

## De moderne vesting tegenover de nienwere aanvalsmiddelen.

(Vervolg van N<sup>o</sup>. 11, bladz. 733 van den vorigen jaargang.)

Wij staan dus thans voor een zeer belangrijk Hoofdstuk: »principes généraux de l'attaque et de la défense des places à forts détachés,» het XVIde van *la Fortification du temps présent*.

Achtereenvolgens wordt door BRIALMONT eerst de aanval, vervolgens de verdediging behandeld.

Wat het eerste onderwerp betreft, zal 't niet noodig zijn hiervan een gedetailleerd overzicht te geven: »la méthode d'attaque que nous avons exposée au début de ce chapitre, ne diffère pas essentiellement de celles que l'on enseigne dans les écoles militaires de la France et de l'Allemagne» (bladz. 225). Die aanvalsmethode, *het geregeld beleg*, is toch bij ons evenzeer als in Frankrijk en Duitschland bekend. Wij kunnen dus afzien van de beschrijving der verschillende phases, beginnende met de verschijning van het berenningskorps (1), de terugdrijving van den verdediger uit het voorterrein, de versterking der insluitingslinie, gevolgd door de aankomst van den belegeringstrein, den aanleg van parken en magazijnen, van batterijen in eerste en tweede opstelling, der verschillende parallelen en sappewerken, enz. gelijk zij ons door BRIALMONT uitvoerig worden uiteengezet.

Alléén op een paar verschillen met de gebruikelijke methode hebben wij te wijzen:

In de eerste plaats op den aanleg van verschillende belegeringsbatterijen op veel grooter afstanden. De mogelijkheid toch om op 4000 tot 4500 M. granaatkartetsvuur te openen is een ernstig gevaar voor den, op den open

(1) Behalve de opgaven, omtrent de vereischte sterkte, reeds in het vorige Hoofdstuk vermeld, worden hier door BRIALMONT nog enkele andere détails verstrekt. Zoo wordt voor de sterkte aan *genietroepen* bij elke divisie van het insluitingsleger een bataljon verlangd. Aangezien deze verhouding natuurlijk nergens bestaat, moeten aan de gewone formatie, in den regel één compagnie per divisie, zooveel compagnieën worden toegevoegd, dat het effectief  $\frac{1}{13}$  wordt van dat der infanterie. Ook volgens de school van FONTAINEBLEAU zouden voor ditzelfde doel 2 à 3 compagnieën genietroepen aan elke divisie buitengewoon moeten worden toegevoegd.

wal opgestelden verdediger. Waar het mogelijk is op die afstanden met de 12 en 15 cM. invalshoeken van 20° te verkrijgen — terwijl nagenoeg  $\frac{1}{4}$  van den bundel zelfs onder 30° treft —, beschermen de traversen op de enfileerbare facen vuurmonden en bediening niet meer, zijn ook de walgangen der niet-enfileerbare fronten niet langer veilig.

Ook voor de batterijen der 2de artillerie-opstelling kunnen in verschillende gevallen de vroegere afstanden van 12 à 1400 M. met voordeel tot 2000 M. worden vergroot, hetgeen vooral voor de getrokken mortieren van toepassing is.

In de tweede plaats wordt door BRIALMONT de plaatsing der voornaamste batterijen van de 2de artillerie-opstelling in de eerste paralel — op 8 tot 1300 M. ondersteld —, zooals dit tot nu toe in verschillende landen werd geleerd, afgekeurd: »Nous ne saurions approuver cette disposition, parce que rendant les batteries dépendantes de la parallèle, elle empêche d'utiliser de bons emplacements situés à quelque distance de celle-ci, et surtout parce que la construction de batteries à un kilomètre environ des forts, présenterait de trop grandes difficultés si l'artillerie de la défense avait encore des canons en état de tirer. Dans l'attaque des places, on doit bien se pénétrer de ce précepte, qui a été sinon formulé, au moins appliqué par VAUBAN: ne jamais entreprendre un travail important que l'artillerie, qui peut s'opposer à ce travail ne soit éteinte ou à peu près." Zeer juist, maar waarom deze stelregel niet consequent doorgevoerd? Als toch de aanleg van batterijen op korten afstand reeds zoo moeilijk wordt, wanneer de verdediger nog over intact vuur beschikt, wordt dan de aanleg van het sappennet niet geheel onmogelijk (1)..... en, waar het vuur is uitgedoofd, wordt het daar niet overbodig?

In de derde plaats eindelijk is tot den aanval op een groote moderne vesting de aanleg van een veel grooter aantal batterijen noodig dan tot dusverre het geval was. Een getal van  $\pm 400$  vuurmonden, waaruit de belegeringstreinen der meeste groote mogendheden bestaan, is daarom thans onvoldoende, een tweetal dergelijke wordt vereischt. Ook moet de verhouding, waar tot nu toe het aantal lange vuurmonden het worpgeschut overtrof, juist omgekeerd worden. Kan dit laatste onmiddellijk worden toegegeven, zoo komt 't met het oog op de belangrijke gevolgen, ware 't eerste ook het geval, niet onnoodig voor hierbij iets langer stil te staan.

Op welke gronden spreekt BRIALMONT dit oordeel uit? Aangezien deze op de voorgestelde wijze van verdediging berusten, hebben wij die methode eerst te beschouwen.

Behalve de permanente tusschen- en nevenbatterijen worden door den verdediger *tijdelijke* batterijen tusschen de forten aangelegd. Zij worden

(1) Op bladz. 201 wordt dit ook zelf door BRIALMONT erkend: »Les cheminements rapprochés présenteront désormais tant de difficultés et de dangers, qu'il faudra pour les exécuter, éteindre toute l'artillerie de l'ouvrage contre lequel on se dirige." IN 2 13 D. 11

*ingezonken*, volgens het bekende profiel met oplopend plongé gemaakt, voor 4 stukken ingericht, en van de noodige traversen, magazijntjes en toegangen daarheen, voorzien. Met inbegrip van de noodige doorgangen nemen zij aldus een ruimte van 130 M. in. Aan weerszijden der permanente tusschenbatterijen kunnen er dus tot aan de nevenbatterijen 10 dergelijke komen. Per tusschenruimte is het op deze wijze mogelijk — in overeenstemming met het vroeger aangenomene — 80 vuurmoudeu op te stellen, of voor de 3 tusschenliniën, waarop de geregelde aanval, zie boven, wordt ondersteld, 240. Bij dit cijfer moet nu nog gevoegd worden het vuur van de permanente tusschen- en nevenbatterijen alsmede dat van de forten, die aan den strijd kunnen deelnemen, zijnde de beide aangevallen en twee halve fronten der collaterale werken, volgens de vroegere opgaven te zamen 96 vuurmonden (1).

Totaal derhalve een getal van 336 stukken.

BRIALMONT is intusschen hiermede niet tevreden. Hij wil dit cijfer nog vermeerderen door op die punten der tusschenlinie, waar geen uitvallen door den verdediger zullen geschieden achter de bovenvermelde, batterijen in 2de linie aan te leggen..... waartegen, alléén uit een technisch oogpunt beschouwd, natuurlijk geen bezwaar kan bestaan.

Op die wijze zou 't dan mogelijk worden per tusschenruimte nog een tiental dergelijke batterijen zelfs van 6 stukken, totaal dus voor 180 vuurmonden aan te leggen, makende met de bovenbeschreven een getal van 516 vuurmonden (2), of gemiddeld één per 23 strekkende meter tusschenlinie. Aangezien nu de aanvaller om te slagen van den beginne af aan krachtig en met overmacht moet optreden, wordt voor dezen zeker geen minder sterkte dan een 700 tal vuurmonden of ongeveer twee belegeringstreinen vereischt.

De conclusie ligt dus voor de hand!

Gaat men namelijk na hoeveel — en dit getal valt niet mee — vuurmonden met hun munitie, beddingen enz. hoogstens per etmaal kunnen worden aangevoerd zonder stoornis voor den dienst der spoorwegen, die natuurlijk voor de verpleging der groote legers als hier worden ondersteld, tevens aan andere, en niet geringe eischen hebben te voldoen, dan is 't een eenvoudige quaestie van deeling, die het aantal weken leert kennen, tot den aanvoer van zulk een belegeringspark benoodigd (3).

Aldus het zoo belangrijk — en zoo moeilijk — vraagstuk van de verlenging van den duur van weerstand voor de verschanste legerplaatsen teruggebracht tot het vermeerderen der lengte van de tusschenliniën, met andere woorden van den omvang der vesting, waarbinnen een zoo groot mogelijk getal stukken kan worden opgesteld!

(1) Namelijk:  $3 [2 \times 6 + 1 \times 6] + 2 \times 14 + 2 \times 7$ .

(2) Vermoedelijk tenminste, komt BRIALMONT langs dezen weg tot dit op bladz. 187 vermelde cijfer. Duidelijk blijkt 't intusschen niet, daar eerst op bladz. 211 van die batterijen in 2de linie sprake is.

(3) Men rekent als maximum op 24 stukken per dag.

Ook in dit opzicht dus de moderne vesting aan het ideaal beantwoordend... op papier!

De overige werkzaamheden door den verdediger in het tusschenterrein te verrichten, bestaan in het maken van emplacementen voor infanterie en veldgeschut (mitrailleuses) (1), vóór en in de tusschenruimten der batterijen, teneinde deze stormvrij te maken.

Aan deze methode wordt door BRIALMONT de voorkeur boven de Deutsche gegeven, waarbij de tijdelijke batterijen met elkaar in gemeenschap staan en een doorlopende tirailleurloopgraaf een 150 à 200 M. voorwaarts is aangebracht. Uitvallen zouden hierdoor toch te zeer bemoeilijkt worden, terwijl bij een stormaanval de voorgelegen loopgraaf het vuur op korte afstanden uit de tusschenbatterijen zou hinderen. Hiertegen valt echter op te merken, dat bij de inrichting der tusschenbatterijen op de BRIALMONT'sche wijze — met olopend plongé — er ook geen sprake is van haar meewerking tot het afslaan van stormaanvallen op korte afstanden, dat door het sparen van openingen op meerder plaatsen, het inrichten der taluds met trappen enz., uitvallen niet noemenswaard zullen worden belemmerd, terwijl daarentegen de lengte der vuurlijn en daarmee van het aantal in het vuur te brengen geweren, bij de Deutsche methode zooveel grooter wordt (2).

Eindelijk moet nog een 900 M. achter de lijn der forten een doorgaande loopgraaf — *afwachtingsdekking* — worden gemaakt voor het opnemen der reserves. Hierin schuilplaatsen voor manschappen en depots voor munitie aan te brengen. Hierachter de vroeger vermelde veldvuurmonden der reserve op te stellen.

