

De gevechten bij Wavre op 18 en 19 Juni 1815,

DOOR

A. J. DOORMAN,

Raad-Adviseur Dept. v. Oorlog.

(Vervolg en slot van blz. 268.)

V. BESCHOUWINGEN.

De veldtocht van 1815 in de Zuidelijke Nederlanden — de veldtocht van honderd uren, zooals hij wel eens genoemd wordt — heeft gedurende de ruim negentig jaren, die sedert verlopen zijn, bijna onafgebroken de pennen der geschiedschrijvers in beweging gehouden. Nog steeds verschijnen er belangrijke studiën over, die op hunne beurt weder critiek en beoordeelende beschouwingen in het leven roepen.

Zoo gaf, om ons tot de in de laatste jaren verschenen geschriften te bepalen, het in 1904 onder den titel „NAPOLEONS Untergang” verschenen werk van VON LETTOW VORBECK o.m. aanleiding tot eene beschouwing van den Generaal ZURLINDEN in de *Revue des Deux Mondes* van 1 Januari 1906, terwijl het bekende werk van HENRY HOUSSAYE: „1815 (*Waterloo*)” nu onlangs de verschijning ten gevolge had van een drietal hoogst lezenswaardige artikelen in het „*Journal des sciences militaires*” van A. GROUARD, ancien élève de l'École polytechnique, onder den zelfden titel, waaronder deze kundige schrijver reeds vroeger afzonderlijk een belangrijk werk had doen verschijnen n.l. „*La critique de la campagne de 1815*”.

In laatstbedoelde artikelen ¹⁾ heeft GROUARD getracht het antwoord te geven op twee vragen, n.l. deze:

1°. Pourquoi d'ERLON n'est-il pas venu à *Ligny*? en

2°. Pourquoi GROUCHY n'est-il pas venu à *Waterloo*?

Het antwoord op de eerste van deze vragen zullen wij hier laten rusten, als vallende buiten den kring van dit opstel, maar de slotsom, waartoe GROUARD bij de beantwoording van de tweede vraag is gekomen, willen wij hieronder eenigszins nader beschouwen. Die slotsom is in het kort deze: dat GROUCHY niet op het slagveld van *Waterloo* is verschenen, omdat de bevelen en instructiën, hem door of van wege den Keizer verstrekt, hem daaromtrent geen voldoende aanwijzingen hebben gegeven, doch hem integendeel geleid hebben tot bewegingen,

¹⁾ Zie het „*Journal des sciences militaires*” van October en November 1906 en van Januari 1907.

welke het direct en tijdig ingrijpen in het gevecht bij *Mont-St. Jean* onmogelijk maakten.

Wij gelooven bij onze beschouwingen te mogen vooropstellen, dat de hoofdoorzaak van de nederlaag der Franschen op 18 Juni, moet gezocht worden in de ongenoegzame uitkomsten van hun aanval op het Pruisische leger bij *Ligny* op 16 Juni t. v. Was op dien datum bereikt, wat NAPOLEON zich had voorgesteld te bereiken, n.l. eene geheele vernietiging der Pruisische strijdkrachten, dan voorzeker zou de avond van *Waterloo* een geheel ander tooneel te zien hebben gegeven, dan nu het geval is geweest.

Kende nu GROUCHY, die bij *Ligny* een belangrijk commando voerde, het doel, dat de Keizer op 16 Juni voor oogen had? Die vraag kan moeilijk anders dan bevestigend beantwoord worden. Reeds uit de bewegingen, welke voor den 15^{den} Juni waren gelast, moest het hem gebleken zijn, dat de onmiskenbare bedoeling van den Keizer was: de Engelsche en Pruisische legers van elkander te scheiden. Hoewel GROUCHY dien dag evenmin het hem aangewezen object *Sombref* had bereikt, als NEY tot *Quatre-Bras* was doorgedrongen, zoo waren toch in den avond van 15 Juni de Franschen er in geslaagd, op de gemeenschapslijn tusschen BLÜCHER en WELLINGTON vasten voet te krijgen en was de scheiding der geallieerden derhalve feitelijk voltooid.

De orders, welke GROUCHY in den ochtend van den 16^{en} Juni ontving, gaven hem nu verder licht.

Allereerst kreeg de Maarschalk een bevel, namens den Keizer, door SOULT ten 7 u. in den ochtend uit *Charleroi* afgezonden, en waarin hem werd opgedragen, zich van *Sombref* meester te maken, met de bijvoeging:

„Aussitôt que vous vous serez rendu maître de *Sombref*, il faudra envoyer une avant-garde à *Gembloux*, et faire reconnaître toutes les directions qui aboutissent à *Sombref*, particulièrement la grande route de *Namur*, en même temps que vous établirez vos communications avec M. le maréchal NEY”.

Omtrent de opdracht, aan dezen laatste gegeven, bevatte de order, ter inlichting van GROUCHY, nog de volgende mededeeling:

„J'ai l'honneur de vous prévenir, que M. le maréchal prince de la MOSKOWA reçoit ordre de se porter avec le premier et le deuxième corps d'infanterie et le troisième de cavalerie à l'intersection des chemins dits des *Trois-Bras*¹⁾ sur la route de *Bruxelles*, et qu'il détachera un fort corps à *Marbais* pour se lier avec vous sur *Sombref* et seconder au besoin vos opérations”.

Eene order van nagenoeg de zelfde strekking zond de Keizer zelf ongeveer gelijktijdig aan GROUCHY, door middel van zijn adjudant LA BÉDOYÈRE af, en dat de bedoelingen van NAPOLEON voor den 16^{en} door den Maarschalk duidelijk begrepen zijn, volgt uit de opmerking, welke

¹⁾ Hiermede wordt het punt bedoeld, meer algemeen bekend als *Quatre-Bras*.

hijzelf, op de mededeeling van de bovenbedoelde bevelen, in zijne Mémoires laat volgen:

„Ces ordres font bien connaitre la pensée de l'Empereur: attaquer et battre les Prussiens vers *Sombref*, tandis que NEY contiendra les Anglais aux *Quatre-Bras*, se rabattra ensuite par *Marbais*, à sa gauche, sur *Sombref*, pour envelopper les Prussiens et compléter leur défaite”.¹⁾

Hoe handelt nu GROUCHY, de bedoelingen van den Keizer kennende, in den avond en den nacht, volgende op den slag bij *Ligny*?

Zooals wij in den aanvang van dit opstel zagen, ontving de Maarschalk na den slag, van den Keizer geen nadere bevelen, maar gaf hij zelf aan zijne cavalerie-aanvoerders PAJOL en EXELMANS opdracht, om de vervolging van den geslagen vijand, bij het aanbreken van den dag, te beginnen en werd aan dit bevel op 17 Juni vroegtijdig gevolg gegeven.

Bepaalde instructiën voor de vervolging werden evenwel aan de cavalerie niet verstrekt en evenmin werd eene richting aangeduid, waarin de vervolging moest geschieden.

Het is niet duidelijk, waarom GROUCHY niet het bevel heeft gegeven onmiddellijk, dus nog in den laten avond of in den nacht tot de vervolging over te gaan; wel hadden de onder zijne bevelen gestelde korpsen van VANDAMME en GÉRARD aan het gevecht bij *Ligny* een werkzaam deel genomen en waren deze troepen dus te vermoeid, om onmiddellijk de vervolging te beginnen, maar de cavalerie van PAJOL en EXELMANS was betrekkelijk nog versch en had dus zeer wel tot het bemoeilijken van den afmarsch der Pruisen kunnen worden vooruitgezonden. Dat de afmarsch van het III^e Pruisische korps, welke tusschen 2 en 4 u. in den nacht moet zijn aangevangen, ongemerkt heeft kunnen plaats vinden, verwekt te meer verwondering, waar dit korps eigenlijk in de onmiddellijke nabijheid zoowel van GÉRARD's legerkorps, als van de cavalerie van PAJOL den nacht doorbracht. Was nu naar behooren gepatrouilleerd, dan had men zich aan Fransche zijde van de richting, waarin de Pruisen terugtrokken, behoorlijk rekenschap kunnen geven. Had Maarschalk GROUCHY zich slechts herinnerd de woorden uit het bevel, dat hem 's morgens was toegezonden „de faire reconnaitre toutes les directions qui aboutissent à *Sombref*” en had hij b. v. een viertal officierspatrouilles of, beter nog, verkenningsskadrons uitgezonden, één in de richting van *Namen*, één in de richting *Gembloux - Perwez-le-Marché*, één in de richting *Gentignes - Mont-St.Guibert* en één in de richting *Tilly-Maransart*, dan ware daaromtrent zekerheid verkregen.

Thans is de voeling met den vijand geheel verloren gegaan en heeft de vervolging van PAJOL in het geheel geen uitkomsten opgeleverd, terwijl die van EXELMANS, zooals wij zagen, al evenmin tot het doel heeft gevoerd.

¹⁾ Zie „Mémoires du Maréchal de Grouchy”, deel IV, blz. 5; de cursivering is van ons.

PAJOL bespeurt den geheelen dag niets van den vijand en neemt alleen eene van den juisten weg geraakte batterij gevangen; verder dwaalt hij veel te ver oostelijk af en keert ten slotte, zonder iets van betekenis verricht te hebben, in den avond van den 17^{en}, terug naar het punt, vanwaar hij des morgens is vertrokken.

Over de wijze van verkennen van EXELMANS moet men zich evenzeer verwonderen; in stede van te trachten voeling te krijgen met de achterhoede van VON THIELMANN, die in den voornacht *Sombref* verlaten had, slaat de voorhoede onder BERTON den zelfden weg in, welke door PAJOL kort te voren werd gevolgd. Er kon natuurlijk geen enkele aanleiding bestaan, om een weg te verkennen, welke reeds door de eigen troepen was onderzocht. Van eenig verband, hetwelk tusschen de beide korpsen, PAJOL en EXELMANS, werd onderhouden, blijkt evenmin; toen BERTON toch, bij *Mazy* vernam, dat de Pruisen in de richting van *Gembloux* terugtrokken, zond hij daarvan alleen bericht naar EXELMANS, doch liet hij PAJOL daarvan onkundig.

Het zelfde geschiedde nog eens, toen EXELMANS ten 9³⁰ bij *Gembloux* voeling met het korps van VON THIELMANN verkreeg; niet alleen zond hij toen niet onmiddellijk bericht aan GROUCHY, maar van deze belangrijke ontmoeting werd PAJOL evenmin onderricht.

Onbegrijpelijk is verder de houding van EXELMANS tegenover het korps van VON THIELMANN. Waar EXELMANS de beschikking had over bijna 4000 ruiters en 12 vuurmonden, had hij zich niet tot enkel observeren van den vijand moeten bepalen, maar had hij zeer wel gedurende de ruim vier uren, welke hij nabij *Gembloux* met het III^e Pruisische korps in contact was, den vijand kunnen verontrusten; daaraan dacht hij blijkbaar niet.

Uit het voorafgaande volgt, dat GROUCHY, gegeven de kennis, welke hij aangaande de bedoelingen des Keizers bezat, zijne cavalerie na den slag bij *Ligny* niet oordeelkundig heeft gebruikt, terwijl ook zijne cavalerie-aanvoerders te kort zijn geschoten in hunne taak.

Zien wij thans, welk gebruik Maarschalk GROUCHY in den verderen loop van den 17^{en} Juni, gemaakt heeft van de onder zijne bevelen gestelde samengestelde troepenmacht, en op welke wijze hij uitvoering gegeven heeft aan de hem door den Keizer gegeven mondelinge en schriftelijke bevelen. Deze bevelen hielden — zooals wij reeds zagen — de volgende opdracht in: „mettez-vous à la poursuite des Prussiens, complétez leur défaite en les attaquant dès que vous les aurez joints et ne les perdez jamais de vue” en verder „rendez-vous à *Gembloux*, poursuivez l'ennemi, éclairez sa marche et instruisez-moi de ses mouvements”. De bedoeling van dit alles is niet twijfelachtig; in hoeverre echter door den Maarschalk in overeenstemming met die bedoelingen gehandeld is, zullen wij thans nagaan.

Al dadelijk trekt het de aandacht, dat de regeling van den afmarsch van het 3^e en 4^e korps niet bevorderlijk was aan de snelheid van

beweging. VANDAMME toch was verder verwijderd van den weg *Fleurus — le Point-du-jour — Gembloux*, dan GÉRARD, en dus had alles in het werk gesteld moeten worden, om het 4^e korps en niet het 3^e aan het hoofd te brengen. Ten gevolge van de langzaamheid van beweging van VANDAMME kwam het hoofd van het 3^e korps eerst te 3 uur nabij *le Point-du-jour* aan, zijnde dus één uur, nadat VON THIELMANN reeds uit *Gembloux* was afgemarcheerd. Op dit oogenblik — of althans een half uur na zijn aankomst te *le Point-du-jour* — krijgt GROUCHY achtereenvolgens het rapport van PAJOL uit *Mazy* en dat van EXELMANS uit *Gembloux* in handen, doch in plaats van, op grond van die rapporten, den marsch van het 3^e en 4^e korps te bespoedigen, geeft hij daaromtrent geenerlei bevel en blijft de traagheid van beweging bij die korpsen bestendig. VANDAMME gebruikt voor het afleggen van den afstand *le Point-du-jour — Gembloux*, zijnde omstreeks 7 KM., drie en een half uur, terwijl GÉRARD daarvoor nog ruim één uur meer noodig heeft. Nu moge de ongunstige, doorweekte toestand der wegen, ter verklaring van die langzaamheid van beweging, worden aangevoerd, die zelfde bezwaren hebben toch de Pruisen niet belet met veel grooter snelheid te marcheeren, terwijl GROUCHY ongetwijfeld veel oordeelkundiger zou hebben gehandeld, indien hij, in stede van letterlijk te blijven hangen aan de woorden des Keizers: „tenez constamment vos deux corps d'infanterie réunis dans une lieue de terrain” en het 4^e korps te *Gembloux* in te wachten, om 7 uur in den avond met het 3^e korps den marsch in noordelijke richting had voortgezet, met achterlating van de noodige bevelen voor het korps van GÉRARD.

Op deze wijze had het 3^e korps *Ersnage*, het 4^e korps *Géry* kunnen bereiken, terwijl de cavalerie van EXELMANS tot *Walhain* had kunnen vooruitdringen. Was dan van uit die punten op den 18^{en} Juni, vroegtijdig, b.v. tegen 3 of 4 uur in den morgen, opgebroken, in dier voege dat VANDAMME over *Hévilleers* en *Mont-St.Guibert* naar *Ottignies* was gemarcheerd, terwijl GÉRARD van *Géry* over *Vilroux* naar *Moustier* was vooruitgegaan, dan had GROUCHY ten circa 11 uur v.m. met zijn beide korpsen en met de cavalerie op den linker *Dyle*-oever kunnen staan. Hij had van daar, naar gelang van de omstandigheden en de berichten, die hem door den Keizer waren gezonden of wel, die hijzelf omtrent den gang van zaken bij de strijdkrachten van NEY had behooren in te winnen, hetzij naar *Wavre*, dan wel ter ondersteuning van den Keizer, kunnen oprukken.

Waar het hem toch, uit de woorden van NAPOLEON „je vais réunir au corps du maréchal NEY, les troupes que j'emmène et attaquer les Anglais, s'ils tiennent de ce côté-ci de la forêt de *Soignes*” bekend moest wezen, dat het 's Keizers voornemen was, in de nabijheid van *Waterloo*, de Engelschen aan te vallen, daar bestond er voor den Maarschalk alle aanleiding, om zoodanig te manoeuvreeren, dat hij aan den last om de Pruisen te vervolgen, kon voldoen, en tevens de mogelijkheid te openen, om de Fransche hoofdmacht met de onder zijne bevelen gestelde strijdmacht te ondersteunen.

Ingevolge de opdracht, den Keizer nopens de bewegingen der Pruisen op de hoogte te houden, zendt GROUCHY den 17^{en} Juni des avonds om 10 uur uit *Gembloux* aan NAPOLEON een omstandig rapport.

Dat rapport geeft ons aanleiding tot het maken van enkele opmerkingen.

In de eerste plaats is de mededeeling „une partie de ma cavalerie est à *Sauvenière*” onvolledig; immers van PAJOL's bewegingen werd geen melding gemaakt, en aangezien in vele gevallen ook een negatief bericht groote waarde kan hebben, had eene mededeeling, dat van PAJOL ná 12 u. geen meldingen meer waren ingekomen, in dit geval niet achterwege moeten blijven.

In de tweede plaats was de mededeeling, dat het Pruisische korps, hetwelk in den ochtend te *Gembloux* werd waargenomen, in de richting van *Sauvenière* was afgemarcheerd, onjuist, terwijl ook de daaraan vastgeknoopte melding van eene splitsing der Pruisische strijdkrachten bij *Sauvenière* in twee colonnes, waarvan er ééne over *Perwez-le-Marché* en de andere over *Sart-à-Walhain* zou zijn gemarcheerd, den Keizer nopens de bewegingen der Pruisen op een dwaalspoor moest brengen.

Wat intusschen wèl uit het rapport van GROUCHY blijkt, is, dat de Maarschalk de bedoelingen van de hier gegeven opdracht volkomen juist heeft begrepen. Immers de mededeeling, dat hij, zoodra hij omtrent den marsch der Pruisen naar *Wavre* zekerheid heeft, hen zal vervolgen en hunne vereeniging met WELLINGTON zal trachten te beletten, geeft duidelijk aan, dat hij weet, waarom het eigenlijk gaat.

Onbegrijpelijk is het alleen, dat niet met meer doortastendheid naar het bereiken van het aangegeven doel is gestreefd.

In den nacht van 17 op 18 Juni zendt GROUCHY andermaal een rapport aan den Keizer, en wel na ontvangst van berichten van EXELMANS; hetgeen daarin omtrent den afmarsch der Pruisen wordt gemeld, is echter wederom onvolledig.

In de bevelen, aan de verschillende commandanten voor den afmarsch op 18 Juni verstrekt, is voorts het uur van vertrek veel te laat gesteld.

In de order aan EXELMANS wordt de last verstrekt: „il faut demain que nous talonnons l'ennemi de très près” en op welke wijze geeft EXELMANS daaraan uitvoering? Door eerst ten 6 u. in den ochtend van *Sauvenière* op te breken, zoodat de aan het hoofd marcheerende brigade BERTON niet voor 7 u. te *Walhain* aankomt.

VANDAMME marcheert eerst ten 6 u. uit *Gembloux* af, GÉRARD volgt hem twee uur later. Maar haast nog bedenkelijker dan dit late uur van afmarsch, is het feit, dat GÉRARD bevel krijgt den zelfden weg van VANDAMME te volgen; „vous suivrez le corps du général VANDAMME et nous nous porterons d'abord sur *Sart-à-Walhain*” heet het in de order, welke GROUCHY 's avonds om 10 u. van den 17^{en} aan GÉRARD afzond. Ware de afmarsch van het 3^e en 4^e korps in twee colonnes geregeld, waarvan de eene over *Sauvenière* en *Walhain*, en de andere over *Ersnage*

en *Nil-Pierreux* was gedirigeerd, dan zouden de beide korpsen gelijktijdig te *Corbaix* zijn samengekomen en ware daardoor reeds veel tijd gewonnen.

In de reeds meermalen aangehaalde Mémoires van Maarschalk GROUCHY, waarvan het IV^e deel eene verdediging bevat van zijne handelingen tusschen 16 en 19 Juni 1815, stelt de schrijver, na vermelding van de bovenbedoelde bevelen aan zijne onderbevelhebbers, te zijner rechtvaardiging de volgende vragen:

„Que peut-on reprocher à ces ordres? Sont-ils sages et bien coördonnés? Remplissent-ils le but que s'est proposé l'Empereur? Sont-ils oui ou non, conformes aux instructions données au maréchal et dans l'esprit de ces instructions?”

Het zal niet noodig zijn op deze vragen hier het antwoord nog omstandig te geven; wij vertrouwen, dat de lezer, nadat hij van onze boven gegeven beschouwingen heeft kennis genomen, zulks wel voor zichzelf zal kunnen doen.

Zooals wij bij de behandeling van het gebeurde in den voormiddag van den 18^{en} Juni zagen, kwam GROUCHY ten omstreeks 10 u. in den ochtend voor zijn persoon te *Walhain* aan, waar hem kort daarna een bericht van EXELMANS gewerd, meldende, dat hij met zijne dragonders bij *la Baraque* op de Pruisen is gestuit. De Maarschalk zond daarop ten 11 u. een rapport aan den Keizer, waarin de verschillende berichten, welke hem te *Walhain* bereikt hadden, werden samengevat, en waarin hij o. a. het volgende bericht:

„Les 1^e, 2^e en 3^e corps de BLÜCHER marchent dans la direction de *Bruxelles*. Deux de ces corps ont passé à *Sart-à-Walhain*, ou à peu de distance, sur la droite; ils ont défilé en trois colonnes, marchant à peu près de même hauteur. Leur passage a duré six heures sans interruption. Ce qui a défilé en vue de *Sart-à-Walhain* peut être évalué à trente mille hommes au moins, et avait un matériel de cinquante à soixante bouches à feu.

„Ce soir, je vais être massé à *Wavres*, et me trouverai ainsi, entre WELLINGTON, que je présume en retraite devant votre Majesté, et l'armée prussienne.

„Daignez, Sire, me transmettre vos ordres; je puis les recevoir avant de commencer mon mouvement de demain”.

Het is bepaald onverklaarbaar, dat GROUCHY thans reeds denkt aan de bewegingen voor den volgende dag, terwijl hem toch de mogelijkheid van eene ontmoeting tusschen NAPOLEON en WELLINGTON op den zelfden dag bekend was.

Volkomen duidelijk werd hem de toestand een half uur later. Toen werd in de woning van den notaris HOLLERT, waar GROUCHY zich met zijn staf bevond, duidelijk het kanongebulder van de zijde van *Waterloo* vernomen en werd den Maarschalk, door den Generaal GÉRARD met den meesten aandrang de raad gegeven „il faut marcher au canon”.

Toen gold het, om op eigen verantwoording te beslissen, in hoeverre de omstandigheden geboden, van de gegeven bevelen af te wijken en op eigen gezag en verantwoordelijkheid te handelen, zooals de omstandigheden *toen* noodig maakten.

Den zedelijken moed, die daartoe behoort, bleek Maarschalk GROUCHY niet te bezittten; angstvallig bleef hij hangen aan de woorden van het bijna 24 uur geleden gegeven bevel: „mon devoir est d'exécuter les ordres de l'Empereur, qui me prescrivent de suivre les Prussiens” en hij bedacht niet, dat thans de omstandigheden geheel anders waren dan op het oogenblik, waarop hem die last door den Keizer werd gegeven.

Veel is er geschreven over de vraag, wat er gebeurd zou wezen, indien GROUCHY op dit gewichtig oogenblik den raad van GÉRARD had gevolgd. Zou hij tijdig op het slagveld van *Waterloo* zijn aangekomen?

Zou BLÜCHER hem die flankbeweging ongehinderd hebben laten uitvoeren?

Wij zullen ons in die bespiegeling van mogelijkheden niet verdiepen, maar er ons toe bepalen te verklaren, dat het besluit van GROUCHY te *Walhain* niet in overeenstemming is met het beginsel, dat alle onderdeelen steeds behooren samen te werken, tot het bereiken van het doel van het geheel.

Die stelregel, hij moge in 1815 nog niet zijne uitdrukking gevonden hebben in het gevleugelde woord van VON MOLTKE: „getrennt marchieren, vereint schlagen”, hij was ook ten tijde van GROUCHY geldig, en dat de Maarschalk zichzelf in zijn besluit gerechtvaardigd achtte, toen hij ten 3⁴⁵ n.m. een bevel van den Keizer ontving, waarin de last om naar *Wavre* te marcheeren voorkwam, pleit niet voor zijn doorzicht, want hij lette daarbij niet op de omstandigheid, dat die order door den Maarschalk SOULT op last des Keizers was geschreven, om 10 u. v.m., zijnde dus anderhalf uur vóór het oogenblik, waarop het kanonvuur uit de richting van *Waterloo* te *Walhain* werd vernomen.

Eindelijk, na ontvangst van het tweede rapport van SOULT, dat om 1 u. n.m. uit *Waterloo* was verzonden, en waarin op de meest stellige wijze op eene beweging in de richting van de Fransche hoofdmacht werd aangedrongen, gaan GROUCHY de oogen open. Maar toen was het te laat! Toen lag de *Dyle* met hare gebarrikadeerde en energiek verdedigde overgangen tusschen den Maarschalk en NAPOLEON; het „manoeuvres dans notre direction” was toen gemakkelijker gezegd dan gedaan.

In zijne pogingen om zich — toen het eenmaal zoo ver was — van de *Dyle*-overgangen meester te maken, verdient Maarschalk GROUCHY, naar onze meening, geen blaam. Integendeel, de leiding van den aanval op de *Dyle*-stelling was alleszins oordeelkundig, het denkbeeld om de aanval op de bruggen bij *Wavre* te ondersteunen door nevenaantallen, aan de eene zijde te *Bas-Wavre*, aan de andere zijde te *Limale* en te *Bierges*, is zeker in alle opzichten goed te keuren.

Toch vinden wij aanleiding om, bij de beschouwing van de wijze, waarop de bevelen van GROUCHY te dien opzichte door zijne onder-

bevelhebbers zijn ten uitvoer gebracht, de aandacht te vestigen op de weinig voortvarende wijze, waarop door den generaal PAJOL is gehandeld. Deze cavalerie-aanvoerder kreeg ten 4 u. te *Tourrines* het bevel, om met de meeste snelheid naar *Limale* op te rukken, doch komt, aan dit bevel gevolg gevende, eerst om 7 u. te *la Baraque* aan; hij heeft dus met zijne cavalerie niet minder dan drie uren gebruikt, om een afstand van omstreeks 9 KM. af te leggen, een ware slakkengang dus, en dat, terwijl GROUCHY hem onderweg nog eens mondeling den last tot bespoediging van zijn opmarsch liet herhalen.

Zeer eigenaardig is eindelijk ook de opvatting van den Generaal VANDAMME, die eenvoudig niet voldeed aan het dringend bevel van GROUCHY, om in den nacht van 18 op 19 Juni met zijn korps langs den rechter *Dyle*-oever van *Wavre* naar *Limale* op te rukken. Hoewel nu, achteraf beschouwd, deze eigendunkelijke handeling geen nadeelige gevolgen voor de Franschen heeft gehad — immers de Pruisen moesten in den vroegen ochtend van 19 Juni *Wavre* ontruimen, zoodat de overgang van de *Dyle* door het 3^e korps op die plaats ongehinderd kon geschieden — zoo is het toch een bewijs van een geheel verkeerd begrip van krijgstuicht, wanneer een onderbevelhebber een dringend bevel om samenwerking en ondersteuning eenvoudig ter zijde legt. Afgunst op den maarschalkstitel van GROUCHY schijnt hier in het spel geweest te zijn. De Generaal VANDAMME behoorde blijkbaar niet tot die chefs „qui, lorsque le salut du pays est en jeu, savent oublier les rancunes personnelles ou ne conservent dans leur coeur un atome d'une pensée jalouse”. 1)

Wij zijn hiermede aan het eind van onze beschouwingen over de bewegingen van GROUCHY's strijdkrachten op 17 en 18 Juni gekomen. Het voorgevallene in den ochtend van den 19^{en} geeft ons geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen, terwijl de bewegingen in den namiddag van dien dag — na het bekend worden van de ongelukstijding, nopens het einde van den slag bij *Waterloo* — ten doel hebbende eene spoedige en veilige concentratie van de Franschen achter de *Sambre*, even oordeelkundig beraamd als doortastend en met overleg uitgevoerd werden.

