het grensstation, waar wij de auto weer terugvonden. Men kan op die manier heel wat afdoen. Ik zag enkel een paar gendarmes; de cavaleriepatrouilles hebben zich niet meer vertoond.

De vorm van de grens met dit zonderling, hamvormig, aanhangsel bij Castelré is al heel vreemd en lastig voor de bewaking. De menschen hebben hier een zwaren dienst, maar doen hem gaarne en dus goed. Er zijn echter veel klachten over de verpleging en telkens weer over het brood. Ik zal daar weer eens persoonlijk over gaan spreken, dat moet toch veranderen. Het schijnt, dat thans weldra dekens zullen worden verstrekt, maar ze zijn er nog niet.

Van avond 10.05 bericht uit Baerle-Nassau, dat te Merxplas, ± 7 K.M. van onze grens, 9000 man Belgische infanterie met artillerie zijn aangekomen en dat daar (volgens den chef van het Belgische grens-

station) morgenochtend nog twee treinen met troepen worden verwacht. Ik laat de grenswachten ter plaatse versterken en mijne daarvoor beschikbare afdeelingen in die richting een verzameloefening houden.

Nadat een en ander is geregeld, staren wij op de kaart en verdiepen ons in gissingen. Wat moeten die Belgen daar doen? Een demonstratie om het moreel der troepen uit Antwerpen op te heffen? Of... zou het een canard zijn?

5 *September*. Vanmorgen bezoek van den divisiecommandant. Hij keurt mijn maatregelen goed en geeft mij geheele vrijheid van handelen. Een tweede brigade komt in de buurt oefenen en kan, in geval van noodzakelijkheid, worden aangetrokken.

Ik maak van deze gelegenheid gebruik om de bezwaren mede te deelen ten opzichte van de verpleging, waarvoor ik belet had gevraagd. De generaal machtigt mij te handelen ten opzichte van het drinkwater en de dekens en belooft te zorgen voor goed brood. Hij vraagt mij of de menschen het hier nog wat kunnen uithouden. Ik antwoord: „Ja, wanneer de verpleging maar behoorlijk wordt”. We zullen hier dus nog wel een paar weken blijven.

Heden meldde zich bij mij een veldprediker uit Amersfoort. Hij zal bij mijn brigade blijven en is vol goeden wil en goeden moed.

Om 10.00 uur nieuw bericht uit Baerle-Nassau: de mededeelingen omtrent de bezetting van Merxplas berustten op eene vergissing van een telegrafist!!! Erg verwonderen doet het mij niet. Maar die kleine emotie was toch niet kwaad; het werd hier zoo geweldig slaperig.

7 *September*. Het blijft steeds prachtig weder. Wat een zegen voor de menschen in die bedompte kwartieren. Ze worden weer zorgeloos en denken zeker, dat het altijd mooi weer zal blijven en dus moet ik weer aansporen tot het maken en onderhouden van afdaken, etc.

Vermoedelijk zullen we omstreeks 20 September van voorposten worden afgelost.

8 *September*. De voorposten hebben nu eindelijk toch goed brood. Het wordt thans te Tilburg gebakken; voor de overigen blijft het komen uit Rotterdam en laat, naar ik hoor, nog dikwijls veel te wenschen over. Tot mijn verrassing verneem ik, dat kortstondige verloven kunnen worden toegestaan. Sedert eergisteren heeft mijn eene regiment een nieuwen commandant, terwijl die van het andere regiment hersteld is van de gevolgen van een val en ken ik dus weer de luxe, dat beide plaatsen bezet zijn. Daarom denk ik dezer dagen eens één dag naar mijn garnizoen te gaan, waar ik nog enkele zaken te regelen heb.

9 *September*. Daar de dekens voor de voorposten nog niet zijn aangekomen, heb ik den regimentscommandant, die dit aangaat, gemachtigd zelf ter plaatse dekens te koopen. De bovenkleeding heeft zeer geleden; de menschen van mijne brigade zullen er wel uitzien als bedelaars, wanneer zij worden vergeleken met de soldaten van brigades, die in de garnizoenen of anderen die in forten zijn gelogeed. Overigens

zullen ze de vergelijking gerust kunnen doorstaan. Daar wij hier steeds maar op dezelfde plaats blijven, moesten we kunnen beschikken over de tweede kledingstukken of over de werkkleding of over beide. Dit behoeft niets af te doen aan onze beweeglijkheid: moeten we plotseling weg, dan laten we den boel eenvoudig liggen; weten we het bijtijds, dan kunnen we er afdeelingsgewijze pakketten van maken, die te gelegener tijd worden nagezonden.

12 September. Gisteren met verlof geweest naar het garnizoen. Al was het maar één dag, het was toch wel goed er eens uit te zijn. Onderweg zag ik werken bij de spoorwegbruggen en aan de waterlinie en was het zichtbaar, dat de waterpeilen verhoogd zijn in de inundatie gebieden. Vond terugkomende een order omtrent het dragen van de veldmuts door officieren „die schade doet aan hun militair uiterlijk”. O! o! we hebben dat model toch niet zelf ontworpen, maar het is ons voorgeschreven.

13 September. Het weder is sedert eergisteren geheel omgeslagen. Het is uit met de voortdurende warmte en we hebben nu kouden n.w. storm met regen- en hagelvlagen.

We beginnen te werken aan de winterkwartieren.

Uit Frankrijk komen vreemde berichten. De Duitschers liepen eerst in een soort looppas door Frankrijk heen en ze zouden nu stilstaan of zelfs achteruitgaan? Zouden zij zich buiten adem hebben geloopt of de Franschen hebben onderschat?

17 September. Zeer diep in het geheim was ons medegedeeld, dat wij heden vorstelijk bezoek zouden hebben gekregen, doch dat dit thans wellicht a.s. Zaterdag (19 September) zal plaats hebben.

Vermoedelijk worden wij over acht dagen van voorposten afgelost. Het wordt tijd; de menschen worden hangerig en gemelijk. Met het slechte weer is het ook niet prettig om op post te staan.

De veldprediker begint zich te roeren; hij is steeds op het pad te voet en per fiets. Ook beschikt hij over een kleine auto; maar dat ongelukkige ding staat telkens ergens aan den kant van den weg, terwijl de chauffeur wanhopige pogingen doet om het weer in beweging te brengen. Zijn eerwaarde heeft er veel plezier in om met de jongelui in de kwartieren te spreken en in het houden van predikaties in de open lucht. Zoo zag ik hem gisteren te Hilvarenbeek in een verlaten muziektent als preekstoel, terwijl een soldaat met een harmonica als organist fungeerde.

Om circa 11.00 nam. komt bericht, dat Belgische infanteriepatrouilles uit Weelde of Poppel zich hebben vertoond bij de posten van voorposten-detachement Pineind (Bataljon Alphen) en getracht hebben een praatje te maken. Grijsje pantalon, donkere jas en roode pet(?) met cijfer 3. Volgens de mededeeling van deze menschen en van burgers zouden te Turnhout en omgeving eenige honderden infanteristen zijn, in hoofdzaak gewonden. Voorzover mij bekend, hebben de Belgen geen

roode petten; zal wellicht moeten zijn kwartiermuts met rooden band. Roode petten zou wijzen op Franschen of wellicht op Belgische franc-tireurs.

Bericht aan divisiecommandant en aan ondercommandanten met opdracht patrouillegang aan grens te versterken. Het zal wellicht weer niets zijn, maar we moeten toch waakzaam blijven.

18 September. Van de grenzen niets nieuws; Belgische patrouilles hebben zich niet meer vertoond. Volgens het koffievrouwtje is er zoowat een week geleden weer een uitval gedaan uit Antwerpen en de gewonden te Turnhout kunnen dus misschien daarvan afkomstig zijn. Haar man was een paar dagen geleden in burgerkleeding bij haar geweest. Zal wel niet officieel verantwoord zijn.

Het was vannacht weer beestig weer; arme schildwachtjes.

Ik kreeg telefonisch bericht, dat de Minister van Oorlog per auto rondrijdende is langs de kantonnementen en waarschijnlijk ook bij mij zou komen. Hedenmiddag kreeg ik ook werkelijk een kortstondige bezoek van Z. E. Zooals ik van mijn onder-commandanten hoorde en ook mij zelf bleek, houdt de Minister zich wijselijk aan zijne thans geheel administratieve functie en maakte hij geenerlei intelligente opmerkingen over een wacht of een post die beter ergens anders zou kunnen zijn opgesteld, en dergelijke. Bemoeide een ieder zich alleen met zijn eigen werk, dan zouden vele zaken gemakkelijker en ook beter verlopen.

De Minister vroeg mij naar de werking van de veldpost en ik was in de gelegenheid hem eenige enveloppen mede te geven van brieven, die een allerzonderlingste rondreis hadden gemaakt, voor dat zij aan het toch werkelijk goede adres aanbelandden.

De dominee veldprediker, die thans den rang van majoor heeft, at van middag bij mij. Hij is een decoratieve persoonlijkheid, die, dunkt mij, vele gegevens heeft om op den soldaat te kunnen inwerken. Vooral ook, omdat hij blijkbaar vol vuur voor zijne betrekking is.

19 September. De Koningin woonde heden verschillende oefeningen bij van troepen der divisie. Voor wat de voorposten brigade betreft, is Hare Majesteit door de kantonnementen Riel en Goirle gereden. Het weer is ongelukkig zeer slecht geweest; de kapitein-adjutant van de brigade, die ons weldra zal aflossen, kwam van de heide, waar de oefening was gehouden bij ons brigadestafkwartier aan, om eenige zaken te bespreken in verband met die aflossing. Hij was druipnat en vertelde, dat het terrein zoo doorweekt was, dat de troep haast niet vooruit kon, terwijl er door de hevige regenvlagen niet veel te zien was.

Terwijl ik dit schrijf, trekt een regiment van zijn brigade door Goirle en kijk ik op den troep neer uit het raam van onze bureaukamer. Onze soldaten zijn toch vreemde menschen: nu het stortregent trekken zij — die anders toch heusch niet uitblinken door martiale houding — met opgewekten, flinken pas, zeer geregeld, voorbij en

zou men niet zeggen, dat zij een zwaren dag achter den rug hebben en nog een uur marcheeren voor den boeg. Of, hebben we hier de naderking van het vorstelijk bezoek? Al is dit een groote-stads troep, die wellicht, meer dan wenschelijk is, wordt bewerkt door onruststokers, het bloed kruipt waar het niet gaan kan en Oranje is te diep in onze volksverleveringen ingeworteld, dan dat het daar met de mooist klinkende redevoeringen zoo maar in eens is uit te praten.

Och, och, wat ziet de kleeding er slecht uit, wanneer een troep zoo voorbij trekt; en dan te denken dat dit de eenige bovenkleeding is, die de soldaten bij zich hebben. Bovendien is de overjas niet, zooals vroeger de kapotjas, geschikt om als eenige kleedingstuk voor het bovenlijf te worden gedragen. Wij hadden mouwvest en kapotjas geerfd uit het Napoleontisch tijdperk en ik geloof, dat wij voor die erfenis dankbaar hadden moeten zijn en ze niet overboord hadden moeten gooien voor het Deutsche systeem van veldjas en overjas.

22 September. We zullen Donderdag 24 September van voorposten worden afgelost. We hebben alles daarop voorbereid en morgen vertrekken de kwartiermakers. We komen te Oisterwijk, Haaren en Moergestel en met een paar bataljons in den oostrand van Tilburg. Het schijnt er dus heusch van te komen, alles is zoo rustig, dat de toestand er niet naar is om groote verrassingen te verwachten. Ik hoop, dat we dan de gelegenheid zullen hebben om kleeding en ook het schoeisel wat bij te werken; want ook het laatste begint er bedenkelijk uit te zien. De brigadestaf komt te Oisterwijk.

In Frankrijk balanceeren de legers elkaar, naar het schijnt. Wanneer het slechte jaargetijde komt, denk ik echter, dat de Duitschers het meeste uithoudingsvermogen zullen hebben.

23 September. Gisteren nacht plotseling loos alarm; werkelijk niet onvermakelijk. Ik ging juist naar bed, toen ik bericht kreeg, dat men hoorde schieten uit de richting van het dorp Riel en dat de onderofficierspost op den weg daarheen had zien werken met een zoeklicht. Vooral dat laatste klonk al heel vreemd: wellicht een luchtschip? Een officierspatrouille op rijwiel uitgezonden bracht de oplossing, die gelukkig weinig bloeddorstig bleek. Het was een boerenbruiloft, waarbij men voetzoekers en bengaalisch vuur had afgestoken. Den commandant ter plaatse was voor een en ander vergunning verzocht en hij had die gegeven, niet denkende, dat in de stilte van den nacht het vuurwerk zoo ver zou worden gezien en gehoord.

Onze kwartiermakers zijn weg, maar het kost mij nog altijd moeite aan te nemen, dat we werkelijk morgen zullen verhuizen, zoo hebben wij ons hier in dien voorpostendienst ingeleefd.

Afscheid nemende van eenige te Goirle gemaakte kennissen vraagt men mij of ik denk, dat de inkwartiering daar nog lang zal duren? „Zeker”, antwoord ik, „nog negen jaren, evenals van 1830 tot 1839”. We zijn wel goede vrienden geworden, maar dit vindt men toch wel wat te veel van het goede.

27 September. Sedert 24 September zijn wij te Oisterwijk. Een vriendelijk, zeer mooi gelegen dorp. Het krijgt, in normale tijden, des zomers nog al veel bezoek: van daar eenige hotels en pensions. De brigadestaf logeert weer in zijn geheel, menschen en paarden, in hotel de Linde. Vóór den oorlog zou ik het „vrij goed” genoemd hebben; thans, na ons verblijf te Goirle, heb ik het gevoel, dat ik mij in weelde baad.

Na die langdurige en, althans in den aanvang, inspannende voorposten periode is het prettig weer eens wat uit te blazen, en de troep mag ook wel wat op rust komen. Maar niet al te lang, want dan zou de verveling weldra intreden. Buitendien moet er nog veel ingehaald worden op de oefeningen.

29 September. Heden voor het eerst sedert het vertrek uit het garnizoen weer eens eene oefening gehouden met de geheele brigade. Gerust in verzamelvorm, waardoor gelegenheid alle officieren te vereenigen, het een en ander te bespreken en — voor zoover noodig — onderling kennis te maken. De troep maakte een flinken indruk, marcheerde goed en stond goed stil; maar als men zulk een gesloten massa bijeen ziet, valt de povere kleeding des te erger in het oog.

Van het oorlogsterrein vertelt men ons niet veel nieuws meer; weet „men” er ook wel veel meer van dan vermeld staat in de dagbladen? Het schijnt, dat sedert 6 of 7 September de Franschen en Engelschen offensief zijn opgetreden en dat de Duitschers zijn teruggetrokken tot 11 September, waarop zij zich vastgezet hebben achter de Aisne. Als we den toestand onderling bespreken, zijn er die hierin een krijgslist van de Duitschers meenen te zien, die thans eerst den Franschen rechtervleugel zouden willen losmaken en naar achteren omkrullen, waardoor het geheele Fransche leger in gevaar van capitulatie in het open veld zou komen. Ik geloof hier niet veel van: wanneer men zoo snel opschiet als de Duitschers in het begin deden, toen het veel had van een drijfjacht, dan houdt men misschien eens een rustdag, maar gaat men zeker niet „voor zijn plezier” weer eens een eindje terug. Omstreeks 10 en 11 September schijnen verder te Belgen uitvallen te hebben gedaan uit Antwerpen, wat eveneens wijst op betere toestanden voor de Franschen; al behoeven die uitvallen daarom nog niet zoo zegevierend te zijn geweest als de dagbladen melden.

Ter onderzoek gekregen een beklag van een kapelaan tegen een mijner onder-commandanten; ik vrees, dat beiden min of meer drijvers zijn. Het is de eerste maal, dat ik van zoo iets hoor; wij hebben stellig niet anders dan redenen van groote dankbaarheid tegenover de geestelijkheid, die alles doet om het ons zoo aangenaam mogelijk te maken en die de gastvrijheid zelve is zonder te vragen naar het geloof van de haar opgedrongen gasten.

Morgen hoop ik voor het eerst eens met twee dagen verlof naar den Haag te vertrekken en zal blij zijn eens wat anders te zien.

2 October. Terug van verlof. Vele goede vrienden en kennissen gezien, wat mij goed heeft gedaan. In den Haag leeft men, alsof er niets

gebeurt; integendeel, vermakelijkheden, restaurants, café's, gaan daar niet alleen gewoon door, maar alle zitten stampvol met druk doende menschen. Het is misschien wat overdreven, maar zoo komende uit het grensgebied, waar alles vroeg sluit en drankverbod is tot zelfs in de societeiten, voelde ik mij wat gechoqueerd, vooral door een onnoodig vertoon van fierheid, waarvoor ik geen reden kan zien.

Men is daar — over het algemeen — vreeselijk fel tegen de Duitschers; m.i. in sommige opzichten zelfs onbillijk fel. Ik kan niet gelooven, dat zij dezen oorlog tegen half Europa voor hun genoeg zijn begonnen. In iederen oorlog treft het leger, dat in 's vijands land staat, het odium van al of niet te vermijden wreedheden ten opzichte van de burgerbevolking; wat echter nog niet bewijst, dat de lijdende partij een haar beter zou zijn. Wanneer de Duitschers terug moeten en Franschen, Engelschen en Belgen in Duitschland komen, dan zal daar precies hetzelfde gebeuren; maar die verbondenen zullen dan zeggen, dat men niet te doen heeft met „wreedheden”; maar met: „rechtmatige strafoefening”. Het is echter nog niet zoo ver.

Er komt aan onze grens meer roerigheid; geruchten bereiken mij van verplaatsingen, die op handen zijn bij de cavalerie brigade, bij III D. en bij IV D.; terwijl hier ook onderdeelen van I D. worden verwacht. Vermoedelijk houdt een en ander verband met berichten omtrent optreden van de Duitschers tegen Antwerpen; zij zouden zelfs reeds begonnen zijn met de beschieting van de zuid-oostelijke forten. Van eene insluiting der vesting hoorden we niets. Toch zou dat op onze grens bemerkt moeten zijn. Krijgen we een aanval à la von Sauer?