Thans nu we aldus de aanvalsmethode — volgens BRIALMONT — en de grootte en inrichting der verdedigingsmiddelen kennen, kunnen wij beter dan vroeger over het al of niet voldoende van deze oordeelen.

Op welke wijze stelt BRIALMONT zich nu verder de verdediging voor? Hieromtrent wordt in geen bijzonderheden getreden. Toch schijnt dit noodig, om de puntjes op de *i* te kunnen zetten. Wij zagen boven alléén, dat behalve de fortbezettingen op een bataljon per tusschenruimte, en — om verder slechts van de hoofdmacht, de infanterie, te spreken — op 12 bataljons

(1) Van waar deze vuurmonden en de bediening moeten komen, vermeldt BRIALMONT niet. Wel wenscht hij één stuk per batterij, bestemd voor het voeren van den geschutstrijd, te zien aangewezen om op korte afstanden kartetsvuur te geven. Daar deze stukken alsdan natuurlijk ook op andere wijze moeten worden opgesteld, zijn voornoemde emplacementen wellicht ter opname hiervan bestemd, intusschen zouden deze dan toch in mindering moeten komen van de vuurmonden voor den artilleriestrijd uitgetrokken.

(2) Tegen een verwijt, dat wij ons aldus aan hetzelfde feit schuldig maken, als waarop wij boven wezen, om nl. de kracht van den weerstand naar de lengte der te verdedigen lijnen af te meten, moeten wij al dadelijk opmerken, dat een dergelijke vergelijking onjuist zou zijn. In het eene geval toch moet men al die vuurmonden met hun aankleve, opzettelijk voor die »bepanting» van het terrein aanschaffen, in het ander geeft men de toehoor voor de bewaking en verdediging der stelling benoedigde, onmisbare infanterie, gelegenheid op voordeelige wijze in den strijd in te grijpen.

voor algemeene reserve werd gerekend. Door aan te nemen, dat bij een aanval als boven ondersteld, de bataljons der niet-geregeld belegerde fronten ter bewaking op hun plaats blijven, en de algemeene reserve de met geregeld beleg bedreigde liniën ter hulp snelt, gelooven wij in de bedoeling van BRIALMONT te handelen. We kunnen dus op deze laatste punten 15 bataljons vereenigen. Is dit voldoende ter verzekering der 12 KM. lange strook, ter bescherming der honderde zóó blootgestelde vuurmonden der tusschenbatterijen? De gelegenheid zou anders voor een aanvaller al te verleidelijk zijn om te trachten zich eens door een coup-de-main van die hinderlijke batterijen meester te maken, die hem tot den aanvoer van dat ontzachelijk belegeringspark en daarmede tot zulk een noodlottig tijdverlies dwingen. Zeer terecht merkt BRIALMONT dan ook hieromtrent op: »Les batteries des intervalles étant celles qui causeront le plus de pertes à l'assiégant (1), celui-ci cherchera vraisemblablement à s'en rendre maître par une attaque de vive force, tentée la nuit ou en temps de brouillard, pour les détruire, s'emparer de leur armement ou le mettre hors de service" (bladz. 214). Waar het nu aan de belegeringsvuurmonden van den aanvaller zeker niet moeilijk zal vallen, binnen korten tijd het frontvuur van den open wal der forten uit te dooven, het geschut op de open flanken evenmin tegen de steil invallende projectielen van het worpgeschut is beveiligd, de zelf niet-stormvrije permanente met mortieren bewapende tusschenbatterijen zeker al zeer weinig tot het afslaan van een stormaanval kunnen bijdragen, komt dus feitelijk het beletten van het forceeren der linie, behalve op de paar koepelvuurmonden der reduits en de enkele daartoe opzettelijk bestemde vuurmonden der tusschenbatterijen, — welke intusschen ook haar afzonderlijke dekking behoeven —, op de infanterie neer voor de bezetting van het tusschenterrein aangewezen.

Welk minimum is hiertoe noodig (2)?

In de eerste plaats moet natuurlijk het terrein zorgvuldig worden bewaakt. Voorwaarts van de bovenvermelde, vóór de batterijen gelegen loopgraven, komt dus een linie van veldwachten en posten. Om bekende redenen moeten deze in den vestingoorlog veel dichter bij elkander staan, dan bij de gedurig verwisselende positiën te velde. Per veldwacht van één sectie, een getal van 3 dubbelposten op  $\pm$  100 M. uit elkander aannemende, komen de wachten op circa 300 M. onderlingen afstand. Met één compagnie in voorste linie (voorpostendetachment), kan men dus een terrein van 600 M.

(1) In 't voorbijgaan zij de aandacht gevestigd op de groote waarde, die BRIALMONT hier wederom aan de tusschenbatterijen in vergelijking met de forten toekent. Waar zoo menige bladzijde hiervan getuigt, — zie bijv. behalve de vroegere citaten, bladz. 184 —, waar BRIALMONT zelf de rol zijner groote forten zóó beperkt als o. a. weer op bladz. 212 —, vraagt men, hoe hij nog steeds die werken kan blijven voorstaan, met vol vertrouwen kan blijven gelooven in hun kracht, in hun nut, in verhouding tot hun verbazende kosten?

(2) Het spreekt vanzelf, dat we hier, als bij de door BRIALMONT onderstelde vesting, een normaal, overal begaanbaar terrein op het oog hebben.

bewaken, waarbij de beide *niet* op veldwacht staande secties (gros) in de loopgraven komen, welke de eigenlijke *gevechtlinie* uitmaken.

Een 300 à 400 M. achterwaarts, buiten de natuurlijke spreiding der projectielen, moet nu de ondersteuning — *soutien* of *piket* — eveneens ter sterkte van één compagnie, in *afwachtingsdekkingen* worden geplaatst. Bij een onverwachten stormaanval kan deze dus steeds tijdig de linie bereiken.

Een afstand van 900 M. als door BRIALMONT aangegeven — zie boven — komt ons hiervoor te groot voor (1).

Aldus kan van uit den tirailleurloopgraaf — of loopgraven — met 2 man per 3 M. bezet, in verband met de aan te brengen hindernissen, voldoende tegenstand worden geboden tot de reserves zijn opgerukt.

Een — *speciale* — reserve van 1 compagnie wordt daartoe in huizen, loodsen enz. een 1000 M. achter de linie ondergebracht, terwijl nog meer achterwaarts de *algemeene* reserve, van gelijke sterkte, en gecombineerd natuurlijk met de overige tot ditzelfde doel bestemde afdelingen, in een of twee centrale punten, in dorpen enz. wordt gekantonneerd.

De 1ste en 2de linie (voorpostendetachement en piket) wisselen elkander om de 24 uren af, en worden daarna — wederom dus gedurende twee etmalen —, door de beide rustende afdelingen vervangen, die insgelijks beurtelings de 1ste en 2de linie betrekken.

Op deze wijze zou dus in den veiligheidsdienst kunnen worden voorzien, zonder *te* groote inspanning van de troepen te vorderen, maar ook zonder dat hierin vermindering mogelijk is, om *op den duur* dezen dienst te kunnen volhouden.

Te zamen zijn hiertoe alsdan benoodigd 4 compagnieën of 1 bataljon per 600 strekkende meter, bedragende dit nog slechts ruim 1 man per meter, zeker geen overdreven eisch voor een eenigszins krachtige verdediging!

In het geheel worden dus vereischt per tusschenruimte van 4 KM. 7, of totaal voor den geregeld belegerden sector 21 bataljons.

Zonder derhalve nog op één man reserve te rekenen voor de overige 40 KM. lange tusschenliniën, ontbreken reeds 6 bataljons aan de door BRIALMONT verlangde troepenmacht.

Zal nu echter — wij stelden die vraag reeds in de *Inleiding* van ons overzicht van BRIALMONT's werk (2) — een aanvaller inderdaad zóózeer tegen alle regels in handelen? Zal hij den verdediger alleen aanvallen op één punt, dat ééne punt juist, waar hij dezen sedert weken en maanden

(1) Of was 't soms de meening van BRIALMONT om hier de rustende afdeling te plaatsen, omdat hij ze tot het opnemen der reserves wil laten dienen? Deze hebben echter beter logies noodig dan de schuilplaatsen aanbieden, ook kunnen zonder noodeloos de troepen *te* geconcentreerd in de gevechtsdekking der 1ste linie op te stellen, en dus aan te veel verliezen bloot te stellen, afwachtingsdekkingen voor de achterwaarts op te stellen soutiens niet worden gemist.

(2) Bladz. 190 van den vorigen jaargang.

gelegenheid geschonken heeft zich zoo krachtig mogelijk te versterken? Zal hij aldus vrijwillig afzien van het voordeel der verrassing, aldus vrijwillig het voordeel zijner overmacht prijs geven? Wie zou 't gelooven?

Wat zou hem dan ook beletten — om tot het behandelde voorbeeld terug te keeren — bij een sterkte van zes à zeven legerkorpsen, als boven door BRIALMONT aangegeven, onder afzondering van een à twee tegen den geregeld aangevallen sector, en een paar voor schijnaanvallen op verschillende andere sectoren, met de overige 50 à 75 bataljons en 2 tot 300 vuurmonden den hoofdstoot tegen een der overige, slechts met 2 bataljons (1) en 32 vuurmonden (2) verdedigde tusschenliniën aan te brengen!

De uitslag zal wel niet twijfelachtig zijn!

Waar verder dit resultaat wordt verkregen, zonder dat hierin door de belegeringsvuurmonden eenige rol van aanbelang is gespeeld, ligt het antwoord gereed op de toenmaals insgelijks gestelde vraag: is die *voorafgaande* aanvoer noodig?

Ook hierop kan o. i. het antwoord niet anders dan ontkennend luiden. Reeds boven — bladz. 667 van den vorigen jaargang — behandelden wij de quaestie van de stormvrijheid der BRIALMONT'sche forten en wel in 't bijzonder van die, welke, als hier ondersteld, *niet* tegen geregeld beleg waren ingericht, maar, aan stormaanvallen blootstonden. Wij zagen toen, dat de hoog boven de borstwering uitstekende toengroep wél een prachtige schijf aanbod, maar, dat de vuurmonden slechts op indirecte wijze kunvende vuren, weinig uitwerking tegen zich bewegende doelen zouden opleveren. Waar dan het veldgeschut van den aanvaller, even goed als zijn zware vuurmonden, op afstanden van 4000 tot 4500 M. zonder vrees voor het fortgeschut zijn granaatkartets-regen kan spreiden over de, op den open voorgelegen wal opgestelde infanterie en lichte vuurmonden, en de manschappen van hier verjagen, waar vervolgens het worpgeschut van den met het veldleger mee te voeren *mobielen*, evenzeer als dat van den gewonen belegeringstrein in staat is beddingen en vuurmonden te vernielen, en den verdediger te dwingen tot het laatst toe in zijn dekkingen en schuilplaatsen te verblijven, granaten met brisante [springlading hun uitwerking in de opgehoopte brandstof komen voltooien....., daar is, wéllicht zelfs de stormvrijheid, zeker in elk geval de waarde als steunpunt op te heffen.