Vatten wij ons oordeel samen, dan komen wij tot de volgende conclusie.

Maarschalk GROUCHY heeft zich, als zelfstandig bevelhebber over den rechtervleugel van NAPOLEON's strijdkrachten, onvoldoende rekenenschap gegeven van het te bereiken doel, en heeft het niet verstaan, op eigen initiatief, zoodanige maatregelen te nemen, als noodig waren tot het behoorlijk samenwerken met de hoofdmacht des Keizers.

GROUCHY is door zijn onderbevelhebbers onvoldoende gesteund, zoowel in zijn opdracht om zich op de hoogte te stellen van de bewegingen en de voornemens der Pruisen, als in de uitvoering van den last om

1) Général PÉDOYA: Recrutement et avancement des officiers. Paris, 1905.

de nederlaag, aan BLÜCHER op 16 Juni bij *Ligny* toegebracht, te voltooien.

Intusschen knoopt zich aan de bovenstaande beoordeeling, als vanzelf de vraag vast, hoe het te verklaren is, dat een hooggeplaatst bevelhebber, als de Maarschalk GROUCHY, bekleed met het bevel over een zoo belangrijk onderdeel van 's Keizers strijdkrachten, van zoo weinig initiatief en zin tot samenwerking blijkt gaf.

Het antwoord op die vraag moet naar ons oordeel gezocht worden in het geheele stelsel van bevelvoering van NAPOLEON, die steeds als het ware zijn eigen Chef van den Generalen Staf is geweest; die, in stede van zijne onderbevelhebbers volledig van het geheele veldtochtsplan en het te bereiken doel op de hoogte te stellen, zich er toe bepaalde hen alleen die bevelen te doen toekomen, welke betrekking hadden op het door hen aangevoerde onderdeel, waardoor zij het overzicht over het geheel misten. Algemeene orders werden dan ook door NAPOLEON zelden gegeven; hij vaardigde gewoonlijk alleen eene serie van instructiën voor verschillende personen uit. „Les ordres généraux de l'Empereur” zegt de Generaal BONNAL „sont l'exception; et même quand ils existent, leur caractère est aussi dénaturé par les bureaux du major-général, qui les découpent en tranches pour envoyer à chaque corps ou service les prescriptions qui le concernent, sans lui indiquer le rôle des autres grandes unités”.

Bij het begin van den oorlog met Pruisen, schreef NAPOLEON den 14^{en} Februari 1806 nog aan zijn Chef van den Staf, Generaal BERTHIER: „Exécutez punctuellement vos instructions; que tout le monde se tienne sur ses gardes et reste à son poste. *Moi seul je sais ce que je dois faire*”.

Is het te verwonderen, dat op die wijze de onderbevelhebbers van den Keizer, op eene enkele uitzondering na, niet anders waren dan bekwame tactici, te waardeeren helpers en vaardige commandanten van onderdeelen, maar dat zij te kort schoten, waar zij op eigen initiatief in de uitvoering van een groot strategisch plan moesten ingrijpen.

GROUCHY was als het ware de verpersoonlijking van dit stelsel, een „précieux sous-ordre”, een „remarquable conducteur d'hommes”; dit toonde hij op 18 Juni bij zijn aanval op de *Dyle*-overgangen, op 19 Juni bij de concentratie van zijne strijdkrachten achter de *Sambre* en in de volgende dagen bij zijne terugtocht naar *Parijs*. Daarmede is echter alles gezegd, en uit dit oogpunt beschouwd, ligt dan ook de diepere oorzaak van de nederlaag bij *Waterloo* bij den Keizer zelf, die geen zelfstandige onderbevelhebbers had gevormd, en dit wetende, naliet aan GROUCHY zoodanige stellige en in details afdalende bevelen te zenden, als hij kon aannemen, dat, met het oog op de mate van diens zelfstandig inzicht, werden gevorderd.

Ten slotte nog een kort woord over de bevelvoering en de gevechtsleiding aan Pruisische zijde.

Inzonderheid is de 17^e Juni door de strijdkrachten van BLÜCHER

zeer oordeelkundig gebruikt, aangezien in den avond van dien dag, de nà *Ligny* uit elkander geraakte legerkorpsen, bij *Wavre* weder geconcentreerd en bijeen waren.

Minder gelukkig was de regeling van den opmarsch op 18 Juni tot ondersteuning van WELLINGTON. Voor dien opmarsch werd veel meer tijd gebruikt, dan in verband met den te doorloopen afstand noodig was geweest. Zooals wij boven reeds hebben medegedeeld, was de volgorde waarin de drie, voor de ondersteuning der Engelschen bestemde legerkorpsen in beweging werden gesteld, daaraan schuld. Het meest oostelijk gelegerde korps van VON BÜLOW werd aan het hoofd gebracht, maar moest daartoe het kantonnementsrayon van het II^{de} korps doorkruisen, terwijl het I^{ste} korps, hetwelk het dichtst bij het slagveld van *Waterloo* den nacht had doorgebracht, het marschbevel het laatst ontving, waarvan eene kruising met de marschcolonne van de beide andere korpsen het gevolg was. Eindelijk veroorzaakten de aanwijzingen voor de beweging der bagagetreinen, nog eenige wrijving en oponthoud, zoodat ten slotte de aankomst der Pruisen op het slagveld eerst plaats had, toen het weerstandsvermogen der Engelschen en Nederlanders zoo goed als uitgeput was. Wij zullen echter dit punt, dat niet in onmiddellijk verband met de gevechten rondom *Wavre* staat, niet nader uitwerken.

Wat VON THIELMANN betreft, deze heeft zich door zijn doeltreffende maatregelen, juist lang genoeg achter de *Dyle* tegen een overmacht weten te handhaven; daardoor heeft deze aanvoerder, zij het dan indirect, aan het bevechten van de zege door de geallieerden op het slagveld van *Waterloo*, krachtdadig medegewerkt.

BRONNEN.

- A. THIERS — Histoire du Consulat et de l'Empire. (1^r. livre du tome XX.)
 A. GROUARD — La critique de la campagne de 1815. — Paris, 1904.
 H. HOUSSAYE — 1815 (Waterloo). — Paris, 1903.
 Lt. Colonel CHARRAS — Histoire de la campagne de 1815. — La Haye, 1857.
 Marquis DE GROUCHY — Mémoires du Maréchal DE GROUCHY. — Paris, 1873.
 Comte DE GROUCHY — Observations sur la relation de la campagne de 1815, publiée par le général GOURGAUD. — Paris, 1819.
 Marquis DE GROUCHY — Le Maréchal DE GROUCHY du 16 au 19 Juin 1815. — Paris, 1864.
 HYDE KELLY — The battle of Wavre and GROUCHY's retreat. — London, 1905.
 VON LETTOW VORBECK — NAPOLEONS Untergang. — Berlin, 1904.
 Genl. ZURLINDEN — Ligny et Waterloo, d'après un ouvrage allemand. — Revue des Deux Mondes, 1 Janvier 1906.
 A. DU CASSE — Le général VANDAMME et sa correspondance. — Paris, 1870.

Maréchal BERTON — Précis historique, militaire et critique des batailles de Fleurus et de Waterloo. — Paris, 1818.

VON OLLECH — Geschichte des Feldzuges von 1815 nach archivalischen Quellen. — Berlin, 1876.

Général Comte PAJOL — PAJOL, Général en Chef. — Paris, 1874.

A. GROUARD — La critique de la campagne de 1815. — Journal des sciences militaires, Octobre et Novembre 1906, Janvier 1907.

VON CAEMMERER — Die Befreiungskriege 1813-1815, ein strategischer Ueberblick. — Berlin, 1907.

**Critische beschouwing van onze schietvoorschriften
in verband met den invloed van den toestand
van den dampkring, het geschut en de munitie
op de te verkrijgen schietuitkomsten,**

DOOR

G. DE JOSSELIN DE JONG,

1ste Luitenant der Artillerie.

(Vervolg van blz. 282.)

TWEEDE GEDEELTE.

Maatregelen en bepalingen in onze voorschriften,
dienende om rekening te houden met de bij
het schieten voorkomende afwijkingen.

De maatregelen, welke kunnen dienen om rekening te houden met de afwijkingen, die in de schietuitkomsten zijn te verwachten in verband met den invloed, die hierop wordt uitgeoefend door den toestand van den dampkring, van het geschut en de munitie, zijn in hoofdzaak als volgt te onderscheiden.

1. De in de schootstafels voorkomende schietgegevens (benevens de afstandenverdelingen, die op de richtmiddelen of sasringen zijn aangebracht) moeten zijn afgeleid voor den gemiddelden toestand van dampkring, geschut en munitie.
2. De afwijkingen, die in verband met de grootte der V_0 en met den toestand van den dampkring te verwachten zijn, worden berekend en daarvoor bij het schieten de vereischte correctiën aangebracht.
3. Door het doen van proefschoten (inschieten) worden de correctiën voor de te verwachten afwijkingen proefondervindelijk bepaald.
4. Bij het geven van strooivuur wordt, behalve met den aard van het doel en de spreiding der schoten, rekening gehouden met de afwijkingen, die in de gemiddelde schietuitkomsten mogelijk zijn.

Gaan wij deze maatregelen achtereenvolgens na.

1. De in de schootstafels voorkomende schietgegevens moeten zijn afgeleid voor den gemiddelden toestand van dampkring, geschut en munitie.

Wanneer de normale schietgegevens zijn afgeleid voor de gemiddeld te verwachten omstandigheden, blijven de te verwachten afwijkingen nagenoeg beperkt tot de helft van de geheele spreiding en wordt in het algemeen de toestand zoo gunstig mogelijk.

Daartoe zullen de normale schietgegevens moeten zijn berekend voor den gemiddelden toestand van den dampkring en zal de gemiddelde V_0 moeten overeenstemmen met die, vermeld in de schootstafel.

a. Gemiddeld luchtgewicht. Wat betreft den gemiddelden toestand van den dampkring worden hier te lande sedert eenige jaren (Beknopt Overzicht, enz. 1902, blz. 283) de schootstafels berekend voor het luchtgewicht, behoorende bij het daggemiddelde voor NEDERLAND, zijnde 1,243 KG. per M.³ lucht.

Wat de grootte van de V_0 aangaat, deze is afhankelijk van de grootte en den toestand van de buskruitlading en van den toestand van den vuurmond.

b. Ten opzichte van de buskruitlading zijn twee gevallen te onderscheiden:

- 1°. *Voor elke partij buskruit wordt de gebruikslading vastgesteld, waarmede de V_0 van de schootstafel wordt bereikt;*
- 2°. *de grootte der gebruikslading is de zelfde voor alle partijen buskruit van de zelfde soort.*

Het eerste geval komt hier te lande voor bij het kustgeschut; hiermede wordt als regel *niet* ingeschoten, terwijl juist ten gevolge van het groote kaliber van dit geschut eenig verschil in V_0 betrekkelijk veel invloed heeft op de dracht, zoodat het gewenscht is dat de juiste V_0 wordt verkregen. Voorts bij ladingen voor snelvuurgeschut, die gereedgemaakt worden opgelegd, o. a. die voor het veldgeschut en een deel van de ladingen voor kanonnen van 6 cM. De verschillen in gemiddelde V_0 bij schieten met ladingen van verschillende partijen buskruit zouden door dezen maatregel bij den zelfden vuurmond niet grooter behoeven te zijn dan die, welke onvermijdelijk bij de ladingbepaling insluipen.

In het tweede geval, dat met eene vastgestelde lading wordt geschoten — zooals bij het niet snelvuurend vestinggeschut in het algemeen regel is —, wordt het verschil in gemiddelde V_0 , dat voortvloeit uit het gebruik van buskruit van verschillende partijen, eenigermate bepaald door de tolerantien, die bij de keuring van het buskruit in de gemiddelde V_0 zijn toegestaan.

Maar bovendien doet zich in beide gevallen nog de achteruitgang van het buskruit ten gevolge van het opleggen gelden. Het oudere salpeterbuskruit, dat in het algemeen geruimen tijd is opgelegd, vertoont dezen achteruitgang ontwijfelbaar. Voor het buskruit (10—13) zou het verschil in V_0 bij de kanonnen van 15 cM. L/24 en 12 cM. L. voor de verschillende partijen onderling 17 tot 18 M. zijn. (B. O. 1885, bladz. 75). Doch

ook bij de rookzwakke buskruitsoorten is achteruitgang voorgekomen; hierbij komt nog, dat voor partijen dezer buskruitsoort, die vóór 1902 zijn aangeschaft, de gebruikslading is vastgesteld voor de zomertemperatuur en niet voor de gemiddelde temperatuur van het buskruit.

Onder deze omstandigheden is het m. i. wenschelijk het opgelegde buskruit voor een deel te controleeren en zoo noodig de gebruikslading te wijzigen. De wijziging van de gebruikslading zou dan zoo noodig eveneens moeten worden aangebracht, waar tot nu toe als regel eene voor alle partijen vastgestelde lading wordt gebezigd. Zoo bleek, om een voorbeeld te noemen, dat bij het schieten uit het kanon van 15 cM. K. met de lading van 3 KG. eener partij buskruit (6—10) de V_0 der GKT. 9 M. te groot was (Beknopt Overzicht 1904, blz. 115), waardoor op de groote afstanden een drachtverschil van 200 tot 300 M. wordt veroorzaakt. Men zou in dergelijk geval voor eene bepaalde partij kunnen bepalen, dat de daarmede samen te stellen buskruitladingen een zeker % grooter of kleiner genomen moeten worden, dan de lading van normaal buskruit.

c. Toestand van den vuurmond. Ten opzichte van den invloed van den vuurmond op de grootte van de V_0 valt op te merken, dat het natuurlijk niet doenlijk is dien per vuurmond door snelheidsmeting vast te stellen; dit zou niet alleen te veel onkosten vereischen, doch bovendien zou de verkregen uitkomst gedurende het verdere schieten met den vuurmond hare waarde verliezen.

Of een vuurmond eenigszins is uitgeschoten en daarom te kort zal schieten, is evenwel te beoordeelen uit de lengte der verbrandruimte. Daarbij zal het m. i. geen moeilijkheid opleveren, *eene eenvoudige betrekking aan te nemen, die nagenoeg aangeeft, welke afname in V_0 het gevolg is van eene zekere toename van de lengte der verbrandruimte.* Het meten van de lengte der verbrandruimte is een eenvoudig middel, dat, zonder dat daartoe het bezit van een eigenlijken verbrandruimtemeter noodig is, tijdens elk vuur is toe te passen na het aanzetten van een projectiel.

Of een vuurmond te kort schiet, is soms uit een vergelijkend schieten met andere vuurmonden van de zelfde soort na te gaan. De hierbij verkregen uitkomst is echter van tijdelijke waarde. Bij het maken van gevolgtrekkingen moet bovendien worden rekening gehouden met de omstandigheden, waaronder de schietuitkomsten zijn verkregen.

In de lijn van het vorenstaande en in aansluiting met den maatregel, dat de gebruiksladingen voor rookzwak buskruit worden vastgesteld voor de gemiddelde dagtemperatuur en dat de schootstafels worden berekend voor het gemiddelde luchtgewicht, komt het mij gewenscht voor, dat ook *met het vaststellen van de lading bij voorbaat wordt rekening gehouden met den achteruitgang van het buskruit door het opleggen en met het uitschieten van het geschut.*

d. Toestand der sasringen. Met een enkel woord werd reeds op blz. 275 vermeld, dat de brandtijd der sasringen verandert tijdens het opleggen, voornamelijk gedurende het eerste jaar na den aanmaak.

*in verloop
tijd!*

Met deze omstandigheid wordt eenigermate rekening gehouden, door bij het verzamelen van gegevens voor de schootstafel, zooveel mogelijk gebruik te maken van buizen uit den voorraad, die 1 jaar oud zijn; of wel, door de uit de ervaring gebleken verandering in brandtijd in aanmerking te nemen, wanneer bij de schietproeven ter bepaling van de tempeeringen nieuwe buizen zijn gebezigd.

Overigens kan bij werkdadig vuur de brandtijd van de buis in rust (in het laboratorium gemeten) eene aanwijzing zijn voor aan te brengen correctie in de tempeering.

2. De afwijkingen, die in verband met de grootte der V_0 en met den toestand van den dampkring te verwachten zijn, worden berekend en daarvoor bij het schieten de vereischte correctiën aangebracht.

Dit hulpmiddel vindt gewoonlijk toepassing bij het schieten uit kustgeschut. ¹⁾ In verband met de beweging en snelheid der te beschieten doelen zal bij dit geschut weinig sprake kunnen zijn van nauwkeurig inschieten, terwijl evenmin het aanwenden van strooivuur tot de gewenschte uitwerking kan leiden. ²⁾ Door het afgeven van juistheidsvuur, waartoe de vaste opstelling van het geschut de gelegenheid biedt, moet er naar worden gestreefd met elk van het veelal geringe aantal schoten een werkzamen treffer te verkrijgen.

Om een dergelijk juistheidsvuur te kunnen afgeven, moet de afstand tot het doel nauwkeurig bekend zijn en daartoe over eene goede afstandmeting worden beschikt, terwijl men verder de afwijkingen moet kennen, die het gevolg zijn van te groote of te kleine V_0 en van abnormalen toestand van den dampkring.

Voor dit laatste is het noodig, dat de wijze, waarop genoemde afwijkingen zijn berekend, vertrouwen verdient, te meer daar, ten gevolge van de onvolledige bekendheid met den juiste toestand van den dampkring op eenige hoogte boven het aardoppervlak, reeds eenige afbreuk wordt gedaan aan de waarde der berekende afwijkingen. In dit opzicht nu wordt vermeend, dat *de juistheid van de hier te lande in gebruik zijnde tabellen moet worden betwijfeld, die voor het luchtgewicht in ver-*

¹⁾ Zie Voorschrift Kustartillerie, 1904, blz. 24.

²⁾ Terloops zij nog opgemerkt, dat met het kustgeschut, ook tegen bewegende doelen, wel inschieten mogelijk is, bijv. met behulp van licht snelvuurgeschut. Hierbij dient dan echter in het oog te worden gehouden, dat de afwijkingen in dracht ten gevolge van de zelfde atmosferische invloeden, of van gelijke afwijking der V_0 , verschillend zijn bij geschut van onderling verschillend ballistisch vermogen. Bovendien kan de toestand van geschut en munitie bij de verschillende kalibers onderling afwijken.

Hieruit blijkt dat het, ook in het geval dat men met licht snelvuurgeschut inschiet — en de inschietvuurmond eigenlijk dienst doet als afstandmeter — toch wenschelijk is, voor het kustgeschut de afwijkingen in dracht (en zijdelings) bij de verschillende kalibers na te gaan en daarmede bij het schieten rekening te houden.

band met barometer- en thermometerstand evenzeer als die voor wind in de schootsrichting en voor wind loodrecht hierop. Deze meening moge in het volgende hare verklaring vinden.

a. Correctie in dracht voor den barometer- en thermometerstand.

De correctiën in dracht voor verschil in luchtgewicht, voorkomende in de tabellen van het „Aanhangsel ten dienste van de kustartillerie in open batterijen. Handboek voor de Vesting Artillerie 1898”, zijn berekend met de formule

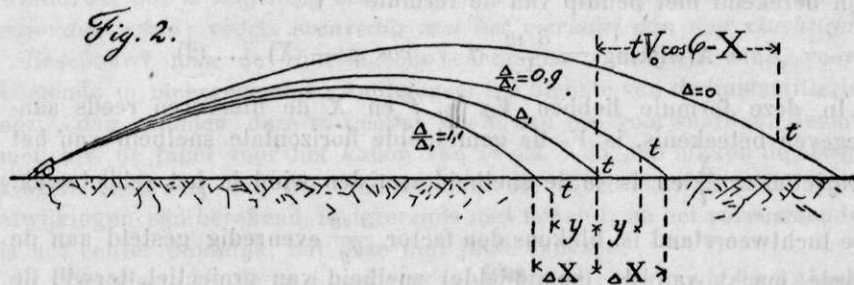
$$\text{Afwijking} = (1 - \frac{\Delta}{\Delta_1}) (t V_0 \cos \varphi - X) \dots (1)$$

waarin $1 - \frac{\Delta}{\Delta_1}$ aangeeft, hoeveel het luchtgewicht van den dag Δ grooter of kleiner is dan het normale Δ_1 , t = vluchttijd in seconden voor de dracht X , V_0 = aanvangssnelheid in M., φ = schootshoek, X = dracht in M. De tabellen zijn samengesteld voor $1 - \frac{\Delta}{\Delta_1} = + 0,1$ of $- 0,1$.¹⁾

De factor $t V_0 \cos \varphi - X$ geeft het verschil aan van den in den tijd t in het luchtledige afgelegden afstand $t V_0 \cos \varphi$ en de in normalen dampkring bereikte dracht X ; deze factor wordt beschouwd als de grootte van den invloed van den luchtweerstand op de grootte van de dracht. Voor het berekenen van het drachtverschil met behulp van formule (1) is er verder van uitgegaan, dat de invloed van den luchttegenstand op de dracht onder overigens de zelfde omstandigheden evenredig is met het luchtgewicht.

Tegen een en ander zijn twee ernstige bedenkingen aan te voeren.

In de eerste plaats geeft de factor $t V_0 \cos \varphi - X$ niet het verschil in dracht, doch het verschil in afstand behoorende bij den vluchttijd t voor de baan in normalen dampkring.



In fig. 2 is in de banen, die een projectiel in het luchtledige (voor $\Delta = 0$), in normale, in 10% zwaardere en 10% lichtere lucht aflegt, het punt aangegeven, waarin de vluchttijd t is, zijnde de vluchttijd voor de dracht X in normalen dampkring. Daaruit blijkt, dat $t V_0 \cos \varphi - X$

¹⁾ In plaats van $V_0 \cos \varphi$ is voor de berekening der tabellen ten onjuiste V_0 genomen. Zie „Ontwerp-leidraad voor het schieten met kustgeschut uit open batterijen, 1894”.

niet het drachtverschil in het luchtledige en in normalen dampkring aangeeft en dat daarom evenmin de formule (1) — gesteld dat deze overigens juist is — het verschil in dracht ΔX , doch het verschil y oplevert. In het algemeen kan men $\Delta X = 1,5 y$ stellen. ¹⁾

In de tweede plaats is bij verschillend luchtgewicht de luchttegenstand over de geheele baan geenszins evenredig met het luchtgewicht en dus evenmin de invloed, door dien tegenstand uitgeoefend op de dracht. Een verschil in luchtgewicht werkt namelijk neutraliseerend op den invloed, dien het heeft op de grootte van den luchttegenstand. Is b.v. de lucht zwaarder dan de normale, dan is de luchttegenstand nabij de monding in de zelfde verhouding grooter dan die bij normaal luchtgewicht. Het gevolg hiervan zal zijn, dat de snelheid van het projectiel in de zwaardere lucht na bepaalden tijd kleiner zal zijn, dan die bij normaal luchtgewicht. Deze betrekkelijk kleinere snelheid is dan oorzaak van betrekkelijk kleineren luchttegenstand, waardoor dus de vergrootende invloed van het grootere luchtgewicht op den luchttegenstand gedeeltelijk wordt opgeheven. Zelfs is het mogelijk, dat in het gedeelte der kogelbaan, waar de luchttegenstand evenredig is met een hoogere macht van de snelheid van het projectiel, het verschil in snelheid grooter invloed daarop heeft dan het verschil in luchtgewicht.

Nu is het wel mogelijk, dat in een enkel geval de beide hierboven aangegeven fouten van formule (1), de eene in het mindere, de andere in het meerdere, elkaar juist opheffen. Deze toevallige omstandigheid mag echter niet zonder nader bewijs worden aangenomen als grondslag voor eene formule.

b. Correctie in dracht voor den wind.

De afwijkingen in dracht voor wind in het schootsvlak, opgenomen in vorengenoemd „Aanhangsel ten dienste van de kustartillerie, enz.”, zijn berekend met behulp van de formule

$$\text{Afwijking} = \frac{3}{V_g} w (t V_o \cos \varphi - X) \dots (2)$$

In deze formule hebben V_o , φ , t en X de hiervoren reeds aangegeven beteekenis, is V_g de gemiddelde horizontale snelheid van het projectiel $= \frac{X}{t}$ en is w de snelheid van den wind in het schootsvlak.

De luchtweerstand is, blijkens den factor $\frac{3}{V_g} w$ evenredig gesteld aan de derde macht van de (gemiddelde) snelheid van projectiel, terwijl de factor $t V_o \cos \varphi - X$ de zelfde beteekenis heeft als in formule (1).

¹⁾ Ook voor het drachtverschil in het luchtledige en in normalen dampkring geldt ten naasten bij deze betrekking. Zoo vindt men bijv. voor het kanon van 15 cM. L/30, $V_o = 524$ M., voor $X = 4000$ M., $\varphi = 5^\circ 56'$, $t = 10,0$ sec., gevende $t V_o \cos \varphi - X = 1210$ M. De dracht in het luchtledige is $\frac{V_o^2 \sin 2 \varphi}{g} \left[\text{of } \frac{1}{g} V_o^2 \sin 2 \varphi \right] = 5726$ M., of 1726 M., dat is ten naaste bij $1\frac{1}{2} \times 1210$ M. grooter dan die in normalen dampkring.

Hiertegen zijn m. i. bedenkingen aan te voeren.

In de eerste plaats wil het mij eenigszins willekeurig toeschijnen, om, tot het berekenen van de afwijking in dracht, eene bepaalde machts-wet voor den luchtweerstand als uitgangspunt te nemen. Deze macht verschilt namelijk met de snelheid voor de verschillende vuurmonden en bij een zelfden vuurmond voor de verschillende afstanden. Door nu eene andere dan de juiste macht aan te nemen, worden natuurlijk geheel andere afwijkingen gevonden.

Verder is er, evenmin als bij formule (1) voor het luchtgewicht, ook bij de formule (2) geen rekening mede gehouden, dat de wind neutraliseerend werkt op den invloed, dien hij uitoefent op den luchtweerstand, doordat de snelheid van het projectiel afwijkt van die in rustigen dampkring.

Om deze redenen verdient de formule (2) weinig vertrouwen. De daarmede berekende afwijkingen stemmen dan ook geenszins overeen met die, afgeleid met behulp van de hierna te ontwikkelen nieuwe methode tot het in rekening brengen van den wind.

c. Correctie voor den wind loodrecht op de schoots-richting.