3 October. Den geheelen dag geschreven aan mijn rapport naar aanleiding van het gisteren door mij ingesteld onderzoek inzake het beklag van een kapelaan tegen een mijner officieren. Ik hoop, dat men de zaak aan mij overlaat, dan zal ik ze in der minne trachten te schikken; het is nu geen tijd om ruzie te maken. Ik denk, dat mijn wensch wel vervuld zal worden, want dit behoort tot die aangelegenheden, waar de meeste menschen liever de vingers niet bij branden.

Er hebben vandaag werkelijk veranderingen in de opstelling plaats. III D komt nu weer in haar geheel west van onze divisie; wat is eerstgenoemde al dikwijls heen en weer gestuurd. Oost van ons komt eene sterke gemengde brigade van I D; ik zal den brigadecommandant spoedig gaan opzoeken. Men schijnt deze maatregelen te nemen in verband met de actie van de Duitschers tegen Antwerpen, waarvan de bezetting te roerig werd. Vermoedelijk willen de Duitschers daar een eind aan maken, om de handen geheel vrij te krijgen in Fransche richting. Volgens de Belgische berichten hebben de Duitschers niet de minste kans op succes; maar we hebben al meer gezien, dat berichten van die zijde vaak te rooskleurig waren.

4 October. Heden bevel ontvangen, dat slechts in zeer noodzakelijke gevallen verlof mag worden toegestaan. Men schijnt het dus niet onmogelijk te achten, dat wij zullen moeten optreden.

Rapport omtrent zeer onbehoorlijk optreden van een verlofs officier; zal wel voor een Raad van onderzoek moeten komen. Heeft men niet wel eens de kwantiteit begunstigd ten nadeele van de kwaliteit? Dit geval is niet het eerste.

Ik krijg ondershands bericht omtrent de enveloppen, die ik meegaf aan den Minister van Oorlog. Men spreekt de verwachting uit, dat de veldpost thans geheel goed werkt. Zij wordt in elk geval verlicht, door de zeer velen, die alles laten zenden aan hun particuliere adres met de gewone post, wat sekuurder en zeker vlugger gaat.

7 October. Marschoefening gehouden met mijne geheele brigade en eene afdeeling veldartillerie; verschillende zaken behandeld, die daarbij te pas kunnen komen. Het is een flinke troep geworden, die gerust mag worden gezien; ook het landweerbataljon begint een goed figuur te maken, waarbij de oudere landweermannen het voorbeeld geven aan de jongere, daarbij ter aanvulling ingedeelde, miliciens.

Er kwamen eerst wat betere berichten omtrent Antwerpen en 4 October kwam daar versterking aan in den vorm van eene Engelsche brigade; maar de latere rapporten luiden hoogst ongunstig. De Duitschers hebben reeds eenige forten genomen en zijn de Nethe en daarna de Rupel overgetrokken. Ofschoon de Antwerpsche bladen nog juichen, loopt hier het gerucht, dat sedert enkele dagen de gegoeden de stad beginnen te verlaten en dat de Duitschers hare beschieting zouden hebben aangekondigd.

9 October. De beschieting is werkelijk gisteren begonnen, wat groote paniek heeft veroorzaakt; een onafgebroken stroom Belgische vluchtelingen trekt ons land binnen. Tot nu toe merken wij daarvan niet veel in dezen rustigen uithoek; men leidt echter den stroom af in verschillende zijtakken en zoo zullen wij, naar ik hoor, hier ook een duizendtal van die stakkerds te herbergen krijgen.

Het blijkt, dat de Belgen tot het laatste oogenblik onkundig zijn gehouden en dus niet wisten hoe ernstig de toestand wel was. Wat is daarvan het nut geweest? De desillusie is er des te geweldiger door geworden en nu hoort men natuurlijk van lafheid en verraad ten opzichte van dezelfde mannen, die eerst overdreven verheerlijkt zijn. De pers heeft hier wel zeer veel kwaad gedaan en zal waarschijnlijk hebben mede gewerkt, om de Duitschers er toe te brengen er een einde aan te maken. België zal nu wel voor het grootste gedeelte bezet zijn.

Het is merkwaardig hoe kalm men bij ons is gebleven; ik had verwacht, dat men ons meer naar het westen zou samentrekken; maar men rekent er blijkbaar op, dat de tegenstand van Antwerpen zal worden gebroken, zonder schending van onze grenzen.

Antwerpen is reeds gisterenavond gevallen. Wat is nu het nut geweest van die beroemde Brialmontvesting, die zooveel millioenen heeft gekost? De Duitschers zijn er als het ware doorheen gewandeld. De stroom van vluchtelingen is niet meer te stuiten; men spreekt van

honderdduizenden. Hier zijn nu ook een duizendtal vluchtelingen aangekomen en men zegt, dat er nog duizend bijkomen. Hoe moeten we al die stakkerds onderbrengen en voeden? Onze militairen sloven zich uit om al die menschen zooveel mogelijk te helpen. Het is een armoedig troepje en het was een droevige optocht, toen ze met hun schamele bagage marcheerden in een lange colonne begeleid door onze landweersoldaten van het station naar het bureau van de sigarenfabriek de Huifkar, waar hun indeeling over de verschillende kwartieren plaats had. Er schijnen nogal veel vrouwen uit minder geziene straten uit Antwerpen bij te zijn en ook soldaten, die hun uniform verwisselden voor wat zij aan burgerkleeding konden machtig worden.

Ik denk, dat onze Regeering zich al deze opofferingen gaarne geoorst, ook om zodoende hare neutraliteitspositie te versterken. Het is een feit, dat het voor Engeland wel zeer moeilijk zou zijn goed te praten, wanneer het nu nog een volk aanviel, dat handelt als thans het onze doet: daar zou heel wat huichelarij voor noodig zijn.

14 October. Brigadeoefening: ontwikkeling uit twee colonnes tegen eene stelling bezet door eene afdeeling veld-artillerie. Deze kan zich zoo oefenen tegen bewegende doelen en de brigade tracht die doelen zoo moeilijk mogelijk zichtbaar of vindbaar te maken; zoo hebben beide er iets aan. Het bataljon, gelegerd te Moergestel, dat eveneens de stelling bezetten zou, mocht dat dorp niet verlaten, waar het is geïsoleerd in verband met aldaar verdachte gevallen van diphteritis.

Wanneer men hier rondrijdt, ziet men overal nog troepjes Belgische zwervers, die een goed heenkomen zoeken; op hoeken van bosschen en in zijwegen kleine kampementjes; allerlei vehikels, beladen met de zonderlingste zaken, die men er blijkbaar op het allerlaatste oogenblik heeft op geworpen; op den kunstweg tusschen Moergestel en Oisterwijk een bestelwagen van een confiseur, waarin op stoelen eene geheele familie is gezeten. Onze grijze uniform, die blijkbaar aan de Belgen nog niet bekend is, veroorzaakt nog wel eens wat ongerustheid; die spoedig verdwijnt, wanneer zij ons hooren spreken.

Naar ik hoor, heeft het Belgische leger Antwerpen verlaten in den nacht van 8 op 9 October en is een groot gedeelte van circa 30.000 man, dat anders niet aan de Duitschers kon ontkomen, uitgeweken over onze grenzen. Daarbij zou ook de Engelsche brigade zijn, die zich nu wel zal afvragen, waarom ze eigenlijk wel is uitgezonden? Het is bepaald akelig en bedroevend telkens te hooren, hoe de Belgen nu plotseling schelden op hun leger en voornamelijk op hunne officieren; zou het ons onder soortgelijke omstandigheden veel beter gaan en zouden niet juist degenen, die een behoorlijke legervorming tegen hielden, dan overgaan met ons te besmeuren?

(Wordt vervolgd).

Hoe de Franschen bij het openen van een vuur gebruik maakten van de ervaring bij een voorafgaand vuur opgedaan.

DOOR

P. M. VIS,

Majoor bij de Artillerie.

Nadat de vuursoort (S-vuur of T-vuur, juistheidsvuur of strooivuur), de soort projectiel en de grootte van de lading waren vastgesteld, werden de gegevens voor het eerste schot bepaald.

Daartoe werd de afstand A van batterij tot doel gemeten en met behulp van in de schootstafel voorkomende tabellen en grafieken berekend hoeveel die afstand grooter of kleiner moest worden genomen om den invloed van den wind, het grootere of kleinere luchtgewicht, de hoogere of lagere temperatuur van de buskruitlading en het grootere of kleinere projectielgewicht te neutraliseeren; ten slotte werd de terreinhoek berekend (met behulp van eveneens in de schootstafel voorkomende tabellen). De correctie noodig om te voorkomen, dat het projectiel ten gevolge van den wind rechts of links van het doel zou neervallen werd berekend met behulp van de gegevens in de kolom van de gewone tafel „Correctie voor 10 M. wind dwars op de schootsrichting”¹⁾). Betrof het een eerste vuur, dan was het gereken hiermede afgelopen.

Als regel bleek de artilleristische afstand nog betrekkelijk veel te verschillen (Z) van den gecorrigeerden gemeten afstand, wat in hoofdzaak moest worden toegeschreven aan de bijzondere eigenschappen van de partij buskruit en van de vuurmonden (slijtage), maar ook daaraan dat de schootstafel niet met de vereischte graad van nauwkeurigheid vervaardigd was²⁾; voor een gedeelte ook aan de fouten die onvermijdelijk gemaakt werden bij het bepalen van den afstand van batterij tot doel (minder nauwkeurige plaatsbepaling van de batterij en (of) het doel; uitzetten van coördinaten) en bij het berekenen van de correcties voor den invloed van den wind, de temperatuur, den luchtdruk en het projectielgewicht op de baan (o.a. door het interpoleeren en het afronden van getallen).

Om bij een volgend vuur met dezelfde partij buskruit, lading en vuurmond met die ervaring rekening te kunnen houden, werd het geconstateerde verschil tusschen gecorrigeerden gemeten afstand en artilleristischen afstand beschouwd als een gevolg van een toe- of afname van de V_0 en met behulp van één van bovengenoemde tabellen in de schootstafel (een toe- of afname van de V_0 met 10 M. wijzigt de draacht met M.) berekend hoe groot die dV_0 dan wel had moeten zijn.

¹⁾ Zie voor de „Inrichting van de schootstafels bij de Fransche Artillerie in gebruik” het opstel van Kapitein U. J. W. Roldanus in aflevering no. 10 van het Artilleristisch Tijdschrift 1920.

²⁾ Vermoedelijk betreft dit alleen de in oorlogstijd vervaardigde schootstafels.

Bij een volgend vuur op een anderen dag en een geheel anderen afstand A_1 werd dan behalve de correcties voor den wind, enz. ook de correctie voor die dV_0 aangebracht; werd daarbij een andere lading (grootte) van dezelfde partij gebezigd, dan werd de dV_0 evenredig aan de V_0 van die lading genomen.

Opgemerkt wordt, dat de fouten in de schootstafel en zeer zeker die, gemaakt bij het opmeten van den afstand van batterij tot doel, enz. noch evenredig aan den afstand, noch evenredig aan de V_0 kunnen gesteld worden.

Voorbeeld. Werd het eerste vuur afgegeven op een doel, gelegen op 5000 M., terreinhoek 0; bedroegen de correcties voor den wind, enz. te zamen + 300 M. en was de artilleristische afstand 5500 M., dan had de onbekende de dracht dus bovendien 200 M. verkort. Als een afname van de V_0 met 10 M. op 5000 M. de dracht b.v. 156 M. zou verkort hebben, dan kon een verkorting van 200 M. beschouwd worden

als een gevolg van een $\frac{10 \times 200}{156} = 12.8$ M. kleinere V_0 .

Moest nu een volgend vuur worden afgegeven op 10000 M. met dezelfde lading van dezelfde partij kruit en hetzelfde projectiel uit hetzelfde stuk; terreinhoek eveneens 0 en bedroegen de correcties voor den wind, enz. + 500 M. dan werd bovendien nog een correctie aangebracht voor de afname van de V_0 met 12.8 M. Als deze afname de dracht op 10000 M. zou verkorten met 294 M. dan werd het vuur derhalve geopend met de gegevens voor 10794 M.

Indien men bij dit vuur een andere lading had moeten gebruiken, en wel een die aan het projectiel een $V_0 = 450$ M. gaf, terwijl de eerst gebezigde een $V_0 = 414$ M. gaf, dan zou men rekening hebben moeten

houden met een $dV_0 = \frac{450}{414} \times 12.8 = 13.9$ M.

Vóór den tijd, waarin aldus met de ervaring van een voorgaand vuur werd rekening gehouden, werd het verschil Z evenredig gesteld aan den *gemeten* afstand. Dit zou tot onnauwkeurige uitkomsten geleid hebben, indien de afstanden, waarop gevuurd werd, onderling veel verschilden; het werd daarom dan ook alleen gedaan, indien de verhouding van de gemeten afstanden A en A_1 grooter was dan $\frac{3}{4}$ en kleiner dan $\frac{4}{3}$. (Het betreft hier wederom vuren met dezelfde partij kruit en dezelfde projectielen, uit hetzelfde stuk en nu uitsluitend met dezelfde lading).

Voorbeeld. Om te laten zien dat de uitkomst belangrijk verschilt, naarmate de eerste of de laatste methode wordt toegepast, nemen wij dezelfde gevallen. Als de onbekende op 5000 M. de dracht met 200 M. verkort, dan doet zij dat op 10000 M. met 400 M. Het tweede vuur zou dan geopend moeten zijn met de gegevens voor 10900 M. (106 M. grooter dan 10794 M.).

Nog vroeger werd aangenomen dat indien

1e. twee vuren onmiddellijk op elkaar volgden (en dus de weersgesteldheid als onveranderd kon worden beschouwd),

$$2e. \frac{3}{4} < \frac{A_1}{A} < \frac{4}{3},$$

3e. de zijdelingsche richtingen naar beide doelen onderling niet meer dan 300 ‰ verschilden (en dus de wind onder nagenoeg denzelfden hoek op beide schootsrichtingen stond),

4e. de artilleristische afstand tot het eerste doel door groepschieten was bepaald,

en 5e beide vuren met dezelfde stukken, ladingen van dezelfde partij en projectielen van dezelfde serie (gewicht) werden afgegeven,

de verhouding $\frac{\text{artilleristische afstand}}{\text{gemeten afstand}}$ voor beide doelen dezelfde was.

Hiervan werd gebruik gemaakt bij den overgang van een hulpdoel naar het doel.

Verschilden de afstanden van batterij tot doel en van batterij tot hulpdoel minder dan 500 M. of was de verhouding $\frac{\text{artilleristische afstand}}{\text{gemeten afstand}}$ tot het hulpdoel nagenoeg 1 (0.98 à 1.02) dan mocht zelfs aangenomen worden dat **het verschil tusschen artilleristischen afstand en gemeten afstand** tot het doel gelijk was aan het verschil dier beide afstanden tot het hulpdoel. (Zoo ongeveer is het nog bij ons).

Indien op de in den aanvang besproken wijze van de ervaring, bij een voorafgaand vuur opgedaan, werd gebruik gemaakt en het doel was niet te zien, dan werd een stuk terrein onder vuur genomen dat $2 \times LS_{50}$ (van de banen) dieper en $2 \times 8 \text{ ‰}$ breder was dan het doel. Na inschieten op een hulpdoel werd evenzoo gehandeld.

Hier dient ook melding gemaakt te worden van een middel dat toegepast werd om een vuur, dat door een luchtwaarnemer geregeld was, een tijd later te kunnen heropenen, als dan niet over een luchtwaarnemer beschikt kon worden. Daartoe werd *onmiddellijk* na afloop van het eerste vuur, met *eigen waarneming* ingeschoten op een terreinvoorwerp, dat aan dezelfde voorwaarden moest voldoen als een hulpdoel, en de daarbij gevonden artilleristische afstand opgeteekend. Als nu een tweede vuur op het eigenlijke doel moest worden afgegeven en de luchtwaarnemer ontbrak, dan liet men daaraan onmiddellijk voorafgaan een inschietvuur op het terreinvoorwerp en was de artilleristische afstand dan d_2 en de eerste keer d_1 en de artilleristische afstand tot het doel de eerste keer D_1 , dan moest *nu* het vuur op het doel heropenen

worden met de gegevens voor D_2 , zijnde $\frac{D_2}{d_2} = \frac{D_1}{d_1}$ en dus $D_2 = D_1 \times \frac{d_2}{d_1}$ 1)

Ook stelde dat middel in staat sommige vuren, die waarschijnlijk *zonder waarneming* zouden moeten worden afgegeven, maar *met waarneming* konden worden geprobeerd (b.v. vuur tot afsluiting van belangrijke wegen) voor te bereiden.

Het terreinvoorwerp diende dus alleen om een ander vuur als het ware vast te leggen.

Doel en terreinvoorwerp behoeven niet op de kaart voor te komen; de gemeten afstanden behoeven niet gekend te worden. De beide tot een serie behorende vuren moeten met dezelfde partij kruit worden afgegeven, maar den eenen dag kan met een andere partij gevuld worden, dan den anderen dag. Voor het vuur op het terreinvoorwerp kan een andere projectielsoort gebruikt worden dan voor het vuur op het doel.

Omtrent de zijdelingsche richting valt niets bijzonders op te merken. Was het onder een vuur noodig geweest om vrij aanzienlijke correcties in de richting aan te brengen, dan kon doorgaans niet dadelijk gezegd worden of dat moest worden toegeschreven aan een foutief uitgangspunt voor de richting of aan een foutieve plaatsbepaling van de batterij of van het doel. Daarom werd in den regel pas na eenige vuren bepaald of bij volgende vuren daarvoor bijzondere correcties moesten worden aangebracht en in bevestigend geval de grootte daarvan, eventueel voor elk stuk afzonderlijk.