Ook dan komt 't dus voor den verdediger wederom geheel op de tusschenlinie aan.

En hoe is hierbij de toestand?

- 
- (1) Namelijk: 1 bataljon bezetting tusschenlinie;  
3 compagnieën voor de beide halffronten der bij den aanval betrokken forten;  
1 compagnie in de tusschenbatterij.
- (2) Namelijk: 14 van de beide halffronten als boven;  
12 van de beide nevenbatterijen;  
6 (mortieren 1) van de tusschenbatterij.

Een 4 KM. lange linie zonder een enkel stormvrij steunpunt!

Neemt men nu eens aan, — hetgeen zeker lang niet overal het geval is —, dat werkelijk zooveel mogelijk in vredetijd is voorbereid, dat plaats en inrichting der batterijen en loopgraven reeds vooraf zijn bepaald, de aan te brengen hindernissen, aan te leggen communicatie-wegen, op te ruimen sectoren vastgesteld, de middelen daartoe voorhanden, de troepen en hunne aanvoerders aangewezen, met hun taak, met de localiteit bekend zijn, enz..... dan nog moeten toch altijd die werken uitgevoerd, die hindernissen aangebracht, die wegen aangelegd, die opruimingen verricht, dat onderkomen voor de troepen gemaakt worden. En al die werkzaamheden vereischen tijd, veel tijd.

De meeste kansen dus juist in de eerste dagen tot het gelukken van een aanval als boven beschreven! De meeste kansen, omdat elke dag uitstel winst is voor den verdediger, elke dag hem verder voert uit dat stadium van niet-gereed zijn, of onvoldoende-gereed zijn, aan de beschouwde vestingen eigen.

Geen energieke, *overmachtige* aanvaller zal dergelijke kostbare oogenblikken verloren laten gaan!

Is het gevaar voor een dergelijke onderneming door BRIALMONT over het hoofd gezien, zijn de bezwaren waarmee in de toekomst het geregeld beleg met zijn sappenwerken enz. te kampen zal hebben, door hem niet geteld? Dat zullen we geenszins beweren. Zeker worden door hem, wat het laatste betreft, ten volle de moeilijkheden erkend. Na toch er op gewezen te hebben, dat voortaan op de groote en middelbare afstanden de getrokken mortieren de grootste vijanden van den aanvaller zullen blijken, vervolgt hij aldus: »Désormais l'attaque devra pour résister à cet ennemi et aux coups plongeants des obusiers rayés, blinder une partie de ses tranchées et de ses batteries, problème difficile qui s'impose à l'attaque aussi impérieusement qu'il s'est imposé à la défense.»

»L'attaque aura des progrès analogues à faire (als bijv. de toepassing van pantseringen) pour maintenir la prépondérance, qu'elle a acquise depuis l'introduction de la méthode de VAUBAN. Le problème présente pour elle des difficultés exceptionnelles, peut-être invincibles, et c'est pourquoi il n'a pas encore été résolu d'une manière satisfaisante.» (Bladz. 202—203.)

Volkomen juist, maar waar die oplossing langs den vroegeren weg zóó bezwarend, vermoedelijk zelfs onuitvoerbaar wordt gerekend, zou daar de logische gevolgtrekking niet het verlaten dier VAUBAN'sche aanvalsmethode hebben geëischt?

BRIALMONT trekt echter den Rubicon niet over.

Op meerder punten moet hij de juistheid der boven geschetste, 't eerst door SCHEIBERT en VON SAUER voorgestane, aanvalswijze erkennen, maar toch.... »qui oserait affirmer que les choses se passeraient de la sorte si l'on avait affaire à des forts bien constitués, ayant un réduit à l'abri de

l'escalade, des canons protégés par des coupoles, et une garnison vaillante commandée par un chef intrépide? N'est-il pas évident, au contraire, que s'il reste des canons intacts sur le rempart, et si l'infanterie garnit la banquette au moment où les troupes d'assaut déboucheront les logemens construits à 1000 mètres des forts, ces troupes seront écrasées avant d'arriver à la contrescarpe, que l'attaque ait lieu le jour ou la nuit."

Ja, *als* alles bij den verdediger zó volmaakt was, en *als* alles onder het hevig granaatkartets- en worp vuur van den aanvaller zoo intact kon blijven, en *als* deze zoo onverantwoordelijk handelde op 1000 M. te gaan stormen, *als* de stukken op den open wal nog niet tot zwijgen waren gebracht, en *als* de infanterie nog niet de lust benomen was haar schuilplaatsen zoo spoedig te verlaten.....!

Maar ook al ware de toestand op de forten werkelijk zoo schoon als BRIALMONT hem schildert, dan is daarmede de lange, zoo zwak bezette tusschenlinië nog niet stormvrij, en een doordringen en vastzetten hier niet uitgesloten.

Heeft ook het beroep van BRIALMONT op *de geschiedenis*, die van veel mislukte stormenderhandsche aanvallen getuigt, meerdere waarde? Behalve, dat eerst zou moeten worden aangetoond, dat die behoorlijk waren voorbereid, komt 't ons voor, dat waar de uitvinding der nieuwere vuurwapenen, waarop de voorgeslagen aanvalswijze geheel gebaseerd is, eerst van den jongsten tijd dateert, het verleden hieromtrent weinig aanwijzing kan verstreken.

Trouwens heel krachtig schijnt ook het geloof van BRIALMONT niet te zijn in de door hem zelf gestelde, bovenvermelde voorwaarden, waarop de stormenderhandsche aanval zou schipbreuk lijden: »Il est vrai que ces conditions ne sont pas toujours remplies" enz. (bladz. 224), zoodat men nog herhaaldelijk voor vestingen, forten kan komen, die, wat betreft de waarde hunner werken, der bewapening, het gehalte der troepen of de leiding der aanvoerders, veel te wenschen zullen overlaten.

In dat geval erkent BRIALMONT, dat men óf een gewelddadigen aanval à la VON SAUER kan wagen, dan wel aanmerkelijk den geregelden aanval verkorten.

Aan het laatste blijft hij de voorkeur hechten. Zoo wil hij na den val der forten op dezelfde regelmatige wijze ook weer tegen de enceinte optreden: »Brusquer d'avantage les opérations, ce serait non pas gagner du temps et épargner la vie des hommes, mais arriver à un résultat tout opposé. VAUBAN l'a démontré avec l'autorité d'une expérience que nul ingénieur n'a pu acquérir après lui et n'acquerra probablement jamais."

En dat zegt BRIALMONT, die eenmaal, zooals wij reeds opmerkten (1), in de Inleiding tot zijn beroemd: *Etudes sur la défense des états et sur la fortification*, zoozeer den draak stak met die VAUBAN-vergoding!

(1) Zie noot 1, bladz. 417 van den vorigen jaargang.

Wij spraken boven steeds van *overmachtige* aanvaller. Overmachtig, in den regel natuurlijk, maar o. i. zeker niet in die mate noodzakelijk als BRIALMONT dit verlangt. Noch voor de uitsluiting, noch voor den storm. Onnoodig toch, dat de aanvaller om den fortенkring een hermetisch afgesloten cirkel trekke. Door gebruik te maken van verschillende mobiele korpsen zou hij o. i. met afsluiting der hoofdwegen en observatie van het tusschenterrein, nagenoeg eenzelfde resultaat kunnen verkrijgen. De geringe ondersteuning in manschappen, vivres, enz. op die wijze door te smokkelen, zou de kracht van den verdediger niet merkbaar verhoogen, zijn weerstandsvermogen niet aanmerkelijk verlengen. En wat den storm betreft, behoeven schijnaanvallen op meerder sectoren, als waarover wij boven spraken, ook niet met legerkorpsen te geschieden, om nochtans den verdediger te nopen, zijn toch reeds zoo geringe reserve in meerder onderdeelen, — van zeer weinig weerstandsvermogen — te splitsen. Zouden dan die enkele bataljons, zóó zwak door de fortен ondersteund, den hoofdaanval van één paar — om niet van minder te spreken — legerkorpsen met hun volle artillerie kunnen weerstaan?

Wordt op die wijze de overmacht reeds tot veel kleiner proporties teruggebracht, zoo laat zich ook zelfs het geval gemakkelijk voorzien, dat dit verschil — wij wezen er reeds vroeger op — geheel ten voordeele van den aanvaller gewijzigd wordt. Waar toch de verdediger zich in het bezit van meerder dergelijke vestingen mag verheugen (?), en deze bezet *moet* houden met het oog op verrassing ja, maar vooral ook met het oog op den gevaarlijken moreelen indruk, dien het zonder slag of stoot verlaten zou ten gevolge hebben, de aanvaller ze kan laten liggen of eenvoudig observeren, daar kan deze, hoewel feitelijk minder sterk, ten slotte op een enkel punt, dat hij noodig heeft, met overmacht optreden, om hier zijn slag te slaan.

Wij zijn aan het einde van onze beschouwingen over dit zoo belangrijk onderwerp.

Gaven wij vroeger in de *Inleiding* van onze bespreking van BRIALMONT's werk een overzicht van de meeningen van verschillende schrijvers omtrent het standpunt der hedendaagsche versterkingskunst in 't algemeen, thans gelooven wij ook onze conclusie te mogen trekken, omtrent de waarde der moderne vestingen, gewijzigd of verbeterd volgens de BRIALMONT'sche denkbeelden, in 't bijzonder.

Hoe wij toch het vraagstuk van den aanval en de verdediging op deze vestingen beschouwden — en dit is zeker de beste toetsteen op haar waarde —, steeds stuitte wij op de groote gebreken, die deze reuzenkinderen der nieuwere fortificatie aankleefden, die hun weerstandsvermogen bedreigden en hun uitwerking verlamden, die onmiddellijk deden grijpen naar surrogaten, die den verdediger op één lijn stelden met den aanvaller en dus de voordeelen,

die het tijdperk van vredesvoorbereiding had kunnen schenken, te niet deden....

Wij zagen die vesting in plaats van tot steun te strekken aan de legers te velde, deze haar onontbeerlijken beschermer! Wij kwamen daarbij tot sterktecijfers voor bezettingstroepen.... geen brigades of hoogstens divisien als eertijds, maar volle legerkorpsen, nog meer zelfs dan door BRIALMONT geëischt, geneutraliseerd, verloren, zoo niet voor altijd, dan toch voor den dag der beslissing!