De zijdelingsche afwijking van het projectiel ten gevolge van den wind loodrecht op het schootsvlak mag worden beschouwd gelijk te zijn aan de verplaatsing van het vrij hangende projectiel (zonder V_0 en buiten de werking van de zwaartekracht) ten gevolge van den zelfden wind.

Wanneer men de geringe snelheid, die gedurende den betrekkelijk kleinen vluchttijd aan het projectiel wordt medegedeeld, buiten beschouwing laat en dus de snelheid van den wind ten opzichte van het projectiel standvastig aanneemt, is de zijdelingsche verplaatsing van het projectiel $\frac{1}{2} gt^2$, als $g =$ versnelling ten gevolge van den winddruk, $t =$ vluchttijd. De zijdelingsche afwijking is dus evenredig met den winddruk, dat is *nagenoeg evenredig met het vierkant van de snelheid van den wind*; voorts *evenredig met het vierkant van den vluchttijd*.

Beschouwt men de zijdelingsche correctiën voor den wind, voorkomende in meergenoemd „Aanhangsel ten dienste van de kustartillerie enz.”, dan voldoen deze in geenen deele aan die voorwaarden. Neemt men b.v. de tabel voor het kanon van 24 cM. L/35, dan blijken de afwijkingen evenredig aan de windsnelheid. De formule, waarmede deze afwijkingen zijn berekend, is dezerzijds niet bekend; na het vorenstaande is het echter duidelijk, dat deze niet juist kan zijn.

d. Ten slotte zoude m. i. ook nog in het gebruik van de tabellen voor den wind bij het schieten met kustgeschut eene verbetering zijn te brengen.

Bij de wijze, waarop thans voor den invloed van den wind wordt gecorrigeerd, moeten de betrekkelijke tabellen en de windroos elk afzonderlijk worden geraadpleegd, waarna de correctiën voor één of meer gemiddelde schootsrichtingen en eenige gemiddelde afstanden worden berekend.

De verschillende te verrichten aflezingen en berekeningen houden de mogelijkheid tot het maken van fouten in; de voor eene gemiddelde

schootsrichting en een gemiddelden afstand berekende correctiën zijn, bij het schieten in hiervan afwijkende richtingen of op andere afstanden, niet de juiste. De voorkeur verdient het daarom *de vereischte correctie voor elken afstand in elke schootsrichting, en zoonel die voor de dracht als de zijdelingsche, zonder berekening af te lezen in grootte en in den zin, waarin zij moeten worden aangebracht.* ¹⁾

3. Door het doen van proefschoten — inschieten — worden de correctiën voor de te verwachten afwijkingen proefondervindelijk bepaald.

Door inschieten kunnen alle afwijkingen, die mochten bestaan tusschen den artilleristischen en den werkelijken afstand tot het doel, *volkomen* worden weggenomen. Deze wijze van handelen verdient daarom de voorkeur en wordt, zooals bekend is, dan ook als regel gevolgd bij het schieten met veld- en vestinggeschut. Zij dient daarbij wel tevens tot het bepalen van den afstand, doch wordt ook toegepast in het geval, dat deze nauwkeurig bekend is en blijkt dan, vooral op de grootere afstanden, in den regel onmisbaar.

Om te kunnen inschieten is het evenwel een vereischte, dat men de aanslagen of de springpunten kan *waarnemen* ten opzichte van het doel. Tevens zijn daarvoor noodig *tijd* en *munitie*. En tijd en munitie zijn kostbaar. Vooral voor een *verdediger*, die in vele gevallen spaarzaam zal dienen te zijn met den niet of moeilijk aan te vullen voorraad munitie; zoomede in geval van indirecte waarneming met een beperkt aantal zijposten, waarbij woekeren met den tijd geboden is en getracht moet worden het inschieten zooveel mogelijk te beperken en te bespoedigen. Daartoe moet de juiste kennis, die de verdediger dikwijls kan hebben van de ligging van het te beschieten doel, worden benut, door eveneens de daarop gegronde schietgegevens zoo juist mogelijk te doen zijn en hiertoe dus *rekening te houden met mogelijke belangrijke verschillen van den artilleristischen en den werkelijken afstand tot het doel*.

Dit geldt evenzeer ten aanzien van de veldartillerie, die, met behulp van de meer en meer in gebruik komende voortdurend verbeterde afstandmeters, den werkelijken afstand tot het doel met vrij groote juistheid kan kennen, vóór dat het vuur wordt geopend. Kent men dan ten naasten bij ook het verschil met den artilleristischen afstand, dan zouden voor het inschieten slechts *weinige schoten en weinig tijd* noodig zijn. Uit dit oogpunt verdient het aanbeveling vóór den aanvang van het vuur een denkbeeld te hebben van belangrijke afwijkingen, die in dracht of springafstand zouden kunnen voorkomen.

Onze schietregels ademen den zelfden geest. In § 7 van de „Schietregels voor de Vesting-Artillerie 1904” is voorgeschreven om bij het openen van het vuur „rekening te houden met reeds bekende afwij-

¹⁾ Zie „Verslagen der Marine Vereeniging”, 1894—95. Het schieten met onze kustvuurmonden, bladz. 135.

kingen"; volgens § 8 moet „de terreinhoek worden in rekening gebracht, als hij, vermeerderd met miswijzing van het quadrant, 6' of meer bedraagt"; in § 86, betreffende de gegevens voor het kaartvuur, worden deze beide §§ in herinnering gebracht. De Voorschriften voor de Bereden-Artillerie. 1905" geven op blz. 114 aan, „dat bij de gegevens voor het eerste schot zoo mogelijk wordt rekening gehouden met de gegevens bij voorafgaande vuren omtrent den brandtijd der sasringen verkregen”.

Deze bepalingen zijn echter onvolledig. Omtrent de wijze, waarop met een en ander moet worden rekening gehouden, worden namelijk geene gegevens verstrekt; ook in de „Beknopte toelichting op de schietregels, enz.” wordt dienaangaande onvoldoende licht ontstoken. Het is toch in de eerste plaats van belang om in aanmerking te nemen, onder welke omstandigheden de „bekende afwijkingen” werden verkregen, aangezien de veranderlijke oorzaken daarvoor — die in hoofdzaak in de weersgesteldheid, soms tevens in de munitie zijn gelegen — de standvastige oorzaken — aanwezig in den vuurmond (wanneer munitie van de zelfde partij en opberging wordt gebezigd, ook hierin gelegen) — verre overtreffen. De voorafgaande tabellen en beschouwingen lichten dit genoegzaam toe; bovendien ware nog te verwijzen naar eene desbetreffende verhandeling in de Revue d'Artillerie, tome 68, waarin met het oog op de veranderlijke weersgesteldheid o. a. wordt aanbevolen vlug te schieten tegen een zelfde doel. Neemt men de bij een vorig vuur, soms zelfs de bij een onmiddellijk voorafgaand vuur in eene andere richting, noodig gebleken correctiën onvoorwaardelijk over, dan zal men daardoor dikwijls op een dwaalspoor geraken. Meer doeltreffend, dan te letten op bij een vorig vuur verkregen afwijkingen, is het daarom zich rekenschap te geven van de *afwijkingen, die bij het te openen vuur te verwachten zijn*, en die veelal belangrijk grooter zullen zijn dan die, welke een gevolg zouden zijn van verwaarloozing van den volgens § 8 wel in rekening te brengen terreinhoek en de miswijzing van het quadrant. Doch dan is het een vereischte een denkbeeld te hebben van deze afwijkingen; het is dan niet voldoende met algemeene woorden (§ 57, Schietregels 1903) voor te schrijven om „bij het bepalen van de voor den afstand noodige opzethoogte en tempeering rekening te houden met sterk werkende invloeden, bijv. hevigen wind”, doch *daartoe zijn noodig getallen, waaraan men houvast heeft*. Deze nu ontbreken in beide voren genoemde voorschriften op enkele, niet gelukkige, uitzonderingen na. Zoo geeft de toelichting op § 7 van de „Schietregels 1904” aan, dat de verschillen in artilleristischen en werkelijken afstand evenredig zijn met de afstanden, waarop men vuurt; evenwel blijkt uit de voorafgaande tabellen, dat deze maatstaf niet juist is; die voor luchtgewicht en wind zijn veeleer evenredig met het vierkant van den afstand, die voor verschil in V_0 nemen daarentegen minder sterk toe dan de afstand. Hoewel deze regel dus niet juist is, zal het voor de practijk wel geen bezwaar opleveren, de afwijkingen binnen zekere grenzen evenredig te stellen met den afstand.

Evenzoo schrijft § 50 voor, om „de tempeering te wijzigen met een bedrag, overeenkomende met de helft van het drachtverschil”. Deze correctie zal echter alleen juist zijn bij afwijking van de V_0 (bladz. 274). Volgens de toelichting op § 50, waarbij ter beoordeeling van de juistheid van de § het raadplegen van de schootstafels voor het kanon van 15 cM. K. en van de mortieren wordt aanbevolen, is daarbij klaarblijkelijk alleen aan verschil in V_0 gedacht. Is het drachtverschil een gevolg van wind, dan is § 50 bepaald onjuist.

Op grond van het bovenstaande, zouden de voor de *Nederlandsche artillerie van kracht zijnde schietvoorschriften eenige aanvulling en verbetering moeten ondergaan, om de daarin thans gegeven bepalingen tot hun recht te doen komen.*

Het laatste der op bladzijde 337 genoemde middelen om rekening te houden met de meer genoemde afwijkingen in de schietuitkomsten is het navolgende.

4. Bij het geven van strooivuur wordt, behalve met den aard van het doel en de spreiding der schoten, rekening gehouden met de afwijkingen, die in de gemiddelde schietuitkomsten mogelijk zijn.

In de gevallen, dat waarnemen van schoten en daardoor inschieten onmogelijk is, terwijl toch het onverwijld openen van het vuur noodig is, wordt strooivuur gegeven. Dit strooien is noodig om zekerheid te hebben, dat de onveilig gemaakte terreinstrook het doel bevat.

Om volkomen zekerheid te hebben, dat dit laatste het geval is, zal men bij het strooien — in het algemeen bij *kaartvuur* en *nachtelijk vuur* — op de groote afstanden natuurlijk ook rekening moeten houden met den invloed, dien atmosferische omstandigheden enz. op de dracht of den springafstand kunnen uitoefenen. Ook al is de afstand tot het doel met juistheid bekend en in het gunstige geval, dat men kort te voren met den zelfden vuurmond en met de zelfde munitie tegen het zelfde doel is ingeschoten, kunnen, zooals in het voorafgaande is aangegeven (blz. 278—282), de atmosferische toestanden dermate zijn veranderd, dat niet alleen door mist of duisternis waarnemen verder onmogelijk is geworden, doch dat tevens de kans op het verkrijgen van uitwerking bij een voortgezet vuur zonder waarneming vrij wel verloren gaat, indien bij de aan te wenden schietgegevens niet wordt rekening gehouden met den invloed van de in den dampkring ingetreden veranderingen op de schietuitkomsten; vooral bij granaatkartetsvuur en vuur tegen gedekte doelen zal dit het geval kunnen zijn. Zooals namelijk uit de hiervoren berekende afwijkingen (zie blz. 281) is op te maken, zou men dan, om onder alle omstandigheden rekening te houden met de mogelijke verschillen in dracht en springafstand, over zoodanige diepte moeten strooien, dat de uitwerking van het vuur daaronder te veel zou lijden. Bovendien is uit die afwijkingen af te leiden, dat strooien, hoe ruim zelfs toegepast, bij het schieten met GKT. of BG.-tjdstelling, in vele ge-

vallen tot te hooge springpunten of aanslagen en dus niet tot de gewenschte uitwerking zal leiden, wanneer daarbij niet wordt rekening gehouden met het verschil, dat in den regel tusschen de afwijking in dracht en die in springafstand zal bestaan. Zou men, aan de hand van § 86, Schietregels 1904 van de gegevens der vuurkaart, of op grond van § 87, bij het nachtelijk vuur van de te voren bij dag gevonden gegevens willen uitgaan bij het strooien (vergelijk ook de overeenkomstige bepalingen op blz. 121 van de Voorschriften voor de Bereden-Artillerie), dan zal men niet kunnen volstaan met voor een bepaalden afstand parallel vooruit of terug te gaan, doch, om met zekerheid voor eene groep der schoten een gunstig gemiddeld interval met goede springhoogte te verkrijgen, tevens op elken afstand afzonderlijk voor de tempeering en voor de elevatie moeten wijzigen. Hierdoor zou dan evenwel het strooien dergelijke afmetingen aannemen, dat de beschikbare munitievoorraad daartegen niet bestand zou blijken te zijn. Men denke hierbij aan hetgeen op bladz. 280 werd vermeld omtrent de veranderlijkheid van den wind, voornamelijk gedurende den nacht.

Geheel anders wordt dit natuurlijk, indien men de op de dracht en de op den springafstand aan te brengen correctie kent, of althans een denkbeeld heeft van den zin, waarin deze correctiën c. q. moeten worden aangebracht.

Eenige aanwijzing, b.v. in de schootstafel, van de grootte der in verschillende omstandigheden in OH. (elevatie) en T. aan te brengen correctie wordt daarom ook ten behoeve van het strooivuur (kaartvuur) gewenscht geoordeeld.

Alvorens, tot besluit, over te gaan tot het afleiden van de formules ter berekening van den invloed van den toestand van den dampkring op de baan van het projectiel, moge hieronder een overzicht plaats vinden van de desiderata, die de voorafgaande beschouwingen hebben doen kennen. Neemt men in aanmerking, dat de schootstafels sinds eenige jaren worden berekend voor het daggemiddelde van het luchtgewicht in *Nederland*, en dat de gebruikslading voor rookzwak buskruit wordt vastgesteld voor de gemiddelde temperatuur van het buskruit, dan is het m. i. nog gewenscht:

1. Bij het bepalen van de gebruikslading van eene partij buskruit rekening te houden met den achteruitgang in V_0 door het opleggen van het buskruit en het gebruik van het geschut;

2. voor partijen buskruit, waarbij in verband met hun ouderdom en c. q. de wijze van opberging of om andere redenen een afwijking van de V_0 wordt verondersteld, de lading in den keuringsvuurmond opnieuw te bepalen, ten einde zoo noodig de correctiën te kunnen bepalen, die de thans vastgestelde gebruiksladingen behoeven;

3. bij het indeelen van vuurmonden, en nu en dan gedurende het gebruik, de lengte van de verbrandruimte te meten, waartoe bij snelvuurgeschut met eenheidslading over een meetschijf zal moeten worden

beschikt; daarbij tevens de lengte van de normale verbrandruimte in de schootstafel te vermelden;

4. de correctiën in dracht voor luchtgewicht en voor den wind, en de zijdelingsche correctie voor den wind voor het kustgeschut opnieuw te berekenen met formules, die vertrouwen verdienen;

5. tot het bepalen van de correctiën in dracht en zijdelings voor den wind bij het schieten met kustgeschut een windsnelheidsmeter en eene windroos te bezigen, waarmede zoowel de wind als de daarvoor vereischte correctiën, zonder dat berekeningen noodig zijn, onmiddellijk kunnen worden afgelezen;

6. in de schootstafels of voorschriften betreffende vesting- en veldgeschut eenige aantekening te stellen omtrent den invloed, die door verschillende omstandigheden op de dracht en den springafstand kan worden uitgeoefend.

Voor het kanon van 7 cM. zou deze aantekening b.v. kunnen zijn als volgt:

a. *Drachtverschil in M.*

Afstand. (M.)	2000	3000	4000	5000	6000
Voor 10 M. verschil in V_0 .	50	65	75	85	90
Voor 10 M. wind mede of tegen.	35	65	100	140	190
Voor 10 $\frac{0}{0}$ verschil in luchtgewicht.	50	95	145	200	265
In den winter (—) en in den zomer (+).	35	55	75	100	125
Vershil dag en nacht des zomers.	25	35	50	75	100

Het drachtverschil is evenredig met het verschil in V_0 , in luchtgewicht en met de snelheid van den wind in de schootsrichting.

10° C wijzigt het luchtgewicht met 4 $\frac{0}{0}$, de V_0 met $\frac{3}{4}$ $\frac{0}{0}$.

10 mM. barometerstand wijzigt het luchtgewicht met 1,4 $\frac{0}{0}$.

1 mM. verbrandruimte wijzigt de V_0 met 1 M. De normale verbrandruimte is 236,5 mM.

b. *Het verschil in springafstand der GKT.* ten gevolge van verschil in V_0 of in luchtgewicht bedraagt het $\frac{2}{3}$ van het drachtverschil. Het verschil in springafstand ten gevolge van wind in de schootsrichting is even groot als het daardoor veroorzaakte drachtverschil.

c. *Zijdelingsche afwijking in M.*, ten gevolge van een zijdelingschen wind van 10 M. snelheid.

Afstand. (M.)	2000	3000	4000	5000	6000	
Afwijking.	3	7	15	28	47	Zwakke wind = 3 M. Matige wind = 6 M. Sterke wind = 9 M. Storm = 15 M.

De afwijking is evenredig met het vierkant van de snelheid van den wind loodrecht op de schootsrichting.

(Wordt vervolgd.)

Sluippatrouilles.

De gedragsregels voor de Sluippatrouilles (S. Ps.) zijn in het onlangs verschenen Voorschrift op den Veldienst nagenoeg de zelfde gebleven en ik moet erkennen, dat mij dit heeft teleurgesteld. Dat m.i. eenige, meer ingrijpende wijzigingen wel gewenscht waren geweest, meen ik in het volgende te betoogen.

De 6^e alinea van § 242 geeft o.m. aan, dat de S. Ps. worden uitgezonden, ten einde te verhinderen, dat kleine vijandelijke patrouilles de postenketen *onopgemerkt* zouden kunnen naderen en bespieden.

Is dat niet wat al te weinig gevergd van de S. Ps.? Kan het werkelijk de bedoeling zijn, dat kleine vijandelijke patrouilles de postenketen ongestoord mogen naderen en bespieden, *mits* onze S. Ps. ze *slechts opmerken*?

Toch blijkt dit zoo te zijn, want als men verder de gedragsregels der S. Ps. leest, ziet men, dat die geheel in overeenstemming zijn met hetgeen letterlijk te lezen is in genoemde 6^e alinea.

Liet men hieruit het woord „onopgemerkt” weg, dan zou de taak der S. Ps. een geheel ander karakter krijgen en zou het, om die naar behooren te volbrengen, noodzakelijk zijn, dat de S. P. hare patronen bezigde om den vijand op afstand te houden, zoodat dezen het naderen en bespieden onmogelijk werd gemaakt of althans zeer bemoeilijkt. Met goede woorden, het toonen van eene blauwe vlag en bruine banden krijgt men een werkelijken vijand nu eenmaal niet weg en evenmin door het stelsel „wegkruipen”. Er zou *geschoten* moeten worden: de vijand op de korrel genomen, met een juistheidsschot neergelegd of verdreven.

Dat alles *zou moeten geschieden*, als het woord „onopgemerkt” er niet stond. Maar daar wij verder lezen, dat de S. P. *nimmer mag vuren, behalve wanneer zij wordt overvallen en wanneer bepaald gevaar bestaat voor de veldwacht* (§ 242, punt 7^o), zoo is de S. P. wel gedoemd het bij „opmerken” te laten en de vijandelijke patrouille stil te laten begaan. Men mag derhalve niet over dat woord „onopgemerkt” heenlezen, wil men niet het onmogelijke vergen van eene patrouille, namelijk, dat zij zonder schieten een uitnemend gewapenden vijand de nadering tot en het bespieden van de postenketen verhindert.

Aangenomen thans eene regelmatige postenketen van eenige veld-

wachten en eene kleine vijandelijke verkenningspatrouille (V. P.), welke tot opdracht heeft gekregen te trachten waar te nemen de richting en uitgebreidheid (vleugels) der voorpostenketen, het terrein vóór de keten en het geschiktste punt om deze te naderen (§ 135).

De V. P. zal zich volledig van hare taak kunnen kwijten, zonder eenig verlies te lijden en op de brutaalste wijze. *Waar zij komt, zinkt de Hollander in den grond* (punt 5°). De V. P. heeft slechts op te passen, dat zij niet bij ongeluk op zoo'n weggekropen S. P. stuit, want *is dan de afstand te klein voor de S. P. om zich nog snel aan 's vijands gezicht te onttrekken*, dan gaat zij gebruik maken van de wapenen om zich te *verdedigen* of den vijand terug te drijven. Eene omzichtige V. P. zal niet zoo licht in zoo'n klem trappen. Ook moet de V. P. nog zorg dragen niet *plotseling in de nabijheid van een post* te verschijnen (§ 241, punt 9°), want dan moet deze herhaaldelijk vuur geven, omdat geen oogenblik mag worden verzuimd om de veldwacht te alarmeeren. Ook die klip is wel te omzeilen, want zelden staan de dubbelposten zóó, dat een geoefend oog van uit het voorterrein niet iets van hen kan waarnemen, vooral wanneer daar wordt bewogen (aflossen, geven van het roepteeken).

De richting en uitgebreidheid van de voorpostenketen worden vastgesteld door de vijandelijke V. P., het terrein vóór de keten wordt nauwkeurig verkend, de geschikte punten voor nadering worden opgeteekend en met dezen oogst verlaat de V. P. het terrein *onzer S. P.*, die op hunne beurt ook hun plicht gedaan hebben. Zij vertellen, wat zij gezien hebben van den vijand, hoe hij er uit zag en hoe die van het terrein voor de eene veldwacht wegtrok naar dat voor de andere veldwacht en als ten slotte de commandant van het gros kennis neemt van de ingekomen berichten, zoo kan deze er uit besluiten, dat we ons volledig hebben laten verkennen, zonder dat hiertegen iets verricht is geworden.

Punt 7° geeft de redenen op, *waarom* de patrouille *nimmer mag vuren*, behalve in de gevallen 5° en 6°. Die redenen zijn:

a. „*Omdat het schieten in het algemeen onnoodig is*”.

M. i. meen ik hier boven te hebben aangetoond, dat het in het algemeen *zeer noodig* is.

b. „*Omdat het vuren de uitvoering van hare taak bemoeilijkt*”.

Goed duidelijk is mij dit niet. Het opnemen van bijzondere kentee-kenen der uniformen gaat uiterst gemakkelijk, indien men een vijand heeft neergeschoten. Men kan hem zelfs naar de veldwacht brengen. De taak, omschreven in de 6^e alinea van § 242, is m. i. veel gemakkelijker te volbrengen, indien men volmacht heeft den vijand door vuur op eerbiedigen afstand te houden, dan wanneer men met hem door het zelfde terrein moet rondsluipen, hem daar niet alleen moet dulden, maar zich tevens geheel den mindere moet toonen, door voor hem weg te kruipen en te schuilen, daarbij groote kans loopende zelf te worden neergeschoten.

c. „Omdat het vuren nooddelooze alarmeeringen bij de eigen troepen „veroorzaakt”.

De commandant van het gros, hierboven genoemd, zal wellicht bij het lezen der berichten de verzuchting geslaakt hebben: „Waren de „veldwachten maar door de S. P's. gealarmeerd geworden, zoo zou de „vijand niet zoo'n volledig succes gehad hebben met zijne verkenning”. M. a. w.: „Hadden de patrouilles maar van zich afgebeten, dan zou „ik nu niet met zoo'n negatief succes zitten”.

Wordt eene veldwacht gealarmeerd door het schieten van eene S. P., zoo weegt het nuttig effect van die schoten ruimschoots op tegen het krachtsverbruik bij de veldwacht door het in 'tgeweer komen. *Het is echter nog zeer de vraag of de veldwachten en achtergelegen afdeelingen wel gealarmeerd zullen worden* door het schieten van sluippatrouilles. Mijn ondervinding is, dat een troep, die reeds enkele dagen te velde is en rust, zich er bitter weinig om bekommert, als geschermutseld wordt door de afdeelingen, met de zorg voor hunne veiligheid belast. Wie rust, vertrouwt op degenen, die moeten waken, en wie tijdens zijne rust telkens opschrikt bij ieder schot, dat in het voorterrein wordt gelost, is ongeschikt; diens zenuwen leggen het in enkele dagen af. De vermoeienis is hierbij maar een al te goed middel om door het schieten heen te slapen en zich de zaken niet meer aan te trekken, dan strikt noodzakelijk is. In de brochure van den Kapitein SOLOWIEF vindt men hieromtrent o. a. het volgende: „In stelling zijnde, slaapt de soldaat „bij de eerste de beste gelegenheid in. In de vuurpauzes is het „niet zeldzaam, de schutters te hooren snurken. Onder de hevigste „beschieting door artillerie slapen de menschen even vast, alsof zij thuis „zijn”. (Ervaringen uit den Russisch-Japanschen Oorlog, door R. L. Scholten, blz. 107.) De vrees voor alarmeering van de eigen troepen door eenige schoten, in het voorterrein gelost, mag dus wel wat overdreven geacht worden.

Zooals *doel en verplichtingen* voor de S. P's. thans luiden, zijn ze *defensief tot in de uiterste consequentie doorgevoerd*, neen, nog erger, vaak kruipt men alleen weg en bestaat de verdediging (?) slechts uit „kijken hoe de vijand er uit ziet"! Eerst als de S. P. *wordt overvallen* — dus als zij in de knel komt — mag zij zich verweren (punt 5°), anders luidt het consigne: „wegloopen” = zich snel aan zijn gezicht onttrekken en „dekken”.

Hoe weinig opvoedend is zoo'n theorie, hoe licht kan die tot gevolg hebben, dat hieruit bij een intellectueel niet bijzonder hoog staand soldaat of iemand van minder vechtlustige natuur een gevoel van minderheid en gebrek aan zelfvertrouwen ontstaat, zij het ook ten onrechte! Wat komt het niet vaak voor, dat men bij den velddienst op de vraag: „Wat doet ge?”, tot den commandant eener sluip- of doorzoekingspatrouille gericht, ten antwoord krijgt: „Dekken, luitenant”, en men daarna moet visschen en trekken om datgene te hooren, wat men zoo gaarne het eerst vernomen had. „Dekken” is vaak zeer noodig, doch

laat de „actie” er niet onder lijden, die moet levendig blijven en de soldaat moet zóó onderwezen zijn, dat die actie niet te onderdrukken is. Alles wat den offensieven geest bij den soldaat dreigt te dooven, moet daarom zorgvuldig worden vermeden. Mogen de S. P's. het terrein op ruimen afstand voor de postenketen schoon van vijand houden, hun moreel en zelfvertrouwen zal er door stijgen en den vijand zullen zij respect afdwingen.

Zoowel dus uit een *tactisch* als uit een *moreel* oogpunt zijn eenige veranderingen gewenscht, welke hieronder volgen:

§ 242, 6^e *alinea*. Uit de zinsnede: „en tevens om te verhinderen, „dat *kleine* vijandelijke patrouilles de postenketen *onopgemerkt zouden kunnen* naderen en bespieden” te schrappen de woorden: „kleine” en „onopgemerkt zouden kunnen”.