Aanteekeningen.

I. De aandacht wordt er op gevestigd dat, waar hierboven gesproken werd van den gemeten afstand tot het doel, zooals van zelf spreekt, verondersteld werd dat de plaats van het doel nauwkeurig bekend was en niet geschat.

II. De hierboven genoemde tabellen in de schootstafel geven aan: de toename (afname) van de dracht voor de verschillende projectielsoorten en ladingen op 2000 M., 3000 M. enz. tengevolge van

a. een toename (afname) van de V_0 met 10 M.

b. „ „ „ „ het luchtgewicht met 0.1 gram.

c. „ „ „ „ het projectielgewicht met 1 K.G. en

d. wind in het schootsvlak ter sterkte van 10 M.

1) Dit volgt hieruit dat zoowel vandaag als morgen $\frac{\text{gemeten afstand } a_1}{\text{gemeten afstand } A_1} = \frac{\text{artilleristische afstand } d_1}{\text{artilleristische afstand } D_1} = \frac{d_2}{D_2}$.

De temperatuur t van de buskruitlading doet de V_0 toenemen (afnemen) met een bedrag $0.001 \times V_0 (t - 15)$.

De grafieken dienen 1e. ter bepaling van de toename (afname) van het luchtgewicht met ... mG. voor temperaturen van -10° tot $+30^\circ$ C. en luchtdrukken van 680—780 m.M.

2e. ter bepaling van de ontbondenen van den wind in het schootsvlak en loodrecht daarop voor 40 verschillende richtingen (onderling verschil 9°) en van 1 tot 10 M. sterkte;

3e. ter bepaling van den barometerstand in de batterij uit den barometerstand in het aërologisch station en het verschil in hoogte tusschen beide plaatsen.

III. In den oorlog werd door de aërologische stations van het leger om de 4 uur, zoowel over dag als des nachts, draadloos medegedeeld: de temperatuur, de luchtdruk en de sterkte en richting van den ballistischen wind; deze gegevens konden door de afdeulings-commandanten worden ontvangen. Elke batterij-commandant berekende den barometerstand, waarmede hij rekening zou hebben te houden.

De wind werd opgegeven voor culminatiehoogten 0, 200, 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000 en 5000 M., de sterkte in M., de richting in décagraden (1 décagraad = 9° van ons); windrichting 10 was dus oostenwind, 20 zuidenwind, 40 noordenwind.

De hygrometerstand werd niet opgegeven. De nieuwere schootstafels zijn berekend voor 75 % vochtgehalte, de oudere voor 50 %, bij ons voor 80 %.

Op elke 100 K.M. front (ongeveer) was zulk een station opgericht.

De ballistische wind wordt als volgt bepaald. De ware sterkte en richting van den wind worden gemeten door met een theodoliet b.v. om de 30 sec. de plaats te bepalen van een proefballon die een bepaalde stijgkracht heeft, b.v. van 200 M. in de minuut. Uit de projectie van de door den ballon afgelegden weg op een kaart, kunnen voor elk gewild tijdsverloop de richting en sterkte van den wind worden bepaald. Bij duisternis worden aan den ballon eenige pétardes medegegeven; de plaatsen van de ontploffingen worden bepaald uit de tijdsverschillen waarop minstens 4 waarnemers na elkaar het geluid registreeren.

Aangenomen wordt dat de werking van den wind op een projectiel evenredig is aan den tijd gedurende welken hij er op heeft gewerkt. Als een projectiel verschillende luchtlagen van b.v. 500 M. dikte passeert, en het verblijft in die lagen resp. t_1 t_2 t_3 enz. sec.; de windsterkte in die lagen is v_1 v_2 v_3 enz. M. per sec. en de vluchtijd van het projectiel is T sec., dan is het resultaat hetzelfde alsof het gedurende

T sec ware blootgesteld geweest aan een wind ter sterkte van $v_1 \frac{t_1}{T} + v_2 \frac{t_2}{T} + v_3 \frac{t_3}{T}$ enz. Het is deze fictieve wind, die ballistische ge-

noemd wordt. De grootheden v zijn met den ballon gemeten. Hoe groot zijn de coëfficiënten $\frac{t}{T}$?

De berekening toont aan en de ondervinding bevestigt dat voor kogelbanen met *gelijke culminatiehoogten*, de verhouding van den tijd, welken een projectiel besteedt om een bepaalde luchtlaag te passeeren tot den vluchtijd nagenoeg contant is. Dit geldt dus ook voor verticaal omhoog geworpen projectielen in het luchtledige, en dan kunnen we die coëfficiënten $\frac{t}{T}$ berekenen; immers als de culminatiehoogte b.v. $n \times 100$ M. bedraagt, dan is de tijd, dien het projectiel in de onderste (1e) luchtlaag verblijft, gelijk aan T , verminderd met den tijd, dien het in de 2e en volgende luchtlagen verblijft.

Uit de bekende formule $s = \frac{1}{2} g t^2$ volgt

$$t = \sqrt{\frac{2s}{g}} \text{ en aangezien een projec-}$$

tiel 2 maal dezelfde laag passeert is

$$T = 2 \sqrt{\frac{2n \times 100}{g}}$$

$$t_1 = 2 \sqrt{\frac{2n \times 100}{g}} - 2 \sqrt{\frac{2(n-1) \times 100}{g}}$$

$$\frac{t_1}{T} = \frac{\sqrt{n} - \sqrt{(n-1)}}{\sqrt{n}}$$

$$t_1 = T \times \frac{\sqrt{n} - \sqrt{(n-1)}}{\sqrt{n}}$$

$$t_2 = T \times \frac{\sqrt{(n-1)} - \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{n}}$$

$$t_n = T \times \frac{1}{\sqrt{n}}$$

Ter berekening nu van den ballistischen wind in de onderste luchtlaag van b.v. 500 M. wordt v bepaald voor de opeenvolgende luchtlagen van 100 M.; in de reeds gevonden richting naar de plaats waar de ballon was na $\frac{1}{2}$ min. een lijn getrokken en daarop afgezet $\frac{v_1 t_1}{T}$; door het eindpunt een lijn getrokken evenwijdig aan den weg dien de ballon in de 2e luchtlaag van 100 M. aflegde, daarop afgezet $\frac{v_2 t_2}{T}$, enz.; de resultante gezocht van $0a$, ab , bc , cd en de en $0e$ gemeten wat richting en grootte betreft. $0e$ stelt dan voor de ballistische wind, niet per seconde, maar voor T sec. voor projectielen die niet hooger gaan

dan 500 M. Hieruit blijkt reeds dat de ballistische wind voor projectielen die een andere culminatiehoogte hebben, in den regel een andere zal zijn.



IV. Als temperatuur van de lading werd genomen de temperatuur van de munitie-bergplaats. De schootstafel is berekend voor een temperatuur van 15° C.

V. De projectielen wogen tot ongeveer 3 % meer of minder dan het schootstafelgewicht. Als voorbeeld zij hier vermeld dat de projectielen voor den mortier van 220, die een schootstafelgewicht moeten hebben van 100.5 K.G. als volgt gesorteerd waren:

serie a,	gewicht	tusschen	96.5	en	97.5	K.G.;	gem.	gew.	97	K.G.
„ b	„	„	97.5	„	98.5	„	„	„	98	„
„ c	„	„	98.5	„	99.5	„	„	„	99	„
„ d	„	„	99.5	„	100.5	„	„	„	100	„
„ e	„	„	100.5	„	101.5	„	„	„	101	„
„ f	„	„	101.5	„	102.5	„	„	„	102	„

De gewichten betreffen de gereedgemaakte munitie. Het gemiddelde gewicht was op het projectiel aangegeven. Voor 280 mM. en grootere kalibers was het ware gewicht op het projectiel aangegeven.

Ter aankondiging ontvangen.

Der Kampf als inneres Erlebnis, door ERNST JÜNGER. *Berlin*, 1922. E. S. MITTLER & SOHN.

Militaire Adreslijst. Tweede druk. *Alphen aan den Rijn*, 1922. N. SAMSON.

Voorposten.

DOOR

H. G. ONTROP,

Kapitein-Adjutant der Infanterie.

In het Decembern timer van „de Militaire Spectator” 1920 is een artikel opgenomen van kapitein S c h m i d t: „De Compagnie op voorposten”.

Reeds toen het verscheen, kon dit artikel mij niet bevredigen; nadien kwam ik hoe langer hoe meer tot de overtuiging, dat de wijze waarop de kapitein S c h m i d t zich de compagnie op voorposten dacht (denkt) niet overeen is te brengen met de moderne opvattingen omtrent beveiliging en verdediging.¹⁾

Thans — Februari 1922 — verwijst de overste B r u i j n in „Mavors” in een overigens zeer waardevol opstel „Veiligheidsdienst” zonder meer naar bedoeld artikel, voor wat betreft de inrichting der voorpostenopstelling.

Beschouwen wij echter eens het schema, dat de kapitein S c h m i d t ons voor de compagnie op voorposten geeft:

De door het voorpostendetachement te bewaken strook — of anders(?) een zoo groot mogelijk deel ervan — wordt verdeeld in drie sectievakken (1e, 2e, 3e sectie van rechts naar links);

aangezien als regel het vast te houden punt in het midden van de strook ligt, krijgt de 2e (middelste) sectie het kleinste vak;

in ieder vak bestemt de Ct. van de daarin geplaatste sectie één groep tot piket; de drie overige groepen rusten; meestal zijn de groepen van de sectie over het vak verdeeld;

in het vak 2e sectie komen..... Z. Ms. van het bataljon;

de 4e sectie staat achter het middensectievak; *deze*²⁾ sectie geeft de wachten, de patrouilles buiten de sfeer der wachten en de verbindingspatrouilles.

Toen kapitein S c h m i d t zijn opstel schreef, moest hij rekening houden met een indeeling van slechts 4 L. M. per compagnie; hij deelt deze bij de drie sectievakken in.

Naderen nu vijandelijke patrouilles, dan vuren de wachten „of de infanteriebezetting(?)”; naderen sterkere afdeelingen, dan trekken de wachten terug en „dan pas” vuren de L. M.’s. Kapitein S c h m i d t neemt aan dat door het breede front men inneemt(!) en door het vuur der mitrailleurs, de compagnie dan gedurende langen tijd aan een zeer groote overmacht het hoofd kan bieden. De wachten — terecht zegt kapitein S c h m i d t, „dat men er nooit zeker van kan zijn, dat

¹⁾ Het bewuste artikel gaf den kapitein G. K u i j p e r aanleiding tot een critische beschouwing, welke met het antwoord van den kapitein S c h m i d t in het Maartnummer van den M. S. 1921 werd opgenomen.

²⁾ Alle cursiveeringen zijn van mij.

zij heelhuids terug komen'' — zijn intusschen, evenals de patrouilles, teruggekeerd achter het middensectievak en vormen dan „de sectie-reserve in de hand van den C.Ct.''.

De kapitein Schmidt zegt zelf, dat bij zijn systeem „het voor den C.Ct. ondoenlijk is, het bevel te voeren over een *linie* die wel 800 M. breed kan zijn''. Het deed mij goed onmiddellijk hierna te lezen, dat dit door *velen* een bezwaar wordt geacht. Ik acht dit ook een bezwaar en wel van zoo overwegend belang, dat ik daarom alleen al met een dergelijke indeeling der compagnie niet kan meegaan.

„Men zal er toch aan moeten wennen, dat de invloed van den C.Ct. op den troep gedurende het gevecht gering is'', zegt schrijver. Mag men van een dergelijken gedachtengang uitgaan? Zeker, in meerdere mate dan vroeger, zal de ondergeschikte uit initiatief moeten handelen, maar aan dat *voortvloei* van de moderne gevechtswijze mag de C.Ct. toch zeker zijn maatregelen niet *ondergeschikt* maken en, gewend als ook hij zou zijn, om op den troep gedurende het gevecht slechts geringen invloed te hebben, mag de C.Ct. toch zeker niet opzettelijk zoodanige maatregelen treffen, dat het voor hem ondoenlijk is het bevel over zijn compagnie te voeren. Ik vrees, dat er van het vechten eener compagnie, waarbij de C.Ct. aldus mocht handelen, al heel weinig terecht zou komen, want is *de geest van dien C.Ct. in zijn compagnie doorgedrongen*, (zie schrijver) dan zal van het lagere kader — waar het terecht zoozeer op aankomt — ook al bitter weinig fut uitgaan.

Omgekeerd dient te worden geredeneerd en gehandeld; hoe meer vrijheid van handelen aan het ondergeschikte kader noode moet worden gelaten, doordat bij de groote ruimte, die de compagnie tegenwoordig inneemt, het overzicht en het verband in belangrijke mate worden bemoeilijkt, des te zwaarder weegt de plicht van den C.Ct. om o.m. door voortdurend over een voldoende reserve te kunnen beschikken, ten allen tijde *zijn* invloed op het gevecht te kunnen uitoefenen en *zijn* wil aan den vijand op te dringen. Geldt dit voor ieder gevecht, nog klemmender wordt die eisch als de compagnie zelfstandig optreedt en steun van andere afdeelingen, hetzij om een succes uit te buiten, hetzij om een tegenslag af te wenden, niet spoedig te wachten staat.

En welk middel geeft het systeem Schmidt den Ct. der compagnie V. P. D. — welke in zekere zin toch ook als zelfstandige compagnie moet worden beschouwd — daartoe in de hand: de, na aanraking met den vijand, terugkeerende wachten — voor zoover deze dan „heelhuids'' terugkeeren — en de terugkeerende patrouilles als „sectie-reserve''! (Een eenvoudige berekening doet ons zien, dat er van de 4e sectie, die alle wachten en patrouilles geeft, zool al iets, dan toch heel weinig overblijft).

Volledigheidshalve moet ik nog aangeven dat Schr. de verbinding tusschen de S.Cn. en den C.Ct. van zeer veel belang acht en maatregelen hiervoor aangeeft, zoodat, „zelfs in het gevecht, de snelle overbrenging van berichten en bevelen verzekerd is''; voor het gevecht zal die

verbinding echter al heel weinig nut opleveren; in het onderhavige geval toch zou de C.Ct. op de *berichten* vrijwel niet anders kunnen reageeren dan *bevelen* te zenden aan den Ct. 4e Sectie, wien helaas zoo goed als zeker, evenmin als den C.Ct., nog iets ter beschikking staat om te kunnen bevelen.

Trouwens, gaan wij nog even na hoe die compagnie zal zijn opgesteld als deze bijv. dertien uur uitstaat en de aflossing der wachten aan den gang is op de wijze zooals kapitein Schmidt die aangeeft, n.l. wachten aflossen om de 6 uur, 4e sectie lost 1e sectie af enz., aflossing doen geschieden wacht voor wacht aangezien anders één sectievak geheel van manschappen ontbloomt zou zijn.

Wij krijgen dan een toestand als volgt:

van de 1e sectie: 1 wacht nog uitstaande in *rechtersectievak*,
2 afgeloste wachten in *linkersectievak*,
een gedeelte op patrouille en
de rest achter het *middensectievak*;

de 2e sectie staat in *middensectievak* met een gedeelte der 3e sectie vóór zich als wacht;

van de 3e sectie: 1 wacht uitgezet in het *middensectievak*,
1 wacht uitgezet in het *linkersectievak* en
de rest in het *linkersectievak*;

de 4e sectie in het *rechtersectievak* met een gedeelte 1e sectie vóór zich op wacht.

Kan men zich wel een grootere oplossing der compagnie voorstellen, die aan de hand van het opstel van kapitein Schmidt, nota bene op het o zoo geduldige papier, slechts *schematisch* is weergegeven? Wat moet hier in werkelijkheid van terecht komen: de C.Ct. vrijwel uitgeschakeld, in twee sectiën het verband totaal verbroken, de twee overige sectiën ieder in een vak intact doch met vóór zich uit een wacht van een andere sectie?

Hier nog een bevelvoeringskwestie: het is zooals wij zagen bij schrijver *stelsel* om de wacht in het sectievak door een andere sectie te doen geven, dan die, welke het sectievak bezet. Schrijver acht „het uitzenden van wachten per sectievak niet aan te bevelen, omdat men daardoor de sterkte aan infanterie per sectievak vermindert en men er nooit zeker van kan zijn, dat de wachten heelhuids terugkomen”. Ik voor mij verkies echter als S.Ct. die geringere sterkte in het sectievak verre boven een grootere, als ik vóór mij uit maar een wacht mag opstellen met mijn eigen kader en mijn eigen mannetjes; en verband — waaronder ik ook versta het handelen in den geest van den Commandant — en bevelvoering zijn dan *vanzelf* verzekerd.

Hoe stel ik mij de opstelling van het V.P.D. dan voor?

De compagnie V. P. D. stelt zich op als een compagnie, die zich gereedmaakt een verdedigend gevecht, en wel in het bijzonder een dekingsgevecht, te voeren. (Zie punt 13 Alg. Gev. voorschrift '21).

Hiermede zou ik kunnen volstaan en naar de betreffende punten van het Alg. Gev. voorschrift kunnen verwijzen.

En dan de „wachten”, het „piket”, het „rustend gedeelte”? zal men vragen.

Wachten. De wachten (helaas spreekt pt. 97 A. G. V. nog van wachten) zijn de *bewakingsposten* in pt. 129 genoemd; zij hebben tot taak te waarschuwen wanneer een aanval dreigt en houden stand, ten einde bij wijze van golfbrekers den aanval zooveel mogelijk te belemmeren; zij moeten er van doordrongen zijn, dat zij door krachtig optreden van groot nut kunnen zijn om den aanval te helpen afslaan.