En aan den anderen kant vonden wij den aanvaller *niet* noodzakelijk zóó overmachtig, soms zelfs in 't geheel niet overmachtig....

Waar aldus — ten slotte — de moderne vesting, het type van *La fortification du temps présent*, schatten verslindt aan aanleg, bewapening en uitrusting, om nochtans zwak te blijven, waar aldus *in geen enkel opzicht* voldaan wordt aan het doel der versterkingen: »met zoo gering mogelijke opoffering van financieele en personeele krachten een zoo krachtig en zoo lang mogelijken tegenstand te bieden”....., daar is o. i. haar vonnis uitgesproken!

Thans blijft ons nog het XVIIde Hoofdstuk van *La fortification du temps présent*, handelende over de *kustverdediging*, ter beschouwing. Laat ons daartoe eerst een overzicht van BRIALMONT's denkbeelden geven:

Als inleiding wordt met enkele regels aangegeven, welke plaatsen versterkt moeten worden: men verdedigt de kusten evenals bergketens d. i. niet door alle punten te bezetten, van waar de vijand kan komen, maar alleen die, welke zich op de voornaamste accessen bevinden. Hieronder te begrijpen, de vaarwaters, welke naar de reeden leiden, die tot verzamelplaats der vloten dienen; de mondingen der stroomen aan welks oevers belangrijke havens of maritieme établissements zijn gelegen; eindelijk de baaien, die een gunstige landingsplaats opleveren, indien hun aantal tenminste beperkt is. Behalve deze punten nog achter elk maritiem front een centrale positie te versterken, waarop het verdedigend leger pivoteert.

Na vervolgens te hebben opgemerkt, dat de inrichting der kustversterkingen aanmerkelijk van die der landversterkingen verschilt — uithoofde van het veel krachtiger scheepsgeschut en het minder juiste schot dan dat der landbatterijen —, worden de grondbeginselen voor de inrichting der eerste aangegeven:

Bewapening met de zwaarste vuurmonden, geschikt om 's vijands gepantserde schepen op minstens 2000 M. te doorboren; borstweringen door het zwaarste marinegeschut niet te doorboren (10 à 12 M. zand, 15 à 18 M. klei); als regel over bank vuur; plongés bestand tegen het eigen vuur; alle stukken tusschen traversen; stormvrijheid; hooge ligging, liefst hooger dan de groote mars der schepen (1) (16 à 19 M. boven den waterspiegel), in geen geval

(1) Met het oog op hier te plaatsen tirailleurs of mitrailleuses.

lager dan 8 à 10 M. (1); een deel der stukken door pantseringen te dekken tegen direct, plongeërend en verticaal vuur; affuiten, waarmêe men snel kan vuren, en het schip gedurende zijn vaart volgen.

Deze laatste voorwaarde wel moeilijk te vervullen, maar nog moeilijker voor de schepen in beweging zijnde, of zelfs ten anker liggende, om de kustbatterijen te treffen. Dit een onbetwistbaar voordeel dezer laatste.

Een ander voordeel is het kleiner doel, dat een lage batterij boven een schip aanbiedt.

Eindelijk heeft het scheepsgeschut weinig uitwerking tegenover hoog gelegen batterijen, omdat de banen der projectielen, die over de vuurlijn strijken, zich daarna nog verheffen in plaats van te dalen. Deze omstandigheid bijzonder ongunstig voor het granaatkartetsvuur der schepen.

Ofschoon hiertegenover enkele — intusschen slechts geringe — voordeelen voor deze zouden staan, levert toch de *geschiedenis* tal van voorbeelden van vloten, die vaarwaters onder het vuur van kustbatterijen hebben geforceerd.

Men moet dus versperringen aanbrengen, hetzij vaste, of beweegbare. Deze laatste verdienen de voorkeur, als zijnde gemakkelijker te plaatsen, terwijl zij den stroom niet bederven. De vaarwaters verder nog te verdedigen door torpedo's, schok-, electro-schok- en slapende torpedo's, waarvan een korte, onze lezers natuurlijk bekende, beschrijving wordt gegeven. Behalve met behulp van deze nog door offensieve torpedo's en torpedobooten, van welke laatste insgelijks eenige bijzonderheden worden meegedeeld.

Door BRIALMONT wordt vervolgens op de noodzakelijkheid gewezen, om de zoo kolossale vuurmonden, affuiten van zeer ingewikkelde constructie vereischende en daardoor gemakkelijk te beschadigen en buiten dienst te stellen, beter te beschermen, hetzij door schilden, gepantserde kazematten of koepels.

De eerste intusschen niet voldoende tegen plongeërend of verticaal vuur. Aan de tweede soort eveneens nadeelen verbonden: beperking van het schootsveld, het blijven hangen van rook tusschen de schietgaten vóór de pantsering, onvoldoende bescherming gedurende het laden, enz. Alléén de koepels beantwoordende aan alle eischen. In den regel deze dus te verkiezen, noodzakelijk zelfs waar het emplacement beperkt is (forten in zee).

In plaats van deze gepantserde stukken soms vuurmonden op *Moncrieff*-affuiten voorgesteld. Voor hoog gelegen batterijen deze inderdaad zeer goed. Intusschen hieruit nog niet te besluiten — als in Engeland en Amerika —, dat deze beter dan de eerste zijn. Integendeel, verschillende nadeelen blijven er aan verbonden, zelfs met de verbeteringen door toepassing van stoom- en accumulatoren, als het eerst op de *Collingwood* en daarna op andere Engelsche schepen van den laatsten tijd toegepast.

Omtrent de quaestie der al of niet mogelijkheid van open batterijen in de toekomst, merkt BRIALMONT verder op, dat, waar deze slechts

(1) Om niet van het dek der pantserschepen gedomineerd te worden.

blootgesteld zijn aan het directe vuur der schepen, het bombardement van Alexandrië en Sfax geleerd heeft, dat de uitwerking op deze werken zeer gering is (1). Aangezien nu hoog liggende open batterijen niets te vreezen hebben van het voor de laag gelegene zoo gevaarlijke granaatkartetsvuur, aangezien verder mitrailleuses of *Nordenfelt*-kanonnen hoewel meer te duchten, veel dichter bij moeten komen om uitwerking te verkrijgen, en hieraan dikwijls overwegende bezwaren zijn verbonden, volgt hieruit, dat de eerste voor 't vervolg niet zijn uitgesloten.

Kan men deze batterijen bovendien voldoende verspreiden, dan wordt een zeer gunstige toestand verkregen. Dit bijv. het geval op punten, waar geen landing mogelijk is, en men dus niet uit vrees de stormvrijheid in de waagschaal te stellen, de stukken in gesloten batterijen behoeft saam te pakken. Het ideaal van dit verspreidings-stelsel zou zeker verwezenlijkt zijn, indien men alle stukken afzonderlijk in putten plaatste, waarbij de bediening door een horizontaal schild tegen granaatscherven gevrijwaard werd. Op die wijze minimum schijf voor de vijandelijke schepen, en toch mogelijk het vuur van alle stukken op één doel geconcentreerd te laten samenwerken. Intusschen de eischen der stormvrijheid maken een dergelijke opstelling in den regel onmogelijk.

Een type van een open batterij voor hoog terrein wordt hierop door BRIALMONT voorgesteld. Het is een rechthoekig werk voor zware stukken. In de stormvrijheid is voorzien door een 12 M. breede droge gracht met 8 M. hooge escarp- en contrescarpmuren. Flankvuur wordt door mitrailleuses in koffers aan de contrescarp verkregen. Glacis en omliggend terrein worden bestreken door mitrailleuses in uitschuifbare koepels opgesteld.

Na eene, o. i. hier eenigszins vreemd tusschengeschoven, beschouwing omtrent de kenmerken voor een gunstige en ongunstige ligging der kustbatterijen, wordt een type voor een laag gelegen open kustbatterij gegeven, dat intusschen zoowel voor natte als droge grachten geldig is. Aangezien dit werk, eenvoudiger en minder kostbaar dan het eerst beschrevene, in inrichting grootendeels overeenkomt met onze bekende open kustversterkingen

(1) Zie de belangrijke bijlage I aan het einde van het werk van BRIALMONT, bevattende een uittreksel uit een brief van den Engelschen generaal ANDREW CLARKE, 1884. Men treft hierin o. a. aan: »A Sfax après un feu remarquablement dirigé de 2002 projectiles tirés dans les conditions de la pratique du temps de paix, (daar de Chineezzen niet terugvuurden), la puissance défensive de la place, d'après les rapports, n'avait réellement subi aucune atteinte sérieuse.»

En als conclusie omtrent het bombardement van Alexandrië... »Dans toute l'action, malgré de nombreux avantages du côté des navires (zeer gebrekkige toestand der werken, hun slecht gericht vuur enz.), le nombre total des atteintes sur les parapets de tous les ouvrages — c'est-à-dire, sur les plongés et les talus extérieurs — était d'environ 1 par 19 coups, non compris les shrapnels et les obus segmentés. Considérant, d'une part, qu'une large proportion de ces atteintes se trouvant sur le talus extérieur, n'avaient causé aucun préjudice, et d'autre part, que la moyenne avait été certainement améliorée par quelques coups tirés à courte distance, après que les ouvrages eurent été réduits au silence, la chance d'atteindre directement et de mettre hors de combat un canon en barbette aux distances moyennes ne paraîtra pas grande.» enz.

in de positie den Helder heeft, komt de beschrijving niet noodig voor. Alleen valt op te merken, dat BRIALMONT hier de infanterie noodig tot het afslaan van stormaanvallen, door mitrailleurs vervangt: »On obtient ainsi plus d'efficacité en même temps qu'on réalise le grand *desideratum* des stratégestes: immobiliser le moins de troupes possible dans les positions fortifiées.»

Wij nemen acte van deze verklaring.

Na vermelding, dat de koepels te Dover, Cronstadt en Antwerpen van smeedijzer, die der kustversterkingen van Duitschland van hardgietijzer zijn, de eerste een cilindervormige, de laatste een segmentvormige gedaante hebben, de Italianen het voorbeeld van Duitschland zullen volgen, wordt van elk een type beschreven, een koepel van 2.40 cM., stelsel-*Grüson*, en een van 2.44 cM. voorgeslagen door meervermelden Franschen majoor der genie MOUGIN, terwijl daarna nog een model van een gepantserde mortierbatterij stelsel-*Schumann* wordt geleverd.