Punt 5° te doen luiden: „Het verkennen van de postenketen en het „daarvoor gelegen terrein moet krachtdadig worden belet. Bij het ontdekken van eene vijandelijke patrouille moet zij die zóó nabij naderen „of laten naderen, dat daarop goede trefkans is verkregen. Daarna „moet de vijand door juist gerichte schoten worden neergelegd of verdreven.

„Voordeelig is het, dat de vijand zoo lang mogelijk onbekend is met „de aanwezigheid van de S. P. of met de plaats, waar zij zich bevindt.

„De bijzondere kenteekenen der vijandelijke uniformen moeten bij „terugkeer aan den veldwacht-commandant worden medegedeeld”.

De 2^e *alinea van punt 5°* niet te wijzigen.

Punt 6°: Het gedeelte „terwijl de anderen blijven waarnemen. Bij . . . enz.” te vervangen door: „terwijl de anderen den vijand met goed „gerichte schoten onder vuur nemen. Bij het bestaan van bepaald gevaar „voor de veldwacht wordt snelvuur afgegeven om het geheel te alarmeren”.

Punt 7° te vervangen door: „Behalve bij het snelvuur in punt 6° „genoemd, mag de patrouille alleen dan schieten, wanneer elk schot „goede trefkans doet verwachten en men er zeker van is vijand tegenover zich te hebben”.

Punt 8° te doen luiden:

„Bij *nacht* of *duister* weder handelt de patrouille, als bij § 149 is „omschreven, doch met dit onderscheid, dat, indien eene patrouille den „vijand op eenigen afstand ontdekt, zij dien stoutmoedig moet aanvallen „en trachten terug te werpen. Zij moet indachtig zijn, dat een bloot „ontwijken van de vijandelijke patrouille gelijk staat met aan deze den „weg tot de dubbelposten en de veldwacht open te stellen”.

„Moge het „klein maar dapper” ook eens van onze sluippatrouilles gezegd kunnen worden!

H. P. VAN DER MIEDEN.

Vereenvoudiging bij het schieten der Vesting-artillerie.

Bij ervaring is ons gebleken, dat onderofficieren-batterijcommandanten (B.C.) bij het schieten met indirecte waarneming de gegevens van de waarnemers niet vlug en dikwijls niet juist verwerken. Is dit eensdeels een gevolg van de moeilijkheid om bij eenigen wind, vooral wanneer deze gepaard gaat met regen, bij den schietstaat nog een papier in den schietstaatlegger aan te houden, anderdeels is dit een gevolg van het feit, dat die gegevens op verschillende manieren moeten worden verwerkt, n.l. in waarnemingslijst I, in waarnemingslijst II, op de trefferlei of op het trefferblad.

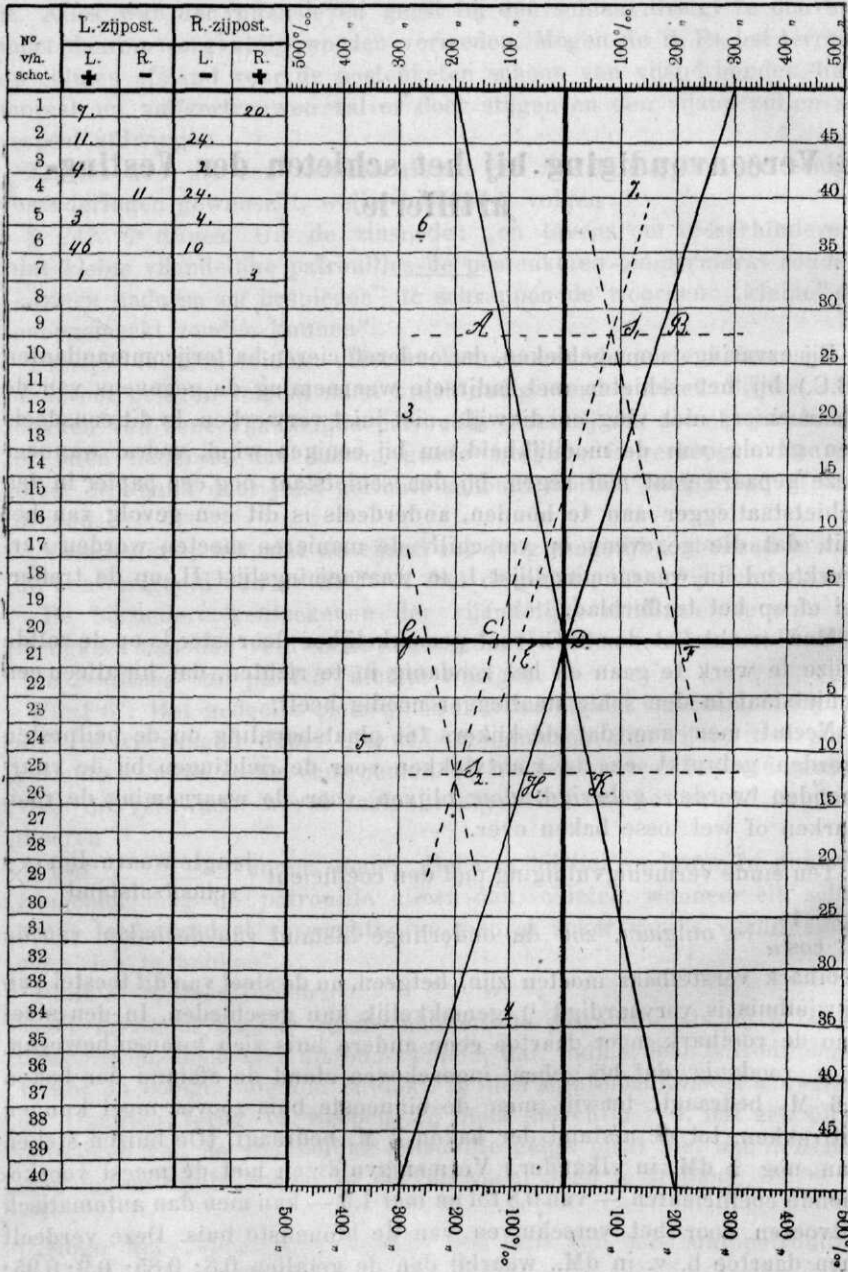
Men maakt het den B.C. veel gemakkelijker door steeds op de zelfde wijze te werk te gaan en het zoodanig in te richten, dat hij alleen een schietstaat in den schietstaatlegger noodig heeft.

Neemt men aan, dat de kijkers tot plaatsbepaling op de peilposten worden gebruikt en de richtvlakken voor de richtingen bij de vuurmonden worden gebezigd, dan blijven voor de waarneming de rooiharken of wel losse baken over.

Ten einde vermenigvuldiging met den coëfficiënt $\frac{\text{lengte waarn. lijn}}{\text{schootsafstand}} \times$
 $\times \frac{1}{\cos \alpha}$ te ontgaan, zou de onderlinge afstand van de baken van de rooihark verstelbaar moeten zijn, hetgeen, nu de steel van dit toestel van rijwielbuis is vervaardigd ¹⁾, gemakkelijk kan geschieden. In den steel van de rooihark moet daartoe eene andere buis zich kunnen bewegen, b. v. zoodanig, dat bij geheel ingeschoven stand de afstand der baken 1,6 M. bedraagt, terwijl men de binnenste buis zoover moet kunnen uittrekken, tot de afstand der baken 3 M. bedraagt. (De buizen steken dan nog 2 dM. in elkander.) Vermenigvuldigen met de meest voorkomende coëfficiënten — van 0,8 tot en met 1,5 — kan men dan automatisch uitvoeren door het verschuiven van de binnenste buis. Deze verdeelt men daartoe b. v. in dM., waarbij dan de getallen 0,8; 0,85; 0,9; 0,95;

¹⁾ De houten stelen van vroeger aangemaakte rooiharken worden, wanneer deze in herstelling komen, vervangen door stelen van rijwielbuis.

TREFFERBLAD



1,0; 1,05; 1,1; enz. worden geplaatst. Wanneer de coëfficiënt in het afdelingsstation is berekend, wordt deze aan den waarnemer medegedeeld; deze schuift de binnenste buis tot de overeenkomstige verdeling in de buitenste en de B.C. heeft nu geen enkele vermenigvuldiging uit te voeren.

Ook bij het vuren volgens de waarnemingen van één zijpost of van een post vóór of achter de batterij geplaatst, behoeft de B.C., als de waarnemer van eene dergelijke rooihark is voorzien, geen vermenigvuldigingen uit te voeren. In deze gevallen beschikt hij niet over een staatje, waarin deze worden uitgevoerd, waardoor hij, nu eens wel dan weer niet, vergeet rekening te houden met den coëfficiënt.

Voor het bepalen van de plaats, waar een schot gevallen is, is hier de graphische methode gekozen, omdat men daarbij nagenoeg de grootte der afwijkingen leert kennen; men kan daardoor het inschieten dikwijls bespoedigen, hetgeen vooral bij het schieten tegen kabelballons van belang is. De B.C. heeft hierbij ook bij het voortgezet vuur een beter overzicht over de ligging der schoten, dan het geval is bij gebruik van waarnemingslijst I of II. ¹⁾

Om op het trefferblad de schoten aan te geven, handelt men het eenvoudigst, als volgt.

Zij S_1 de plaats, waar een schot gevallen is, dan melden de L. en R. zijpost respectievelijk 7 L. en 20 R., men zou dan door E, op 7 mM. links van D, eene lijn evenwijdig aan de L., door F, op 20 mM. rechts van D, eene lijn evenwijdig aan de R. waarnemingslijn moeten trekken, om in het snijpunt van deze twee lijnen de plaats van S_1 te vinden.

Uit de gelijk- en gelijkvormigheid van de driehoeken ABD en FES₁ blijkt, dat $AB = EF = 27$ mM. Hieruit volgt, dat men het punt S_1 gemakkelijker dan op bovenstaande manier kan vinden, door een dubbelen dM. zoodanig evenwijdig aan en boven de inschietlijn op het trefferblad te leggen, dat zich 27 mM. tusschen de beide waarnemingslijnen bevinden; op 7 mM. links van de L. waarnemingslijn geeft men dan langs den dubbelen dM. door een punt de plaats van S_1 aan en schrijft hierbij het N^o. van het schot.

In de staatjes op het trefferblad leest men L. zijpost 7 +, R. zijpost 20 +, samen dus 27 +, hetgeen nu beteekent, dat men den dubbelen dM. zoodanig *boven* en evenwijdig aan de inschietlijn moet leggen, dat 27 mM. zich tusschen de beide waarnemingslijnen bevinden.

De afwijking naar R. in mM. geeft het aantal $\frac{0}{100}$ R. aan, S_1 is dus + en 9 $\frac{0}{100}$ R. gevallen.

Wanneer een schot in S_2 gevallen is, melden de zijposten respectievelijk 11 L. en 24 L. Door de punten C en G, op 11 en 24 mM. L. van D gelegen, zou men lijnen evenwijdig aan de waarnemingslijnen moeten trekken, om in haar snijpunt de plaats van S_2 te vinden.

¹⁾ Bij GKT-vuur kan hij ook rekening houden met het gewenschte interval, zonder daartoe eenige berekening uit te voeren.

Uit de gelijk- en gelijkvormigheid van de driehoeken GCS_2 en DKH volgt, dat $HK = GC = 13$ mM.

Hieruit volgt, dat men het punt S_2 gemakkelijker kan vinden, door een dubbelen dM. zoodanig *onder* en evenwijdig aan de inschietlijn te leggen, dat 13 mM. zich tusschen de beide waarnemingslijnen bevinden; op 11 mM. links van de L. waarnemingslijn kan men dan langs den dubbelen dM. het punt S_2 aangeven, waarbij men weer het N° . van het schot plaatst.

In de staatjes op het trefferblad vindt men L. zijpost 11 +, R. zijpost 24 —, samen dus 13 —, hetgeen nu wil zeggen, dat men den dubbelen dM. op de hierboven aangegeven wijze op het trefferblad moet leggen.

S_2 ligt 19 mM. links van de schootslijn het schot is dus — en 19% L. gevallen.

In alle gevallen, ook wanneer de zijposten aan de zelfde zijde van de batterij zijn geplaatst of wanneer één der posten in de batterij is opgesteld, vindt men, door van de op het trefferblad voorkomende staatjes de algebraïsche som van de beide waarnemingen te nemen, onmiddellijk of het schot + of — is gevallen, terwijl het getal aangeeft, hoeveel mM. men tusschen de beide waarnemingslijnen moet leggen.

(Wat betreft het nemen van eene beslissing omtrent het + of —, blijft natuurlijk het daaromtrent bestaande van kracht.)

Ten einde te voorkomen, dat het trefferbeeld te onduidelijk wordt, werkt men zoo mogelijk op grootere schaal en wel zoodanig, dat in plaats van 1 mM. 1 cM. overeenkomt met 1% .

In het voorbeeld ziet men, dat men tusschen de waarnemingslijnen maximum 5 cM. kan leggen, zoodra nu de algebraïsche som van de afwijkingen 5 of minder bedraagt, neemt men, als dit zijdelings mogelijk is, voor elk $\%$ 1 cM. Schot 3 b.v., opgegeven 4 L. en 2 L. of wel 4 + en 2 —, samen alzoo 2 +, vindt men dus, indien *boven* de inschietlijn 2 cM. tusschen de waarnemingslijnen liggen op 4 cM. links van de L. waarnemingslijn. Dit schot is dus kort + en ligt bijna 3 cM. links van de schootslijn, dus 3% L.

Wanneer de vuurmonden ongeveer in de richting schieten, hetgeen gewoonlijk na de eerste 4 schoten uit eene batterij het geval is, zal men bij S.-vuren uit kanonnen (behalve bij 12 cM. K. en bij 15 cM. K., als met de lading 1 KG. of 0.75 KG. buskruit (6—10) wordt gevuld) nagenoeg alle schoten zoodanig kunnen uitzetten, dat 1 cM. overeenkomt met 1% .

De LS_{50} der volle projectielen is toch bij deze vuren gelijk aan of kleiner dan het aantal HM. van den afstand, waarop wordt gevuld. Onder en boven de inschietlijn kan men 10 cM. uitzetten; als 1 cM. overeenkomt met 1% van den afstand, komen dus 10 cM. overeen met 1% van den afstand, waarop wordt gevuld, dus met het aantal HM. van dien afstand.

Zoals bekend is, vallen op $2 \times LS_{50}$ 82% der schoten; minstens

82⁰/₀ kan dus zoodanig worden uitgezet, dat 1 cM. overeenkomt met 1⁰/₀₀, de overige 18⁰/₀ zet men uit op zoodanige schaal, dat 1 mM. overeenkomt met 1⁰/₀₀; ter onderscheiding van de op eene andere schaal uitgezette schoten onderstreept men b.v. bij deze schoten op het trefferblad het N^o. van het schot. Wel ontstaat door het werken op verschillende schaal het nadeel, dat het trefferbeeld niet juist de ligging der schoten op het terrein weergeeft, maar omdat slechts een klein aantal schoten op eene andere schaal moet worden uitgezet, is dit van weinig belang.

Bij de T.-vuren, waarbij de spreidingen der springpunten zooveel grooter zijn, kan men zonder bevreesd te zijn, dat het trefferblad onduidelijk wordt, steeds werken op zoodanige schaal, dat 1 mM. met 1⁰/₀₀ overeenkomt. De zelfde schaal kan men ook gebruiken bij S.-vuren uit 12 cM. K. en uit de mortieren, of indien bij 15 cM. K. eene van de twee kleinste ladingen wordt gebruikt.

Door b.v. steeds de verdeling 10 cM. van den dubbelen dM. in de L. waarnemingslijn te leggen en altijd de waarneming van den L. zijpost ten opzichte van deze verdeling uit te zetten, zal het maken van fouten nagenoeg niet voorkomen.

De laatste bladzijde van den schietstaat kan worden ingericht overeenkomstig het hier gegeven trefferblad, de op deze bladzijde voorkomende toelichting op de vuurleiding kan bij vredesvuren wel op de zelfde bladzijde worden geplaatst, waarop nu de opmerkingen van den leider worden opgenomen, hetgeen nu boven op de bladzijde is gedrukt, kan dan op de eerste bladzijde eene plaats vinden. Wanneer de B.C. een zoodanig ingerichten schietstaat heeft, is hij voor alle gevallen gereed, het vergeten van de waarnemingslijst of het meenemen van een Model I in plaats van een Model II, zooals nu wel eens voorkomt, kan dan geene vertraging in het vuur geven.

De verdeling van het trefferblad in cM². heeft het voordeel, dat de zijdelingsche afwijkingen dadelijk kunnen worden afgelezen of geschat. Door bij de horizontale lijnen het getal te schrijven, aangevende het aantal mM., dat zich in deze lijnen tusschen de beide waarnemingslijnen bevindt, kan men den dubbelen dM. onmiddellijk nagenoeg op de juiste plaats leggen.

In ons voorbeeld liggen in de bovenste en de onderste lijn 50 mM. tusschen de waarnemingslijnen; voor elke der volgende lijnen wordt dit dus $\frac{50}{10} = 5$ mM. minder.

Ook kan men hierdoor dadelijk de grootte der lengteafwijkingen nagaan; zoo ligt, als op 3000 M, wordt gevuurd, het 4^o schot $7 \times 30 = 210$ M.— en 10⁰/₀₀ L., schot 5 (1 cM. is hier 1⁰/₀₀) 6 M.— en bijna 4⁰/₀₀ L., schot 6 ruim 210 M. + en 24⁰/₀₀ L., schot 7 (1 cM. is hier 1⁰/₀₀) 24 M. + en ruim 1⁰/₀₀ R.

Waar de onderofficieren van het vaste personeel weinig bedreven zijn in het practisch schieten en bij militie- en reservekader die bedrevenheid nog geringer is, verdient het naar onze meening alle aanbeveling

hunne aandacht zoo weinig mogelijk van het eigenlijke schieten af te leiden. Wanneer uitsluitend bovenstaande methode wordt toegepast, zullen de onderofficieren daarin spoedig eene zekere handigheid verkrijgen, het verwerken van de gegevens van de zijposten kost hun dan weinig of geen moeite en zij kunnen hunne aandacht nagenoeg geheel aan het eigenlijke schieten wijden.

Het invullen van de waarnemingslijst, vooral van Model II, vergt nu dikwijls zooveel van hunne aandacht, dat zij het schieten als het ware vergeten. Omdat de B. C. de plaats van het schot op het trefferbeeld voor zich ziet, zal hij zich in het L. of R. niet vergissen, bij gebruik van waarnemingslijst II, waar b.v. — 10 L beteekent 10 R, komt die vergissing dikwijls voor.

A. KOOIMAN.

1ste Luitenant der Artillerie.

Over Groepenindeeling.

Van meerdere zijden wordt in den laatsten tijd een min of meer afkeurend oordeel uitgesproken over de groepenindeeling, zooals die in het Reglement Infanterie I, 1901, is voorgeschreven en daar deze groepenindeeling in het nauwste verband staat met het verspreiden van de sectie, is het wellicht van belang na te gaan, welke voor- en nadeelen verbonden zijn aan dit gedeelte van Hoofdstuk III, voorwaar een belangrijk gedeelte van ons infanteriereglement.

Wij doen dit met des te meer voorliefde, omdat jaren geleden in dit Tijdschrift ¹⁾ door ons eene lans werd gebroken voor de groepenindeeling, zooals die thans in ons reglement is voorgeschreven, en wij het dan ook zouden betreuren, wanneer een nieuw reglement hierin wijziging zou brengen.

Laten wij daarom de nadeelen bespreken, welke volgens de tegenstanders aan de bestaande groepenindeeling kleven.

De Luitenant-Kolonel HOOGEBOOM zegt in zijn Leerboek der Tactiek (4e, omgewerkte druk) bij de „Indeeling van de tactische eenheid der Infanterie”, dat o. m. kan worden opgemerkt:

„dat het volgens sommigen gewenscht wordt geacht voor de opstelling in de gesloten orde van de groep, als kleinste onderdeel der compagnie, de rangschikking op één gelid als grondslag aan te nemen en de opstelling op twee gelederen als zoodanig voor de sectie alleen in dier voege te behouden, dat twee in groepen afgedeelde gelederen „achter elkander met gelederenafstand worden opgesteld” (blz. 38). Op deze wijze worden de groepen volgens ons reglement ingedeeld en opgesteld.

De Schrijver vervolgt nu op blz. 39: „Ongetwijfeld heeft deze indeeling het groote voordeel, dat de overgang tot de verspreide orde zeer „snel kan geschieden”; en verder:

„Hiertegenover staat echter het nadeel, dat detachering van een enkele groep het verband in de sectie verbreekt en het oplossen der „sectie in groepen, wat noodig kan zijn om de kwetsbaarheid der ondersteuningstroepen te verminderen, niet mogelijk of in elk geval zeer „moeilijk zou zijn” en de conclusie is:

¹⁾ Juni-aflevering 1899.

„Met het oog op deze bezwaren verdient een indeeling der sectie in „groepen van den rechter- naar den linkervleugel de voorkeur”.

Eene schets van de indeeling der groepen, zooals de Schrijver zich die denkt, is aangegeven in Fig. I naast blz. 40: deze schets is duidelijkheidshalve hier overgenomen.



Ook de Kapitein JHR. ALTING VON GEUSAU heeft in zijne voordracht in de Ver. ter Beoef. van Krijgswetenschappen op 27 October 1905, welke tot onderwerp had: „Tactische beschouwingen over Infanterie-reglementen”, deze quaestie aangeroerd en zegt (zie blz. 272):

„Hiermede kom ik vanzelf op de minder doelmatige indeeling van „onze sectie in groepen. In alle mij bekende reglementen blijven de „manschappen van hetzelfde rot bijeen en vormt een groep, of hetgeen „daarmede gelijk staat, een onderdeel, dat uit de sectie te lichten is. Bij „ons heeft men de zonderlinge gelederenverdeeling. Volgens het voor- „schrift op den velddienst bijv. zal men meestal een groep aanwijzen „als spits. Hetgeen er dan van de sectie overblijft is niet meer handel- „baar of men moet het opnieuw op twee gelederen opstellen en laten „nummeren. Detacheeren van eene groep is lastig en toch kan ik mij „zeer veel gevallen denken, waarin het noodig is. Eene meer practische „verdeeling zou zijn om steeds van den rechtervleugel af in kleine „groepen te verdeelen, elk van 8 man. Het aantal groepen wordt dan „bepaald door de sterkte van de sectie en bij den marsch met vieren „is de scheiding der groepen altijd tusschen twee dubbelrotten.

„Wanneer men nu de sectiën steeds laat aftellen met vieren heeft „men de groepenindeeling vanzelf gevonden. Blijven op den linkervleu- „gel minder dan 5 man over ($2\frac{1}{2}$ rot), dan vormen deze geen nieuwe „groep, doch worden bij de voorgaande gevoegd.

„Men zal op deze wijze betrekkelijk kleine groepen verkrijgen en er „in eene sectie op oorlogssterkte 6 tellen maar ik geloof dat dit een „groot voordeel is.

„Voor zooveel men over kader beschikt, treedt dit op als groepscom- „mandant en de middengroepen worden c. q. gecommandeerd door „soldaten.

„Ik zou evenwel bij eene compagnie zooveel militie- en reservekader „willen behouden, dat minstens per 8 man een gegradueerde is.”

Tot zooverre de Kapitein JHR. ALTING VON GEUSAU.

Door beide Schrijvers wordt derhâlve een pleidooi geleverd voor eene wijziging in de indeeling van groepen, waarbij de groepen naast elkander in de sectie komen te staan.

Gaarne onderschrijven wij het nadeel, dat, door het wegzenden van eene groep bij de thans gebruikelijke groepenindeeling, de sectie eenigszins wordt misvormd, doch breng in dat geval de overblijvende voorste groep naast de beide achterste groepen, zoodat er drie naast elkander marcheeren, of beter nog, plaats de voorste groep op twee gelederen, wat met 8 à 10 man vlug genoeg geschiedt en het bezwaar is opgeheven.

De enkele groep, welke als spits wordt afgezonden, zendt eenige manschappen naar de andere zijde van den marschweg, en marcheert dan in de formatie, waarin zich de spits gewoonlijk voortbeweegt.

Ook de overweging, dat groepen, als ondersteuningstroepen optredende, op één gelid zouden marcheeren, iets, wat door sommigen als een nadeel wordt aangemerkt, mag niet als een argument tegen de bestaande groepenindeeling gelden; de ondersteuningstroepen zullen ten einde gebruik te maken van de dekkingen, welke op het gevechtveld voorhanden zijn, zoo dikwerf van formatie moeten veranderen, dat de manschappen in vredestand moeten worden geoefend, zelfs op den wenk van den groepscommandant elke gewilde formatie vlug aan te nemen.

Wij vermeenen de nadeelen, aan de bestaande groepsindeeling verbonden, voldoende te hebben besproken en wijzen thans op het buitengewoon belangrijke voordeel, dat erdoor wordt verkregen n.l. *het snelle verspreiden van de sectie in elke gewenschte richting*, een voordeel, dat ook de Lt.-Kolonel HOOGEBOOM in zijn werk erkent.

Wij zijn er dan ook van overtuigd, dat het verspreiden bij elke andere groepenindeeling *meer tijd* zal kosten, en tijd beheerscht juist in deze oogenblikken al het overige; vordert het verspreiden toch meer tijd, dan worden meerdere verliezen geleden, dan ontstaat er meer gelegenheid tot verwarring, zoodat dan ook te recht door allen, welke den modernen strijd meer van nabij kennen als eisch wordt gesteld, dat de troep in staat moet zijn, in elke gewenschte richting snel te verspreiden, eene handeling, welke, uitgevoerd volgens de bepalingen van ons infanteriereglement, den minsten tijd zal kosten.

Wij nemen om dit te bewijzen de groepenindeeling, zooals die voorkomt in Fig. I van het meergenoemde Leerboek — daar echter de tekst bij de figuren ontbreekt, zijn wij onbekend met de wijze, waarop de aldus ingedeelde sectie, volgens de denkbeelden van den Schrijver zal worden verspreid —, doch gelet op de wijze van uitvoering, welke in buitenlandsche legers bij zoodanige groepenindeeling wordt toegepast, is het niet twijfelachtig, of de tirailleurlinie wordt, door eene sectie in de frontformatie opgesteld, gevormd doordat de manschappen van het achterste gelid zich op het genoemd aantal passen links van hunne voorlieden plaatsen, op de zelfde wijze als ten onzent het formeeren van één gelid geschiedt.

Het verspreiden op deze wijze vordert *het dubbele van den tijd*, dien het volgens ons reglement kost.