Het A. G. V. bepaalt, dat de bewakingsposten „zoo mogelijk” voorzien zijn van een mitrailleur; best, mits dat de woordjes „zoo mogelijk” een interpretatie toelaten waardoor de C.Ct. de vrijheid heeft de al dan niet indeeling van mitrailleurs bij de bewakingsposten afhankelijk te stellen van de belangrijkheid en het schootsveld van den post en vooral van een verdere indeeling en opstelling van zijne compagnie. Ook bij het V. P. D. als beginsel: de bewakingsposten trekken niet terug, wat m.i. echter niet uitsluit dat, voor het geval posten (ook op grooteren afstand dan 400 M.) bij wijze van staande patrouille zijn uitgezet, uitsluitend om 's vijands nadering te bespieden, deze posten moeten kunnen worden gemachtigd terug te gaan, zij het dan sprongsgewijze langs bepaalde wegen en den vijand zooveel mogelijk afbreuk doende.

De onderlinge tusschenruimte der bewakingsposten moet zoodanig zijn dat deze krachtig door L.M.'s bestreken kan worden (A. G. V.); het spreekt echter van zelf dat die bestrekenheid niet per sé verkregen moet worden door de bij de bewakingsposten ingedeelde L.M.'s; zij kan evengoed — en dikwijls beter — verzekerd worden door L.M.'s in de meer achterwaarts gelegen steunpunten opgesteld.

Piket. Verdeeld over die — hoogstens 400 M. meer achterwaarts gelegen — steunpunten, die elkander en het tusschengelegen terrein, (zie pt. 125 A. G. V.) *doch ook de voorgelegen bewakingsposten* moeten kunnen flankeren, vind ik het vroegere „piket”: deze steunpunten zijn als regel klein en worden door een groep infanterie met een (of meer) mitrailleurs bezet (pt. 125). Zij vormen gezamenlijk wat in het A. G. V. de hoofdweerstandslijn genoemd wordt, een woord waaraan intusschen elk begrip van lijn en van rechte lijn ontzegd moet worden.

En nu het niet op wacht of piket zijnde gedeelte, door velen helaas nog steeds „het rustend gedeelte” genoemd; geheel ten onrechte; de voorposten worden toch o.m. uitgezet om de afdeeling, die zij hebben te beveiligen een zoo groot mogelijke rust te verzekeren, en nu zou men n.b. het grootste gedeelte van die voorposten zelf doen rusten; gelukkig weet het V. V. — en de actieve Ct. van het V. P. D. zeker — voor dat rustend gedeelte genoeg werk te vinden; en is er te velde niets te doen, hetzij op voorposten, hetzij onder welke omstandigheden ook,

dan is het de plicht van iederen bevelvoerende te zorgen dat zijn ondergeschikten gelegenheid krijgen tot rusten. Maar noemen we daarom een gedeelte van de beveiligende troepen, dat ieder oogenblik gereed moet zijn om het gevecht aan te gaan, maar dat — vanzelf sprekend — rusten *mag* als er geen gevaar dreigt en er een tijdje niets te doen valt, niet uitdrukkelijk het „rustend gedeelte”!

Mijn V. P. D.-reserve dan, — want zoo zou ik aan de hand van pt. 20 A. G. V. „het voorname middel willen noemen, waardoor de Ct. V. P. D. invloed op het gevecht kan blijven uitoefenen” — wordt eveneens opgesteld in steunpunten en wel in die waaruit volgens pt. 125 en 127 A. G. V. op den duur de ondersteuningsloopgraaf en de reserve-loopgraaf ontstaan. Zij liggen derhalve in een strook van pl.m. 400 tot 800 M. achter de hoofdweerstandslijn. Hierbij zit de bedoeling voor óf om met de geheele reserve óf met een gedeelte hiervan, vanuit die steunpunten tot den zooveel mogelijk voorbereiden tegenaanval over te gaan, óf om de taak van voorgelegen steunpunten, welke gevallen zijn, over te nemen en aldus een gedeelte der hoofdweerstandslijn te vervangen: hoe gehandeld moet worden hangt geheel van de omstandigheden af; wil men generaliseeren, dan kan men zeggen dat tot den tegenaanval zal worden overgegaan als de Ct. V. P. D. verwacht, dat de binnen het netwerk van steunpunten doorgedrongen vijand zal worden verslagen; kwestie van terreinkennis, beoefening van den tegenaanval, niet het minst van temperament en moreel van den commandant en den troep. In geen geval zou ik echter kapitein Schmidt's meening willen onderschrijven dat de *voorposten* kunnen volstaan met een „zuiveren”, „passieven” weerstand.

Resumeerende en tegelijk hierbij de bevelsverhouding onder de oogenziende, kom ik derhalve tot de conclusie, dat de compagnie V. P. D. een strook in de breedte *en in de diepte inneemt*, in welke strook de groepen — bij uitzondering enkele groepen vereenigd — genesteld zijn in goed aan het terrein aangepaste steunpuntjes, waarvan de onderlinge tusschenruimte en afstanden met de meeste zorg gekozen zijn met het oog op de verzekering van onderlingen steun, bij voorkeur door flankering. De voorste strook is verdeeld in twee, bij uitzondering drie sectievakken; de overige sectiën (bij uitz. sectie) bevinden zich daarachter, verdeeld over de aldaar gelegen steunpunten en vormen de reserve van den C.Ct. Dekkingen worden opgeworpen en gaandeweg verbeterd, versperringen aangelegd, voor maskeering zorg gedragen; de C.Ct. treft maatregelen voor de verbindingen in het door zijne compagnie bezette vak; hij zendt van zijn reserve patrouilles uit, die als regel tot aan den vijand gaan of geschikte waarnemingspunten in het voorterrein bezetten; enzovoorts.

Met opzet heb ik thans geen benamingen genoemd al was het maar om te bewijzen dat zij niet noodig zijn; trouwens het geven van afzonderlijke namen aan bijzondere groepen of sectiën werkt het begrip

„eenheid” voor al die afzonderlijke plukjes bij elkaar, niet in de hand en komt daardoor ten nadeele van de onderlinge ondersteuning.

Zoolang nog geen onmiddellijke aanval te wachten staat, oefent de compagnie, d.w.z. de C.Ct. studeert als het ware met zijn reserve of met het daarvoor in aanmerking komende gedeelte die enkele (eenvoudige) manoeuvres in, welke hij denkt toe te passen als de vijand zus of zoo handelt en brengt verband tusschen dat optreden zijner reserve en de verdediging der steunpunten die bezet blijven; de doelmatige keuze dezer manoeuvre en de grondige beoefening hiervan, die tot automatisch handelen moet leiden, zijn van allergrootsten invloed op den weerstand, die de compagnie zal kunen bieden. Wat weer niet wil zeggen dat de Ct. V. P. D. *per sé* met zijn reserve moet manoeuvreeren: dat hangt geheel en al van de omstandigheden af; maar waar het op aan komt, dat is, dat de C.Ct. zijn reserve in de hand heeft en er slechts weinig voor noodig mag zijn om zijn reserve onmiddellijk te doen uitvoeren wat hij wil. Bij een goede voorbereiding en een behoorlijk verband in de sectiën behoeft de over het terrein verdeelde opstelling der reserve daarvoor niet het minste bezwaar op te leveren; alleen zullen opstelling en verdeeling rekening moeten houden met de manoeuvres die de C.Ct. beoogt (verdeeling der geheele reserve of het grootste gedeelte daarvan over de steunpunten achter een bepaalden vleugel, enz.).

Bij mijn resumé noemde ik evenmin getallen voor breedte en diepte: m.i. worden breedte en diepte echter voldoende bepaald door de noodzaak van onderlinge ondersteuning der steunpunten op den voorgrond te stellen.

Bezien wij nog in het kort een voorpostenopstelling, waarvan een V. P. D. als hiervoor door mij omschreven deel uitmaakt, in zijn geheel, dan moet ons duidelijk voor oogen staan, dat de V. P. D.'n, ieder voor zich, alleen die strooken beslaan waarin 's vijands opmarsch het eerst kan worden verwacht (om knooppunten van wegen enz.) of die terreinstrooken waarvan het bezit ons van groot belang kan zijn (of van groot belang kan worden). Niet dat het tusschenterrein wordt genegeerd; in de eerste plaats, als was het maar voor het verband met den buurman, zullen *zoo noodig*, de Cn. meermalen goed doen een enkel steunpunt uit te zetten buiten de eigenlijke terreinstrook van hun V. P. D.; maar bovendien is hier een, als voor het wapen geknipte, belangrijke taak weggelegd voor de zware mitrailleurs; flink achterwaarts opgesteld, waar allicht hooge punten (huizen, hoogten, boomen enz.) te vinden zijn, kunnen zij door de open strooken heen een goed voorbereid vuur afgeven, dat in vereeniging met het vuur van enkele vleugelsteunpunten der V. P. D.'n, niet alleen 's vijands doorzippelen in belangrijke mate zal bemoeilijken, doch tevens de voorbereiding moet vormen van den tegenaanval die door de voorposten- of vakreserve — door artillerie gesteund — wordt ingezet als gevaar van doorbreking dreigt. Want het is hier, in die ruimte tusschen de V. P. D.'n, dat die

reserve zal hebben te ageeren; de V. P. D.'n versterken heeft weinig nut en is door de doorenmenging van onderdeelen, die er het gevolg van is, zelfs gevaarlijk; maar tusschen die V. P. D.'n moet de reserve ook weer den vijand wegmanoeuvreeeren (ook hier weer voorbereiding door oefenen!) en tegelijkertijd door een geschikt gekozen *diepte* echelonnering het eventueel in 't gedrang gekomen V. P. D. van uit de flank steunen en ontlasten.

Om te besluiten wijs ik er op, dat meestal wel met eenvoudiger maatregelen zal kunnen en derhalve moeten worden volstaan.

Een voorpostenopstelling als door mij geschetst vormt uitzondering: feitelijk vindt zij alleen toepassing bij de tijdelijk tot stilstand komende voorhoede eener ten aanval opmarcheerende afdeeling, indien de nabijheid van den vijand tot het nemen van uitgebreide veiligheidsmaatregelen noopt en het gevecht nog niet door de voorhoede is ingeleid; de voorposten dekken dan als het ware de eerste voorbereidingsmaatregelen voor den aanval, die bij de te beveiligen afdeelingen worden genomen. Beoogt de A. B. op bedoelden afstand geen aanval, dan richt hij zich ter verdediging in of hij onttrekt zich aan het gevecht. In het laatste geval vormt hij een achterhoede; in het eerste geval *kan* hij de in te richten stelling doen dekken door V. P. D.'n, die dan handelen als hiervoor voor de V. P. D.'n is aangegeven; zij worden door de voorste bataljons uitgezet en vergrooten dan als het ware de diepte-echelonnering van dat bataljon; een afzonderlijke *voorposten*reserve wordt alsdan niet ingedeeld.

Zooals men zal hebben kunnen constateeren, wijkt mijn inzicht in belangrijke mate af van dat van den kapitein Schmidt en dus ook van dat van overste Brujn.

Onderschrift van kapitein L. J. Schmidt.

Gaarne maak ik gebruik van de gelegenheid, mij door den kapitein Ontrop geboden, een antwoord te geven op zijn kritiek over mijn artikel in de Militaire Spectator van December 1920, al spijt het mij, dat deze kritiek zoo laat komt.

De kapitein Ontrop is de meening toegedaan, dat de wijze van opstelling van het V. P. D. is neergelegd in het A. G. V. en wel in de punten 125, 127 en 129 (*b. Inrichting van eene stelling*).

Hij zegt: „Mijn V. P. D. reserve wordt eveneens opgesteld in *steunpunten* en wel in die, waaruit volgens ptn. 125 en 127 A. G. V. op den duur de *ondersteuningsloopgraaf* en de *reserveloopgraaf* ontstaan. Zij liggen derhalve in een strook van 400 à 800 M. achter den h. w. l. De bedoeling zit daarbij voor òf om met de geheele reserve òf met een deel daarvan, vanuit die steunpunten tot den zooveel mogelijk voorbereiden tegenaanval over te gaan òf om de taak van voorgeleggen steunpunten die gevallen zijn, over te nemen enz.”

De kapitein O. heeft zich hierbij bepaald vergist, want de punten 125 en 127 hebben betrekking op den *Stellingoorlog* hoofdstuk IV A. G. V. De punten 97 en 95 echter slaan op den *Bewegingsoorlog*. Daarin heet het „om den vijand de nadering tot de stelling te *bemoeilijken*, worden in het voorterrein voorpostendetachementen geplaatst, die zich door *wachten* beveiligen.

Bij de verdediging hunner stelling en bij den *terugtocht* daaruit, zullen deze detachementen door artillerievuur vanuit de stelling *gestemd* moeten worden. Versterking der voorposten vanuit de stelling mag niet plaats hebben.”

Hieruit blijkt, dat het A. G. V. niet wenscht, dat de V. P. Dn. een *gevecht* zullen voeren, totdat algeheele vernietiging is ingetreden. Zij moeten, willen zij het gevecht nog kunnen afbreken, tijdig teruggaan, dus nog vóór de vijand tot den stormaanval over kan gaan. Hun taak, *bemoeilijken* van den aanval, hebben zij dan verricht.

Waar het V. P. D. den aanval niet afwacht, zijn tegenaanvallen tegen een doorgedrongen vijand ook geheel onnoodig.

Eenige diepte is echter gewenscht om den terugtocht van de voorste lijn te dekken en verliezen in de voorste lijn aan te vullen. De door mij aangegeven opstelling van het V. P. D. met een smaller front per sectie, kan dus zeer goed gebruikt worden. Pt. 97, verwijst verder naar pt. 95 A. G. V., waarin terecht wordt gewezen op het belang, dat het V. P. D. er bij heeft, *direct na aankomst* het terrein zooveel mogelijk te versterken en daar het geheele V. P. D. de taak heeft, den vijandelijken opmarsch te *bemoeilijken*, kan, *in dit geval*, aan de wachten (zoo noodig) een L. M. worden toegevoegd.

Waar de kapitein O. de wachten van het V. P. D. wil noemen *bewakingsposten*, kan ik volstaan met te verwijzen naar het A. G. V., waarin een duidelijk verschil wordt aangegeven tusschen wachten en *bewakingsposten*, omdat de wachten worden uitgezet door het V. P. D. in den *bewegingsoorlog* en de *bewakingsposten* door de stelling zelve in den *stellingoorlog*, zij hebben dan ook een geheel verschillende taak.

De vraag doet zich nu voor: is de methode O. aan te bevelen in den *bewegingsoorlog* in de gevallen, aangehaald in het V. V. (b.v. beveiligen van legerende troepen)?

Hierbij is het V. P. D. in veel gunstiger omstandigheden, omdat het hier versterking kan verwachten van de voorpostenreserve. Het komt er derhalve op aan om weerstand te kunnen bieden tot de aankomst van die versterkingen. Tevens heeft het V. P. D. in zoo'n geval de vijandelijke hoofdmacht niet tegenover zich, maar verkennende afdelingen, die langs het *geheele* front van de voorpostenopstelling zwakke doorbrekingspogingen zullen aanwenden, doch ergens (en dan nog misschien) een doorgezetten aanval zullen ondernemen, teneinde de hoofdmacht te alarmeeren en van haar rust te berooven. Een diepteopstelling is daarom ongewenscht, naar aansluiting van de verschillende V. P. Dn. moet worden gestreefd, terwijl op die plaatsen, waar

het noodig blijkt, de voorpostenreserve de benoodigde diepte kan verleen. (zie art. Dec. 1920.)

In beginsel is de heer O. het zelfs met deze meening eens, want hij wenscht het doorsijpelen van zwakke krachten te voorkomen doch neemt daarvoor onvoldoende maatregelen.

Aangezien hij de frontbreedten van de V. P. Dn. aanzienlijk heeft verminderd, zijn de open ruimten zoo groot geworden, dat het plaatsn van een enkel steunpunt (?) en het vuur van de 2 Z. M. geen voldoende weerstand bieden tegen zwakke afdeelingen of patrouilles en vooral niet in de onoverzichtelijke Brabantsche terreinen.

De voorpostenreserve zal dus die gaten moeten aanvullen, zoodat men daarvan al spoedig niets meer over heeft.

De taak als voorpostenreserve is vervallen.

Het uitvoeren van tegenaanvallen door de voorpostenreserve lijkt mij in beginsel ook niet aanbevelingswaardig; tijd en gelegenheid voor instudeeren van deze aanvallen ontbreken.

De heer O. stelt zijn eischen dan ook veel te hoog.

Aan den eenen kant wenscht hij eene opstelling van het V. P. D. als in den *stellingoorlog*, hetgeen wel nimmer te bereiken zal zijn en geeft daartoe aan het V. P. D. eene geringe frontbreedte. Aan den anderen kant wenscht hij, dat de vleugels van de opstellingen der V. P. Dn. elkaar moeten kunnen steunen, om het doorsijpelen te voorkomen.

Hij eindigt dan ook met te zeggen, dat eene opstelling als door hem geschetst tot de uitzonderingen zal behooren. Het is het geval 283 V. V., waarbij het aantal V. P. Dn. wordt vergroot en de opstelling der beveiligende afdeelingen den gevechtsvorm meer nabij komt (doch de gevechtsvorm van den *bewegingoorlog*). Maar voor de gevallen pt. 282 V. V. bemerkt hijzelf, dat de opstelling niet is te gebruiken, evenmin voor het geval pt. 97 A. G. V., zooals ik hierboven aantoonde.

De kritiek, welke de heer O. leverde op het systeem Schmidt tast dit geenszins in beginsel aan, de groote frontbreedte, ontstaat door tactische eischen en niet door dat de Ct. van het V. P. D. zijn commando onmogelijk wil maken; wil men de wachten per sectievak uitzetten, dan is daartegen geen bezwaar. Ik deed het niet, omdat de groote frontbreedte, de *volle* sterkte van de sectie eischt.

Enkele kantteekeningen van kapitein Ontrop op vorenstaand onderschrift.

1°. Ware ik de meening toegedaan, dat de wijze van opstelling van het V. P. D. neergelegd is in het A. G. V. dan had ik mijn artikel gevoegelijk achterwege kunnen laten. Ik schreef: Hoe stel *ik* mij de opstelling van het V. P. D. dan voor?