Ten slotte worden nog een tweetal voorbeelden van gepantserde batterijen met toepassing van den Franschen koepel behandeld. Het eerste werk van denzelfden rechthoekigen vorm als boven, is voor 2.50 M. uit elkaar gelegen koepels ingericht, en verder van 4 kleinere uitschuifbare voor mitrailleurs, voorzien. Het laatste, waarbij een zeer klein emplacement ondersteld is, bestaat uit een enkelen koepel, waarvan de onderbouw in plaats van met grond door een 10 à 12 M. dikken muur van Portland-cementbeton is omringd. Waar hier grachten, escarp- en contrescarpmuur ontbreken, wordt de stormvrijheid door de groote hoogte — 20 M. boven vol zee — gewaarborgd. Het metselwerk wordt om het uitvallen en bresvorming te voorkomen, met 3 cM. plaatijzer bekleed. Aan deze wijze wordt door BRIALMONT wegens minder kostbaarheid en grooter weerstandsvermogen de voorkeur gegeven boven de, hetzij geheel granietsteenen of gedeeltelijk door smeedijzer beschermde, kustbatterijen, zooals deze zich aan den ingang van sommige havens bevinden. Met nog een voorbeeld ter toepassing van de vermelde beginselen eindigt BRIALMONT dit, zijn laatste hoofdstuk.

Wij hebben bij de gegeven schets niet veel te voegen. In hoofdzaak zal men zich zeker met BRIALMONT's beschouwingen kunnen vereenigen. Slechts enkele opmerkingen mogen hier nog een plaats vinden.

In de eerste plaats wat den vorm, de inkleeding, betreft. 't Komt ons nl. voor, dat BRIALMONT met de opgave der grondbeginselen waaraan de kustversterkingen moeten voldoen, wel een weinig spoedig, om zoo te zeggen met de deur in 't huis valt. 't Is waar, eerst wordt vermeld, waar kustversterkingen noodig worden geacht, terwijl daarna op een tweetal oorzaken van verschil in de inrichting tusschen kust- en landversterkingen wordt gewezen.... intusschen, van veel beteekenis is dit niet. Wij hadden hier een breeder uiteenzetting verwacht, zooals men dit van BRIALMONT gewoon

is, en door hem ook in den aanvang van dit werk bij de bespreking der verschanste legerplaatsen werd gevolgd.

Tegenover een dergelijke opmerking is 't noodig, we gevoelen 't, onze meening nader uiteen te zetten. 't Spreekt daarbij vanzelf, dat geen recept gegeven wordt, meerder wegen leiden naar Rome. Als *inleiding* hadden wij bijv. willen opmerken:

dat, de vroeger ontwikkelde grondbeginselen omtrent de inrichting van landversterkingen natuurlijk ook geldig zijn bij kustversterkingen;

dat, intusschen *wijzigingen* noodzakelijk worden door het *verschil in hulpmiddelen* van den aanval;

dat die hulpmiddelen *schepen* zijn, welke door *grootte snelheid* veel meer *verrassend* kunnen optreden, den strijd tegen de kustversterkingen kunnen opnemen en eindigen, wanneer zij dit verkiezen, schepen, die door hun *grootte beweegbaarheid* moeilijk te treffen zijn, die bewapend worden met het *zwaarste geschut*, vaak achter de *zwaarste pantseringen* opgesteld, schepen, die door hun *grootte bewegelijkheid* daarentegen, slechts een *minder juist schot* veroorloven, en door hun *bepaalde laadruimte* tot een lang doorvoeren van den strijd buiten staat zijn.

Om nu nauwkeurig te oordeelen, welke wijzigingen door dit verschil in aanvalsmiddelen noodzakelijk worden, zou een korte beschrijving daarvan moeten voorafgaan (1).

Na deze aldus te hebben leeren kennen, zou een overzicht noodig zijn van de verschillende *aanvalswijzen*.

Zoodoende komt men dan vanzelf tot de hoofdvraag, hoe men zich hier tegen verdedigen moet, de vraag die we nu nader hebben te beschouwen.

't Spreekt vanzelf, dat het bezit en de veiligheid der eigen kusten, havens enz. het best door een voor offensieve doeleinden voldoende sterke vloot, — evenals te land door een daartoe voldoende sterk leger — wordt gewaarborgd. Intusschen evenals de vestingen te land op het oorlogstooneel het offensief van het leger steunen — *moesten* steunen tenminste — het grooter vrijheid van beweging verleen, het geslagen en tot het defensieve gedwongen leger opnemen, dan wel van den beginne af aan tot steunpunten der verdediging dienen, evenzoo kunnen ook de verrichtingen van de vloot, zoo wel bij offensieve als defensieve handelingen door doelmatig aangelegde kustversterkingen worden ter zijde gestaan.

Welke punten moeten daartoe versterkt worden?

In de eerste plaats dus die havens, waar de vloot zich voor offensieve

(1) Zonder te uitvoerig te worden natuurlijk, maar op de wijze bijv. als in den cursus over *Duurzame versterkingskunst* van den Luit.-Kolonel ELAND, of wel van het artikel uit de *Mitth. Art. und Genie* 1883: »Der Angriff auf Küstenbefestigungen und die Vertheidigung derselben,» von CARL KRIVANEK, enz. Onder die aanvalsmiddelen dan ook te rekenen, de offensieve torpedo's en torpedobooten, door BRIALMONT zooals we zagen, meer in 't bijzonder onder de verdedigingsmiddelen — de versperringen —, gerangschikt.

doeleinden moet uitrusten en verzamelen, waar zij herstellingen kan verrichten, waar zij een wijkplaats bij nederlaag kan vinden.

Verder andere zeer belangrijke punten aan de kust, die den vijand als goede havens of ankerplaatsen zouden kunnen dienen, welke hij aldus als basis voor verdere operaties zou kunnen bezigen, dan wel, hem een veilig verblijf bij stormtijden opleveren.

Eindelijk soms de mondingen van belangrijke stroomen, kanalen, enz., de accessen naar het binnenland.

Met betrekking tot bovenvermelde doeleinden, en het daaruit voortvloeiend gewicht, alsnu de versterkingen aan te brengen. Die der eerste rubriek, — de bruggehoofden op den Oceaan —, welke geroepen zijn voor de eigen vloot eenzelfde, zeker niet minder belangrijke rol te vervullen als de groote verschanste legerkampen voor de legers te velde, op dezelfde wijze als deze te versterken. Die versterkingen dus zóódanig aangelegd, dat zij het uitloopen en binnenvallen der eigen vloot verzekeren, dat zij beschermen tegen bombardement, enz., in 't algemeen tegen elke vijandelijke onderneming te water of te land. Zoowel aan de zee- als aan de landzijde dus te omringen door een gordel werken, die aan elk der vermelde aanvalswijzen weerstand kan bieden. (Portsmouth, Plymouth, enz.).

De overige bovengenoemde punten behoeven een dergelijke uitgebreide versterking niet. In den regel zal daarbij kunnen worden volstaan met het maken van enkele forten, sperforten, terwijl zij wegens de bezwaren eener landing met zwaar geschut, slechts tegen beschieting uit zee, rivier, enz., alsmede tegen kleinere landingen met veldgeschut, behoeven te worden ingericht. (IJmuiden, Hoek van Holland enz.).

Zijn aldus de punten en de inrichting in 't algemeen bepaald, dan dient verder in bijzonderheden te worden nagegaan *hoe* men zich tegen de verschillende geschetste aanvalswijzen moet versterken.

Hiermede komen we dus ongeveer op het hoofdzakelijk door BRIALMONT betreden gebied. Daaromtrent nog het volgende :

Ondanks de groote voordeelen, die BRIALMONT aan de kustversterkingen, boven de schepen toekent, acht hij toch *versperringen* noodzakelijk, omdat de *geschiedenis* het onvoldoende der eerste tot het beletten van het forceeren van een vaarwater heeft aangetoond. Zou de *geschiedenis* zulks als een *feit* hebben aangetoond — en als zoodanig mag men *dít* beroep op de *geschiedenis* zeker begroeten —, indien daarvoor niet zeer goede oorzaken bestonden, indien die voordeelen niet door andere nadeelen werden opgewogen, waardoor de schaal naar deze zijde oversloeg? Is een permanente stormvrije batterij, als hier bedoeld, zooveel kleiner doel dan een schip, en maakt de moeilijkheid ter bepaling van den juisten afstand, gepaard met de groote snelheid van beweging, het schot uit de vaste kustversterking zooveel zekerder, dan dat uit het, wel is waar bewegelijke schip, maar waarvan het vuur tegen een onverplaatsbaar, bekend doel is gericht? Juist om het zoo beperkt

aantal schoten, dat tegen het snel bewegend doel kan worden afgegeven, en om het nog veel geringer aantal treffers, is 't noodig, die snelheid te temperen, tot staan te brengen tegenover die punten, welke ten opzichte van het eigen vuur zoo gunstig mogelijk zijn gelegen, en waarvan de afstand natuurlijk insgelijks nauwkeurig is bekend. Dan zijn zeker alle voordeelen aan de zijde der kustversterkingen, en daarom leert dan ook de geschiedenis — om deze er ook eens bij te pas te brengen —, dat een stelling op die wijze ingericht, nooit is geforceerd kunnen worden. Daarom vormen dan ook versperringen en torpedo's, de defensieve, integreerende bestanddeelen der kustversterkingen, en hadden die — en vooral de versperringen, waaraan slechts een paar regels zijn besteed — naar onze meening, een eenigszins uitvoeriger beschouwing verdiend.

Ook sommige andere details van de inrichting der kustversterkingen zijn o. i. wel wat kort besproken, hadden scherper geteekend mogen worden.

Zoo bijv. wat de quaestie der *bewapening* betreft. Voor de kustbatterij werden, zooals we zagen, de zwaarste vuurmonden noodig geacht. Uit de projecten blijkt intusschen, dat BRIALMONT ook mitrailleuses verlangt, terwijl eindelijk bij de beschrijving van de gepantserde mortierbatterij, op het groote gewicht van het worpgeschut wordt gewezen. Men kan hieruit dus wel *afleiden*, welke vuurmonden BRIALMONT voor deze werken noodig oordeelt, maar waarom niet in eens de bewapening volledig behandeld? Waarom niet in eens de eisch gesteld: voor de vuuruitwerking naar buiten tegen de zwaar gepantserde schepen de zwaarste vuurmonden — waarover intusschen aanstonds nader. Voor de eigen bescherming, voor de stormvrijheid, het afslaan van landingen, enz. lichtere vuurmonden, in den regel 12 cM. of minder (1). Eindelijk, maar *last not least*, worpgeschut mede ter bestrijding der schepen, door verticaal vuur. Bij de meestal zoo zware pantsering van de wanden der schepen, van de voornaamste deelen ten minste, bij het geheel gemis daarentegen, dan wel de zeer zwakke voorziening, van een dekpanter bij het meerendeel der schepen (2), bij de grooter uitwerking van een enkelen gunstigen worp dan van verschillende treffers uit de lange kanonnen (3), gaat dit vuur bij de tegenwoordig zoo groote

(1) Of hiertoe de door BRIALMONT alléén gebezigde mitrailleuses in elk geval voldoende zijn, zou nog een vraag kunnen wezen.