Waar ten onzent een der manschappen in het midden der sectie op zijne plaats blijft, de tusschenruimten door het voorste gelid gelijktijdig naar beide zijden worden genomen, en de beide helften van het achterste gelid zich eveneens naar beide zijden verplaatsen, zoodat de tirailleurlinie op het midden wordt gevormd, moet bij de voorgestelde groepenindeeling de linker-vleugelman van het achterste gelid zich ongeveer over het dubbele van den afstand verplaatsen, welken zijn collega bij de bestaande indeeling heeft af te leggen, zoodat het verspreiden het dubbele van den tijd zal kosten.

Er wordt ook wel een ander middel toegepast om hieraan te ontkomen, door te bepalen, dat de manschappen van het achterste gelid in de rechter- en tweede groep zich rechts en die in de derde- en linkergroep zich links van hunne voorlieden plaatsen op het genoemd aantal passen, doch dat is o. i. te kunstmatig, en is de wijze van handelen, voorgeschreven in ons reglement, practischer.

Zijn de bezwaren bij het verspreiden eener sectie, in de frontformatie opgesteld, niet onoverkomelijk, des te ernstiger zijn die, welke zijn verbonden aan het verspreiden der sectie in de flankformatie, stilstaande of marcheerende.

Men is het er vrijwel over eens, dat gesloten afdeelingen zich op het gevechtsveld als regel in de flankformatie zullen bewegen, het snel verspreiden uit deze formatie is de eerste voorwaarde, welke aan de geoefendheid van den troep moet worden gesteld, doch het reglement moet daarvoor de middelen aangeven.

Het groote voordeel, dat wij in deze aan ons reglement toekennen, is, dat de bestaande groepenindeeling het mogelijk maakt, aan deze voorwaarde te voldoen.

Wanneer eene sectie, met viere marcheerende of stilstaande, het commando „op. . pas” of beter nog het fluitje van den sectiecommandant hoort, en diens hand met een bepaald aantal wijduitgestrekte vingers omhoog ziet steken, aangevende het aantal passen, waarop moet worden verspreid, dan gaan de *even* nummers, zooals bij elk waarschuwingscommando der soldatenschool het geval is, tegenover de openingen, welke zij in de formatie op twee gelederen moeten innemen, en op het commando of teeken „verspreiden” van dien sectiecommandant (al dan niet voorwaarts) marcheeren de gelederen rechts en links op, nemen gedurende den opmarsch onderling de, door het aantal opgestoken vingers aangegeven, tusschenruimte en de sectie is in een minimum van tijd op eenvoudige wijze verspreid, terwijl elke groepscommandant zich bij zijn eigen groep bevindt.

Deze wijze van verspreiden is zóó doelmatig, dat het te wenschen ware, dat zij in de toekomst ook voor de compagnie, het peloton en c. q. de half-sectie werd voorgeschreven, want al zullen de compagniën (pelotons), alvorens te verspreiden, gewoonlijk reeds in sectiën zijn

opgelost, toch zijn er talrijke gevallen denkbaar, waarbij het verspreiden der compagnie (het peloton) noodig is, en de tijd tot het oplossen in sectiën ontbreekt.

Het zal herhaaldelijk voorkomen, vooral bij de voorhoede, dat het snel bezetten van eene breede terreinstrook noodig is, hetzij om den vijandelijken opmarsch te bemoeilijken, vlug belangrijke terreinpunten te bezetten of snel den weerstand te breken van zwakke vijandelijke afdeelingen, door welke de marsch der hoofdmacht noodeloos zou worden vertraagd; in deze gevallen en in vele andere is het snel optreden van den voortroep *c. q.* hoofdtroep vereischte en moet de overgang tot de verspreide orde in een minimum van tijd plaats hebben; beoefening in vreedstijd is daarvoor noodig.

Thans terugkeerende tot de voorgestelde groepenindeeling, aangegeven in Fig. 1, vragen wij ons af of het verspreiden der aldus ingedeelde sectie uit de flankformatie sneller, op eenvoudiger wijze en derhalve beter zal geschieden, dan volgens de bestaande bepalingen het geval is; ook hierbij tasten wij in het onzekere nopens de wijze, waarop de Schrijver zich deze heeft gedacht.

Wat de snelheid van uitvoering betreft, is eene vluggere wijze van verspreiden dan door den opmarsch naar beide zijden nauwelijks denkbaar; wordt deze wijze van handelen echter bij de voorgestelde groepenindeeling gevolgd, dan is het groepenverband in de verspreide orde vrijwel volmaakt verdwenen. Slechts de voorste groep is nog in de hand van haren groepscommandant, de drie overige groepen bevinden zich elk voor de helft op den linker- en op den rechtervleugel; eene nieuwe indeeling van de verspreide sectie in groepen is noodig, waarbij de groepscommandanten grootendeels manschappen van andere groepen onder hunne bevelen krijgen, wat beslist moet worden veroordeeld.

Dat in eene latere periode van het gevecht, bij het voeren van versterkingen in de tirailleurlinie, vermenging van onderdeelen plaats heeft en verdeeling door de groepscommandanten noodig is, het is niet te vermijden, doch bij het verspreiden der sectie dezen toestand stelselmatig in het leven te roepen, en daardoor verwarring te bevorderen, verdient toch geen aanbeveling.

Wij hebben gezocht naar eene andere, betere oplossing van het vraagstuk bij de voorgestelde groepenindeeling, doch vonden deze niet, ten minste wanneer de sectie in haar geheel moet worden verspreid, zonder te voren in groepen te zijn opgelost.

Wanneer het in de bedoeling mocht liggen de sectie, als regel, eerst in groepen op te lossen en deze daarna te verspreiden, dan zou dit een terugkeer zijn tot vroegere voorschriften, welke tijdrovend en ingewikkeld waren en waarin door het Reglement Infanterie, 1901, afdoende verbetering werd gebracht.

Mocht eene andere oplossing mogelijk zijn, dan houden wij ons daarvoor ten zeerste aanbevolen. Ten slotte merken wij op, dat reglements-

wijzigingen, welke niet dringend noodig zijn, uit den booze zijn, vooral met het oog op het kader en de oudere lichten; er is in deze richting ten onzent een heilzaam streven merkbaar, ons Infanterie-reglement is al bijna zes jaar oud, voorwaar een eerbiedwaardige leeftijd!

En ten opzichte der groepenindeeling achten wij die wijziging ongewenscht, want tegenover het nadeel, verbonden aan de detachering van eene eukle groep, staan o. i. juist ten behoeve van het verspreiden zoovele voordeelen, dat wij het zouden betreuren, wanneer deze voordeelen daaraan werden opgeofferd.

Den Haag, Januari '07.

d. B.

Schietuitkomsten van de door de Oefeningsbatterij in het jaar 1906 in de Legerplaats bij Oldebroek gehouden vuren,

BEWERKT DOOR

M. VAN RAPPARD,

Eerste-Luitenant der Oefeningsbatterij.

Tot dusver is nog weinig bekend geworden omtrent de uitwerking, verkregen bij de werkdadige vuren met het nieuwe snelvuurveldgeschut. Alleen het *Beknopt Overzicht der Proeven en Oefeningen, die in het jaar 1904 bij het wapen der Artillerie hebben plaats gehad*, vermeldt de uitkomsten van eenige proef- en oefeningsvuren, in dat jaar door de Oefeningsbatterij in de legerplaats gehouden; voor het overige is men aangewezen op enkele opgaven, voorkomende in buitenlandsche tijdschriften, omtrent uitwerking, verkregen met soortgelijk materieel.

In verband hiermede kwam een openbaar maken der uitgewerkte schietuitkomsten van de in het jaar 1906 door de Oefeningsbatterij in de legerplaats bij Oldebroek gehouden vuren niet ongewenscht voor. Het spreekt echter vanzelf, dat het aantal gegevens, waaruit die uitkomsten werden afgeleid, te gering is, om — vooral, wat de detailpunten betreft — daaruit vaststaande gevolgtrekkingen te mogen maken. De verstrekte uitkomsten kunnen alleen dienen, om *voorloopig de gedachten te bepalen*. Aangevuld met de ervaringen van volgende jaren, zullen echter zeker gegevens kunnen worden verkregen, die een juist beeld vormen van het, practisch bereikbaar, vermogen van ons geschut.

I.

Vuren tegen infanterie en doelen in beweging.

EERSTE DOEL.

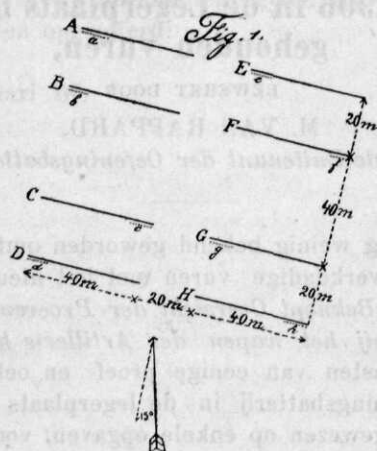
Een bataljon infanterie in verzamelvorm (zie fig. 1), tijdens eene rust verrast, op een afstand van ongeveer 4000 M.

Het doel werd beschoten door 1 vuurmond met directe richting (d.r.).

Bij één vuur werd ondersteld, dat het doel zich $1\frac{1}{2}$ minuut na de opening van het vuur aan het gezicht had onttrokken. Dit doel wordt afzonderlijk besproken.

Gang der vuurleiding.

Nadat in schokvuur de grenzen van 200 M. waren bepaald, werden op den gehalveerden afstand 2 à 3 schoten in snelvuur met lage springpunten afgegeven; hierdoor werden tevens de grenzen van 100 M. bepaald. Vervolgens werd op de beide afstanden der grenzen van 100 M. en den afstand van 50 M. daartusschen eene serie van 4 à 5 schoten in snelvuur afgegeven.



Schijven A, B, C, E, F, G. linnen schijven, H. 1,80 M., elk verdeeld in 100 figuren.

Schijf D: 102 houten schijven (staande figuurschijven) op 2 gelederen.

" H: 88 " " (" ") " 2 "

Schijven a t/m h: staande valschijven, totaal gemiddeld 76.

Totaal verticaal trefbaar oppervlak $\pm 600 \text{ M}^2$; loodrecht op de schootsrichting $\pm 575 \text{ M}^2$.

Bereikte vuursnelheid.

Tijdens het inschieten: 1 schot in 25" d.i. 2 à 3 schoten in de minuut;

" " uitwerkingsvuur ¹⁾: 1 schot in 15" d.i. 4 schoten in de minuut.

Trefferuitkomst.

De gemiddelde trefferuitkomst van 383 treffers in 231 figuren bevat, door de opstelling van linnen schijven in het doel, in plaats van houten schijven op 2 gelederen, een aantal treffers, dat gelijktijdig 1 persoon trof, een aantal treffers, dat meer dan 1 linnen schijf doorboorde en alzoo dubbel werd geteld en ten slotte een aantal matte treffers. In verband hiermede moet de trefferuitkomst worden verminderd, naar

¹⁾ Tijd voor verandering van OH. en zijdelingsche richting inbegrepen.

begrooting tot 322 scherpe treffers in 194 figuren ¹⁾, overeenkomende met een verlies van $22\frac{1}{2}$ %, toegebracht aan het bataljon.

EERSTE DOEL.

Datum.	Duur van het vuur.	Doel.	Aantal schoten.	Verkregen		Aantal		Opmerkingen.
				OH.	T.	Getroffen figuren.	Treffers.	
26 Juni	9' 30''	Als in fig. 1. Totaal aantal figuren 853.	23	3850	3875	195	273	a) Bovendien door 1 vlak — springende GKT. 5 man getroffen met \pm 200 treffers.
3 Juli	7'	Als in fig. 1. Totaal aantal figuren 870.	24	3850	3950	280	539	b) Tijdduur tot het uitwerkingsvuur 3'.
10 Juli	6'	Als op 3 Juli.	18	3850	3900	170	264	c) Als volgt, verdeeld:
17 Juli	4' 45''	idem.	23	3850	3850	280(a)	456	Schijf A: 26 fig ⁿ , met 44 treff.
31 Juli	6'	Als in fig. 1; schijf A en de valschijven ontbreken. Na 1' 30'' had het doel zich, door te gaan liggen, aan het oog onttrokken. Totaal aantal figuren 700.	22	3700	3700	53	63	" B: 41 " " 62 " " C: 24 " " 46 " " D: 32 " " 79 " " E: 25 " " 46 " " F: 24 " " 29 " " G: 24 " " 32 " " H: 18 " " 23 " valsch: 17 " " 22 "
<i>Gemiddelde der eerste 4 vuren.</i>		Totaal aantal figuren 866.	22			231(c)	383(c)	

¹⁾ Als volgt, berekend:

In verband met de grootte van den invalshoek en den onderlingen afstand der schijven mag het aantal treffers, dat meer dan 1 linnen schijf doorboorde, op nul worden gesteld. Aangezien elk der schijven van het doel een peloton, dus ruim 100 man, voorstelde en elke schijf ook in 100 figuren was onderverdeeld, mag — aannemende, dat de manschappen van het achterste gelid de openingen tusschen die van het voorste gelid opvulden — het aantal van 231 getroffen figuren ook ongeveer aan dat der werkelijk getroffen worden gelijk gesteld.

Tot het nagaan van het % matte treffers, waren in het doel op de plaatsen, aangeduid door de letters *a* t/m *h* in fig. 1, valschijven opgesteld. Doordat deze schijven echter niet altijd op de juiste wijze vielen, is het beter ze voor de berekening buiten beschouwing te laten en daarvoor alleen het in de houten schijven D en H verkregen % matte treffers als uitgangspunt aan

Springhoogte.

Wegens den grooteren invalshoek en de daardoor geringere dieptewerking van de GKT. is het vooral gewenscht, te waken tegen te lage springhoogten. Eene springhoogte, een weinig hooger dan de normale, belooft meer uitwerking, dan eene beneden de normale.

Vuurverrassing.

Kwetsbare doelen, als het hier besprokene, zullen in den regel trachten, zich zoo snel mogelijk aan de vuurwerking te onttrekken. Dit kan alleen belet worden, indien het gelukt, het doel zóó verrassend onder vuur te nemen, dat de grenzen van 200 M. — desnoods 400 M. — bepaald zijn, alvorens het doel zich aan het gezicht heeft kunnen onttrekken. Zoowel voor de zekerheid van de vork, als om geen vertraging te ondervinden door het niet kunnen waarnemen van te hoog springende GKT., is het gewenscht, deze vork in schokvuur te bepalen. Onttrekt zich het doel dan daarna aan het gezicht, dan kan de springhoogte in elk geval nog altijd met behulp van den horizon geregeld worden en daarna een uitwerkingsvuur tusschen de gevonden grenzen volgen. Onttrekt het doel zich niet, dan kunnen de grenzen nog eerst tot 100 M. worden vernauwd.

De groote vluchtijd van het projectiel (op 4000 M. ruim 12") en de kans op grootere fouten in het schatten van den afstand, bemoeilijken echter de vuurverrassing op de grootere afstanden zeer. In den regel zullen echter kwetsbare doelen, als het hier beschouwde, alleen op de grootere afstanden voorkomen.

In sommige gevallen — met name, wanneer de waarnemingsverhoudingen dit toelaten — kan dan getracht worden het bepalen der grenzen van 200 M. op de volgende wijze te bespoedigen.

Is de afstand b. v. tusschen 4000 M. en 4500 M. geschat en wordt het eerste schot afgegeven met een OH. voor 4500 M., dan wordt zoodra dit schot den vuurmond heeft verlaten en zonder het vallen van dit schot af te wachten, gecommandeerd: 4100. Vuren! Het tweede schot verlaat dus kort na het eerste de monding en beide schoten vallen ook kort na elkander bij het doel. Valt nu het eerste schot op 4500 M. + en dat op 4100 —, dan zijn daarmede de grenzen van 400 M. bepaald en wordt gecommandeerd: 4300. Vuren! Valt het schot op 4100 M. echter ook +, dan wordt op overeenkomstige wijze met de OH. 3700 en 3300 M. eene nieuwe serie van 2 schoten — afdalend in dracht, ten einde door den rook van het eerste schot niet in de waarneming van het tweede te worden verhinderd — afgegeven en zoo doorgegaan tot grenzen van 400 M. zijn verkregen.

Was echter het schot op 4500 M. reeds — gevallen, dan was, zonder

te nemen. In deze schijven werden verkregen op 237 scherpe treffers 38 matte, dus 16%. Dit % ook overbrengende op de getroffen figuren, wordt de de trefferuitkomst: getroffen 194 figuren met 322 treffers.

op de waarneming van het schot op 4100 M. te wachten, gecommandeerd: 5300 Vuren! en daarna 4900. Vuren! enz.

Dat door het schieten op deze wijze vuurverrassing mogelijk blijft, blijkt uit de uitkomsten der vuren op 17 en 31 Juli, waarbij het in beide gevallen gelukte in 1 minuut na het vallen van het eerste schot bij het doel, de grenzen van 200 M. in schokvuur vast te stellen. Hierbij werd eene strook van 4500 M. tot 3300 M. met vuur afgezocht, zoodat het doel op eene willekeurige plaats binnen deze 1200 M. diepe strook had kunnen liggen.

Schietvoorbeeld.

Weder: helder. Schieten met één vuurmond met directe richting.

Aantal- len der schoten.	Commando's.	Waarneming		Tijden.	Waarneming van den controlepost bij het doel. ¹⁾	Toelichtingen.
		+ en —	SH.			
1	Infanterie, rechts van den molen. 4500 Schok. Vuren!	+		1 u. 33'	+ 500	¹⁾ De waarne- ming geschiedde t.o. van de voorste schijven van het doel. ²⁾ Er werd ge- vuurd volgens de bovenvermelde methode voor vuurverrassing. De waarneming van dit schot werd niet afgewacht. ³⁾ Ter regeling van de SH. ⁴⁾ Het doel was $\pm 26^0/00$ breed; de richter verdeel- de de schoten rechtstreeks over het doel. ⁵⁾ In verband met het feit, dat eene SH. iets bo- ven de normale in elk geval be- ter is, dan eene daar beneden.
1	4100 Vuren!	+			+ 100	
1	3700 id. !	—			— 200	
1	3300 ²⁾ id. !	—			— 500	
1	3900 id. !	±		1 u. 34'	?	
3	3900 T. 3950; 3 schoten Vuren! ³⁾	±	A en $1^0/00$	1 u. 34' 30"	+20, ± 0 en -60	
5	3900 T. 3900; 5 schoten. Vuren! ⁴⁾	+ en —	gem. $3^0/00$	1 u. 35' 15"	+ 30; + 0;	
5	3800 T. 3800; 5 schoten. Vuren!	—	A en $1^0/00$		+ 10; + 10; ?	
5	3850 T. 3800 ⁵⁾ ; 5 scho- ten. Vuren!	—	gem. $3^0/00$	Einde 1 u. 37' 45"	— 100; — 150; — 20; — 20; — 10 — 20; — 60; — 60 — 10; — 20.	

Eene nog grootere tijdsbesparing zou verkregen zijn geworden, indien, in plaats van met series van 2 schoten afdalend in dracht, met series van 3 of nog meer schoten ware gevuid. De kans, door het niet waarnemen van een der projectielen, de grenzen niet of foutief vast te stellen, vermeerderd dan echter aanzienlijk. Zelfs bij het schieten van series van 2 schoten bestaat — naast voordeel bij gelukken — kans voor niet slagen, dus voor vertraging, in plaats van bespoediging. Daarom is de aangegeven methode geenszins een middel, dat onder alle omstandigheden moet worden toegepast, doch een, dat bij gunstige waarnemingsverhoudingen de vuurverrassing kan verhoogen.

Bij het vuur op 30 Juli, waarbij werd ondersteld, dat 1'30" na het vallen van het eerste schot, het doel zich aan het oog had onttrokken, werd het doel op soortgelijke wijze opgesteld als bij de andere vuren. De schijf *A* en de valschijven ontbraken echter, terwijl de schijven *B*, *C*, *E*, *F* en *G* elk vervangen waren door een horizontale schijf van 40 M. lang en 3,6 M. breed, voorstellende liggende schutters. De schijven *D* en *H* bestonden elk uit een liggend achterste gelid van houten figuurschijven, waarvóór linnen klapschijven, hoog 1,8 M., die na 1'30" neergehaald waren. ¹⁾

Bij dit vuur moest gebruik worden gemaakt van de voor den aanvang van het vuur verzekerde richting.

In de 1'30", gedurende welke het doel zichtbaar bleef, gelukte het de grenzen van 200 M. in schokvuur te bepalen, voorts, door het afgeven van een snelvuur van 3 schoten met lage springpunten op den gehalveerden afstand — tot regeling der springhoogte —, de grens tot 100 M. te vernauwen.

Door het verdwijnen van het doel moest bij het uitwerkingsvuur *spreiden*, in plaats van rechtstreeksche vuurverdeeling over het doel, worden toegepast. Daardoor — mede door de vermindering van het trefbaar oppervlak — moest de uitwerking verminderen.

De trefferuitkomst was: getroffen van de 700 figuren 53 figuren met 63 treffers, hetgeen bij overeenkomstige begrooting als bij de vorige vuren te herleiden is tot een aantal van 53 scherpe treffers in 45 figuren.

Aangezien de schijven bij het laatste vuur en naar verhouding $\frac{3}{8}$ maal zoo klein totaal trefbaar oppervlak boden als bij de overige vuren ²⁾ en het aantal figuren van het doel zich verhield als 700:866, zou naar verhouding een aantal van ± 66 figuren moeten zijn getroffen. ³⁾ Daar het

¹⁾ Met de voorhanden materialen moest met deze doelvoorstelling worden volstaan.

²⁾ ± 225 M². tegen ± 600 M².

³⁾ Om naar verhouding de zelfde uitwerking te verkrijgen, zouden bij een aantal van eveneens 866 figuren bij het laatste vuur $\frac{3}{8} \times 194 = 73$ figuren moeten getroffen zijn. Daar het aantal figuren slechts 700 bedroeg, moet het aantal getroffen figuren nog iets worden verminderd, echter geenszins tot het volle bedrag van $\frac{700}{866} \times 73$. Gerekend werd tot ± 66 .

aantal getroffen figuren slechts 45 bedroeg, is door het toepassen van het spreiden, in plaats van de rechtstreeksche vuurverdeeling over het doel, de uitwerking met ongeveer 30% verminderd.¹⁾

Slotsom.

Met één vuurmond, opgesteld met d. r., werden in 6 minuten tijd op een afstand van ongeveer 4000 M. met 22 GKT. 383 treffers verkregen in een verticaal trefbaar oppervlak van $\pm 575 \text{ M.}^2$, verdeeld over een oppervlak van $\pm 1900 \text{ M.}^2$. (beide gerekend loodrecht op de schootsrichting). Deze uitwerking kan begroot worden op een verlies van $22\frac{1}{2}\%$, toegebracht aan een bataljon in verzamelvorm, opgesteld als in fig. 1, hetwelk dit trefbaar oppervlak vertoonde.

Bij één vuur, waarbij het bataljon zich 1'30" na het vallen van het eerste schot, door te gaan liggen, geheel aan het oog had onttrokken (waardoor het trefbaar oppervlak tot ongeveer $\frac{2}{3}$ van dat bij de andere vuren werd teruggebracht), werden in den zelfden tijd en met een gelijk aantal schoten $6\frac{1}{2}\%$ verliezen aan het bataljon toegebracht. Door het minder intense uitwerkingsvuur — een gevolg van spreiden bij het laatste vuur tegenover *rechtstreeksche vuurverdeeling over het doel* bij de overige vuren — werd de uitwerking met ongeveer 30% verminderd.¹⁾

TWEEDE DOEL.

Een bataljon infanterie, dat over een hoogtekam marcheerend, tot welken de afstand ongeveer bekend is, zich ontwikkelt van marschvorm in gevechtsformatie (zie fig. 2 op blz. 372). Afstand 2500 M.

A en B elk 200 houten staande figuurschijven.

C 8 linnen schijven, elk lang 20 M. hoog 1.8 M. en verdeeld in 50 figuren.

Totaal verticaal trefbaar oppervlak $\pm 400 \text{ M.}^2$.

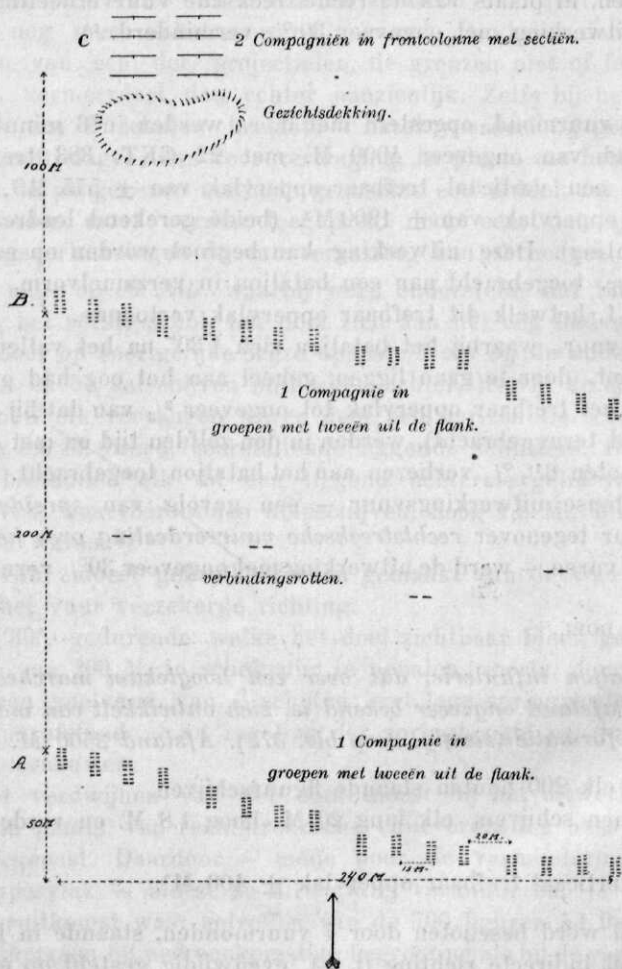
Het doel werd beschoten door 4 vuurmonden, staande in bewakingstelling met indirecte richting (i. r.), evenwijdig gesteld op een hoofdrichtpunt.

Gang der vuurleiding.

Daar de afstand tot het doel ongeveer bekend was, werd ingeschoten met lagen, waarbij de grenzen van 100 M. werden bepaald ten opzichte van de voorste linie. Vervolgens werd in verband met de breedte en diepte van het doel een uitwerkingsvuur afgegeven door vooruitgaand spreiden, aanvangende op de — grens.

¹⁾ Deze conclusie, betreffende het verschil in uitwerking bij mechanisch spreiden en directe verdeeling van het vuur over het doel, berust slechts op de uitkomst van één vuur en kan dus alleen beschouwd worden als een gegeven, om eenigermate de gedachten te bepalen.

FIG II



Bereikte vuursnelheid.

Tijdens het inschieten: per laag van 4 vuurmonden 55".

" " vooruitgaand spreiden: 1 schot in $8\frac{1}{2}$ ", d. i. 7 schoten in de minuut.

Trefferuitkomst.