2°. Ik meen te hebben doen uitkomen, dat voorposten van eenige beteekenis slechts uitstaan wanneer de afstand tot den vijand er toe

noopt en de A. B. stellig al zal hebben besloten of hij aanvallend of verdedigend zal optreden (tenzij hij zich aan het gevecht wil onttrekken).

In de beveiliging van legerende troepen op grooten afstand van den vijand wordt het best voorzien door een geschikt gekozen *legering in de diepte*, zeker zijn daar niet die voorposten voor noodig als door kapitein S. in zijn artikel van Dec. 1920 wordt beoogd.

3°. Wachten of bewakingsposten! Verdediging in den bewegings of in den stellingoorlog! „Met opzet heb ik thans geen benamingen genoemd”, schreef ik in mijn résumé, „al was het maar om ... enz.” Jammer dat ik nog niet meer motieven aangaf, bijvoorbeeld: hoe dikwijls hinderde mij de academische uitlegging van wat een post, een patrouille enz. had te doen, zuiver op grond van wat die, met een bepaalden naam bestempelde, post of patrouille volgens de letter van het voorschrift had te doen en zonder dat men zich afvroeg: hoe handelt die post, deze patrouille, het best in de gegeven *omstandigheden*?

4°. Waar toch gaf ik een frontbreedte voor een V. P. D. aan? Waar heb ik deze „aanzienlijk verminderd”? In de „onoverzichtelijke Brabantsche terreinen”, die kapitein S. er bij haalt, neem ik x M., in de Peel ij M.; *het getal* maak ik eerst op het terrein uit, na alle omstandigheden overwogen te hebben.

5°. Ik betoogde toch zeker wel het tegendeel van het doen aanvullen der gaten tusschen de V. P. Dn. door de Voorpostenreserve! En waarom zou ik volgens kapitein S. slechts de beschikking hebben over twee Z. Ms. bij die Reserve?

6°. Ware het mij niet te doen geweest om juist het systeem S. *in beginsel* aan te tasten — het oordeel laat ik aan den lezer over — dan had ik mijn artikel achterwege gelaten.

OPMERKING: Nadat mijn artikel was ingezonden, ontving ik van overste Brujn inzage van een door Z. H. E. G. uitgewerkte kaderoefening in den Voorpostendienst.

Bij zijn V. P. Dn. (Compagnieën) staan drie sectiën naast elkander, bij één V. P. D. ieder over 250, bij het andere V. P. D. ieder over 500 M. in steunpuntjes *in de diepte geëchelonneerd*, afgescheiden van de wachten die daarvoor door *deze* sectiën zijn uitgezet; de vierde sectie staat in reserve achter een der vleugelsectiën.

Het was mij een voldoening te constateeren, dat de overste Brujn zelf derhalve een stelsel toepast, dat vrijwel geheel met mijn zienswijze overeenkomt, en zeker niet met die van den kapitein S.

Slotwoord van de redactie

Ten aanzien van de voorposten leefden in 1920 velen nog met hunne gedachten in het V. V., tot het artikel van den heer Schmidt, in het Decemernummer van dat jaar, hen de oogen opende voor eene andere wijze van handelen bij het V. P. D. Intusschen is het aantal Lt. Ms.

bij de compagnie gegroeid van 4 tot 8 en heeft de inhoud van het A. G. V. de toenmaals bestaande onzekerheid op tactisch gebied doen afnemen. Wij zijn er zeker van, dat het artikel van den heer Schmidt zijn vruchten heeft gedragen.

En al zou zulks niet uit de, tusschen de heeren S. en O. gevoerde, polemiek zijn af te leiden, toch zijn wij er van overtuigd, dat thans, *in de praktijk*, de opstelling hunner V. P. Dn. niet zoozeer uiteenlopend zal zijn.

Wij willen dan ook hun betoog niet verder volgen, doch, *in het kort*, enkele beginselen nopens de voorposten naar voren brengen.

Er moet onderscheid worden gemaakt tusschen voorposten ter beveiliging van legerende troepen en die ter beveiliging eener te verdedigen stelling. (Bewegingsoorlog.) In het eerste geval houden de V. P. Dn. tot het uiterste stand (in de voorposten weerstandsstrook), in het tweede heeft het standhouden zoolang plaats, tot de achtergelegen hoofdweerstandsstrook der stelling tot afweer gereed (dus bezet) is; is zulks het geval, dan trekken de V. P. Dn. terug.

De V. P. Dn. (compagnieën) richten zich, over de geheele breedte van het toegewezen vak, ter verdediging in. In de voorste weerstandsstrook als norm 2 sectiën, in de ondersteuningsstrook eveneens 2 sectiën. Op de daarvoor meest geëigende plaatsen (afsluiten naderingswegen) worden — onregelmatig liggende — kleine steunpunten (groepen) ingericht, die elkander met vuur kunnen ondersteunen (flankeering). De bezetting van de ondersteuningsstrook moet, naar gelang der omstandigheden, aanvallend optreden, versterken (aanvullen) of ter plaatse weerstand bieden.

De wachten (te nemen uit de voorste sectiën) dienen slechts ter *bewaking* (Lt. Ms. maken dus bij uitzondering daarvan deel uit). De voorpostenreserve dient om aanvallend op te treden tegen een tusschen de V. P. Dn. doorgedrongen vijand, of — en zulks bij uitzondering — hem ter plaatse het hoofd te bieden waartoe het inrichten van een tweede weerstandsstrook noodzakelijk is.

Studie over het gebruik der Artillerie.

DOOR

H. A. SEYFFARDT,

Majoor der Artillerie.

I. Inleiding.

1. Het doel van elk gevecht is door wapengeweld de uitvoering van een bepaald plan mogelijk te maken, wanneer de vijand zich tegen die uitvoering verzet.

Men bereikt dit doel door vernietiging van 's vijands personeele en materieele strijdkrachten tot zulk eene mate, dat zijn gevechtskracht gebroken wordt, althans dermate geschokt, dat hij zich — zonder nieuwe strijdkrachten aan te voeren — niet langer tegen de uitvoering dier plannen verzetten kan.

2. De vernietiging van 's vijands personeele en materieele krachten wordt voornamelijk verkregen door vuur. Echter moet ter bereiking van een beslissend resultaat, de door het vuur verkregen uitwerking voltooid worden door het gebruik der blanke wapens. Dit laatste kan slechts door de infanterie geschieden, het eenige wapen dat kan strijden door vuur en beweging, in elk terrein, bij elke weersgesteldheid, bij dag en bij nacht.

De artillerie werkt *uitsluitend* door vuur, is echter bij uitstek het wapen, dat daarmede reeds op grooten afstand vernieling en vernietiging kan teweegbrengen.

3. De gevechtsonstandigheden zullen niet altijd mogelijk maken, dat het artilleriesvuur vernieling (van materieel) en vernietiging (van personeel) teweeg brengt. In zulk een geval streeft de artillerie naar neutralisatie van het personeel, d.w.z. naar het zoodanig verminderen van 's vijands gevechtswaarde, dat tijdelijk de door hem geboden weerstand nog slechts gering kan zijn.

4. Het moderne artilleriesmaterieel en de moderne vuurtechniek stellen in staat door verrassende vuurconcentraties in korten tijd, zonder inschieten, afdoende neutralisatie te verkrijgen, wanneer de opstelling van het doel voldoende juist bekend is.

Een geruimen tijd doorgezette neutralisatie *kan* in vernietiging overgaan.

Zekerheid dat vernietiging of vernieling bereikt kan worden heeft men slechts dan, wanneer het vuur door waarneming juist geregeld kan worden.

5. Behalve door *vernietigings-, vernielings- en neutraliseringsvuren* kan de artillerie ook indirect medewerken aan de bereiking van een gevechtsdoel door *storende vuren*, welke beoogen den vijand het gebruik van bepaalde terreindeelen, wegen, oorden e. d. te bemoeilijken, zoo mogelijk te ontzeggen.

6. Voor de uitvoering van de zeer uiteenloopende opdrachten, welke der artillerie ten deel zullen vallen, is het noodig over meerdere geschut-typen te beschikken, die verschillen door hunne beweegbaarheid, hun vermogen (dracht en uitwerking van het enkele schot), hun vuursnelheid en de kromming van hun baan.

De Nederlandsche artillerie beschikt over:

- a. licht vlakbaangeschut (6 c.M.—7 c.M.—8 c.M. St.)
- b. middelbaar vlakbaangeschut. (10 c.M. Br.—10 c.M. L.St.—12 c.M. L.Br.—12 c.M. L.St.—15 c.M. L/24.)
- c. licht krombaangeschut (10 c.M. Houw.—12 c.M. Houw.—Bommenwerpers).
- d. middelbaar krombaangeschut (15 c.M. Houw. L/15—15 c.M. Houw. L/17—kanonnen van 15 c.M.K.).

7. Voor zoover deze geschutsoorten bij het veldleger ingedeeld zijn, is het noodig haar te groepeeren in verschillende echelons, omdat daardoor een meer economisch gebruik en een hooger rendement van de beschikbare artilleriemacht verkregen wordt, dan het geval zou zijn bij eene gelijkmatige verdeling daarvan over de divisien.

Zoo beschikt elke divisie over eene organiek daarbij ingedeelde artillerie, voor welke in het gevecht der divisie een bepaalde taak weggelegd is: *de divisieartillerie* (D.A.).

Voor de divisiegroep is eveneens eene organieke artillerie bestemd, aan welke een andere gevechtstaak zal ten deel vallen en die in het gevechtsfront der *beide* divisien zal werken: *de divisiegroepsartillerie* (D. G. A.).

De scheiding van opdrachten voor divisie- en divisiegroepsartillerie zal niet steeds scherp doorgevoerd mogen worden. Al zullen de bevelen voor die echelons ook berusten op den grondslag van het beginsel dier scheiding, de omstandigheden zullen er dikwijls toe leiden aan eene groep opdrachten ter uitvoering te geven, die in beginsel tot de taak der andere groep gerekend worden.

8. De organiek bij de divisien en bij de divisiegroepen in te deelen artillerie zal van zoodanige sterkte zijn, dat daarmede eenigermate voldaan wordt aan de normale behoefte van het gevecht. Het is niet mogelijk die eenheden uit te rusten met alle artillerie, die zij noodig zullen hebben in kritieke perioden. Eene dergelijke toebedeeling van artillerie zou bovendien niet economisch zijn; alle divisien zullen toch wel niet vereenigd op hetzelfde operatieterrein optreden. Opereeren zij in verschillende groepen, dan zal niet in alle groepen gelijke behoefte aan een sterke, mobiele artillerie bestaan. Dáár, waar die behoefte het meest gevoeld wordt, zal de organieke artillerie versterkt moeten worden, waarvoor het noodig is te beschikken over een snel aan te voeren *legerartillerie*. Door dit derde echelon zullen dus — wanneer het aan bepaalde deelen van het veldleger toegevoegd wordt — dezelfde opdrachten vervuld moeten worden, als door de organiek daarbij ingedeelde artillerie. Het is daarom gewenscht de legerartillerie te doen

bestaan uit dezelfde geschutsoorten waaruit de D. A. en de D. G. A. bestaan. Bovendien zullen speciale geschutsoorten, die slechts in bijzondere gevallen aangewend moeten worden, het beste een plaats vinden in de legerartillerie.

9. Uit het voorgaande blijkt, dat de legerartillerie slechts zóólang een derde echelon vormt, als nog niet over hare intrede in het gevecht beschikt is. Zijn eenmaal deelen der artillerie aan bepaalde divisiegroepen of divisieën toegevoegd, dan worden zij in de artillerie der eenheden opgenomen. In het gevecht treedt de artillerie dus slechts in twee echelons op.

10. Voor eene snelle verplaatsing der legerartillerie van het eene operatieterrein naar het andere, is het noodig haar met motorische kracht te bewegen. Voor de D. A. en de D. G. A. blijft paardentrekkracht de meest aangewezen, omdat de verplaatsing van dit materieel zich moet kunnen aanpassen aan de bewegingen der infanterie: geringe snelheid, korte dagmarschen, verplaatsing buiten de wegen.

II. De artillerie in het aanvallend gevecht tegen een nog niet gestabiliseerd front¹⁾.

A. *Tijdens den naderingsmarsch.*

11. Zoodra men op een twintigtal kilometers genaderd is van een terreinstrook, waar de aanwezigheid van een modern bewapenden vijand in belangrijke sterkte vastgesteld is, staat men bloot aan vuurovervallend uit zijn vódringend geschut.

Laten de omstandigheden niet toe voor de voortzetting van den marsch van den nacht gebruik te maken, dan moeten van dat oogenblik de hoofdwegen, die in 't bijzonder door 's vijands vliegtuigen bewaakt zullen worden, verlaten worden. Slechts over de minder belangrijke wegen, langs landwegen en langs voetpaden zal verder gemarkeerd moeten worden; zoo noodig dwars door het terrein. *De naderingsmarsch is begonnen.*

Zou voor de bevelvoering het probleem al moeilijk zijn, wanneer de zekerheid bestond dat de vijand zich niet beweegt, in den regel bestaat die zekerheid niet en moet dus rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat ook hij voorwaarts rukt. De marschregeling moet dus mogelijk maken in korten tijd tot den gevechtsvorm over te gaan. Door vermeerdering van het aantal colonnes — zooveel als het wegennet en het terrein mogelijk maken — zal dus de marschdiepte verminderd worden. Onder dekking van meerdere, betrekkelijk zwakke voorhoeden, die het geheele marschfront in onderling verband en op grooten afstand — bijv. tot 4 à 5 K.M. — beveiligen, wordt van terreinafscheiding tot terreinafscheiding voorwaarts gerukt. Om plaatselijke weer-

¹⁾ Het is niet mogelijk het optreden der artillerie te behandelen, zonder de beginselen van de tactiek der verbonden wapens aan te roeren. Meermalen zal dan ook in de volgende hoofdstukken het optreden der infanterie beschouwd moeten worden.

standen te kunnen breken en om te kunnen vaststellen wáár men op een aaneengesloten front des vijands stuit, is aan elk dier voorhoeden eenige artillerie (stukken of sectiën, hoogstens één batterij) onmiddellijk toegevoegd. Bovendien zullen nog gedeelten van de in de colonnes der hoofdmacht marcheerende D. A. (in totaal $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ der geheele sterkte) in bewakingsstelling komen, om oogenblikkelijke bescherming te kunnen verleenen aan de voorhoeden tegen vijandelijk artilleriesvuur. Die artillerie treedt daarvoor onder de bevelen van de Ctn. der voorhoeden, welke zij rechtstreeks beschermen. Het marcheerende deel der D. A. heeft zijne verkenningsorganen vooruit, bij de voorhoeden. Hebben deze eene volgende terreinafscheiding bereikt, dan wordt niet verder gemarkeerd, voordat van die artillerie weder een gedeelte zoo vèr mogelijk naar voren in stelling gekomen en onder de bevelen van de voorhoedectn. getreden is. De deelen der D. A., die reeds in bewakingsstelling stonden hervatten den marsch en sluiten — zoonoodig in versnelden gang — bij de infanterie aan, terwijl hunne verkennende organen wederom tot de voorhoede vooruitgaan. Zoo wordt sprongsgewijze voorwaarts gerukt: de marschsnelheid daalt aanzienlijk en zal gemiddeld niet meer dan 1 à 2 K.M. per uur bedragen.¹⁾

12. Om — zoo de omstandigheden daartoe leiden — snel uit 'den naderingsmarschvorm tot den aanval te kunnen overgaan, zal het van het meeste belang zijn de D. G. A. — die ook zoo spoedig mogelijk in het gevecht moet kunnen ingrijpen — niet achter, maar *in* de divisiën te doen marcheeren, hetzij vereenigd, hetzij verdeeld over meerdere colonnes. Door den gekozen marschvorm, met voorhoeden op groote afstanden, èn door oordeelkundige indeeling dier artillerie (bijv. niet in vleugelcolonnes) is hare veiligheid tijdens den marsch, ook tegen vuurovervalling door vèrdragend geschut, zooveel mogelijk gewaarborgd.

Voor bespannen onderdeelen der legerartillerie, die aan bepaalde Divisiegroepen toegevoegd mochten zijn, geldt hetzelfde beginsel. Het samenmarcheeren met de infanterie van afdeelingen motorartillerie is enpractisch; mochten dergelijke afdeelingen bij eene Divisiegroep ingedeeld zijn, dan volgen zij sprongsgewijze de voorwaartsche beweging.

13. Door de verkenningen van cavalerie en wielrijders, èn door luchtverkenning, daarna door de werkzaamheid der voorhoeden, die locale weerstanden met eigen krachten breken, komt de A. B. tot het inzicht, wàár de vijand een aaneengesloten front van verdediging heeft gevormd. Tegenover dat front zullen de voorhoeden zich in het terrein vastzetten, waarbij zij den steun van de onmiddellijk bij haar ingedeelde artillerie èn van de in stelling staande deelen der D. A. zullen be-

¹⁾ Omtrent deze zeer voorzichtige uitvoering van den naderingsmarsch, zeide een Conférencier aan het „Centre d'études" te Metz: „C'est une manoeuvre qui „n'est certes pas nouvelle, mais qu'il a fallu réinventer à la suite des cruelles „surprises de 1914. Ces surprises, nous voulons tous, n'est ce pas, en éviter „absolument le coûteux renouvellement. Nous prions donc qu'on y pense si, „parfois, l'on est tenté de nous trouver trop prudents.”

hoeven om zich te handhaven. Zij moeten zich niet door plaatselijke successen tot den doorgezetten aanval laten verleiden, omdat zij zich daardoor aan eene gevoelige nederlaag blootstellen, òf wel den A. B. noodzaken te harer ondersteuning belangrijke krachten in te zetten, waardoor diens plannen in een ongewenschte richting gestuwd zouden kunnen worden. Het is de A. B., die vaststellen moet, *hoe, waar* en *wanneer* door zijn vereenigde macht het aanvallende gevecht gevoerd zal worden. Daarbij zal door hem echter ook steeds overwogen worden, dat in bepaalde omstandigheden groote resultaten te bereiken zijn, door zonder aarzelen de geleidelijk beschikbaar komende infanterie en artillerie van de hoofdmacht *snel* in gevecht te doen brengen, om de door eene voorhoede behaalde plaatselijke voordeelen te behouden en uit te breiden.