(2) Volgens de opgaven in bovengenoemde *Mittheilungen* 1883 hadden op dat oogenblik van de voornaamste Europeesche vloten:

6%	een dekpanter van	25 mM.,
15%	»	» 40—50 »
22%	»	» 60—80 »
1%	»	» 90 »

terwijl 56% geen eigenlijk dekpanter bezaten.

(3) Bij een aanval op het fort *Sumter* — 7 April 1863 — verkregen sommige pantserschepen 90 tot 114 treffers in hun zijpantser, zonder buiten gevecht te zijn gesteld. Eén enkele worp daarentegen deed den 11den Mei 1877 een achter een eiland gedekt liggende monitor, die Braila bombardeerde, in de lucht springen. (*Mittheilungen* als boven). Hieruit intusschen niet af te leiden, dat onze meening op dien enkelen gelukkigen toevalstreffer gebaseerd is!

nauwkeurigheid o. i. ook bij de kustversterkingen een groote toekomst te gemoet.

Wat nu de kaliber-quaestie betreft, zoo is 't de vraag, of, zooals BRIALMONT eischt, steeds de zwaarste vuurmonden noodig zijn, in staat om 's vijands gepantserde schepen tot 2000 M. te doorboren? Bij vaarwaters van beperkte diepte (den Helder, monden van de Maas, IJmuiden enz.), dan wel bij die, waarbij het vaarwater de kust tot korter afstand nadert, zal aan dien eisch zeker *niet* behoeven te worden vastgehouden. Nauwkeurig weet men — kan men ten minste weten — welke schepen men in het eerste geval tegenover zich kan verwachten, en welke pantsers deze voeren. Waar verder de grootste afstand bekend is, waarop de schepen de kustbatterijen kunnen voorbij stoomen, toont een eenvoudige berekening, een graphische voorstelling aan (1), welke vuurmonden tot het bepaalde doel vereischt worden. Dat daarbij de kaliber-lengte meer nog dan de zwaarte van overwegenden invloed is, zal wel niet afzonderlijk behoeven te worden opgemerkt.

Wat deze quaestie bij de getr. mortieren betreft, zoo is uit de omstandigheid, dat de SCHUMAN'sche gepantserde batterijen slechts als maximum voor 21 cM. zijn ingericht, en BRIALMONT, ze overigens geheel overnemende, hen voor 24 of 28 cM. wil bestemmen, af te leiden, dat hij de eerste voor kustverdedigingen niet altijd voldoende rekent. Kan men zich hiermede geheel vereenigen, dan komt 't ons toch voor, dat waar BRIALMONT vroeger bij de landversterkingen het kaliber-vraagstuk zoo uitvoerig besprak, hier een enkel woord ter toelichting niet overbodig ware geweest. Daartoe bijv. te wijzen op de proeven te Cronstadt (1877), waar de 21 cM. tegenover de zwaarste dekpantsers onvoldoende zouden gebleken zijn, op de omstandigheid, dat juist deze dekpantsering in de naaste toekomst sterk zal worden verzwaaard, op de hieruit voortvloeiende noodzakelijkheid eener zwaarder bewapening bijv. met 28 cM. als voor de Oostenrijksche kustbatterijen voorgesteld, enz.

In meer landen is dat vraagstuk aan de orde!

Vergelijkende tabellen hadden eindelijk nader over de uitwerking der verschillende vuurmonden kunnen doen oordeelen.

Zoo hadden wij om nog een enkel voorbeeld te noemen, bij de behandeling van de detail-inrichting der werken, de verschillende soorten van batterijen meer uit elkaar willen houden. Bij de bespreking van de inrichting der *open aarden* kustbatterijen had men dan bijv. meer kunnen wijzen op het verschil met hun collega's te land. Wel wordt de mogelijkheid van gene ook in het vervolg — in tegenstelling dus met het gemis aan toekomst voor deze laatste —, door BRIALMONT aangetoond, waarbij intusschen o. i. als een hoofdreden, het minder te verwachten worpvuur, niet over het hoofd had mogen worden gezien. Wij hadden daarbij echter sterker willen

(1) Als bedoeld bijv. in het Artikel van den Kapitein der artillerie F. VAN HASSELT over de berekening van de vereischte pantserdikten". *De Militaire Spectator* 1884.

doen uitkomen, het verschil in inrichting van den wal als geschutopstelling, gevolg van de te verwachten zwaarder vijandelijke projectielen en het eigen gebruik van zwaarder geschut, munitie enz., de veel hooger eischen voor dekking en communicaties, de geringer eischen daarentegen wat betreft de stormvrijheid, waar de, een geweldadigen aanval voorafgaande vernieling, minder gemakkelijk, minder volledig kan geschieden.

Wel is waar zou men dit laatste eenigszins uit de door BRIAMONT gegeven teekeningen bij de behandelde voorbeelden kunnen afleiden, daar hij de dekking des escarpen slechts onder  $\frac{1}{4}$  aanneemt, toch vermeenen wij de quaestie belangrijk genoeg, om hierop afzonderlijk de aandacht te vestigen.

Wat eindelijk bij de *gepantserde* kustbatterijen de toepassing van *smeedijzeren koepels* betreft, hiermede kunnen wij ons in 't geheel niet vereenigen. Moge ook BRIALMONT als tegenhanger van de toepassing der hard gietijzeren pantsers in Duitschland en Italie — in Nederland had hij er bij kunnen voegen —, op de smeedijzeren van Dover, Cronstadt en Antwerpen (1) kunnen wijzen, dan moet daarbij het jaartal van vervaardiging niet uit het oog worden verloren. Zou Engeland, indien 't weer opnieuw aan de versterking zijner kusten de hand ging slaan, denzelfden weg als bijna een dertigtal jaren geleden volgen? Dat zal men wel niet meenen!

Die versterkingen, aangevangen in het overgangstijdperk (1860) van het glatte op het getrokken geschut vertoonen ook in hun pantseringen de geheele ontwikkelingsperiode, geenszins het eindresultaat van den tegenwoordigen stand der marine-artilleriewetenschap. Ook de smeedijzeren koepels van de kustversterkingen bij *Antwerpen (Fort St. Philippe)* mogen, hoe verdienstelijk ook met het oog op het tijdperk der vervaardiging — de eerste der 3 koepels werd in 1872 opgesteld —, thans zeker in geen geval meer als model worden aangehaald.

Na het zoo helder en afdoende betoog, voorkomende in de Versl., Rapp. en Mem., 16de deel (2) is o. i. het vraagstuk betreffende het beste materiaal voor kustversterkingen zeker voor tal van jaren opgelost: »verdient smeedijzer voor landversterkingen — zoo wordt aldaar opgemerkt — de voorkeur (3), geheel anders wordt de quaestie, waar 't betreft kustversterkingen, waartegen slechts korten tijd en met betrekkelijk geringe juistheid kan worden gevraagd, daarentegen met de zwaarste projectielen. Waar nu nog in geen jaren te verwachten is, dat de ijzerindustrie gewalst smeedijzeren platen van belangrijk meerdere dikte (45 cM.) en even goede hoedanigheid als thans zal kunnen voortbrengen, zal men dus zeker vooreerst nog geen pantsering kunnen maken van smeedijzeren platen in een enkele rij opgesteld, die niet door het zware scheepsgeschut bij normaal treffen slag op slag zouden worden doorboord. Men moet er dus toe overgaan de platen in meerdere

(1) Met uitzondering in elk geval van de, voor 6 24 cM. ingerichte, hardgietijzeren batterij St. Marie.

(2) Vergelijkende pantserproeven te *St. Chamond* van den Lt.-Kol. VOORDUIN en den Kapt. SCHERER.

(3) *Wellicht*, zie later.

rijen achter elkaar te plaatsen, een ruggesteun aan te brengen, enz. Men komt alzoo tot groote dikte. Een dergelijk samenstel met bouten enz. is echter nimmer onverbreekbaar en onwrikbaar onderling te verbinden. Hieruit vloeit onvermijdelijk plaatselijke vervorming, losraken van bouten, afspringen van moeren, verwringing der dunne deelen van het vloerverband voort. De veiligheid binnen de pantsering en de beweegbaarheid worden dus in gevaar gebracht, de afmetingen der koepels grooter, de constructie samengestelder, terwijl het vloerverband verwisseling der vuurmonden nagenoeg onmogelijk maakt. Aan de hoofdeischen van *eenvoudigheid in de samenstelling* en tot het laatst toe *verzekerde beweging* wordt dus door de smeedijzeren koepels niet voldaan."

We zullen dan ook verder maar afstappen van dien door BRIALMONT bij voorkeur gebezigten Franschen koepel (1), met zijn onherroepelijk veroordeelden vorm — zie later —, zijn zware, zonder de houten ruggesteunen, 1 M. dikke, zoo samengestelde ijzerconstructie en zijne insgelijks niet minder zware kosten ad 3.000.000 francs, zonder de stukken!

Zonder mededinger, houdt thans alleen het hardgietijzeren *Grüson*-pantser de vaàn der kustversterkingen zegevierend omhoog!

Wat dat pantser vermag, hebben de jongste proeven te Spezia — April en Juni 1886 — bewezen (2)!

Ten slotte, ofschoon ten volle instemmende met de toepassing van mitrail-leuses in plaats van infanterie ter verzekering van de stormvrijheid der aardden kustbatterijen, kunnen we toch onze verwondering over »deze zwenking» niet onderdrukken. Was niet een der hoofdredenen, *de* hoofdredenen, die BRIALMONT steeds, ook in dit werk nog, voor het behoud zijner groote fort en deed ijveren, het voordeel der groote bezettingen, welke — onder die hogere bevelhebbers — het moreel zoozeer verhoogden (3)?

En thans wil hij deze tot een minimum herleiden, stelt ook *hij* de machine in plaats van den man!

We zijn aan het einde van onze beschouwingen over BRIALMONT's jongste werk.

Wel worden nog een vijftal bijlagen (4) door BRIALMONT aan zijn boek toegevoegd, maar waar wij reeds hier en daar 't een en ander van den inhoud, voorzoover noodig mededeelden, komt een afzonderlijke bespreking ons niet

(1) Zie hierover nader de Bijlage II aan het einde van het IIde deel.