De gemiddelde trefferuitkomst van 90 scherpe treffers in de schijven A, 61 scherpe treffers in de schijven B en 46 treffers in de schijven C, bevat een aantal matte treffers in de schijven C, dat begroot mag worden op 18.¹⁾ Het aantal figuren, dat door deze totaal 179 scherpe

¹⁾ Het % matte treffers in de schijven A bedroeg 20 %, dat in de schijven B 30 %. Het % matte treffers in de schijven C moet, in verband met het grootere interval, nog grooter zijn geweest en werd daarom op 40 % gesteld.

treffers buiten gevecht werd gesteld, kan ongeveer begroot worden op 120, ¹⁾ overeenkomende met een verlies van 15 0/0, toegebracht aan het bataljon en verdeeld als volgt:

in de voorste compagnie 20 0/0 verliezen;
 in de 2^e " 25 0/0 " ;
 in de achterste compagnieën 7 0/0 " .

Ten aanzien van de beide achterste compagnieën, die achter een der vleugels tegen gezicht gedekt stonden, mag worden aangenomen, dat de daarop verkregen uitwerking eveneens behaald zou zijn, waar ook deze schijven, mits in de zelfde formatie en binnen de afmetingen van het doel, geplaatst zouden zijn geweest.

TWEDE DOEL.

Datum.	Duur van het vuur.	Aantal schoten.	Verkregen		Uitwerking.	Totaal aantal treffers.	Opmerkingen.
			OH.	T.			
4 Juli	4'	48	2600 tot 2800	2600 tot 2800	In de schijven A 218 treff. " " " B 80 " " " " C 46 "	344	1) Bij dit vuur werd 2-maal vooruitgaand gespreid.
11 Juli	3'	44	2600 tot 2800	2600 tot 2800	In de schijven A 137 treff. " " " B 90 " " " " C 19 "	246	
18 Juli	4'	79 ¹⁾	2600 tot 2900	2600 tot 2900	In de schijven A 108 treff. " " " B 217 " " " " C 167 "	492	2) Gerekend op 1-maal vooruitgaand spreiden. 3) Waarvan 22 matte.
25 Juli	3' 30''	48	2800 tot 3000	2800 tot 3000	In de schijven A 18 treff. " " " B 145 " " " " C 44 "	207	4) Waarvan 30 matte.
1 Aug.	4'	80 ¹⁾	2400 tot 2700	2400 tot 2700	In de schijven A 306 treff. " " " B 105 " " " " C 48 "	459	5) Tijdduur tot het uitwerkingsvuur 2'15". Tijdduur van het vooruitgaand spreiden 1'15".
	3'30' ⁵⁾	Gemiddelde ²⁾ 46			In de schijven A 112 tr. ³⁾ " " " B 91 " ⁴⁾ " " " C 46 "	249	

1) Hoewel in verband met het groote aantal matte treffers het gemiddeld interval groot en dus de trefferdichtheid gering moet zijn geweest, zoo wijzen de schietstaten toch uit, dat sommige GKT. met kort interval voor de schijven moeten gesprongen zijn. Uit de gegevens omtrent de opnamen van het doel blijkt, dat het aantal treffers zeker met 60 moet verminderd worden, om te geraken tot het aantal getroffen figuren. Van deze 60 treffers moeten er 49 gerekend worden op de schijven A, 11 op de schijven B.

Tijd, benoodigd voor het in de richting stellen eener batterij met i. r.

Als voorbeeld van den tijd, benoodigd om bij de tegenwoordige wijze van i. r., eene batterij na het uitzoeken der stelling in de richting te stellen, mogen de volgende, opgenomen, tijdsopgaven dienen.

1. Stelling uitgezocht. Tijd benoodigd voor den B.C. tot het bepalen der gegevens, om de batterij met evenwijdige richtlijnen of het hoofdrichtpunt te richten 3 min.
2. Tijd, benoodigd na het instelling komen der batterij (C°. Colonne-Halt) tot het gereedstaan der stukken met evenwijdige richtlijnen op het hoofdrichtpunt 5 „¹⁾
3. Tijd, benoodigd voor den B.C. om na het verschijnen van het doel, de gegevens voor het eerste schot te bepalen . 1 „
4. Tijd, benoodigd om, na het commandeeren van de gegevens voor het eerste schot, de batterij tot vuren gereed te doen zijn 1'30" à 2 min.

Deze gegevens moeten geenszins als de meest gunstige beschouwd worden.

Schietvoorbeeld.

Weder: helder. Schieten met 4 vuurmonden met indirecte richting, staande in bewakingstelling, evenwijdig gesteld op een hoofdrichtpunt.

Aantallen der schoten.	Commando's.	Waarneming		Tijden.	Waarneming van den controlepost bij het doel. ¹⁾	Toelichtingen.
		+ en -	SH.			
	Infanterie. Richtpunt baak. Hoekmeter (H.M.) 61—4. Breedteverdeling (B.V.) 8. Terreinhoek (T. H.) 97.			9 u. 29'		
4	Lagenvuur 2700 T. 2750. Vuren!	++++	1 °/∞	9 u. 30'	gem. + 30	1) De waarneming geschiedde ten opzichte van de voorste linie van het doel.
4	2500 T. 2550. Vuren!	-----	id.	9 u. 31'	" - 80	
4	2600 T. 2650. Vuren!	-----	id.	9 u. 32'	" - 25	
36	2600 T. 2600. Vooruitgaandspreiden. Vuren!	+ en -	3 °/∞	9 u. 32' 30"		
				Einde 9 u. 34'		

Slotsom.

Met 4 vuurmonden, opgesteld in bewakingstelling met i. r. werden op 2500 M. 179 scherpe treffers verkregen in een verticaal trefbaar

¹⁾ Éénmaal, onder zeer ongunstige omstandigheden, 10 minuten. De inschietvuurmond moest hierbij n. l. een eind verplaatst worden, daar van de eerste standplaats niet gevurd kon worden.

oppervlak van $\pm 400 \text{ M}^2$, verdeeld over een ± 30 maal grooter verticaal trefbaar oppervlak. Deze uitwerking kan begroot worden op een verlies van 15 %, toegebracht aan een bataljon, dat, zich ontwikkelende uit den marschvorm in gevechtsformatie (zie fig. 2), dit trefbaar oppervlak vertoonde, en werd verkregen door het afgeven van éénmaal vooruitgaand vuur met spreiden in $3'30''$, waarbij het uitwerkingsvuur na $2'$ à $2'30''$ in trad.

DERDE DOEL.

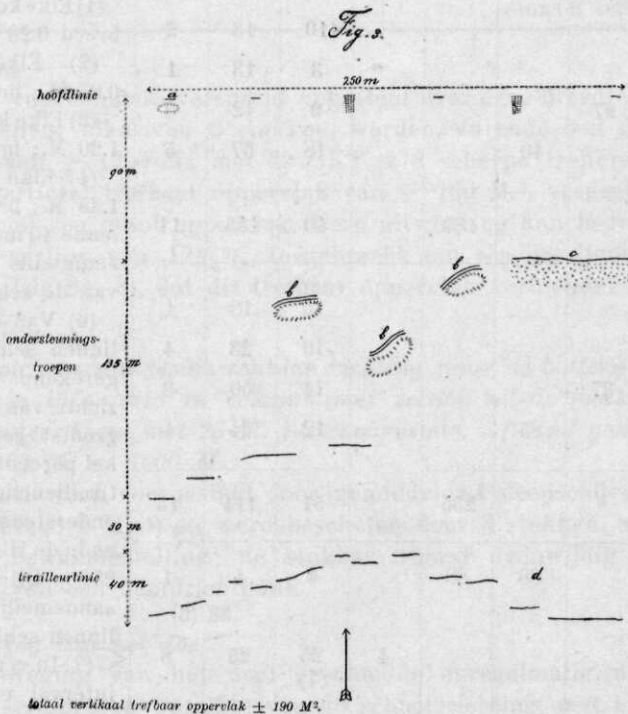
Een bataljon infanterie in aanvalsformatie (zie fig. 3).¹⁾ Afstand $\pm 1200 \text{ M}$.

Dit doel werd tweemaal in front en met d. r. beschoten door 6 vuurmonden, verspreid opgesteld in 3 sectiën, elke van 2 stukken, over eene breedte van 300 M.

Het gemiddeld aantal schoten bedroeg daarbij 39 GKT., w. v. er 12 verschoten werden op 1100 M.; 15 op 1200 M. en 12 op 1300 M.

Gang der vuurleiding.

Het vuur werd bij de 3 sectiën gelijktijdig geopend op last van den



¹⁾ De doelvoorstelling was niet geheel krijgsmatig, daar een betrekkelijk groot aantal staande figuurschijven, breed 0,25 M., moest worden gebruikt. Zooveel mogelijk werden deze opgesteld, gedeeltelijk tegen vuur (a en b in fig. 3), gedeeltelijk tegen gezicht (c en d in fig. 3) gedekt.

B.C. Elke sectie beschoot zelfstandig het voorgelegen derde gedeelte van het doel. Ingeschoten werd bij elke sectie door in lagenvuur met tijdstelling eene vork van 100 M. te bepalen ten opzichte van de tirailleurlinie. Daarna werd, in verband met de diepte van het doel, aanvangende op de — grens van 100 M., een snelvuur op meerdere afstanden afgegeven.

Trefferuitkomst.

De gemiddelde trefferuitkomst der beide vuren, in onderstaanden staat aangegeven, kan begroot worden op 278 scherpe treffers in 120 figuren, overeenkomende met een verlies van $17\frac{1}{2}\%$, toegebracht aan het bataljon.

	Afstand.	Aantal schijven.					Aantal getroffen figuren.	Aantal treffers.		Opmerkingen.		
		kop. (1)	romp. (2)	knielend. (3)	staand. (4)	totaal houten schijven. (5)		linnen. (5)	scherp.		mat.	
Tirailleurlinie.	± 1200 M.	85						10	13	2	(1) Elke kopschijf hoog 0.35 M.; breed 0.20 M. (2) Elke rompschijf hoog 0.85 M.; breed 0.40 M. (3) Elke knielende schijf hoog 1.20 M.; breed 0.40 M. (4) Elke linnen schijf hoog 1.25 M.; breed 6 M., voorstellende 40 man, gebukt loopende. eenigszins schuin ten opzichte van de schootsrichting. (6) Van de 33 treffers in de linnen schijven zijn er 8 mat gerekend. Het interval ten opzichte van deze linie is n.l. het grootst geweest. Nu bedroeg: het percent matte treffers in de tirailleurlinie 8,15%, in de ondersteuningstroepen 13,15% en in de Ht. schijven der hoofdlin. 25%. Dit % werd daarom ook aannemelijk geacht voor de linnen schijven der hoofdlinie. (7) In verband met het grote interval en de daardoor ontstaande geringe trefferdichtheid, mag worden aangenomen, dat de 25 scherpe treffers in de linnen schijven een even groot aantal figuren getroffen hebben.	
			28					3	13	1		
					27				9	42		3
						40			18	67		5
						180		40	135	11		
Ondersteuningstroepen.	1225 M. tot ± 1350 M.	100						15	18	4		
			33					10	23	4		
				37					14	50	3	
					85				12	24	4	
	±					255		51	114	15		
Hoofdlinie.	± 1450 M.				88	88		4	4	1		
							4	25 (7)	33 (6) 25	8		
Totaal.		185	61	64	213	523	4	120	278	35		

SCHIETVORBEELD.

Weder: helder. Schieten met één vuurmond met directe richting.

Aantallen der schoten.	Commando's.	Waarneming		Toelichtingen.
		+en- (1)	SH.	
	Infanterie tusschen den molen en de batterij.			(1) De waarneming geschiedde ten opzichte van de tirailleurlinie.
2	Lagenvuur 1100 T. 1100. (2) Vuren!	--	A en 0‰	(2) Op korte afstanden kan de tempeering bij het inschieten gelijk worden genomen met den afstand.
2	1200 T. 1200. Vuren!	++	id.	
4	1100 T. 1050; 2 (3) schoten. Vuren!		1 à 2‰	(3) In verband met de beschikbare hoeveelheid munitie moest met 2 schoten per vuurmond worden volstaan. De breedte van het doel (± 40 M. per stuk) vereischt minstens 3 schoten per vuurmond.
4	1200 T. 1150; 2 „ . id. !			
4	1300 T. 1250; 2 „ . id. !			

Slotsom

Met 6 vuurmonden, verspreid opgesteld over eene breedte van 300 M. in 3 sectiën, elke van 2 stukken, werden, vurende met d. r. op een afstand van ± 1200 M., met 39 GKT. 278 scherpe treffers verkregen in een verticaal trefbaar oppervlak van ± 190 M.², verdeeld over een ± 20 maal zoo groot oppervlak. Deze uitwerking kan begroot worden op een verlies van $17\frac{1}{2}\%$, toegebracht aan een bataljon in aanvalsformatie (zie fig. 3), dat dit trefbaar oppervlak vertoonde.

VIERDE DOEL.

Eene zich in eenigszins schuine richting naar de batterij bewegende compagnie infanterie in colonne met sectiën uit de flank, de sectiën geëchelonneerd en met 25 M. tusschenruimte. Afstand gemiddeld tusschen 1900 M. en 1600 M.

Het doel werd voorgesteld door (gemiddeld) 4 sleepschijven, elk hoog 1,8 M., breed 6 M. ¹⁾ en werd beschoten door 3 stukken, staande met i. r. in bewakingstelling; de stukken vooraf evenwijdig gesteld ten opzichte van een hoofdrichtpunt.

Beweging van het doel.

De beweging van het doel geschiedde onregelmatig, n.l. meer of minder schuin ten opzichte van de schootsrichting, met alle schijven gelijktijdig of wel met ééne of enkele schijven, met wisselende snelheid

¹⁾ Zijnde ongeveer het verticaal trefbaar oppervlak van eene afdeling van ± 60 man, die met vieren uit de flank marcheert in eene richting, die een hoek van 5 à 10° maakt met de schootsrichting.

VIJFDE DOEL.

Datum.	Duur van het vuur.	Doel.	Aantal schoten.	Verkegen		Uitwerking in elk der doelschijven.	Totaal aantal treffers.	Opmerkingen.
				O.H.	T.			
27 Juni.	6' 15"	Als in de omschrijving.	33	1900 tot 1750	1850 tot 1700	1ste schijf van rechts 13 treffers 2e " " " " 38 3e " " " " 58 4e " " " " 20	129	1) Door een kort — val-lende GKT. werden + 200 treffers in de schijf verkegen, terwijl de schijf gedeeltelijk werd opgeruimd. Voor de be-rekening der <i>gemiddelde</i> uitwerking, werd deze schijf verder buiten re-kening gelaten.
4 Juli.	5' 30"	idem.	30	1850 tot 1750	1850 tot 1750	1ste " " " " 38 2e " " " " 50 3e " " " " 16 4e " " " " 46	150	
11 Juli.	6'	idem.	33	1800 tot 1500	1800 tot 1500	1ste " " " " 93 2e " " " " 1) 3e " " " " 55 4e " " " " 20	168 1)	
25 Juli. 2)	8' 45"	idem, doch 6 sleepschijven.	23	1900 tot 1600	1900 tot 1600	1ste " " " " 32 2e " " " " 2 3e " " " " 10 4e " " " " 1 5e " " " " 5 6e " " " " 12	62	2) Aan dit vuur namen slechts 2 stukken deel. 3) Tijdduur tot het uit-werkingsvuur 3' 15".
1 Augs.	6'	Als in de omschrijving, doch 5 sleepschijven.	38	1800 tot 1400	1800 tot 1250	1ste " " " " 17 2e " " " " 174 3e " " " " 32 4e " " " " 8 5e " " " " 34	265	
	6' 30" 3)	<i>Gemiddelde</i> Als in de omschrijving.	32			gemiddeld 35 treffers.	141	

en veranderlijke tusschenruimte, zoodat soms de schijven wijd uiteen waren, soms de eene schijf de andere bedekte.

Gang der vuurleiding.

Met één vuurmond werden in schokvuur grenzen van 200 M. geschoten, waarna op de — grens lagenvuur werd geopend en verder gehandeld werd, als in de schietregels voor het vuren op naderende doelen staat aangegeven. Het uitwerkingsvuur bestond in tweemaal spreiden; tusschen deze beide snelvuren in, werd de afstand met lagenvuur gecontroleerd. De wijze van beweging van het doel maakte het noodig, gedurende het vuur de zijdelingsche richting der stukken van tijd tot tijd te wijzigen, hetzij door batterijcorrecties, hetzij door correcties wijder of nauwer.

Schietvoorbeeld.

Weder: helder. Schieten met 2 vuurmonden met indirecte richting, staande in bewakingstelling, evenwijdig gesteld op een hoofdrichtpunt.

Aantallen der schoten.	Commando's.	Waarneming		Tijden.	Toelichtingen.
		+ en —	SH.		
1	Infanterie. Richtpunt baak. H. M. 0—32; B.V. 9; T. H. 92. Linkerstuk 2000 Schok Vuren!	? ¹⁾		1 u. 31' 15"	¹⁾ Het schot viel in de tusschenruimte tusschen 2 schijven en was daar- door niet waar te nemen.
1	Vuren!	+			²⁾ Reeds thans werd tot lagenvuur overge- gaan, om, door het af- geven van meerdere schoten, de kans op het verkrijgen eener posi- tieve waarneming te vergrootten.
1	1600. Vuren!	—			
1	1800. id. !	? ¹⁾			
2	Batterij 10 ^{0/00} minder. Lagenvuur ²⁾ 1800 T. 1850. Vuren!	— — ³⁾	o en 1 ^{0/00}	1 u. 32' 15"	
2	10 ^{0/00} wijder op het rechterstuk 1850 T. 1900. Vuren!	— —	id.		³⁾ Deze laag — vallen- de, dient tevens als eerste controlelaag op de — grens van 200 M.
2	1900 T. 1950. Vuren!	+ ?			
6	1800 T. 1800. Spreiden. Vuren!	— en +	gem. 3 ^{0/00}	1 u. 35' 30"	⁴⁾ Daar uit de waar- neming van het vooraf- gaande snelvuur met zekerheid een gevolg omtrent den afstand viel af te leiden, werd de baan niet eerst gecon- troleerd.
6	Batterij 10 ^{0/00} minder. 1700 T. 1700. Spreiden ⁴⁾ Vuren!	? en +	id.		
2	Lagenvuur 1600 T. 1650. Vuren! Batterij 10 ^{0/00} meer; 1500 T. 1550. Houdt op: Vuur.	+ ?	1 ^{0/00}	Einde 1 u. 40'	

Bereikte vuursnelheid.

Tijdens het inschieten met één vuurmond: 1 schot in 25", d.i. 2 à 3 schoten in de minuut.

Tijdens het lagenvuur, voorafgaand aan het uitwerkingsvuur: 1 schot per vuurmond in 50", d.i. 1 à 2 lagen in de minuut.

Tijdens het uitwerkingsvuur ¹⁾, 1 schot in 26", d.i. 2 à 3 schoten per minuut.

Trefferuitkomst.

Behalve, dat het éénmaal voorkwam, dat eene schijf door eene kort — vallende GKT. ± 200 treffers ontving en gedeeltelijk werd opgeruimd, werden de 4 sleepschijven steeds alle getroffen met gemiddeld totaal 141 treffers. Het aantal door deze 141 treffers getroffen personen wordt begroot op ± 103 , ²⁾ hetgeen bij eene compagnie van ± 240 man (z.o. noot 1 op blz. 377) overeenkomt met een verlies van ruim 42%.

¹⁾ Tijd voor controleeren van den afstand en veranderingen in zijdelingsche richting inbegrepen.

²⁾ Aldus berekend:

In het aantal van 141 treffers is begrepen een aantal *matte* treffers en een aantal treffers, dat *gelijktijdig een zelfden persoon* trof.

Het gemiddeld interval kan, op grond van de waarnemingen bij de vuren — voor zoover de GKT. betreft, waarvan uitwerking kan worden ondersteld — voor $\pm \frac{1}{4}$ gedeelte der GKT. op ± 25 M., voor het overige $\frac{3}{4}$ gedeelte op ± 125 M. gesteld worden, gemiddeld 100 M.

Bij de schietproeven, door de snelvuurcommissie in October 1902 in Oldebroek gehouden, werden op 1500 M. bij een interval van 60 M. 5% matte treffers verkregen. Bij een GKT. 0. kwamen bij een interval van 200 M. 20% matte treffers voor. In verband met deze beide gegevens werd het % matte treffers bij een gemiddeld interval van 100 M. bij dit vuur 10% ondersteld. Er blijft dan een aantal van 127 scherpe treffers over.

Het aantal gelijktijdige treffers in een zelfden persoon is zeker niet met juistheid na te gaan. De trefferdichtheid bij het $\frac{1}{4}$ gedeelte, met gemiddeld ± 25 M. interval springende, GKT. kan in een rond getal op 3 treffers per M². worden gesteld. Daar het verticaal trefbaar oppervlak van een staanden man op $\pm 0,5$ M². mag worden gesteld en eene trefferdichtheid van 2 treffers per M². dus de grootste is, waarbij geen gelijktijdige treffers in één persoon behoeven te worden aangenomen, zoo werd gerekend, dat van de treffers, verkregen met dit $\frac{1}{4}$ gedeelte der projectielen, $\frac{2}{3}$ gedeelte als niet gelijktijdige in een zelfden persoon kon worden aangemerkt.

Van het $\frac{3}{4}$ gedeelte met interval van gemiddeld ± 125 M. gesprongen GKT., is de trefferdichtheid te gering, om gelijktijdige treffers in een zelfden persoon te kunnen aannemen. Daar nu het aantal per GKT. verkregen treffers bij de GKT. met gemiddeld interval van 25 M. ($\frac{1}{4}$ gedeelte) op 4 maal dat der GKT. met gemiddeld interval van 125 M. ($\frac{3}{4}$ gedeelte) kan worden aangenomen, zoo kan gerekend worden, dat van de 127 scherpe treffers er ± 72 door de GKT. met klein-, ± 55 door de GKT. met groot interval werden verkregen. Het aantal getroffen personen wordt daardoor $55 + \frac{2}{3} \times 72 = 103$.

Tijd, benodigd voor de opening van het vuur eener batterij, staande in bewakingstelling met i. r., bij het verschijnen van een doel.

Tijd, benodigd voor het opmeten der gegevens voor het eerste schot door den B.C.: 1 minuut.

Tijd, benodigd tot het tot vuren gereed maken der batterij, na het commandeeren der gegevens voor het eerste schot: 1 minuut.

Slotsom.

Met 3 vuurmonden, opgesteld in bewakingstelling met i. r., werden met 32 GKT. in 6'30" in 4 schijven, hoog 1,80 M., breed 6 M., naderend met onregelmatige snelheid en breedte-ontwikkeling en voorstellende eene compagnie infanterie, marcheerende in colonne met sectiën uit de flank, tusschen 1850 M. en 1600 M. 141 treffers verkregen, naar begrooting gelijk te stellen met een aantal van 127 scherpe treffers in 103 figuren. Deze trefferuitkomst komt overeen met een verlies van 42%, toegebracht aan eene compagnie van 240 man.

VIJFDE DOEL.

Eene batterij artillerie van 2 tot 4 stukken ¹⁾, in bataillonformatie met éénen naderende, gedurende hoogstens 3 minuten in draf of in galop, in eene richting, die een hoek van $\pm 30^\circ$ maakte met de schootsrichting. Afstand tusschen 2000 en 1000 M.

Ieder stuk werd voorgesteld door eene sleepschijf, bestaande uit 2 deelen, elk deel voorstellende een bespannen vuurmond of caisson en breed 4,25 M., hoog 1,50 M.

Het doel werd beschoten door 2 vuurmonden, 6 maal met d. r.²⁾ en 3 maal met i. r., bij welke laatste vuren een voorwaarts in het terrein gelegen hulprichtpunt van de standplaatsen der stukken zichtbaar was.

VUREN MET DIRECTE RICHTING.

Bij deze vuren bewoog zich het doel steeds in draf.

Gang der vuurleiding.

Door schieten van lagen met lage springpunten werden grenzen van 200 M. bepaald en op de — grens van 200 M. de eerste controlelaag afgegeven. Verder werd gehandeld, overeenkomstig hetgeen in de schietregels voor het vuren op naderende doelen staat aangegeven.

Het uitwerkingsvuur bestond in een snelvuur op één afstand van 2 of 4 schoten per stuk. Was uit dit snelvuur geen gevolg te trekken aangaande de ligging van de baan, dan werd met lagenvuur met lage springpunten de afstand gecontroleerd.

¹⁾ De doelvoorstelling geschiedde éénmaal door één stuk.

²⁾ Bij een dezer vuren kwam het voor, dat bij het afvuren der eerste laag bij beide stukken het aftrekstuk niet achterover kon worden gehaald. Bij onderzoek bleek de oorzaak alleen daaraan te wijten, dat bij het voorafgaand manoeuvreeren zich zand aan de buitenzijde van het kanon had vastgezet tusschen sluitschroef en aftrekstuk, te verhelpen door schoonvegen.

Bereikte vuursnelheid.

1 schot per vuurmond in 14", d. i. 4 schoten per vuurmond per minuut.

Trefferuitkomst.

In het geheel zijn opgereden 32 voertuigen (vuurmonden en caissons afzonderlijk gerekend). Slechts één dier voertuigen werd niet getroffen. Neemt men — omdat niet iedere treffer een voertuig tot stilstand behoef te brengen — aan, dat tot dit doel 5 of 10 treffers noodig zijn, dan gelukte het slechts aan 2, resp. 8 voertuigen, den opmarsch te volbrengen. Zelfs in deze laatste onderstelling is de opmarsch van 75% der voertuigen, d. i. aan 3 van de 4 stukken van iedere oprijdende batterij mislukt.

Zijdelingsche richting.

Uit de gehouden vuren blijkt, dat het — wat de zijdelingsche richting betreft — *zonder bezwaar* mogelijk is, aan ieder stuk eener vurende batterij het vuur tegen 2 stukken eener in draf naderende vijandelijke batterij op te dragen.

VUREN MET INDIRECTE RICHTING.

Bij deze vuren bewoog zich het doel eenmaal in draf, tweemaal in galop.

Gang der vuurleiding.

Evenals bij de vuren met i. r. bij het 4^e en het hierna te bespreken 6^e doel, maakten de zijdelingsche bewegingen van het doel het noodig, gedurende het vuren de zijdelingsche richting der batterij door het aanbrengen van batterijcorrectiën te wijzigen.

De vuurleiding geschiedde overigens (behoudens hetgeen hieronder omtrent het regelen van den afstand tegen snel naderende of verwijderende doelen zal worden gezegd) als bij de vuren met d. r. De smalle, verspreide doelen, die de oprijdende batterij bood, noodzaakten echter ook in verband met de schuine richting, waarin en de groote snelheid, waarmede het naderde, tot spreiden bij het uitwerkingsvuur.

Bereikte vuursnelheid.