14. Afhankelijk van de beoordeeling der krachtsverhoudingen, waarbij sterk zal medespreken of de vijand al dan niet met eene talrijke, moderne artillerie bewapend is, èn in verband met de dekking, welke het terrein oplevert, zal de verdere gevechtsontwikkeling en het in stelling brengen van de hoofdkracht der artillerie reeds dadelijk en bij daglicht kunnen geschieden, of wèl zal daarvoor het invallen van de duisternis afgewacht worden. Door de groote afstootende kracht, welke een goed bewapende verdediger in zijn artillerie- en mitrailleurvuur bezit, zal — veel meer dan vroeger — de voorbereiding tot den aanval met groote omzichtigheid moeten geschieden; de beteekenis van den factor „tijd” heeft zich daarbij geheel gewijzigd: wat eertijds „uren” waren, zullen nu somtijds „dagen” kunnen zijn. Het zal dan ook geenszins als uitzonderig zijn te beschouwen, dat de ontwikkeling tot den aanval zal geschieden door een gedurende de duisternis stelselmatig gereedstellen van de infanterie en van de geheele artillerie.

B. *Tijdens de voorbereiding en de uitvoering van den aanval.*

a. *Algemeen.*

15. Op grond van de door den A. B. uitgegeven bevelen, beraamt de D. G. C. zijn plan voor den aanval. Het gebruik dat daarbij van de artillerie gemaakt zal worden, wordt in groote trekken in het aanvalsbevel opgenomen, terwijl de bijzonderheden voor het gebruik èn de te treffen voorbereidingen worden neergelegd in een „artilleriebevel”, dat in den regel namens den D. G. C. door den D. G. A. C. uitgegeven wordt.

16. De opdrachten, in het artilleriebevel verstrekt, zullen omvatten:

- a. storende vuren tegen 's vijands verbindingswegen achter en in de stelling en tegen zijne bivaks en kantonnementen;
- b. bestrijding van zijne artillerie;
- c. vernieling van zijne verdedigingswerken en van de hindernissen vóór en in zijne stelling.
- d. rechtstreeksche ondersteuning van de aanvallende infanterie.

Als regel zal de uitvoering van de vuren ad *a.* en *b.* tot de taak van de D. G. A. en de daarbij ingedeelde legerartillerie behooren, die ad *d.* tot de taak der D. A., terwijl de opdrachten ad *c.* aan beide echelons verstrekt kunnen worden (zie pt. 7, derde zinsnede).

17. Het artilleriebevel zal voorts aanwijzingen bevatten omtrent:

de terreinstrooken, waarin de onderscheiden artilleriegroepen stelling zullen nemen;

de te maken verbindingen met hogere en neven-commando's;

de voor de uitvoering der verschillende opdrachten aanvankelijk beschikbare munitie en de regeling van de aanvulling daarvan uit de munitieechelons;

de beschikbaarstelling van vliegtuigen voor luchtwaarneming;

de tijdstippen voor het in stelling komen en voor de vuuropening;

de stellingveranderingen, zoo die voor bepaalde omstandigheden te voorzien en voor te bereiden zijn.

Op grond van deze aanwijzingen geven de regimentscommandanten der artillerie de detailbevelen voor hunne afdelingen.

18. Hoewel er met alle middelen naar gestreefd moet worden het artilleriesvuur door waarneming van den grond of uit de lucht te kunnen regelen, moeten de voorbereidingen steeds zóó getroffen worden, dat het vuur verrassend, zonder voorafgaande regeling en met groote nauwkeurigheid geopend kan worden. De goede instrumenten, waarover moderne artillerie beschikt, stellen haar in staat alle voorbereidingen voor die verrassende vuuropening te verrichten vóór de batterijen zelf in stelling gebracht worden. Die voorbereidingen — door zoo weinig mogelijk personeel en met groote omzichtigheid uitgevoerd — behoeven in geen deele de stellingkeuze der eigen artillerie aan 's vijands luchtwaarneming te verraden. Zij moeten mogelijk maken, zelfs wanneer de batterijen bij duisternis in stelling gebracht worden, binnen enkele minuten na het in stelling komen het vuur te openen op elk doel, waarvan de ligging op de kaart bekend is. Door deze wijze van werken kan de artillerie vóór het tijdstip van vuuropening met bijna zekerheid aan 's vijands waarneming en dus aan zijn vuur onttrokken worden, terwijl die vuuropening — zoo beschikt wordt over nauwkeurige gegevens betreffende de vuurmonden, de munitie en den atmosferischen toestand en over juiste tabellen of instrumenten voor de daarvoor noodige correctieberekeningen — met een zoodanige graad van nauwkeurigheid kan geschieden, dat zeer groote kans bestaat voor juiste ligging van het vuur.

b. De divisiegroepsartillerie.

19. Zij heeft tot hoofdtak de bestrijding van 's vijands artillerie; daarnaast storende vuren tegen verschillende doelen tot op de grootste

*By aan
op niet in d
Huurkrijg
ook*

afstanden. Ook kan een gedeelte aangewezen worden om tijdelijk in het verband der D. A. met deze samen te werken.

Om hare opdrachten zoolang mogelijk zonder stellingverandering te kunnen volbrengen, wordt zij zoo vèr mogelijk naar voren in stelling gebracht.

20. Heeft de verkenning tijdens den naderingsmarsch, tijdens de gevechtsontwikkeling en in de voorbereidingsperiode reeds de opstelling van 's vijands artillerie — zij 't ook slechts gedeeltelijk — vastgesteld, dan worden onmiddellijk alle voorbereidingen getroffen om haar krachtig onder vuur te nemen. Afhankelijk van de omstandigheden zal dit vuur den infanterieaanval langer of korter tijd voorafgaan, dan wèl tegelijk daarmede ontketend worden. Beschikt de aanvaller over eene zeer krachtige artillerie, dan zal het mogelijk zijn de verlangde uitwerking in korten tijd te verkrijgen en wordt het tijdstip van vuuropening zoo kort mogelijk vóór of gelijktijdig met het inzetten van den infanterieaanval gesteld, opdat het verrassende karakter daarvan zooveel mogelijk tot zijn recht kome.

21. De hoeveelheid der voor de artilleriebestrijding in te zetten artillerie wordt bepaald naar het aantal te beschieten doelen. De moeilijkheid, om tegen de goed gedekte artilleriedoelen een door waarneming juist geregeld vernietigingsvuur af te geven, zal er meestal toe nopen zich met eene neutraliseering der vijandelijke artillerie tevreden te stellen. De meeste resultaten zijn daarbij te verwachten van eene beschieting in korte vuurconcentraties door groepen van 3 à 4 batterijen van verschillend kaliber, welke concentraties zoo snel mogelijk van het eene doel op het andere overspringen. Groote kans bestaat de bedieningen der beschoten batterijen daardoor zóódanig te schokken, dat haar vuur onnauwkeurig en zwakker wordt, vermoedelijk zelfs voor langeren tijd zal zwijgen. Zoo alle voorbereidingen getroffen zijn voor het overbrengen van het vuur op een volgend doel, zijn hiervoor niet meer dan enkele minuten noodig, zoodat — bij vuurconcentraties van 6 à 7 minuten duur — per 10 minuten één vijandelijke batterij als doel genomen kan worden, in één uur dus 6 batterijen.

Tot de batterijen, die niet zwijgen of wel het vuur heropenen keert men daarna weer met eene concentratie terug; de andere doelen worden onder onderdrukkingsvuur gebracht, in herhaalde korte vuurstooten van enkele daarvoor aan te wijzen batterijen.

22. *Voorbeeld* van eene indeeling van de versterkte D. G. A. met het oog op artilleriebestrijding.

Beschikbare sterkte: één afdeeling van 15 cM. L/17, één afdeeling van 12 cM. L/14, één afdeeling van 10 cM. L.St. en één afdeeling van 7 cM. Er worden 3 groepen gevormd:

- | | | |
|--|---|--|
| <p>A. 1 batterij van 15 c.M. L/17
 1 „ „ 12 c.M. L/14
 1 „ „ 10 c.M. L/St.
 1 „ „ 7 c.M.</p> | } | <p>Elke groep verschiet in
 6 à 7 minuten 200 à 250
 schoten op één doel. In
 totaal ontvangen in één
 uur 12 vijandelijke batterijen
 elk één concentratie.</p> |
| <p>B. 1 batterij van 15 c.M. L/17
 2 batterijen „ 12 c.M. L 14
 1 batterij „ 7 c.M.</p> | } | |
| <p>C. 1 batterij van 10 c.M. L.St.
 1 „ „ 7 c.M.</p> | } | <p>Elk dezer batterijen geeft
 onderdrukkingsvuur tegen
 één of meer der beschoten
 doelen (hoogstens 4). Tegen</p> |

elk doel \pm 60 schoten in korte vuurstooten, onregelmatig over één uur verdeeld.

23. De samenvoeging van batterijen uit verschillende afdeelingen brengt geen bijzondere moeilijkheden mede voor de bevelvoering *en maakt geen veranderingen daarin noodig, noch in de verbindingen.* De D. G. A. C. heeft de regeling van de artilleriebestrijding in handen; bij hem komen de verkenningberichten in en worden de resultaten daarvan verwerkt. Aan *alle* Afdeulingscommandanten, wier batterijen tot één of meer der groepen behooren, worden de gegevens betreffende de verkende doelen verstrekt, met de aanwijzing van de groep, die elk doel bevuren zal. De Afd. Ctn laten door de betrokken batterijen de voorbereidingen en berekeningen voor snelle vuuropening uitvoeren. Eerst daarna komen de bevelen *tot uitvoering* der concentraties, waarin de D. G. A. C. voor elke concentratie een tijdstip van vuuropening op het horloge vaststelt. De batterijen van één groep (doch van verschillende afdeelingen) openen dus gelijktijdig op één doel het vuur.

24. Zoo mogelijk zal door luchtwaarneming de ligging van het vuur gecontroleerd worden. De waarnemer zal daarbij voor de moeilijke taak gesteld zijn de schoten der verschillende batterijen uit elkander te houden. Veel ervaring en het verschil in uiterlijk der ontploffingen van de onderscheidene kalibers zullen hem daarbij dienstig moeten zijn. De door waarneming gevonden resultaten zullen voor de in uitvoering zijnde concentratie meestal geen nut meer kunnen hebben. Zij kunnen echter in elke batterij voor een mogelijk later vuur op hetzelfde doel gebruikt en ook voor de vuren op andere doelen verwerkt worden.

25. Krijgt de D. G. A. C. uit de inkomende berichten van lucht- en aardwaarnemers den indruk, dat de gevormde artilleriesgroepen niet meer — of niet meer *alle* — voor artilleriebestrijding noodig zijn, dan worden deze voor het vervullen van andere opdrachten bestemd, hetzij in haar geheel — dus in concentratie — hetzij voor opdrachten, die door de batterijen in enkel-vuur volvoerd worden.

26. Tot de opdrachten die — buiten de artilleriebestrijding — tot de taak van de D. G. A. behooren, moeten gerekend worden:

- a. het beschieten van 's vijands bivaks en kantonnementen.

b. het beschieten van wegen (bruggen, knooppunten, stations, uitgangen van dorpen en bosschen), die de verdediger bij het verplaatsen van reserves noodig zal hebben.

c. het beschieten van waarnemingsposten en van optische stations, e.g. met rookgranaten.

d. het leggen van rookmaskers vóór bepaalde gedeelten van 's vijands weerstandszône.

Worden deze vuren afgegeven zonder waarneming — doch dan steeds na uiterst nauwkeurige voorbereiding op de kaart — dan zullen ze te beschouwen zijn als storende vuren, waaraan geen groote hoeveelheden munitie besteed moeten worden. Maken de omstandigheden het mogelijk dergelijke vuren *met* waarneming af te geven, dan worden het vernietigingsvuren (bijv. *b.*) of vernielingsvuren (bijv. *b.* en *c.*).

Voorts kan aan de D. G. A. — al of niet in samenwerking met de D. A. — opgedragen worden.

e. het beschieten van weerstandskernen en steunpunten in 's vijands verdedigingszône.

f. het vernielen van de vóór- en in die zône aangelegde hindernissen.

In het algemeen zal voor vuren, waarbij naast materieele uitwerking ook groote moreele werking verkregen kan worden, van vuurconcentraties gebruik gemaakt moeten worden. Zulks zal bijv. voor opdrachten ad *e.* meestal het geval zijn.

27. De omstandigheden kunnen er toe leiden een gedeelte van de D. G. A. te bestemmen voor rechtstreeksche ondersteuning van den infanterieaanval, in samenwerking met de artillerie van één of van beide divisieën, zoodat in die gevechtsperiode dat gedeelte noch aan de artilleriebestrijding, noch aan een der vuren bedoeld in punt 26 deelneemt. Het treedt dan tijdelijk onder het rechtstreeksche bevel van den D. A. C., met wiens afdeelingen samengewerkt zal worden.

28. Heeft tijdens den naderingsmarsch en de voorbereidingsperiode de artillerie des verdedigers niet of zeer weinig gevuurd, en is zij in goed gedekte en gemaskeerde stellingen geplaatst, dan zal de artillerieverkenning weinig of geen resultaten hebben opgeleverd, zoodat dan vóór het inzetten van den infanterieaanval van artilleriebestrijding weinig sprake zal kunnen zijn. De D. G. A. zal dan aanvankelijk geheel of grootendeels gebruikt worden voor het volbrengen van opdrachten als bedoeld in punt 26. De indeeling in groepen — voor artilleriebestrijding door vuurconcentraties — is evenwel voorbereid en aan de onderdeelen der D. G. A. bekend. Door organisatie van een uitstekende luchtverkenning, met zeer snelle doelaanwijzing, moet dan gezorgd worden, dat de bestrijding van 's vijands artillerie — zoodra deze zich door haar vuur verraad — als het ware *à la minute* beginnen kan. Van dat oogenblik zal voor de D. G. A. de artilleriebestrijding boven andere opdrachten den voorrang hebben.

29. Het is niet noodig — en dus ongewensht — deelen der D. G. A. aanvankelijk in reserve te houden, om ze beschikbaar te hebben voor

de uitvoering van opdrachten, waarvoor zich in den loop van het gevecht de behoefte zou kunnen doen gevoelen. De groote dracht van modern geschut en zijne gemakkelijke beweegbaarheid in de vuurstelling maken het mogelijk uit de al dadelijk ingenomen stelling alle zich voordoende doelen in of nabij de gevechtstrook van de divisiegroep snel onder vuur te nemen. Het zou niet economisch zijn in den aanvang van het gevecht een deel van de artilleriekracht ongebruikt te laten.

c. De divisieartillerie.

30. Hebben de omstandigheden er toe geleid snel van den naderingsmarsch tot den aanval over te gaan, dan zal van een stelselmatig gereedstellen van de D. A. geen sprake zijn. De reeds in stelling staande deelen dier artillerie zullen in den regel — zoodra de gevechtssomstandigheden zulks mogelijk maken — weder onder het rechtstreeksche bevel van den D. A. C. gebracht worden, opdat bij den doorgevoerden aanval — door éénhoofdige leiding — de grootste vuurkracht dáár gebracht zal kunnen worden, waar de infanterie den krachtigsten steun zal behoeven. Het nog marcheerende deel der D. A. wordt snel en zoo ver mogelijk naar voren in stelling gebracht, zoodat het zal kunnen voorkomen, dat het op geruimen afstand vóór de reeds in het vuur zijnde batterijen zal komen te staan. Het zal van de gevechtssomstandigheden afhangen of deze batterijen — zoodra de hoofdmacht der artillerie in stelling gebracht zal zijn — naar voren gehaald zullen worden, dan wel aanvankelijk uit de reeds ingenomen stellingen den aanval zullen steunen.

De enkele batterijen, die in haar geheel of verdeeld, rechtstreeks onder de voorhoede-Ctn ingedeeld waren, treden weer in het artillerieverband, tenzij de Divisiecommandant het in bepaalde gevallen noodig acht eenige artillerie, secties- of stuksgewijze verdeeld, aan de voorste gevechtsechelons toe te voegen, bijv. wanneer verwacht wordt, dat de infanterie op weerstanden zal stuiten, die noch door het infanteriegeschut, noch door de artillerie uit hare achterwaartsche stellingen gebroken zullen kunnen worden.

31. Is bij den naderingsmarsch en bij de nadere aanrakingen met den vijand gebleken, dat deze op krachtigen weerstand voorbereid is, zoodat de A. B. tot een stelselmatig gereedstellen zijner troepen besloten heeft, dan zullen voor het in stelling komen der D. A. zorgvuldige verkenningen en voorbereidingen uitgevoerd worden. Deze kunnen er toe leiden ook de reeds in stelling staande gedeelten der D. A. te verplaatsen; de voorbereidingen daartoe zullen dan zoo spoedig mogelijk geschieden, de stellingverandering niet vóórdát de rest der D. A. in stelling gekomen is.

Het voor den aanval gereedstellen zal, in niet zéér bedekt terrein, meestal geschieden onder begunstiging van de duisternis, en *steeds* onder dekking van de voorhoeden, die zich als een beveiligend scherm in het terrein hebben vastgezet (zie punt 13). Eerst als de D. A. in

*Ulysses
1 den bed
dat voerb. de
van stelling
andert.*

haar geheel in stelling staat, zal onder hare bescherming de infanterie voor den aanval opgesteld kunnen worden.