(2) Zie de artikels van JULIUS VON SCHÜTZ in de *N. Mil. Blätter*, 1886, alsmede zijn afzonderlijk werk: *Grüson's Hartguss-Panzer*, 2de druk Potsdam 1887.

(3) Zie o. a. het reeds vroeger uit het 1ste deel van *La fortification* enz., bladz. 246 aangehaalde: »La situation avantageuse des forts à grand développement au point de vue de la force morale et de la direction de la défense, constitue le seul argument sérieux, que l'on puisse invoquer en leur faveur.»

(4) Behalve de boven vermelde bijlage I en II, een opgave van de voornaamste formules ter berekening van de dikte van smeedijzeren pantseringen, verder details van mitrailleur-stelsel-*Hotchkiss* en *Nordenfellt*, eindelijk mededeelingen omtrent het gebruik van granaten met brijante lading.

noodzakelijk voor. Reeds te veel tijd toch vergden wij misschien van het geduld onzer lezers, reeds te veel ruimte namen wij wellicht van dit Tijdschrift in beslag.

Tegenover den grooten naam, en BRIALMONT's roemrijk verleden, rekenden wij ons echter tot deze uitvoerige wijze van behandeling verplicht, te meer daar het oordeel zoo dikwerf ongunstig moest zijn.

Thans is dus het antwoord op de vroeger door ons in de Inleiding gestelde vragen ingevuld:

»Heeft het werk aan de verwachting voldaan, die men — afgaande op den titel en de inleidende beschouwingen — van iemand als BRIALMONT zou verwachten; zijn werkelijk de fortificatorische vormen gevonden, die tegenover de nieuwere aanvalsmiddelen het verloren evenwicht herstelden; zal werkelijk de versterkingskunst van den tegenwoordigen tijd, zooals die ons door den Schrijver is geschilderd, ook die der toekomst wezen?»

't Is ongeveer een kwart eeuw geleden, dat het eerste groote werk van BRIALMONT: *Etudes sur la défense des états et sur la fortification*, het licht zag.

Met den gloed van volle overtuiging, met het vaste vertrouwen in de deugdelijkheid van den nieuwen weg, door hem gewezen, zien we BRIALMONT optreden als hervormer van den vestingbouw. De vroegere goden worden van hun voetstuk geworpen, en elke bladzijde getuigt van de vastheid van zijn geloof, en tintelt van de kracht zijner argumenten!

Het was werk uit één stuk!

Maar thans?

Hoe herhaaldelijk moesten we BRIALMONT met zichzelf in tegenspraak vinden! 't Was alsof hij, ten volle bekend met de nieuwe aanvalsmiddelen, bekend met de resultaten op het proefveld verkregen — onder overeenkomstige omstandigheden — dus als waarop hij zelf vijf-en-twintig jaren geleden zijn gebouw optrok —, thans gevoelde, dat deze op hun beurt de grondslagen van *zijn* stelsel ondermijnden.

We zien hem aarzelen.... zijn tegenstanders toegeven, al meer en meer, bijna alles zelfs.... maar dan, als 't ware afgeschrikt voor de gevolgtrekkingen eener onverbiddelijke logica, plotseling zich terugtrekken.... en wederom aan het bestaande zich vasthechten!

Veroordeelen mogen we 't zeker niet, dat hij de kinderen zijner schepping zoo lief had, dat hij er zich niet van kon losmaken...., we begrijpen 't...., we blijven diepen eerbied gevoelen voor ons aller »meester»....

Bij het onpartijdig onderzoek naar waarheid, was echter voor die »liefderlijke banden» of »persoonlijke gevoelens» geen plaats.

Bij dat licht bleek ons BRIALMONT's *La fortification du temps présent*, niet voldoende aan de eischen van »het heden», noch minder aan die »der toekomst», maar veeleer een stemme uit »het verleden»: *La fortification du temps passé*.

(Slot volgt.)

W. COOL.

OVER DEN INVLOED DER NIEUWE HANDVUURWAPENEN (REPETEER-GEWEREN)  
OP DE TACTIEK IN HET ALGEMEEN EN DE ORGANISATIE EN OEFENINGEN  
DER INFANTERIE IN HET BIJZONDER.

(Vervolg van N<sup>o</sup>. 12, bladz. 812 van den vorigen jaargang.)

De vraag welke wij aan het slot onzer inleidende opmerkingen hebben opgeworpen, is voor het oogenblik nog niet geheel beslist. De verschillende brochures en dagbladartikelen, de bespreking in vereenigingen, welke deze of aanverwante vragen ten onderwerp hebben, bewijzen dat velen de noodzakelijkheid gevoelen, dat deze vraag eindelijk tot oplossing komt en zulks te meer daar niet minder dringend de noodzakelijkheid blijkt der invoering van het repeteer-geweer, (1) daar reeds verscheidene legers zulk een geweer hebben aangenomen en daarmede werden bewapend, bijv. Oostenrijk het *Mannlicher-geweer*, Frankrijk heeft het *Lebell-geweer*, Italië het *Vitali-geweer*, terwijl het geheele Duitsche leger reeds met repeteer-geweren is gewapend.

Het zij verre van ons te gelooven, dat wij den steen der wijzen in deze gevonden zouden hebben, en de volgende regelen deze vraag geheel voldoende zouden oplossen. Alleen onze bescheiden meening te zeggen en daardoor anderen aan te sporen, dit onderwerp nader onder de oogen te zien, is het doel dezer regelen.

Beschouwen wij ons onderwerp eenigszins nader en vragen wij ons af, welke de hoofdpunten zijn, waarop zich de invloed der nieuwere vuurwapenen het meest zullen doen gevoelen, dan gelooven wij, dat deze in het kort in de volgende zijn te zamen te vatten.

*Ad 1.* De vuuruitwerking is de hoofdkracht der infanterie.

*Ad 2.* Daaruit volgt, dat het noodzakelijk is, de tactische vormen zoo te kiezen, dat de voorwaarden voor de uitwerking van het vuur in alle gevechtstoestanden zoo gunstig mogelijk zijn, zoodat zij overal hare volle kracht kan doen gelden.

(1) Door de aanneming van het nieuwe budget van oorlog, is thans ook de invoering van het repetitie-geweer hier te lande verzekerd.

*Ad 3.* De meerdere treffkans, de grootere schootsverheid en het snellere vuur der handvuurwapenen, veroorzaken grootere afstanden in het gevecht, waardoor grootere beweegbaarheid der troepen en dus meerdere snelheid in de bewegingen noodzakelijk wordt. Deze beweegbaarheid wordt verkregen, door het meer stelselmatig beoefenen van den looppas (pas gymnastique).

*Ad 4.* Door de betere vuuruitwerking der handvuurwapenen, stijgt de waarde van ieder man. Het onderricht moet derhalve ten doel hebben, het eigen oordeel, het gevoel van eigenwaarde en de lichamelijke vlugheid op te wekken. In dezelfde mate waarin dit bij den bijzonderen man het geval is, moet dit ook bij alle tactische lichamen plaats hebben.

*Ad 5.* Daar een groot gedeelte der manschappen moreel niet genoeg ontwikkeld is, om te gelijktijdig in alle diensttakken, zooals wij dit hebben aangetoond, geoefend te worden, zoo schijnt het noodzakelijk, het moreel en fysiek goed ontwikkelde gedeelte in afzonderlijke troepen te vereenigen, terwijl ons defensie-stelsel vereischt een indeeling in veld- en vestingtroepen.

*Ad 6.* Terwijl de infanterie in bewapening, uitrusting en geoefendheid, de artillerie in haar materieel, schietwijze en beweegbaarheid, zeer groote vorderingen hebben gemaakt, waardoor zij nog grooter overwicht op de cavalerie hebben verkregen dan vroeger, is dit laatste wapen door ontginning van den bodem en verdeeling van het grondbezit tot weinige en dan nog zeer beperkte gevechtsvelden bepaald, zoodat aanvallen in gesloten orde zeer zelden zullen voorkomen en zij zich derhalve, behalve bij de vervolging, in vele gevallen meer tot den kondschaps- en voorpostendienst zal moeten bepalen.

*Ad 7.* Ten gevolge van de verhoogde vuuruitwerking der nieuwe vuurwapenen is de waarde van het defensieve, in vergelijking met vroeger, aanzienlijk toegenomen. Hiermede in verband staat de klimmende waarde van alle versterkingsmiddelen, hetgeen tengevolge heeft, dat men over een voldoende aantal genietroepen bij de bezettingstroepen moet kunnen beschikken en dus vermeerdering van die troepen noodzakelijk is.

Daar wij gelooven in bovenstaande punten, datgene te hebben aangegeven, wat in oefening en organisatie der verschillende wapens veranderd of ruimer toegepast dient te worden, zoo willen wij tot een nadere beschouwing dezer punten overgaan en trachten de motieven aan te geven, welke ons daartoe geleid hebben.

*Ad 1. De vuuruitwerking is de hoofdkracht der infanterie.*

Reeds bij de uitvinding van het vuursteenslot, den ijzeren laadstok en het conische zundgat, dat wil zeggen, sedert den tijd dat de infanterist driemaal in de minuut zijn geweer kon laden en afvuren, is deze regel als waarheid aangenomen; des te meer nog is dit het geval en is het overwicht der vuurwapenen op de blanke wapenen nog oneindig grooter geworden, bij de invoering der

achterlaadgeweren, waarmede de man 8 à 10 schoten in de minuut kan doen en bijna altijd verdedigingsvaardig is, daar hij slechts korten tijd behoeft tot het laden van zijn geweer; en nog meer zal dit het geval zijn, wanneer eenmaal het repeteer-geweer zal zijn ingevoerd, waaruit den vijand op een gegeven oogenblik als het ware een regen van kogels toegezonden kan worden.

Wel is waar kan men niet ontkennen dat geen gevecht, waarin beide partijen moreel gelijk staan, of waarin niet een der partijen door andere omstandigheden tot den terugtocht genoodzaakt wordt, beslissend kan worden, wanneer zij niet tot den strijd met de blanke wapenen overgaan, doch het vuurgevecht zal thans meer dan vroeger bepalen of deze of gene partij kracht en moed genoeg heeft behouden, om met de bajonet aan te vallen en zoo tot een beslissing te komen, of wel een zoodanigen aanval af te wachten.