1 schot per vuurmond in 12½", d. i. 5 schoten per vuurmond per minuut. De groote vuursnelheid is het gevolg van het vooruitgaand spreiden bij het uitwerkingsvuur.

Trefferuitkomst.

In het geheel zijn opgereden 8 voertuigen (vuurmonden en caissons afzonderlijk gerekend). Deze voertuigen werden alle getroffen met minstens 13 treffers, zoodat kan worden aangenomen, dat het aan geen der voertuigen gelukt zou zijn, den opmarsch door het beschoten terrein te verrichten.

VIJFDE DOEL.

Datum.	Duur van het vuur.	D o e l.	Rich-ting.	Aantal schoten.	Verkregen		Uitwerking in elk der doelschijven.	Totaal aantal treffers.	Opmerkingen.
					OH.	T.			
29 Juni.	3'	Als in de omschrijving; het doel naderende in draf en bestaande uit 4 stukken.	Direct.	22	1900 tot 1350	1900 tot 1350	1ste schijf: vuurmond 5 treffers, caisson 3 treffers. 2e " : " 18 " " " 9 " 3e " : " 17 " " " ? 1) " 4e " : " 21 " " " 17 "	90 1)	1) Caisson geheel weg- geslagen.
6 Juli.	2' 50'	Als op 29 Juni.	idem.	26	2000 tot 1450	2000 tot 1450	1ste " : " 6 " " " 0 " 2e " : " 5 " " " 103 " 3e " : " 24 " " " 148 " 4e " : " 145 " " " 160 "	591	2) Aan dit vuur nam slechts één vuurmond deel.
13 Juli. 2)	3'	Als op 29 Juni, doch het doel bestaande uit 2 stukken.	idem.	18	1900 tot 1500	1900 tot 1500	1ste " : " 6 " " " 7 " 2e " : " 63 " " " 30 "	106	3) Bleef na 20 M. ge- loopen te hebben stil staan.
20 Juli.	1' 30'	Als op 13 Juli.	idem.	12	1800 tot 1600	1800 tot 1600	1ste " : " 127 " " " 55 " 2e " : " 147 " " " 45 "	374	4) Voor de berekening van het gemiddelde is aangenomen, dat het vuur met 2 stukken te- gen 4 doelstukken plaats had.
idem.	2' 30'	idem.	Indirect.	28	2000 tot 1200	2000 tot 1250	1ste " : " 49 " " " 150 " 2e " : 3) " "	199	
27 Juli.	3'	idem	Direct.	22	1600 tot 1150	1600 tot 1150	1ste " : " 76 " " " 97 " 2e " : " 97 " " " 90 " " 13 " " " 23 "	360	5) Voor de berekening van het gemiddelde is aangenomen, dat het vuur met 2 stukken te- gen 2 doelstukken plaats had.
idem.	3'	Als in de omschrijving, doch het doel naderende in galop en bestaande uit 1 stuk.	Indirect.	24	1700 tot 750	1700 tot 750		36	
2 Augustus.	2'	Als op 13 Juli.	Direct.	12	2000 tot 1300	2000 tot 1300	1ste " : " 14 " " " 15 " 2e " : " 15 " " " 20 "	64	
idem.	2'	Als in de omschrijving, doch het doel naderende in galop en bestaande uit 2 stukken.	Indirect.	18	1600 tot 1000	1600 tot 1000	1ste " : " 26 " " " 20 " 2e " : " 22 " " " 27 "	95	
<i>Gemiddelde der vuren met directe richting. 4)</i>									
	2' 33'	Als op 29 Juni.	Direct.	22	1850 tot 1400	1850 tot 1400	de 8 vuurmonden en caissons, elk gemiddeld 51 treffers.	408	
<i>Gemiddelde der vuren met indirecte richting. 5)</i>									
	2' 30'	Als op 2 Augustus.	Indirect.	24	1800 tot 1000	1800 tot 1000	" 4 " " " " " 41 "	164	

Schietvoorbeeld.

Weder: helder. Schieten met 2 stukken met directe richting.

Aantallen der schoten.	Commando's.	Waarneming		Tijd-duur.	Toelichtingen.
		+ en —	SH.		
2	Artillerie in de richting van den molen ¹⁾ Lagenvuur van rechts ²⁾ 1800 T. 1850. Vuren!	— —	1 ⁰ / ₀₀	2'50"	1) Het doel bestond uit 4 stukken, de linker-vuurmond nam daarom de twee stukken van links, de rechter de twee stukken van rechts van het doel onder vuur. Tijdens het inschieten werd door elk der beide vuurmonden slechts op een zijner beide doelstukken gericht. Wegens den van links komenden wind gaf de B.C. de aanwijzing, te richten op het linker-gedeelte der schijven, waardoor de schoten voor het midden vielen. 2) De B.C. stond links van zijne batterij; de wind kwam van links. 3) Het doel was dus onder de — grens van 200 M. uitgelopen.
2	2000 T. 2050. Vuren!	+ +	A en 1 ⁰ / ₀₀		
2	1800 T. 1850. id. !	+ + ³⁾	1 ⁰ / ₀₀		
2	1600 T. 1650. id. !	— —	id.		
2	1650 T. 1700. id. !	+ —	id.		
8	1550 T. 1550; 4 schoten. Vuren!	— en +	gem. 3 ⁰ / ₀₀		
8	1450 T. 1450; 4 schoten. Vuren!	id.	id.		

Vergelijking van de trefferuitkomst bij de vuren met directe en die bij indirecte richting.

Bij de vuren met d. r. bedroeg de uitwerking per schot en per doelstuk gemiddeld 18,5 treffers; bij die met i. r. gemiddeld 6,8; door toepassing van het vooruitgaand spreiden, in plaats van het snelvuur op één afstand met rechtstreeksche vuurverdeeling over het doel, is dus de uitwerking met 62¹/₂% verminderd.

Deze aanzienlijke vermindering is deels het gevolg van de toepassing der i. r., die spreiden in plaats van rechtstreeksche vuurverdeeling noodzakelijk maakte, deels ook van het afgeven van vooruitgaand vuur, dat echter bij d. r. eveneens had kunnen nodig zijn (zie het regelen van den afstand tegen snel naderende of verwijderende doelen). Neemt

men aan, dat bij de vuren met i. r. de uitwerking ongeveer 2-maal zoo groot zou zijn geweest, indien, evenals bij d. r., het aantal daarbij verschoten projectielen op één afstand verschoten was, dan zou, als gevolg van het toepassen der i. r., de uitwerking met 30% verminderd zijn. Dit gegeven, overeenkomende met dat, verkregen bij het eerste doel, kan echter weder niet anders dienen, dan om de gedachten eenigermate te bepalen.

Regelen van den afstand tegen snel naderende of zich verwijderende doelen.

Naarmate een doel zich met grootere snelheid beweegt, zal de kans, dat het gedurende slechts korten tijd zichtbaar blijft, vermeerderen en doet zich de behoefte dus des te sterker gevoelen, snel over de gegevens voor het uitwerkingsvuur te kunnen beschikken. De tijdduur van het inschieten moet derhalve zooveel mogelijk worden bekort, elke oorzaak, die den aanvang van het uitwerkingsvuur zou kunnen vertragen, zorgvuldig worden vermeden.

Zulk eene oorzaak kan gelegen zijn in het bepalen van grenzen nauwkeurig tot 200 M. Reeds bij het beschieten van een doel, dat in een gewoon draftempo (± 200 M. in de minuut) nadert ¹⁾ is — gelijk het gegeven schietvoorbeeld aantoont — de kans geenszins uitgesloten, dat het doel, tijdens het bepalen van de + grens van 200 M., onder de — grens uitloopt, waardoor het opnieuw bepalen van grenzen van 200 M. noodzakelijk wordt. Nadert het doel in galop, dan wordt de kans, dat het doel onder de grenzen van 200 M. door zal loopen, aanmerkelijk grooter, wat des te nadeeliger werkt, omdat ook fouten in de schatting van den afstand de strekking zullen hebben, hun invloed langer te doen gevoelen; het doel wordt toch, naarmate het sneller nadert, minder snel achterhaald. ²⁾ Daarom moeten tegen snel naderende doelen geen nauwkeuriger grenzen dan 400 M. worden bepaald.

In den oorlog is de juiste snelheid, waarmede een doel nadert, meestal onbekend; alleen de aard van het doel geeft grenzen aan, waartusschen die snelheid kan zijn gelegen. Zekerheidshalve verdient het daarom aanbeveling, eveneens met het bepalen van grenzen van 400 M. te volstaan, wanneer de snelheid, waarmede het doel nadert, onbekend is, doch groot *kan* zijn.

¹⁾ Hetgeen hier verder wordt gezegd omtrent naderende doelen en de — of + grens daarbij, geldt evenzeer voor zich verwijderende doelen en de daarbij verkregen + of — grens.

²⁾ Bij het vuur met i. r. op 27 Juli, waarbij het doel in galop — welke snelheid den vuurleider onbekend was — naderde, deed zich b.v. het volgende geval voor:

Het vuur werd geopend op 1900 M. De laag viel +; daarna werd gevraagd op 1500 M.; nogmaals +; 1100 M. —; 1300 M. +; 1100 M. thans eveneens +; eindelijk 900 M. —.

Ook de snelheid van de bediening der batterij is van invloed op de nauwkeurigheid, waarmede de grenzen moeten worden bepaald, daar de kans, dat het doel onder de — grens uitloopt, vermeerderd, naarmate de tijdduur tusschen twee opvolgende schoten (lagen) grooter is.

Worden grenzen van 400 M. bepaald, dan is het vooruittasten met 50 M., gelijk de schietregels dit voorschrijven, te beperkend.

Dit vooruittasten dient n. l. eensdeels tot het opzoeken van het doel en zou dus veel te lang duren, indien bleek, dat het doel in de nabijheid van de + grens van 400 M. was blijven stilstaan, dan wel zijn bewegingsrichting had omgekeerd. Anderdeels dient het vooruittasten ook, om een zóó nauwkeurig gegeven te verkrijgen omtrent den afstand, waarop zich het doel op een bepaald oogenblik bevindt, dat op grond daarvan de afstand voor het uitwerkingsvuur kan worden vastgesteld. De sprongen, waarmede men vooruit tast, mogen in verband met dit laatste niet te groot worden genomen. Een sprong van 100 M. voldoet echter aan beide eischen. Na het bepalen van grenzen van 400 M., moet daarom met 100 M. verschil in afstand worden vooruitgetast.

De snelheid, waarmede het doel nadert, bepaalt voorts de grootte van den sprong, die tot het afgeven van het uitwerkingsvuur achteruit moet worden gemaakt. Is de snelheid van het doel onbekend, doch *kan* zij zeer groot zijn, dan zal het aanbeveling verdienen, een sprong van 300 M. of 400 M. achteruit te maken, ten opzichte van den afstand, waarop bij het vooruittasten + schoten werden verkregen — afhankelijk, of de schoten op dien afstand + en —, dan wel uitsluitend + vielen — en vooruitgaand vuur af te geven. ¹⁾

Slotsom.

Met 2 vuurmonden, staande in bewakingstelling met d. r., werden in 2'30" met 22 GKT. 408 treffers verkregen in 4 stukken artillerie, oprijdende in batailleformatie met eenen in draf op een afstand tusschen 2000 en 1200 M., in eene richting, een hoek van $\pm 30^\circ$ makende met de schootsrichting; alle voertuigen voorgesteld door eene sleepschijf breed 4,25 M. en hoog 1,50 M. Zelfs indien men aanneemt, dat 10 treffers in het trefbaar oppervlak van elk voertuig noodig zijn, om dat voertuig tot stilstand te brengen, gelukte het per vuur aan slechts één stuk, om door het bestreken terrein heen te komen.

Vurende met i. r. werden in gelijken tijd op een soortgelijk doel, doch bestaande uit 2 stukken, naderende tusschen 2000 en 1000 M. in galop, met 24 GKT. 164 treffers verkregen. In de zelfde veronderstelling

¹⁾ Deze wijze van handelen kan gemakkelijk in de schietregels worden opgenomen, door in de *Voorschriften voor de Bereden Artillerie 1906*, op blz. 120, regel 10 v. b. voor de woorden 50 M. te lezen: 50 of 100 M. en op regel 13 v. b. het getal: 200 M. te vervangen door: 400 M.

Tevens mag, wellicht ten overvloede, gewezen worden op den op regel 11 v. b. van die blz. voorkomende drukfout, waar in plaats van: schoten + en —, gelezen moet worden: schoten + (—).

als hierboven, zou het aan geen dier voertuigen gelukt zijn, het bestreen terrein te doorschrijden, zonder tot stilstand te zijn gebracht.

Schietvoorbeeld.

Weder: helder. Schieten met 2 vuurmonden met indirecte richting; bij de stukken een voorwaarts in het terrein gelegen hulprichtpunt zichtbaar. Doel 2 stukken artillerie, naderend in galop.

Aantal- len der schoten.	Commando's.	Waarneming		Tij- den.	Toelichtingen.
		+ en —	SH.		
2	Artillerie. Richtpunt molen H. M. 62—50; B. V. 10; T. H. 90. Lagenvuur 1600 T. 1650. Vuren!	+ ?	A en 4 ⁰ / ₀₀		<p>¹) Deze laag — vallen- de, dient tevens als eerste controlelaag op de — grens van 400 M.</p> <p>²) Het spreiden op af- standen, opklimmend met 100 M., verving hierbij het vooruitgaand spreiden. Bij kleine batterijen kan de B.C. zonder bezwaar bij het afgeven van vooruitgaand vuur zelf de Cos. voor het snelvuur op elk der afstanden doen; de tijdduur vermeer- dert daardoor niet beteekenend, terwijl kans blijft bestaan, dat door het waarnemen van enkele schoten op de verschil- lende afstanden, gegevens omtrent de ligging van de baan verkregen worden, die tot gegevens omtrent een nieuw snelvuur of besparing van munitie kunnen leiden.</p>
2	Batterij 5 ⁰ / ₀₀ meer; 1200 T. 1300. Vuren!	— — ¹)	A A	2'	
2	Batterij 10 ⁰ / ₀₀ meer; 1300 T. 1350. Vuren!	+ +	A en 1 ⁰ / ₀₀		
6	Batterij 10 ⁰ / ₀₀ meer; 1000 T. 1000. Sprei- den. ²) Vuren!	—	gem. 3 ⁰ / ₀₀		
6	1100 T. 1100. Sprei- den. ²) Vuren!	+ en —	id.		

ZESDE DOEL.

Eene in colonne met vieren marcheerende afdeeling infanterie, zich in zijwaartsche richting verplaatsende ten opzichte van de vurende batterij. Afstand ± 2300 M.

Dit doel werd voorgesteld door zijwaarts bewegende sleepschiiven, elk bestaande uit 13 poppen, elke pop breed 0,5 M., hoog 1 M., met een kop, breed 0,125 M., hoog 0,3 M.; de poppen met tusschenruimten van 0,5 M.; de schiiven met tusschenruimten van ongeveer 4 M.

Het doel werd beschoten door 2 vuurmonden, 2 maal met d. r. en 5 maal met i. r., bij welke laatste vuren een voorwaarts in het terrein gelegen hulprichtpunt van de standplaatsen der stukken zichtbaar was.

VUREN MET INDIRECTE RICHTING.

Bij deze vuren werd het doel gemiddeld voorgesteld door 57 poppen, naar begrooting overeenkomende met eene afdeeling infanterie van 150 man. ¹⁾

ZESDE DOEL.

Datum.	Duur van het vuur.	D o e l.	Rich-ting.	Aantal schoten.	Verkregen		Aantal		Opmerkingen.
					OH.	T.	Getroffen poppen.	Treffers.	
28 Juni. ¹⁾	6'	Als in de omschrijving; totaal 99 poppen.	Direct	23	2200	2250	60	124	¹⁾ Bij dit vuur viel het linkerstuk tijdelijk uit, omdat het doel niet duidelijk zichtbaar was. ²⁾ Het doel vertoonde open vakken. Bij het uitwerkingsvuur was de S. H. te laag.
5 Juli.	6'	Als bov., doch tot. 52 popp.	Indirect	16	2350	2350	27	103	
12 Juli.	6'	" " " " 33 "	idem.	14	2500	2500	24	32	
19 Juli.	6'	" " " " 78 "	idem.	21	2300	2300	54	106	
25 Juli.	6'	" " " " 75 "	idem.	28	2150	2150	54	99	
2 Augustus.	6'	" " " " 48 " ²⁾	idem.	16	2200	2200	11	11	
<i>Gemiddelde der vuren met indirecte richting.</i>									
	6'	Als in de omschrijving; totaal 57 poppen.		19	2300	2300	34	70	

Gang der vuurleiding.

Nadat door schieten met één vuurmond in schokstelling — bij een enkel vuur met beide vuurmonden in lagenvuur met lage springpunten — grenzen van 200 M. bepaald waren, werd op den gehalveerden afstand

¹⁾ Het doel bood gemiddeld een totaal verticaal trefbaar oppervlak van 30,6 M². In werkelijkheid zou de afdeeling infanterie meerdere met vieren uit de flank achter elkaar marcheerende rotten hebben vertoond. Daar het doel zich gemiddeld van 300 M. links tot 300 M. rechts van de batterij verplaatste, werden de rotten op den afstand van 2300 M. gemiddeld onder een hoek van $\pm 65^{\circ}/_{00}$ gezien. De diepte van elk rot op 3 M., den invalshoek van de baan op $100^{\circ}/_{00}$ en het verticaal trefbaar oppervlak van een man uit de flank op 1,7 M. bij 0,25 M. stellende, zou elk rot een totaal verticaal trefbaar oppervlak van $(0,25 + 3 \times 0,065) \times (1,7 + \frac{3}{2} \times 0,100) \text{ M}^2 = 0,823 \text{ M}^2$ hebben geboden, zoodat mag worden aangenomen, dat de afdeeling uit gemiddeld $\frac{30,6}{0,823} \times 4 = 150$ man heeft bestaan.

dier grenzen eene laag met lage springpunten afgegeven en verder gehandeld, als in de schietregels voor het vuren tegen stilstaande of zich uitsluitend zijwaarts bewegende doelen staat aangegeven.

Het uitwerkingsvuur bestond in een snelvuur op één afstand, naar gelang van de breedte van het doel van 2, 3 of 4 schoten. Alvorens tot een tweedé uitwerkingsvuur over te gaan, werd de afstand tot het doel in lagenvuur met lage springpunten gecontroleerd.

Ten gevolge van de zijwaartsche beweging van het doel moest na iedere laag (snelvuur) eene correctie voor de zijdelingsche richting der batterij worden aangebracht. De grootte dezer correctie werd telkens bepaald, door in het gezichtsveld van den kijker — waarvan het totale gezichtsveld = 100‰ bekend was ¹⁾ — de grootte van den hoek te schatten ²⁾ tusschen de plaats, waar het schot van een der stukken ³⁾ was gevallen en een zoo goed mogelijk herkenbaar punt in het terrein, in welker richting gekomen, het doel wederom door dit — inmiddels tot vuren gereed gemaakte — stuk onder vuur zou kunnen worden genomen. ⁴⁾

Bereikte vuursnelheid.

1 schot per vuurmond in 38", d. i. 2 schoten per vuurmond per minuut.

Trefferuitkomst.

De gemiddelde trefferuitkomst van 70 treffers in 34 van de 57 figu-

¹⁾ De B.C. beschikte over een Goerzkijker.

²⁾ Gemakkelijker ware het nog geweest, zoo daartoe van verdeelingen in den kijker — zooals deze in den Zeisskijker en in het richttoestel van de B. C. voorkomen — had kunnen worden gebruik gemaakt. Het gebruik van het richttoestel schenkt bovendien het bijzondere gemak, dat de B.C. door na iedere verandering der zijdelingsche richting den kijker het opgegeven aantal ‰ — doch in tegengestelden zin — te draaien, op nauwkeurige en gemakkelijke wijze de richting kan vastleggen, waarin het doel moet zijn gekomen om opnieuw onder vuur te worden genomen.

Tot het zelfde doel kan ook van de richtliniaal worden gebruik gemaakt, mits het doel zoo duidelijk zichtbaar is, dat het over de richtliniaal met het bloote oog kan worden waargenomen. De eenvoudigste wijze van gebruik bestaat dan daarin, dat de B.C., steeds blijvende uitgaan van zijn oorspronkelijk hoofdrichtpunt, na ieder schot der hoekmeterstand opmeet tot het volgend punt, waarop hij meent, dat het doel weer onder vuur zal kunnen worden genomen.

³⁾ Als regel van het stuk, dat het voorste gedeelte der colonne beschoot.

⁴⁾ De grootte der correctie moet dus zoowel rekening houden met de snelheid van beweging van het doel, als met de snelheid van bediening der batterij. Tegenover smalle doelen is het echter beter deze correctie iets te groot, dan iets te klein aan te geven; het aanbrengen van eene te groote correctie vertraagt wel is waar zonder noodzaak eenigszins het vuur, eene te kleine correctie kan echter oorzaak zijn, dat de schoten achter het doel komen te vallen, waardoor ten slotte eene veel grootere vertraging ontstaat.

ren kan naar begrooting gelijk worden gesteld aan een verlies van 34% toegebracht aan de afdeeling van 150 man infanterie. ¹⁾

VUREN MET DIRECTE RICHTING.

Het doel werd bij deze vuren voorgesteld door 99 poppen, naar de zelfde wijze als bij de vuren met i. r. berekend, overeenkomende met eene afdeeling van 260 man infanterie.

Van de beide, met deze richting afgegeven, vuren mislukte er één wegens onduidelijke zichtbaarheid van het doel, terwijl bij het andere vuur een der beide vuurmonden om de zelfde reden tijdelijk uitviel.

Gang der vuurleiding.

De vuurleiding geschiedde op overeenkomstige wijze als bij de vuren met i. r.; het vuur werd echter onmiddellijk met lagenvuur met lage springpunten geopend, terwijl de correctiën voor de zijdelingsche richting van den B.C. achterwege bleven, aangezien de stukken rechtstreeks met den opzet het doel bleven volgen.

¹⁾ Als volgt, afgeleid:

De 70 treffers zijn niet gelijkmatig over het doel verdeeld geweest, aangezien van de 57 figuren er slechts 34 getroffen werden; de verhouding tusschen het totaal aantal figuren van het doel en het aantal getroffen figuren mag als maatstaf voor de verdeling van de treffers over het doel worden aangenomen. Hierbij moet dan echter in aanmerking worden genomen, dat bij sommige vuren 2-maal een uitwerkingsvuur plaats had, waardoor — afgezien van enkele kleinere oorzaken — treffers in de zelfde figuren ontstonden, die inderdaad op verschillend tijdstip, dus in verschillende figuren verkregen zijn.

Gezamenlijk werden tweemaal zooveel schoten in het 1^{ste} als in het 2^e uitwerkingsvuur afgegeven. Aannemende, dat de gemiddelde uitwerking per GKT. in het 1^{ste} en het 2^e uitwerkingsvuur de zelfde was en het aantal getroffen figuren in het 1^{ste} uitwerkingsvuur gemiddeld a stellende, was het aantal getroffen figuren in het 2^e uitwerkingsvuur $\frac{1}{2} a$, waarmede $\frac{57-a}{57} \times \frac{1}{2} a$ nog niet in het eerste uitwerkingsvuur getroffen figuren werden buiten gevecht gesteld. Dus is:

$$\frac{57-a}{57} \times \frac{1}{2} a + a = 34,$$

waaruit volgt: $a = 27$ en als aantal van die 27 bij het 2^e uitwerkingsvuur nogmaals getroffen figuren 6. De, gemiddeld 70, verkregen treffers waren dus feitelijk over $34 + 6 = 40$ van de 57 figuren verdeeld. Men mag ze dus gelijkmatig verdeeld denken over $\frac{40}{57}$ van het totaal verticaal trefbaar oppervlak van het doel, voorstellende $\frac{40}{57} \times 150 = 105$ man, waarvan $\frac{1}{4}$ gedeelte = 26 in de dichtst bij de vurende batterij marcheerende rij en totaal 79 in de 3 overige rijen.

Hierbij moet dan echter nog in acht worden genomen, dat onder het totaal van 70 treffers een zeker aantal matte voorkomt, dat in verband met het gemiddeld interval, dat 100 à 125 M. heeft bedragen, op 20% kan worden gesteld. Er blijven dan 56 scherpe treffers over.

Trefferuitkomst.

Bij het vuur, dat mislukte, werd geen uitwerking verkregen. Bij het andere vuur werden van de 99 poppen er 60 getroffen met 124 treffers, welke uitkomst, op overeenkomstige wijze herleid als bij de vuren met i. r. ¹⁾, begroot kan worden op een verlies van 35 %, toegebracht aan de afdeeling van 260 man infanterie.

GRENSSCHIETEN MET LAGENVUUR OF MET ÉÉN VUURMOND.

Ten aanzien van de vraag, of het bij het vuren met i. r. op zich zijwaarts bewegende doelen de voorkeur verdient, het grensschieten met één vuurmond dan wel met de geheele batterij te doen plaats hebben, werd opgemerkt, dat behalve hetgeen in het algemeen ten voor- en ten nadeele van deze beide methodes kan worden gezegd, als voordeel van het grensschieten met één vuurmond geldt, dat het doel daarbij eenige malen achtereen kan worden beschoten, zonder dat de zijdeling-sche richting van den inschietvuurmond behoeft te worden gewijzigd, waardoor het grensschieten vlugger gaat. Hiertegenover staat als voordeel van het grensschieten met de geheele batterij, dat de kans op waarneming van althans één schot der laag grooter is, dan die op het waarnemen van het enkele schot van den inschietvuurmond. Hieruit volgt, dat grensschieten met één vuurmond aanebeveling verdient, wanneer het doel een genoegzaam duidelijk, aaneengesloten geheel vormt, het grensschieten met de geheele batterij daarentegen de voorkeur verdient, wanneer het doel verschillende tusschenruimten vertoont, waarin niet kan worden waargenomen.

DIRECTE EN INDIRECTE RICHTING.

De uitwerking, verkregen bij het vuur met d. r., is de zelfde als de gemiddelde uitwerking van de vuren met i. r. Deze uitkomst, als berustende op den uitslag van slechts één vuur met d. r., mag in geen enkel opzicht als een vaststaand gegeven worden aangemerkt. Integendeel schijnt het aan geen twijfel onderhevig, dat op doelen, waarvan de trefbaarheid niet overal de zelfde is, bij d. r., ten gevolge van de rechtstreeksche vuurverdeling, waarbij de richters de meest kwetsbare gedeelten van het doel kunnen uitkiezen, gemiddeld eene grootere

Het verticaal trefbaar oppervlak van een man in de dichtstbij zijnde rij kan geschat worden op 0,465 M²., dat van de 3 overige in het zelfde rot marcheerende manschappen op totaal 0,358 M². Op de 26 man in de voorste rij kwamen dus $\frac{0,465}{0,823} \times 56 = 31$ scherpe treffers voor, zoodat deze manschappen allen getroffen werden. De overige 25 treffers troffen 25 man van de 3 achterste rijen, zoodat totaal getroffen werden 26 + 25 = 51 man van de 150 = 34 %.