32. Omtrent het in sommige gevallen indeelen van enkele stukken of sectiën onder rechtstreeksch bevel van de infanteriecommandanten, geldt hetzelfde als vermeld in de laatste zinsnede van pt. 30. In den regel zal de D. A. in haar geheel — onder het bevel van den D. A. C. — aangewend worden om den infanterieaanval rechtstreeks te steunen. Het kan voorkomen, dat zij nog door deelen der D. G. A. versterkt wordt.

33. Op grond van het aanvalsbevel van den D. G. C. en van het daaruit voortgevloeide artilleriebevel, zal de D. C. aan den D. A. C. de aanwijzingen verstrekken, welke deze behoeft om den aan de infanterie te verlenen artilleriesteun tot in bijzonderheden te kunnen regelen en te doen voorbereiden.

34. De rechtstreeks aan de infanterie te verlenen steun zal bestaan uit:

- a. vernieling van de hindernissen vóór- en in de vijandelijke stelling;
- b. het brengen van een krachtig vuur op 's vijands voorste, daarna op volgende weerstandszônes, om — door het toebrengen van verliezen, schokken van het moreel en belemmeren van het uitzicht — den verdedigers het gebruik van hunne wapenen onmogelijk te maken, althans te bemoeilijken.
- c. het beschermen van de eigen infanterie, door vuur te brengen op troepenverzamelingen, welke met een tegenaanval bedreigen, dan wèl op den tegenaanval zelf.

35. Het vuur op 's vijands hindernissen en op zijn voorste verdedigingszône zal langer of korter tijd aan den infanterieaanval voorafgaan, dan wel tegelijk daarmee ontketend worden. Zulks is afhankelijk van de mate van verrassing, die men met den aanval denkt te bereiken, van de beschikbare hoeveelheid munitie en van den afstand, waarop de eigen infanterie vóór het inzetten van den aanval van de vijandelijke stelling gereedgesteld is kunnen worden. Rekening houdende met die factoren wordt het tijdstip van vuuropening zoodanig vastgesteld en wordt de intensiteit van het vuur — door vergrooing der vuursnelheid en zoo dicht mogelijke concentratie — zoodanig opgevoerd, dat met grond te verwachten is, dat de bezetting der voorste zône te veel geschokt zal zijn, om krachtig gebruik te maken van hare mitrailleurs en geweren, op het oogenblik dat de aanvallende infanterie binnen het zeer werkzaam vuurbereik daarvan gekomen is. (Zie voor de regeling en voorbereiding van dit artillerievuur ook punt 18).

36. Zoodra de infanterie 's vijands voorste weerstandszône zoo dicht genaderd is, dat zij niet verder kan voortrukken zonder in het eigen artillerievuur te geraken, zal dit vuur naar voren verlegd moeten worden. Ditzelfde zal zich herhalen bij het veldwinnen van den aanval binnen 's vijands verdedigingszône. De krachtigste ondersteuning zou daarbij verkregen worden, als het gelukte een gordijn van artillerievuur zoo dicht mogelijk vóór de eigen infanterie te leggen en dit op

hare aanwijzingen, op door haar kenbaar gemaakte tijdstippen, naar door haar gevraagde strooken te verplaatsen. Hoewel reeds lang het streven is de verbinding op het gevechtveld tusschen de infanterie en de haar steunende artillerie zoo innig mogelijk te doen zijn, is het tot nu toe niet gelukt haar zóó te volmaken, dat eene dergelijk ideale samenwerking thans reeds bereikbaar is te achten.

37. De artillerie zal dus haar steun aan de infanterie op minder volkomen wijze moeten verleen. Nadat zij door haar vuur op 's vijands voorste zône (zie pt. 35) aan de infanterie mogelijk gemaakt zal hebben in die zône door te dringen, zal zij haar verdere taak op een der volgende wijzen moeten volvoeren:

a. op een te voren vastgesteld tijdstip begint het artillerievuur zich in kleine sprongen, meestal van 100 M. lengte, voorwaarts te bewegen.

De snelheid van verplaatsing der sprongen wordt van te voren geregeld naar de snelheid, waarmede men verwacht dat de aanval der infanterie in bepaalde gedeelten van het aanvalsterrein zal kunnen veld winnen. Zij zal gewoonlijk afwisselen van 2 tot 4 minuten per sprong van 100 M. Op bepaalde plaatsen zal men deze „vuurwals" gedurende eenigen tijd stilleggen, zoowel omdat men dáár een krachtiger weerstand vermoedt, als wel omdat men zoo noodig de infanterie gelegenheid wil geven weder dicht achter het eigen artillerievuur op te sluiten. De vuurwals loopt aldus met afwisselende snelheid en met meerdere korte of langere halten door tot zij als spervuur blijft liggen vóór een lijn, welke men als eerste gevechtsdoel der eigen infanterie gesteld heeft.

b. Het vuur verspringt niet op een vastgesteld tijdstip van de voorste weerstandszône, naar voren, doch zoodra de eigen infanterie haar wensch daartoe kenbaar weet te maken. Daarna loopt de vuurwals automatisch door als bij a.

c. Het vuur verspringt op de door de infanterie kenbaar gemaakte wensch van de voorste zône in één sprong naar een tweede strook, waar men door luchtverkenning en kaartstudie 's vijands weerstand bijzonder krachtig vermoedt. Het blijft daar gedurende een te voren vastgestelden tijd liggen, verspringt daarna automatisch in enkele groote sprongen naar volgende strooken, en blijft ten slotte als spervuur vóór het eerste gevechtsdoel liggen.

d. Het vuur verspringt in grootere sprongen van strook op strook als onder c., doch niet automatisch volgens het horloge, doch telkenmale op den daartoe door de infanterie kenbaar gemaakten wensch.

38. De onder 37a besproken vuurwals bedoelt in zoodanig tempo voorwaarts te schrijden, dat de infanterie zoo dicht mogelijk daarachter aangesloten kan blijven, z.g. daaraan „kleven" kan. Zij heeft het voordeel dat zij uitgevoerd kan worden, zelfs wanneer elke verbinding tusschen infanterie en artillerie falen zou. Echter heeft zij het groote nadeel, dat geen rekening gehouden kan worden met onverwachte weerstanden, welke de aanvallende infanterie langzamer doen

veldwinnen dan in de berekening aangenomen was, zoodat de vuurwals van de infanterie „wegloopt”, noch met de mogelijkheid dat de infanterie sneller zou kunnen veldwinnen dan voorzien was, zoodat zij dan in haar élan door de eigen vuurwals tegengehouden zou worden. Voorts is van de vuurwals geen belangrijke moreele en materieele uitwerking te verwachten, tenzij men daarvoor een geweldige artilleriemacht in werking zou kunnen brengen. De daarvoor benoodigde hoeveelheid munitie zou bovendien enorm zijn; in den bewegingsoorlog valt daarop niet te rekenen ¹⁾.

39. De artilleriesteun volgens 37b heeft boven de geheel automatische vuurwals het voordeel, dat zij althans niet van 's vijands voorste weerstandszône wegspringt vóórdat de infanterie kenbaar maakt dat zij zulks wensch. Aan de verbindingsmiddelen behoeven daarvoor geen hooge eischen gesteld te worden, omdat door een eenvoudig sein het begin van de vuurwals gevraagd kan worden. Eenmaal begonnen, is echter deze vuurwals geheel dezelfde als de besprokene en heeft dus dezelfde nadeelen.

40. Bij het stelsel volgens 37c heeft men het in de hand, door de keuze van het aantal strooken, waarop het steunvuur achtereenvolgens gelegd wordt, het munitieverbruik naar het bereikbare te regelen. Men kan dan bovendien op de strooken, welke men bevuren zal, een zóó hevig, meerdere minuten aangehouden, snelvuur leggen, dat daarvan een krachtige moreele en materieele uitwerking te verwachten is. Men loopt daarentegen de kans, dat bij de keuze der strooken misgetast wordt en het steunvuur in 's vijands verdegingszône over de krachtigste weerstanden heenspringt. Bovendien blijven — wat het automatisch op tijd verspringen van het vuur betreft — dezelfde nadeelen bestaan, die aan het toepassen van de vuurwals kleven.

41. De in het vorige punt genoemde nadeelen kunnen zooveel mogelijk ondervangen worden bij toepassing van het stelsel volgens 37d. Het vuur verspringt daarbij slechts dan wanneer de infanterie dat vraagt. De strooken, waarop het achtereenvolgens valt, zijn nauwkeurig vastgesteld in overleg met de infanteriecommandanten en bekend aan infanterie en artillerie, zoodat door een zeer eenvoudig codesein telkens het verspringen naar een volgende strook aan te vragen is. Bovendien heeft men nog in de hand de intensiteit van het vuur op verlangen van de infanterie te wijzigen; enkele codeseinen zijn daarvoor voldoende.

¹⁾ Bij het „Centre d'études tactiques d'artillerie” te Metz werd voor de vuurwals als minimum dichtheid 2 schoten per minuut per 15 M. front noodig geacht. Hiervan uitgaande zou dus een regiment div. art., dat den aanval op een front van 3 K.M. zou moeten steunen per stuk per minuut $\frac{3000}{15} \times \frac{2}{36} = 11$ schoten moeten doen. De onmogelijkheid van deze vuursnelheid zou reeds het optreden van 3 regimenten div. art. op dat front noodig maken. Stel dat de aanval slechts over eene diepte van 2 K.M. doorgezet zal worden, en de vuurwals daarin slechts 2×10 minuten zal stilliggen, overigens 100 M. per 3' zal verspringen, dan zouden in 80' door 3 regimenten pl.m 300 schoten per stuk verschoten moeten worden.

Daar het vuur op elke strook blijft liggen zoolang de infanterie dat wenscht, heeft deze de gelegenheid door berichten uit de voorste lijn, aan de artillerie kenbaar te maken, waar het steunvuur niet op den krachtigsten weerstand ligt, zoodat ook het nadeel van over de weerstanden heenspringen gedeeltelijk ondervangen wordt.

Deze wijze van steunen van den aanval houdt, meer dan andere, rekening met de moderne verdediging. Deze wordt toch niet meer in achter elkaar gelegen, aaneengesloten en met regelmatige dichtheid bezette liniën gevoerd, welke aan de vuurwals overal hetzelfde meer of minder loonende doel zouden aanbieden, maar in meerdere zônes, die elk bestaan uit een stelsel van in de breedte en diepte verspreide weerstandskernen en steunpunten, waartusschen grootere of kleinere onbezette ruimten, die onder een kruisvuur van mitrailleurs gehouden worden. De vuurwals zal in die ruimten massa's verspilde munitie neerstorten; bij de hier geschetste methode kan dat nadeel vermeden, althans beperkt worden.

42. Voor het welslagen van deze methode is een uitstekend werkende verbindingdienst noodig. Aller samenwerking moet er opgericht zijn de verbindingen — ook bij het grooter worden van den afstand tusschen infanterie en artillerie — in stand te houden en ze bij verbreking zoo spoedig mogelijk te herstellen. Van de voorste compagniescommandanten moeten de aanvragen voor vuurverleggen of vuurversterken optisch (met lichtpistool en vlagge- of lampseinen) tot de bataljonscommandanten komen. Deze zullen den gevechtstoestand in hun bataljonsstrook zóó moeten kunnen beoordeelen, dat zij weten te beslissen aan welke aanvragen hunner comp. etn. zij gehoor moeten doen geven. Zij zenden dan die aanvragen telefonisch aan hun Regimentcommandant, bij wien zich de artilleriesverbandingspatrouille bevindt van de afdeeling(en), welke het regiment rechtstreeks steunt (steunen). De Regimentsetn. zijn door de infanterietelefoon, de verbindingspatrouilles door de artilleries telefoon met de ondersteunende afdeelingen verbonden. Zoo eenigszins mogelijk zijn van de art. verb. patr. bij de in voorste lijn strijdende bataljons artillerie-officieren of onderofficieren vooruitgeschoven; de officier, commandant der verb. patr. blijft bij den Regts. et. der infanterie. De art. verb. patr. moet de noodige lijnherstellers hebben, die de verbindingen voortdurend controleeren. Door het naast elkander werken van infanterie- en artillerie-telefoonverbindingen en door zooveel mogelijk elke verbinding te verdubbelen moet de kans vergroot worden, dat steeds tenminste één verbinding in stand zal blijven. Toch moet er op gerekend worden, dat ook deze kan falen en dat gebleken is, dat de berichtoverbrenging door loopers het eenige middel is, dat op het gevechtveld onder alle omstandigheden onverbroken werkzaam kan blijven. De onmiddellijke vervanging van elke verbinding, hetzij optische, telefonische of draadlooze, door een ordonnansenketen moet dus steeds voorbereid zijn.

43. In vlak en weinig overzichtelijk terrein zal er niet op te rekenen vallen, dat door de art. verb. off. of onderoff. waarnemingen omtrent de

*daarvoor
telefoon
nabij
of ook
seinen*



ligging der vuren gedaan kunnen worden. Dáárvóór zal dan geheel op de infanterie vertrouwd moeten worden, in wier eigen belang het is de meldingen over de ligging van het vuur zoo duidelijk en zoo snel mogelijk uit de voorste lijn naar achteren te zenden. Voor de *juistheid* der meldingen zal het noodig zijn in de infanterie over speciaal daarin geoefend personeel te beschikken.

44. Terwijl de aanval in 's vijands verdedigingszône voorwaarts schrijdt, zullen artilleriesvliegers het gevechtveld moeten bewaken, om dreigende tegenaanvallen snel aan de artillerie te melden. Het zal voordelig zijn enkele afdeelingen of batterijen — eventueel van de D. G. A. — in het bijzonder voor deze gevechtsoopdrachten te bestemmen. De vlieger seint dan de plaats, waar de tegenaanval dreigt of waar de troepenverzameling geschiedt, aan de afdeeling (batterij), in wier bewakingszône zij zich bevindt. Die plaats, met pijnlijke nauwkeurigheid op te geven ten opzichte van bekende merkpunten, in coördinaten, of ten opzichte van de ligging van het door de betrokken afdeeling afgegeven vuur. Deze opent dan onmiddellijk het beschermende vuur, met voorrang daarvan boven elke andere opdracht, ook zoo deze al in uitvoering is.

45. Heeft de aanvallende infanterie het eerste gevechtsdoel bereikt, dan zullen onder dekking van het daarvóór te leggen spervuur de verbanden in hare gevechtssorde zooveel mogelijk hersteld worden en zal zij zich in het gewonnen terrein vastzetten. Tevens zal — zoo voor het steunen van den verderen aanval de afstanden te groot zijn geworden — de D. A. echelonsgewijze van stelling veranderen, waarbij steeds het grootste gedeelte en de D. G. A. gereed staan, om een krachtig beschermend vuur af te geven. Ook in deze periode zal met de grootste zorg voor het in stand houden der verbindingen gewaakt moeten worden; de artilleriesvliegers zullen het terrein, waaruit tegenaanvallen ondernomen zouden kunnen worden, voortdurend bewaken.

46. Tegen een niet gedemoraliseerden vijand, die zich opnieuw in het terrein heeft kunnen vastzetten, gesteund door een nog krachtige artillerie, zal in den regel een opnieuw gereedstellen der troepen als voor een geheel nieuwen aanval noodig zijn.

Bevindt de vijand zich in aftocht en wordt door de eigen troepen de vervolging begonnen, dan zal daaraan door de artillerie ten krachtigste medegewerkt kunnen worden. Voor zooveel dat mogelijk is zal een gedeelte der D. A. het vervolgend vuur uit de oude stellingen afgeven; de verdragende artillerie (10 c.M. Houw.) en de D. G. A. zullen op groote afstanden de terugtochtswegen, door te trekken dorpen, te passeeren bruggen e.d. onder vuur nemen. De lichte artillerie verandert met de grootste snelheid voorwaarts van stelling, daarbij niet schuwende om tot in de voorste echelons der eigen infanterie op te rijden, om door een krachtig direct vuur den wijkenden vijand tot geheele oplossing te brengen.

(Wordt vervolgd met: de artillerie in het verdedigend gevecht).

Voorloopige mededeeling omtrent een proeve tot psychiatrisch behandelen van het „zenuwachtige” paard.

DOOR

P. A. VAN DRIEST,

Eerste-Luitenant-Paarden-Arts.

Omtrent de psychologie van het paard in verband met de gebruikswaarde in 't algemeen en de kennis van paarden met psychische afwijkingen is, voor zoover mij bekend, van geneeskundige zijde weinig gepubliceerd. Toch komt het mij voor, dat hieraan meer aandacht dient te worden besteed, immers bij het leger en ook daarbuiten treft men meermalen paarden aan, die tengevolge van z.g. zenuwachtigheid en karakterfouten een belangrijk gedeelte van hun gebruikswaarde inboeten.

In vergelijking met de psychiatrie van den mensch zou men tot de conclusie kunnen komen, dat meerdere paarden lijden aan een neurose, die veel overeenkomst vertoont met de neurastenie van den mensch en wel in het bijzonder met de z.g. Erwartungsneurose (Psychiatrie VIII Kraepelin).

Dit begrip dient als volgt opgevat te worden.

Indien men een onaangenaamheid verwacht, ontstaat eene innerlijke spanning, die echter door den normalen mensch door zijn wil wordt bedwongen.

Indien nu echter deze spanning toeneemt, ontstaat een angstgevoel, dat meer en meer gaat overheerschen; hieruit kan zich nu de neurose ontwikkelen en ontstaan dan reeds bij voorbaat angstgevoelens voor dagelijks wederkeerende gebeurtenissen, die zich zelfs kunnen uiten in hevige pijnen. Voortschrijdend begint nu de patiënt voor gewone gebeurtenissen zooals loopen, spreken of wel voor aangeleerde kundigheden bijv. pianospelen, bij voorbaat angst te gevoelen.

In analogie bij 't z.g. zenuwachtige of schrikachtige paard ontstaan deze angstgevoelens, gepaard met toenemende opwinding en verzet nu voor verrichtingen, die een normaal paard haast mechanisch verricht. Zoo zal dit paard bijv. in de verte een brug ziende, waar hij overheen moet, of mogelijk een hondekar enz. een innerlijke spanning verkrijgen, angstig en zenuwachtig worden. Dit angstgevoel dient nu door den ruiters op rustige rijkunstige wijze (psychische behandeling) bestreden te worden; het paard moet gekalmeerd worden, zijn innerlijke spanning overwinnen, zijn zelfvertrouwen en moed terug krijgen.

In pathologische gevallen gelukt dit echter meermalen niet en blijft het paard voor zekere gewone gebeurtenissen angst gevoelen met de gevolgen daarvan. Wordt nu door sedatieve geneesmiddelen de psychische prikkelbaarheid verminderd, dan zal het paard tijdens de kuur zijn angstgevoelens verliezen en daardoor aan de voor hem angstwekkende gebeurtenissen wennen.

Na de kuur, die verscheidene weken dient te duren en in welken tijd het paard normaal en rustig gebruikt moet worden, terwijl de ruiter zorg draagt bijzondere opwinding te voorkomen, blijft de sedatieve werking der geneesmiddelen gedeeltelijk bestaan en daarnaast de gewenning aan de voor het paard vroegere schrik-aanjagende gebeurtenissen; 't dier wordt in 't algemeen kalmer.

Deze twee factoren werken nu samen om het paard van zijn „Erwartingsneurose” te doen herstellen en hem tot een goed gebruikspaar te veranderen.

Door de behandeling verkrijgt men meer aangrijpingspunten op de psyche van het paard en kan men dus rijkunstig het paard gemakkelijker rustig maken en leeren, hetgeen van blijvende waarde is.

Ter illustratie volgen enkele ziektegeschiedenissen, meer uitvoerig zullen deze te zijner tijd in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde gepubliceerd worden.

Een officierspaard bleef zenuwachtig en schrikachtig, ofschoon het reeds eenige jaren door een kundig en rustig ruiter werd gereden. Zoo was bijv. het paard na een galop steeds moeilijk of niet tot een rustigen stap te brengen, op stal was het paard schrikachtig en eenigszins moeilijk te verzorgen. Gedurende de lichte kuur verminderden eerst de schrikverschijnselen op stal, vervolgens werd het paard onder het rijden rustiger en daardoor ook beter te berijden. Toen dit bereikt was, werd de kuur afgebroken en nu, vijf maanden daarna, heeft het paard grootendeels zijn rustiger temperament behouden en zijn tijdens de kuur aangeleerde rijkunstige hoedanigheden niet vergeten.

Een ander geval betrof een officierspaard, dat in vrij hooge mate aan zenuwachtigheid leed en daardoor bij den troep weinig bruikbaar was. Dit paard heeft een sterkere kuur ondergaan van een maand, en is nadien aanmerkelijk rustiger en een goed dienstvaard geworden en gebleven. De kuur is nu \pm 2 maanden geleden geëindigd.

Een derde geval was een rijkspaar, dat een jaar geleden van het depot was gekomen met de opmerking „kopschuw”. Het was op den dag van in behandeling nemen een zenuwachtig paard, eenigszins kwaadaardig (slaan naar menschen) en zeer kopschuw. Het paard behield op stal steeds zijn hoofdstel aan, daar dit bijna niet meer was aan te doen. In het gepasseerde jaar was reeds meermalen gepoogd de kootharen te knippen, echter steeds te vergeefs. Kalme behandeling steeds door denzelfden man gaf geen resultaat. De militaire gebruikswaarde was gering.

Dit paard werd aan een kuur onderworpen en reeds vrij spoedig gelukte het het hoofdstel zonder verzet af te nemen en aan te doen, de kootharen konden geknipt worden en het paard werd rustiger. Na de kuur werd het paard rustig behandeld en zijn deze eigenschappen, die op een neurose berustten, grootendeels verdwenen; waardoor het paard weder bruikbaar is geworden.

Overzicht van de bestaande Legerorganisatie en de door verschillende partijen ingediende voorstellen tot reorganisatie van het leger in Denemarken.

Partijen en zetels in Folketing. (Deensche Tweede Kamer).	Aantal Divisies	Aantal Bataljons Infanterie.	Aantal Eskadr. Cavalerie.	Aantal Batterijen Artillerie.	Aantal Compagn. Genie.	Eerste oefening in maanden.			Lichtingsterkte.	Legersterkte.	Legerkosten per jaar.
						Inf. Cav.	Art.	Gen.			
Bestaande toestand volgens de wet van 1909.	3 ¹⁾	52 (21 res.)	16 (4 res.)	24 ²⁾	12 (2 res.)	5½	18½	9—12	7	11500 ³⁾	120000 Kr. 43.000.000 (1922/1923)
Voorstel Regeeringspartij (gematigd liberalen) (51 zetels). . .	3	30 ³⁾ (15 res.)	9 (3 res.)	40 (23 res.)	13 (8 res.)	5	14	7	6½	6700	60000 23.694.176 ⁴⁾ (= f 13.000.000)
Voorstel Conservatieve partij (26 zetels). . .	4	50 (25 res.)	12 (3 res.)	56 (32 res.)	16 (10 res.)	5½	14	7	6½	10000	30.000.000
Voorstel Radicale partij (16 zetels).	2	18	6	8	4	4	8	6	7	3000	9.500.000
Voorstel Soc. Dem. partij (42 zetels). . .	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2.760.000 ⁵⁾
Voorstel Commandeerende generaals . . .	5	62 (31 res.)	16 (6 res.)	80 ⁶⁾ (50 res.)	20 (11 res.)	5½	16	8	7	13000	59.547.342
Voorstel Generale Staf	5	30 60 ⁷⁾	10 15 ⁷⁾	60 90 ⁷⁾	11 21 ⁷⁾	5	7	7	—	12000	40.800.000

1) vermeerderd met de troepen op Bornholm.

2) vermeerderd met 18 compagnieën Kustartillerie (6 res.)

3) vermeerderd met 8 mitrailleurcompagnieën.

4) + 3 mill. voor legermaterieel.

5) + 4.3 mill. voor overplaatsingen, vergoeding enz. (1 jaar).

6) aan wachgeldten bovendien eerste 5 jaar 43 mill., daarna aan pensioenen per jaar 9 mill.

7) in oorlogstijd vermeerderd met 2 bataljons Kustartillerie, 4 Luchtafweercompagnieën, 1 Luchtdoelbatterij, zware mijnwerpers, ballonpark.

8) bij mobilisatie.

9) volgens de wet van 14-12-1921 werd het aantal recruten voor de infanterie reeds teruggebracht van 7900 man op 4572 man.

de aantallen reserve-eenheden zijn onder de er bovenstaande getallen begrepen.

Het komt mij voor, dat dit drietal voorbeelden aanmoedigend is om op den begonnen weg voort te gaan. Voorzichtigheid en nauwlettend geneeskundig toezicht zij hier echter met nadruk aanbevolen, teneinde nadeelen, die uit deze behandelingsmethode kunnen voortspruiten, te voorkomen.

Tijdens de kuur dient het paard kalm gebruikt te worden en door den ruiter systematisch geoefend en gewend te worden aan rustige gangen in goede houding.

Gegevens vreemde legers. (Juli 1922).

DENEMARKEN IV.

1. Organisatie en eerste oefening.

De thans nog bestaande organisatie steunt op de wet van 1909, waarbij van indeeling in 3 divisieën wordt uitgegaan.

Wapensgewijze worden de troepen verdeeld in:

Infanterie. 1 Brigade à 2 Linieregimenten à 3 liniebataljons, 8 Linieregimenten eveneens à 3 liniebataljons, Lijfgarde met 1 liniebataljon en 1 reservebataljon en 1 reservebataljon en 5 Reserveregimenten à 4 reservebataljons. Totaal 52 bataljons (ieder van 4 compagnieën).

De eerste oefening duurt 5½ maand (voor de Lijfgarde 17 maanden).

Cavalerie. 2 Regimenten à 4 Linieëskadrons en 2 Regimenten à 2 Linie + 2 res. eskadrons. Totaal 16 eskadrons, terwijl bovendien tot de cavalerie behoort eene treinafdeeling à 3 compagnieën.

De eerste oefeningstijd bij de cavalerie is 18½ maand.

Artillerie. 2 Regimenten Veldartillerie à 2 afd. à 4 batterijen, en 2 zelfstandige afd. Veldart. à 4 batterijen. Totaal 24 batterijen. Bovendien het Regiment Kustartillerie, bestaande uit 12 linie- en 6 reserve-compagnieën.

De eerste oefeningstijd bij de artillerie duurt 9—12 maanden.

Genie. Het Regiment Genietroepen bestaat uit 10 linie- en 2 reserve-compagnieën.

Troepen op Bornholm. 1 Bataljon infanterie met 4 compagnieën, 1 Eskadron cavalerie, 1 batterij veld-artillerie en 1 compagnie artillerie.

2. Reorganisatieplannen.

De Deensche defensiecommissie, welke ingesteld was om de hervorming van de weermacht voor te bereiden, heeft na ongeveer drie jaar zitting een verslag gepubliceerd, hetwelk de reorganisatieplannen bevat van elk der vier politieke partijen, een vijfde voorstel van de generaals in actieven dienst en een zesde van den generalen staf.

Bijgaande staat moge van deze plannen en de respectievelijk daaraan verbonden kosten een kort overzicht geven; bovendien wordt voor de bijzonderheden betreffende de begrotingen 1921/1922 en 1922/1923 verwezen naar de Gegevens Vreemde Legers in „de Militaire Spectator” van Juni 1922.

Boekaankondiging.

De Automobiel. Handboek voor automobielbestuurders, monteurs reparateurs, door G. F. STEINBUCH, Civ. en Electr. Ingenieur. Directeur automobiel-technicum te 's-Gravenhage. Deel I: De Motor. Met 407 Figuren. *Deventer*, 1922. Æ. E. KLUWER. (Prijs ing. f 7.50, geb. f 8.75).

Van bovenstaand boekwerk „De Automobiel” ontvingen wij het Ie deel, handelende over „De Motor”. Het werk is typografisch en illustratief goed verzorgd en bevat een rijken inhoud op technisch gebied.

De schrijver, zich op het standpunt plaatsende, dat verreweg de meeste chauffeurs, monteurs en reparateurs in en door de practijk worden gevormd, waarbij de een het van den ander leert, heeft zeer terecht ingezien, dat, hoewel practijk in het automobielvak hoofdzaak is, deze toch nooit voldoende waarde kan hebben, indien zij niet op een theoretischen grondslag is opgebouwd.

Immers het gemis van den theoretischen grondslag is oorzaak, dat bij velen de kennis van de samenstelling en de werking van de automobiel slechts gedeeltelijk en dan nog dikwijls zeer verward bestaat, zeer ten nadeele van het mechanisme, dat aan hunne zorgen wordt toevertrouwd.

Hierin kan het werk van den heer Steinbuch veel verbetering brengen. Na een zeer interessant historisch overzicht van de ontwikkeling van het mechanisch voortbewogen voertuig, behandelt de schrijver achtereenvolgens de samenstellende deelen van den motor en hunne werking, waarbij tevens de storingen en de wijze van herstelling worden aangegeven.

Het werk, rijk aan wetenswaardigen inhoud, kan ongetwijfeld als een goede raadpleger en goed leerboek worden beschouwd voor die categorie van personen, waarvoor de schrijver het bestemd heeft.

Met veel belangstelling zien wij het volgende deel van het werk tegemoet.

Röv.

Orgaan van de Kon. Nederlandsche Vereeniging „Ons Leger”.
8e Jaargang, No. 5 (1922).

In een artikel „*De toekomst onzer weermacht*”, dat nagenoeg de geheele 5e aflevering van het Orgaan in beslag neemt, bespreekt de Oud-Opperbevelhebber van Land- en Zeemacht, de Generaal C. J. S n i j d e r s, de nieuwe regeling van den dienstplicht en het tot stand komen van de desbetreffende wet. S. acht het aannemen van de wet een verblijdend feit. „Niet, dat de nieuwe dienstplichtwet bevrediging „zou kunen schenken aan hen, die afdoende waarborgen voor onze „nationale veiligheid verlangen. Integendeel, zij belooft ons slechts een „zoodanig minimum aan weerkracht, dat dit uitsluitend onder den „druk van den tegenwoordigen politieken en economischen toestand „aannemelijk kan worden geacht.....”

„Maar bovendien: het was dringend noodig, dat er een einde kwam „aan het defensiegehaspel. Men kan gerust zeggen, dat sedert begin „1919 onze weermacht hollend achteruit is gegaan.....”

„Het is werkelijk hoog noodig, dat er een einde kome aan dezen „onwaardigen toestand. De nieuwe dienstplichtwet opent hierop een „hoopvol vooruitzicht.....”

De Generaal brengt hulde aan Minister v a n D i j k die „den moed „heeft gehad, in de Tweede Kamer krachtig en onomwonden de ideëele „waarde en nationale beteekenis onzer weerbaarheid te stellen tegenover „de afbrekende meeningen der politici, die zich het neerhalen en sloo- „pen onzer defensie ten doel stellen”.

Eveneens brengt hij hulde aan den heer I d e n b u r g voor diens voortreffelijke redevoering in de Eerste Kamer op 2 Februari 1922. S. bestrijdt verder de gronden van den tegenstand der linkerzijde, n.l. dat de wet zou beoogen of ten gevolge hebben: opdrijving van het militairisme en verhooging of geen voldoende vermindering van uitgaven. Hierbij wordt besproken het optreden van S. D. A. P., Vrijzinnig Democratische Bond en Vrijheidsbond inzake onze defensie-belangen.

Wie zou meer dan de Oud-Opperbevelhebber van Land- en Zeemacht bevoegd zijn, om een oordeel te vellen over de militaire waarde voor ons land van de wet- en de organisatie-v a n D i j k? Het is dus zeker van waarde, om aandachtig te lezen, hetgeen hieromtrent wordt geschreven. De sterkte van het leger acht de Generaal een minimum voor onze behoeften, echter onder voorbehoud, dat het „Bewapeningsfonds” wordt aangenomen. De eerste-oefentijd echter wordt, mede op grond van de oorlogservaringen, te kort geacht.

Verder verzet S. zich tegen de loting en tegen het stelsel, dat de dienstplichtwet slechts 31 % van de jaarlijks beschikbaar komende jonge mannen, in stede van „alle Nederlanders” aanwijst; de last dus op de schouders van een klein gedeelte rust, ouderen tegen den vijand zullen worden gevoerd en vele flinke, jonge mannen thuis zullen blijven. In dit verband pleit de Generaal voor „algemeenen weerplicht” en geeft enkele hoofdpunten aan van een stelsel van algemeenen weerplicht, zooals dit is neergelegd in de in April 1921 verschenen „Proeve eener oplossing van het legervraagstuk”.

S. spreekt den wensch uit, dat *een eerlijke proef* met den korten oefeningstijd, zooals deze in de dienstplichtwet is vastgelegd, zal worden gehouden.

De Generaal besluit met den wensch, dat bij de a.s. verkiezingen de militair-deskundige voorlichting in het Parlement een belangrijke verbetering moge ondergaan en spreekt de hoop uit „dat er een weg „zal worden gevonden, om een Kamerzetel te verschaffen aan enkele „kundige, eerlijke en veelzijdig ontwikkelde beroepsmilitairen, die de „nationale zaak stellen boven politiek en partijbelang”.

Wij achten het een zeer gelukkige gedachte van de Redactie en van den Voorzitter van het Hoofdbestuur van „Ons Leger”, den Generaal

Snijders, om dit artikel van de hand van den zoo uitermate deskundigen en hoogstaanden Oud-Opperbevelhebber in het Orgaan op te nemen, waardoor het hopelijk velen onder de oogen zal komen.

C.

De Vrijwillige Landstorm, door W. J. M. LINDEN, Kapitein der Infanterie. *Alphen aan den Rijn*, 1922. N. SAMSON.

Schrijver heeft in bovenstaand werkje de voor den Vrijwilligen Landstorm bestaande bepalingen op overzichtelijke wijze gerangschikt.

Een onmisbaar boekje voor hen, die op administratief gebied bevoienis hebben met het instituut van den Vrijwilligen Landstorm.

Eenhandig alphabetisch register aan het slot.

R.

Beknopte Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië. Naar den tweeden druk der Encyclopaedie van Ned.-Indië bewerkt door T. J. BEZEMER, Hoogleeraar aan de Landbouw-Hoogeschool te Wageningen. *'s-Gravenhage* en *Leiden*. MARTINUS NIJHOFF en E. J. BRILL. (Prijs f 12.50 geb. in linnen).

De overwegingen, dat — gelet op de meerdere kosten — niet ieder zich de luxe kan veroorloven de *grootte* Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië aan te schaffen en dikwijls met minder uitgebreide inlichtingen kan volstaan, hebben de uitgevers er toe gebracht een *beknopte* Encyclopaedie het licht te doen zien.

Den samensteller van laatstbedoeld werk stonden de volledige gegevens ten dienste, waarover voor de grootte encyclopaedie kon worden beschikt.

Waar tegenwoordig op elk gebied Nederlandsch-Indië zich kan verheugen op een steeds groeiende belangstelling van de zijde van het Nederlandsche volk, is de vraag naar kennis van onze koloniën steeds grooter. De couranten nemen uit de Indische bladen artikelen over waarin soms uitdrukkingen voorkomen waarvan de meeste Nederlanders, onbekend als zij zijn met de Indische gebruiken en gewoonten, de beteekenis niet begrijpen. En zij die daarvan wel op de hoogte zijn, stuiten in tijdschriftartikelen nog wel eens op voor hen onbekende klanken.

Hoe gemakkelijk dan, wanneer men slechts heeft te grijpen naar een betrouwbare encyclopaedie die ons gebrek aan kennis te hulp komt. Wij namen, met den besten uitslag, een proef.

Aan hen, die hun werkkring in Indië aanvaarden, geve men de beknopte encyclopaedie mede! Is dit niet een zaak, waarvoor het militair onderwijs zich zou kunnen interesseeren?

De uitgave is uitstekend verzorgd.

R.