¹⁾ Het interval kan blijkens den schietstaat van dit vuur gemiddeld gelijk worden gesteld aan dat, verkregen bij de vuren met i. r., zoodat het % matte treffers eveneens op 20 % kan worden gesteld.

Bij het 1^{ste} uitwerkingsvuur werden 6, bij het 2^e uitwerkingsvuur 8 schoten afgegeven.

uitwerking *moet* verkregen worden, dan bij i. r., waar slechts eene bepaalde strook gelijkmatig onder vuur wordt genomen.

Omgekeerd mag echter uit de verkregen uitkomsten *wel* worden afgeleid, dat — voor zoover schietplaatservaringen op de werkelijkheid zijn over te brengen — het vuren met i. r. op doelen, die zich zijwaarts verplaatsen, groote levensvatbaarheid heeft, en dat de uitkomsten daarvan onder gunstige omstandigheden die met d. r. kunnen evenaren.

Van de 5 met i. r. tegen het hier besproken en de 3 met i. r. tegen het vijfde doel afgegeven vuren mislukte er niet één.

Geenszins kan dit laatste van de vuren met d. r. worden gezegd. De betrekkelijk moeilijke zichtbaarheid van het doel — in elk geval toch echter zóó zichtbaar, dat de B.C. er voortdurend op kon blijven waarnemen — was oorzaak, dat van de 2 met d. r. tegen de zijwaarts bewegende colonne afgegeven vuren er 1 geheel mislukte, terwijl bij het andere een der beide stukken slechts na verloop van tijd met goed gevolg aan het vuur kon gaan deelnemen en vóór dat tijdstip slechts tot vertraging en bemoeilijking van het vuur had bijgedragen. In dit geval namen nog slechts 2 vuurmonden aan het vuur deel; hoe zou de toestand dan geweest zijn, indien nog meerdere vuurmonden door verkeerde opvatting van het doel de aanleiding tot fouten en vertraging zouden hebben vermeerderd? Men zou wellicht uit het feit, dat bij het laatste vuur de eene richter het doel wel volgde, de gevolgtrekking kunnen maken, dat de andere blijkbaar niet voldoende geoefend was. De juistheid dezer gevolgtrekking hier in het midden latende, wordt de moeilijkheid daarmede evenwel niet opgelost. Ook in oorlogstijd zal men de richters moeten nemen, zooals zij zijn, en niet, zooals zij hadden kunnen wezen. Wat voor den eenen richter nog goed zichtbaar is, zal — afgezien van verschillen bij het doel zelve — dan voor den anderen niet meer te volgen zijn.

Welke gedragslijn zal nu de B.C. moeten volgen, indien hem bij het vuren blijkt, of de slechte zichtbaarheid van het doel hem reeds voor de vuuropening doet vermoeden, dat de richters — hetzij allen, hetzij gedeeltelijk — het doel verkeerd of in het geheel niet opvatten?

De tijd — althans in den regel bij het vuren op dergelijke doelen — dringt; gelegenheid tot het doen van lange uitleggingen, tot het zelf richten, of door den hulprichter doen richten van de stukken ontbreekt; wie waarborgt bovendien, dat tijdens het vuur de goede opvatting van het doel verzekerd blijft?

De B.C. zal in die gevallen het eenige middel *moeten* aangrijpen, dat hem van zijne richters onafhankelijk maakt en hem *inderdaad* de leiding van het vuur geheel in handen geeft, d. i. hij zal *moeten* overgaan tot i. r.

De gehouden vuren hebben de mogelijkheid getoond, om ook in stellingen voor i. r. dwars en snel bewegende doelen met succes onder vuur te nemen.

Zij hebben mede aangetoond — althans voor zooverre uit een betrek-

kelijk klein getal vuren conclusiën mogen worden getrokken — dat ook in stellingen voor d. r., waarin *beide* richtingen kunnen worden toegepast, de directe richtwijze alleen aanbeveling verdient, indien het doel *zoo duidelijk zichtbaar* is, dat de B.C. eene *blijvende* goede opvatting van het doel door zijne richters verzekerd acht. Is dit laatste niet het geval, dan zal het ook in zulke stellingen, ondanks de mogelijkheid het doel met d. r. onder vuur te nemen, de voorkeur verdienen, de indirecte richtwijze toe te passen.

Schietvoorbeeld.

Weder: helder. Schieten met 2 vuurmonden met indirecte richting tegen een zich zijwaarts bewegend doel.

Aantal- len der schoten.	Commando's.	Waarneming		Tijden.	Toelichtingen.
		+ en —	SH.		
	Infanterie in beweging naar rechts. Richtpunt baak. H. M. 0—85. B. V. 5 op het rechterstuk. T. H. 90.				
2	Lagenvuur 2500 T. 2550. Vuren!	??	3 ⁰ / ₀₀		¹) Dit vuur is als schietvoorbeeld gekozen, omdat daarbij verschillende van de moeilijkheden, die zich, zoowel bij d. r. als bij i. r. kunnen voordoen, voorkomen. ²) Het doel is niet meer zichtbaar. ³) Een der schoten viel voor een open vak in het doel. ⁴) Door het voortrekken van het doel werd hierdoor het vuur vanzelf over het doel verdeeld. ⁵) Door het oploopen van het terrein was langzamer de terreinhoek verminderd.
2	2500 T. 2600. Vuren!	?? ²)	A en 1 ⁰ / ₀₀		
2	Batterij 60 ⁰ / ₀₀ minder 2500 T. 2600. Vuren!	+? ³)	1 ⁰ / ₀₀		
2	Batterij 30 ⁰ / ₀₀ minder 2300 T. 2400. Vuren!	+ +	idem.	6'	
2	Batterij 20 ⁰ / ₀₀ minder. 2100 T. 2200. Vuren!	— —	idem.		
2	Batterij 30 ⁰ / ₀₀ minder. 2200 T. 2300. Vuren!	— +	A.		
8	Batterij 20 ⁰ / ₀₀ minder. 2150 T. 2200. 4 schoten. ⁴) Vuren!	—	1 ⁰ / ₀₀ ⁵)		
8	Batterij 50 ⁰ / ₀₀ minder. 2150 T. 2150. 4 schoten. Vuren!	—	3 ⁰ / ₀₀		

Slotsom.

Met 2 vuurmonden, vurende met i. r., werden op een afstand van ± 2300 M. met 19 GKT. in een zich zijwaarts, met eene snelheid van ± 100 M. in de minuut, bewegend doel, dat een verticaal trefbaar oppervlak bood van 28,5 M. breed en 1,10 M. hoog, verdeeld over eene breedte van

± 70 M., 70 treffers verkregen, naar begrooting gelijk te stellen met een verlies van 34%, toegebracht aan eene afdeeling infanterie van 150 man, die zich in colonne met vieren zijwaarts verplaatste.

Bij één vuur, waarbij met d. r. werd gevuurd, werd onder oveenkomstige omstandigheden een gelijk resultaat verkregen.

(Wordt vervolgd.)

Korte mededeelingen omtrent militaire zaken in verschillende landen.

BELGIË.

Veertig mitrailleurs HOTCHKISS (zie beschrijving in la Belg. mil., No. 1843) zijn besteld voor de mobiele verdediging van Antwerpen. (M. Woch., No. 42.) N. M. B., No. 12, geeft enkele beschouwingen over het opheffen van 9 eskadrons cavalerie, ten einde de noodige manschappen voor de artillerie te bekomen.

In Rev. mil., April, eene uitvoerige bespreking van de in Aug. 1906 vastgestelde nieuwe bepalingen omtrent het gebruik van de cavalerie te velde; 3 deelen: 1. Algemeene bepalingen, 2. en 3. Gegevens betr. Fransche en Duitsche troepen (zie ook M. Woch., No. 38, en la Belg. mil., No. 1845); tevens een uitvoerig bericht over het nieuwe (van Nov. 1906) schietvoorschrift voor de cavalerie (voor de karabijn Mauser M/89, magazijn van 5 patronen); zie ook Int. Rev., April. De manoeuvres 1907 zijn vermeld in Rev. mil., Maart.

CHINA.

Een uitvoerig artikel over de historische ontwikkeling van de weermacht in Streffleur, April. Rev. mil., Maart, ontleent aan het rapport v. d. inspecteur-generaal, voorkomende in de Chineesche officieele Gazette, een wetenswaardig bericht over de strijdkrachten in het district Yangtsu.

DUITSCHLAND.

Aanvullende het medegedeelde in Mitt. '06, Heft 12, blz. 938, geeft Mitt., Heft 3, nog enkele bijzonderheden over de zware artillerie van het veldleger. De 15 cM. houwitser M. 1902 weegt 2200 KG.; in den voorwagen 10 schoten, 288 schoten in de 8 caissons, alzoo 82 schoten p. stuk (batterij van 4 stukken); projectiel: langgranaat M. 96, gewicht 40 KG., brisantlading 7,75 KG., dracht 6800 M. De 21 cM. mortier is nog slechts voldoende tegen oudere duurzame bevestigingen; tegen de nieuwe dekkingsmiddelen (beton, nikkelstaalpantser, enz.) tracht men nog zwaarder worpgeschut te verkrijgen. In N. M. B., No. 12, een kort bericht over de gunstige uitkomsten van de veldtelefoon gedurende de laatste Keizermanoeuvres; in No. 14 een bericht over de actieve

oorlogsmarine, welke voortaan den naam van hoogzeevloot zal dragen. Zij bestaat uit 16 linesschepen, 3 pantserkruisers, 6 kleine kruisers en 2 kolenschepen, totaal 27 schepen. De 6 grootste linesschepen zijn van 13.200 ton, de kleinste van 10.062 ton; het voornemen bestaat in de eerstvolgende jaren de kleinere te vervangen door 13.200 tons en later door 18.000 tons schepen.

Rev. mil., Maart, geeft een kort bericht over de weldra te verschijnen nieuwe exercitie- en schietvoorschriften voor de veldartillerie (zijn onlangs — 26 Mrt. — verschenen en op 1 April aan den troep uitgereikt); zie ook K. Z., H. 4; in de April-afl. eene mededeeling over de groote manoeuvres in 1907. De proeven met eenheidspatronen voor de veldbatterijen zijn volgens de Köln. Zeit. geëindigd; de invoering is aanstaande. (Jahrb. A. u. M., April.)

In Streffleur, April, een uittreksel uit de pensioenwet van 1906 voor de officieren en eene tabel van de traktementen van de officieren. M. Woch., No. 37, geeft een kort bericht over de juist verschenen (27 Jan. l.l.) „Kriegssanitäts-Ordnung”, vervangende die van 10 Jan. 1878. (Bibl. D. v. O. No. 1556 2.)

ENGELAND.

De organisatie van het expeditiekorps vermeldt, als volgt, Jahrb. A. u. M., April:

1. 1 cav.-divisie van 4 brigades (36 eskadrons).

De 1^{ste} brigade ressorteert onder Aldershot.

2^e " " " Londen-Woolwich.

3^e " " " Ierland.

4^e " " " Londen-Woolwich.

2. 6 inf.-divⁿ. à 3 brig^s. (12 bataljons) en 4 afdⁿ. artillerie.

1^{ste} div. ressorteert onder Aldershot; de Garde-brig. v./d. 2^e div.

2^e " " " } onder London.

3^e " " " Zuider-district (Fidworth).

4^e " " " Ooster-distr. (London-Woolwich).

5^e en 6^e " " " Ierland. (1 brigade v./d. 6^e div. i./h. N.-distr.)

3. Troepen, welke niet bij de divisie zijn ingedeeld, maar staan onder rechtstreeksch bevel van den Comm. Generaal:

2 brig^s. bereden infanterie + 2 rijd. batterijen,

2 eskadrons, 1 bataljon inf^{ie}., 2 compⁿ. v./d. draadl. telegrafie,

2 telegraaf-compⁿ. v./d. opt. telegrafie, 2 luchtscheepvaart-compⁿ., 2

bruggetreinen, verkeerstroepen, enz.

Een uitvoerig bericht over de manoeuvres onder Gen^l. FRENCH, 17—19 Sept. 1906, (met schetskaart) in Rev. mil., April, en in Int. Rev., April, idem over de leger-reorganisatie en de verwapening der veldartillerie.

M. Woch., No. 43, geeft de oorlogsbegr. '07/08: gew. uitg. 27.272.000 P. buitengew. uitg. 488.000 P., totaal 27.760.000 P., d. i. 2.036.000 P. minder dan in '06/07. Verder een bericht over de bezwaren, welke de artille-

rie-remonte-commissie ondervindt om eene voldoende hoeveelheid paarden te verkrijgen. Bij mobilisatie zijn per rijd. batt^{ij}. noodig 225 paarden, waarvan in vreedestijd aanwezig zijn 85—125, zoodat bij een oorlog nog ± 4 à 5000 paarden gekocht moeten worden. Waar moeten die vandaan komen? vraagt Army a. Navy Gaz., No. 2459.

In Australië is een nieuw geweer-magazijn aangenomen, dat 10 in plaats van 6 patronen kan bevatten en is uitgevonden door den sergeant MATHEWS (M. Woch., No. 44).

FRANKRIJK.

Eene uitvoerige bespreking van een artikel in le Continent van den Gen^l. PELET-NARBONNE over de Fransche en Duitsche cavalerie geeft Rev. M. S., Mrt.

Frankrijk.	Duitschland.
91 Regt ⁿ . à 5 esk ^{ns} . (79 in Frankrijk)	99 Regt ⁿ . à 5 esk ^{ns} .
Sterkte: simple 134 paarden.	Sterkte 135—139 paarden.
renforcé 150 "	Oorlogssterkte 150 man, 178 paarden.
oorlogssterkte 160 "	(510 esk ^{ns} . moesten volgens de wet van 15 April '05 op 31 Mrt. geformeerd zijn.)
en wel:	en wel:
31 dragonders.	10 kurassiers.
21 jagers te paard.	28 dragonders.
14 huzaren.	20 huzaren.
13 kurassiers.	26 ulanen.
6 afrik. jagers te paard.	4 jagers te paard.
4 spahis.	4 zware cav.
2 idem (van Senegal).	7 chevaux-légers.

Fransche cav. vredessterkte: 67.456 paarden.

Duitsche " " 67.124 "

In Int. Rev., April, een kort bericht over het zelflaadgeweer vraagstuk en een uitvoerig idem over de legersterkte.

De oorlogsbegr. 1907 in M. Woch., No. 37: totaal 779.986.139 Frs.;

V. h. moederland: 669 829.233 Frs.

" d. koloniën: 33.848.390 "

Voor vernieuwingen en

Reserve-voorraden 22.061.776 "

Buitengew. uitg. 54.246.740 " (Zie ook N. M. B., No. 16.)

Jahrb. A. u. M., April, geeft een uitvoerig bericht over de schiet-oefeningen ged. 1907 voor de veld-, vest.- en kustartillerie, benevens eene opgave van het aantal te verschieten patronen. Tevens vrij uitvoerig beschrijving van de tijdschokbuis der veldartillerie.

Volgens N. M. B., No. 13, schijnt men te behouden de batterijen van 4 stukken; het aantal stukken per legerkorps zal opgevoerd worden van 92 op 132, d.i. 10 batt^{ij}en per legerkorps méér of 200 méér voor het

geheele leger; een gedeelte van het materieel is reeds voorradig. Verder zullen opgericht worden 120 nieuwe battijen 155 mM. RIMAILHO-houwitseren; de batterij = 2 stukken; ieder legerkorps alzoo 6 batterijen (12 stukken).

In Mitt., H. 3, een bericht over de samenstelling van den belegeringstrein en de zware artillerie van het veldleger:

4 parken à 180 stukken, verdeeld in 3 afd. à 60 stukken; elke afd. 15 batterijen van 4 stukken. Tot de 180 stukken van ieder park behooren:

18	stukken	95	mM.	
18	"	120	"	Bovendien nog eenige 270 mM.
18	"	155	"	mortieren.
90	"	155	"	(korte kanonnen).
36	"	220	"	(mortieren).

Wat betreft de samenstelling v/d zware art. v/h veldleger, is iedere halve trein, 80 stukken, verdeeld, als volgt:

16	lange	155	mM.	kanonnen.
16	korte	120	"	"
28	"	155	"	"
20	"	220	"	mortieren; de 120 mM. en 155 mM. kanonnen zullen vervangen worden door de 155 mM. RIMAILHO-houwitseren.

ITALIË.

Een uitvoerig bericht over het voorschrift bev. de grondregels voor den dienst v/d Gen. Staf in Int. Rev., April. Zie ook Rev. mil., April, waarin de wijziging van 20 Mei '06 in de bevelvoering bij den Gen. Staf (de organisatie in Rev. mil., '95, I, blz. 224); tevens een kort bericht met schetskaart omtrent de nieuwe versterkingen op de N.-O. grens. In Streffleur, April, een uitvoerig artikel over de nieuwe legerwetten (ontwerpen). Zie hierover ook Jahrb. A. u. M., April (recruteeringswet, pensioenwet, enz.), waarin tevens zeer uitvoerig eene bespreking van het wetsontwerp betr. de aanwending van de buitengew. begr. voor mil. doeleinden tot 30 Juni 1917: 200 mill. Lire verdeeld, als volgt:

1.	verwapening veldart., inbegr. munitie	100	mill.
2.	handvuurwapenen, id. id.	10	"
3.	mob. voorraden, oorlogsvoertuigen	11,2	"
4.	zware kustartillerie, inbegr. munitie.	15	"
5.	werkzaamheden aan spoorwegen, enz.	0,8	"
6.	kustversterkingen (werkz.heden aan).	12	"
7.	sperforten en grensvestingen	22	"
8.	vestinggeschut, bewapingen v. vestingen	15	"
9.	mil. gebouwen, schietstanden, enz.	9	"
10.	mil. spoorwegbrigade	3	"
11.	aankoop v. paarden v. veldart. en machinegew.	2	"

OOSTENRIJK-HONGARIJE.

Te Pilsen zijn onlangs proeven genomen met een nieuw machinegeweer (salvo-geweer), uitgevonden door den Ritmeester v. ODKOLEK; gewicht slechts 12—14 KG.; evenals bij het HOTCHKISS-geweer wordt het mechanisme niet door den terugstoot, doch direct door den gasdruk in werking gebracht. (N. M. B., N^o. 13.) In Int. Rev., April, een uitvoerig bericht over het ontwerp-schietvoorschrift voor de techn. troe-troepen, de artillerie en de treintroepen. Bij besluit van 29 Nov. '06 zullen alle geweren M. 88/90 vervangen worden door het geweer M. 95. (Rev. mil., Mrt.)

Een uitvoerig bericht over de gecomb. leger- en vloot-(landings-) manoeuvres in het Z. van Dalmatië in 1906, in Rev. mil., April (met schetskaart). Gedurende 1907 zullen 5 belegeringshouwitser-divⁿ. à 3 batterijen met 4 : 15 cM. „Rohrrüchl.”-houwitsers gevormd worden. Langzamerhand zal ieder der 15 legerkorpsen uitgerust worden met eene dusdanige houwitser-divisie. Tevens in Jahrb. A. u. M., April, een bericht over proeven met rijdende veldkeukens.

Eene uitvoerige beschrijving van het 8 cM. veldkanon M. 5 in K. Z., Heft 4 (óók als bijlage Streffleur, April).

PORTUGAL.

Bij de 6 jagerbataljons zullen 8 mach. geweren worden ingedeeld. (M. Woch., N^o. 36.) Twee korte berichten over den Raad voor 's lands defensie (24 Dec. '06) en de samenstelling van de commissie ter bestudeering van militaire vraagstukken (ook van 24 Dec. '06) in Rev. mil., April.

RUMENIË.

Een kort bericht over het reglement van 28 Oct. '06 voor de infanterieschiet-school (doel en samenstelling) in Rev. mil., April.

RUSLAND.

Nog een nader bericht over KOEROPATKIN'S boek over den oorlog (ontleend aan Russk. Inv., N^o. 38) in M. Woch., N^o. 36; in N^o. 42 de nieuwe organisatie van de machinegeweer-afdeelingen (reeds vroeger door ons vermeld; zie Streffleur, Febr.).

SPANJE.

De oorlogsbegr. 1907 in Rev. mil., Maart; totaal 159.123.997,87 Pesetas; tevens een bericht over de effectieve legersterkte in 1907 en over de oprichting van 3 regtⁿ. infanterie. M. Woch., N^o. 37, geeft een kort bericht over de bepalingen betr. de in 1907 plaats vindende buitenlandse reizen van officieren.

ZWEDEN.

In M. Woch., N^o. 37, een overzicht van de patriottische vereenigingen.

1. Vereeniging voor de duurzame versterking van Stockholm; volgens jaarverslag 1906: 1628 leden, die reeds 130.000 Kr. voor gereed gekomen werken hebben uitgegeven en 180.000 Kr. beschikbaar hebben gesteld voor verdere werken.
2. De Zweedsche Vlootvereeniging.
3. De Koningin Sophie-Vereeniging voor de ondersteuning van zieken bij leger en vloot; 106 vaste, 2400 actieve leden en 12.000 begunstigers; aan materieel eene waarde van 120.000 Kr.

De veldartillerie zal in 1907 geheel nieuw bewapend zijn met het KRUPP'sche 7,5 cM. Rohrr. geschut ($\frac{1}{3}$ vervaardigd bij KRUPP, $\frac{2}{3}$ door Zweedsche werken). Per divisie 1 regt. van 4 afd.; 3 afd. van 3 batterijen veldgeschut, de 4^e afd. 2 batterijen van 15 cM. veldhouwitsers. Bij de 1^{ste} div. bestaat bovendien eene rijd. afd. van 3 batt. 7,5 cM. KRUPP-kanonnen met sporen en zonder schilden. Alle batterijen 4 stukken en 6 caissons.

ZWITSERLAND.

Het rapport van den Kolonel GERTSCH van het Zw. leger, over zijne ervaringen op het Russ-Jap. oorlogstoneel zal weldra (in 2 dln.) verschijnen. (B. f. K., N^o. 3.) Over de voorgenomen herfstmanoeuvres in 1907 een kort bericht in Int. Rev., April.

De sterkte van het bondsleger was op 1 Jan: „Auszug” 139.514 man.

Landweer	93.163	„
Totaal	232.677	man,

waarvan bij de infanterie 104.263 man; in 1902 was dit aantal 115.368 man; deze achteruitgang, waartegen maatregelen genomen zullen moeten worden, wordt toegeschreven aan de strengere keuring en aan de nieuwe indeeling van de artillerie, ten gevolge van de verwapening.

Jahrb. A. u. M., April, ontleent aan Rev. M. S. een uitvoerig bericht omtrent de constructie van den 12 cM. houwtser en een 12 cM. belegeringskanon KRUPP. (Zie voor een bericht omtrent de daarmede gehouden proeven Jahrb. A. u. M., '06, Nov. en Dec.)

Tevens vindt men de volgende opgave omtrent de versterkingen van Zwitserland:

- I. op *den St. Gothard*, de werken:
 - a. van Airolo, omvattende het pantserfort Airolo, de batterij Notto-Bartola, de flankgalerij Stuli en het inf. werk op de Alp: Fiendo.
 - b. op de Boven Alpen het fort Stockli en de barakken aan het Boven-Alpen-meer;
 - c. bij Andermatt, de forten van Buhl en Batzberg (in de rotsen uitgehouwen en met pantsertorens voorzien), de verd. stellingen bij de Teufelsbrücke en het Urnerloch, eene gekazematteerde kazerne en verschillende vredeskazernes;

- d. op den Furka-pas, de gekazem. batterij van Galenhütte, het re-
duit voor de verdediging van den pas en een barakkenkamp;
- e. op de hoogte bij den bergpas van St. Gothard een werk met
pantser-torens en barakken.

II. Te *St. Moritz*.

Uit de rotsterrassen van Dailly en Savatan, uitgerust met pantser-
torens, flankgalerijen en kazematten.

ALGEMEEN.

In *Streffleur*, April, eenige bijzonderheden over duik- en onderzee-
booten in Frankrijk, Italië, Duitsland en Amerika; verder de vloot-
bouw 1906 in Duitsland, Frankrijk, Rusland en de Balkanstaten en
de indeeling van de Engelsche vloot in Europa. Tevens enkele cijfers
en gegevens betreffende:

ad. Duitsland: den 15 cM. houwitser KRUPP, Rohrruckl., L/12 en een
nieuw kanon van KRUPP voor het beschieten van
luchtschepen.

„ Frankrijk: de 270 mM. mortieren der belegeringsartie.

„ Rumenië: het 75 mM. snelv. veldgeschut.

„ Rusland: het 7,62 cM. snelv. berggeschut M. '04.

Int. Rev., April, geeft een tabell. overzicht van de in 1905 en '06
met geschut, munitie, enz. plaats gehad hebbende ongevallen in ver-
schillende landen.

Ter aankondiging ontvangen.

Revue voor Internationalisme (Hollandsche editie), onder redactie van het bureau der stichting voor Internationalisme te 's Gravenhage. 1^o Jaarg. Afl. 1. *Amsterdam—Leipzig*. MAAS & VAN SUCHTELEN.

Onderzeeërs. 1902—1906 (met 12 afbeeldingen), door A. E. THIERENS. 's *Gravenhage*, 1907. Uitgave van „DE AVONDPOST”.

A second Franco-German war and its consequences for England. Part I. The invasion of Belgium by a Belgian Officer. Part II Belgian neutrality and British naval supremacy by CIVIS BRITANNICUS. *Oxford* 1901. ALDERS & C^o. LTD.

De eerste Nederlandsche defensie-paragraaf. De roem en de trots van den Vrijzinnig-democratischen Bond, door P. DONK, 1^o Luitenant der Infanterie. 's-*Gravenhage*, 1907. DE GEBROEDERS VAN CLEEF.

Volksleger? door J. M. BENTEYN, Ritmeester. 's-*Gravenhage*, 1907. W. P. VAN STOCKUM & ZON.

Le tireur sur le champ de bataille, par le capitaine adjoint d'état-major BREMER. *Ixelles*, 1907. A. BREUER.

Het Volksleger. Voorstel tot oplossing van het defensievraagstuk voor Nederland in nationalen zin, door J. F. HEEMSKERK. *Groningen*, 1907. J. HAAN.

Stenographie en machineschrijven, door J. L. WÉRY. 1907.

... van het ...

Ter aankondiging ontvingen ...

... van het ...

A second Franco-German war and its consequences. Part I. The invasion of Belgium by a Belgian officer. Part II. Neutrality and British moral support of Civil War. Part III. The invasion of Belgium by a Belgian officer. Part IV. The invasion of Belgium by a Belgian officer.

Volksgeschiedenis door J. M. Bekker. Bijvoegsel bij de Grooten. 1907.

Le livre sur le combat de bataille par le capitaine ...

Van Volksgeschiedenis. Voorsel tot oplossing van het ...

Stenographie en machineschrijven door J. L. Wijk. 1907.