Het vermeerderd gebruik der vuurwapenen en de grootere afstanden die de strijdenden van elkander scheiden, zal ten gevolge hebben, dat men zeldzamer tot den strijd met de blanke wapenen met gesloten massa's zal overgaan, daar deze, wanneer zij met de blanke wapenen zouden willen aanvallen, een veel grootere ruimte onder het werkzame vuur des vijands zouden moeten doorloopen, terwijl tevens dit vuur, èn door de meerdere trefkans èn door de meerdere snelheid, vernielender geworden is, waardoor de kansen van zulk een aanval met de blanke wapenen zeer verminderen, waarom men zich er minder aan zal kunnen wagen, terwijl in de meeste gevallen de beslissing, voor het grootste gedeelte, reeds door het vuurgevecht zal bepaald zijn.

Is dus de vuuruitwerking de grootste kracht der infanterie, dan is het rationeel de oefeningen in het schijfschieten tot de hoogst mogelijke volmaaktheid op te voeren en daardoor den soldaat in de gelegenheid te stellen een doelmatig gebruik van zijn geweer te kunnen maken. Dit nu is bij ons nog lang niet het geval; wel is waar wordt het onderricht met ijver gegeven, doch voor het grootste gedeelte op een schietbaan met een beperkten gezichtskring, waar de schutter door niets afgeleid kan worden; hij schiet als het ware door een koker, en op zulke banen worden geen goede schutters, in den waren zin des woords gevormd, schutters die bijna nimmer hun doel missen en niet schieten of zij moeten zeker van hun schot zijn. In onze langdurige militaire loopbaan heeft ons de ondervinding meermalen geleerd, dat tirailleurs 1ste klasse, of scherpschutters, die in de garnizoenen op bovengenoemde schietbanen, als uitmuntende schutters werden beschouwd, een zeer slecht figuur maakten, wanneer zij in oefeningskampen voor de schijf geplaatst werden op banen, die een ruim gezichtsveld opleverden; wel is waar raakten zij er spoedig aan gewoon, maar er waren toch een 14-tal dagen noodig, om hen weder op de hoogte te brengen. Het schieten op een enkele schijf op een schietbaan is voldoende om den man de eerste beginselen van het schieten en de verschillende houdingen te leeren, doch

om goede schutters in den waren zin des woords te vormen, is vooral noodig het zoogenaamde *gevechtschieten*. Bij deze oefeningen leert men dien man op zijn voordeeligst gebruik van zijn geweer en van het terrein te maken; men leert hem tevens zijn schot alleen dan af te geven, wanneer hij kans van treffen heeft, men kan hem daarbij oefenen in het snelvuur, wanneer het er op aankomt den vijand als het ware een regen van lood toe te zenden. Ook in ons leger is het gevechtsschieten voorgeschreven, doch het wordt te weinig en slechts in enkele garnizoenen beoefend, en toch is het een der nuttigste oefeningen die men bedenken kan. Wij zouden dus wenschen dat het gevechtschieten de hoofdzaak werd, na eerst den man voor de schijf in de beginselen van het schieten onderwezen te hebben. Met een weinig goeden wil, zal bij elke garnizoensplaats wel een terrein gevonden kunnen worden — al is het dan ook juist niet in de nabijheid, — om deze oefeningen te kunnen houden, en mocht dit nu in enkele garnizoenen niet het geval zijn, wat belet ons dan om voor eenige dagen den troep naar die garnizoensplaatsen te detachieren waar die oefeningen wel gehouden kunnen worden?

*Ad 2. De vuuruitwerking is de grootste kracht der infanterie, waaruit volgt, dat het noodzakelijk is, de tactische vormen zoo te kiezen, dat de voorwaarden voor de uitwerking van het vuur in alle gevechtstoestanden zoo gunstig mogelijk zijn, zoodat zij overal, hare volle kracht kan doen gelden.*

Het vuurgevecht der infanterie splitst zich in twee deelen, namelijk: het massa-vuur en het tirailleur-vuur. Het eerste zal eerst dan der volmaaktheid nabij komen, wanneer men daartoe het grootst mogelijk aantal geweren aanwendt, en de aanvoerder het zoodanig in de hand heeft, dat het niet in snelvuur ontardt alvorens het oogenblik daartoe gekomen is.

Het grootst mogelijke aantal geweren, dat een troep in werking kan brengen, is natuurlijk datgene, wanneer hij met alle geweren te gelijk vuurt. Is de tijdruimte, tot het laden der geweren benoodigd, kort, dan zal de troep ook slechts korten tijd niet slagvaardig zijn, en het is onnoodig een andere wijze van vuren aan te nemen, als bijv. het half bataljonsvuur, het gelederenvuur, enz., daar men van de geheele kracht van het massa-vuur gebruik kan maken. De oorlogen dezer eeuw leveren tal van voorbeelden op van de vernielende uitwerking van het massa-vuur uit de tweegelederen-stelling — het eerst door de Engelschen in 1808 ingevoerd — wij herinneren slechts aan de gevechten bij Albuera (1811), Pampeluna (1813) en la Belle Alliance (1815); verder uit den Krim-oorlog aan den slag aan de Alma, waar het voornamelijk het moorddadig massa-vuur uit de *Minié*-geweren der garde-brigade BENTINCK was, dat aan de Russische bataljons-colonnes, niettegenstaande zij door een talrijke artillerie ondersteund werden, zulke vreeselijke verliezen veroorzaakte, dat zij genoodzaakt waren hun stelling te verlaten. Het regiment WLADIMIR leed daarbij alleen een verlies

van 49 officieren en 1500 man. In den slag bij Inkermann was het insgelijks het moorddadig vuur der gedeploieerde Engelsche bataljons, dat den aanval der Russische colonnes afwees. Wij zouden nog meer dergelijke voorbeelden uit de latere oorlogen kunnen aanhalen, doch het bovenstaande schijnt ons voldoende, om aan te toonen, welk een vernielende kracht het massa-vuur heeft, niettegenstaande men toen nog met trompladers gewapend was, en men kan zich gemakkelijk voorstellen, welke uitkomsten men met de achterladers zou verkregen hebben. Wel is waar zal in de toekomstige oorlogen van het massa-vuur niet zoo veel gebruik gemaakt worden als in de vroegere, doch bij de verdediging in onze liniën, tusschen de forten, zal men daarvan een nuttig gebruik kunnen maken, terwijl het bij aanvallen van vijandelijke cavalerie het vuur par préférence zal zijn. Het is daarom noodzakelijk den troep daarin te oefenen en daarbij een strenge vuurdiscipline in acht te doen nemen; door de soldaten daaraan te gewennen zal men in de werkelijkheid dit vuur ook beter in de hand houden, daar het anders allicht in snelvuur zou ontaarden, een vuur dat zeer zeker nuttig kan werken, mits het op den rechten tijd wordt afgegeven.

Wenden wij ons thans tot het tweede gedeelte van het vuurgevecht, namelijk het vuur in verspreide orde

Bij de invoering der getrokken geweren, hebben wij wel eens den volgende regel hooren aanbevelen: »Hoe beter het wapen is, dat de schutter in de hand heeft, des te minder tirailleurs behoeft men op te lossen om zijn doel te bereiken. Men dient daarom spaarzaam te zijn met zijn tirailleurs, want hoe minder men er oplost, hoe beter men ze in de hand houdt.»

Dezen regel hebben wij toen al aanstonds den oorlog verklaard en stelden er den volgende tegenover: »Hoe beter het wapen van den schutter is, des te meer nadeel kan hij den vijand daarmede toebrengen, en hoe meer nadeel hij hem kan doen hoe meer tirailleurs men moet oplossen.» De ondervinding in de latere verschillende oorlogen opgedaan, heeft bewezen, dat wij toen goed gezien hebben; in den oorlog toch van 1870/71 zagen wij in bijna alle gevechten het ruimste gebruik maken van de verspreide gevechtswijze, geheele regimenten waren soms *en* tirailleur opgelost, daar het onmogelijk bleek, de vijandelijke stelling in gesloten orde tot zelfs op 1000 passen afstands te naderen. Meerdere en grondiger oefeningen in de verspreide gevechtswijze, in groote massa's, zijn derhalve noodzakelijk. Oefent men den man daarin niet, dan wordt men, wanneer het er op aankomt, door het ongewone verrast, officieren en manschappen zijn niet gewoon met groote massa's in verspreide orde te manoeuvreeren, en misverstand en wanorde zullen er het gevolg van zijn. Worden echter officieren en manschappen daarin geoefend, oefent men hen in die wanorde, dan zal daaruit juist orde geboren worden en ieder zal zichzelf weten te helpen.

Wij weten wel, dat wij van het eene uiterste in het andere kunnen vervallen, en dat degene, die den laatsten troef in de handen heeft, de meeste

kans heeft, het spel te winnen, maar de besparing van krachten moet niet overdreven worden, evenmin als men er een te ruim gebruik van mag maken, zoodat men in het geheel geen reserve overhoudt.

Het resultaat onzer opmerkingen komt dus hierop neer dat wij, tengevolge van de betere bewapening, een vermeerderd gebruik *in groote massa's* van het verspreide gevecht aanbevelen.

Door invoering der compagniescolonnen is bereids de weg gebakend, waarop men het voordeelgkst en gemakkelgkst een geregeld en krachtig tirailleurgevecht kan voeren. Wij veroorloven ons, in korte trekken, onze zienswijze hieromtrent mede te deelen. Vooraf zij echter opgemerkt, dat het voorschrift op het tirilleeren, en derhalve ook de oefeningen zoo eenvoudig mogelijk moeten zijn; lange en ingewikkelde commando's moeten vermeden worden, terwijl het waarschuwen door teekens en het tirilleur-fluitje regel moeten zijn. Ons voorschrift op het tirilleeren heeft veel goeds, doch het regelt te veel, ook voor het subalterne kader; er komt nog te veel in voor, waarmede en kader en soldaat niets te maken heeft, terwijl het voor de officieren niet noodig is, die hunne tactische werken hebben, om op de hoogte hunner taak te blijven; de beide laatste hoofdstukken (behalve A en B hoofdstuk II) van het voorschrift kunnen dus, onzes inziens, zonder enig nadeel geheel vervallen.

Doch keeren wij thans tot ons onderwerp terug en beschouwen wij eerst de compagnie.

De compagnie, op twee gelederen gerangschikt, blijft in pelotons, sectiën, enz. afgedeeld, zooals thans bepaald is; ook officieren en kader plaatsen zich, zooals in het voorschrift aangegeven is. De compagnie is volgens de samenstelling 205 soldaten sterk, dit geeft 102 rotten, dus elke sectie telt 25 à 26 rotten, die in groepen van 2 rotten verdeeld worden. Bij deze indeeling is zij in staat elke gevechtsstelling in den kortst mogelijk tijd aan te nemen.

Bij de verspreide gevechtswijze staat zij gewoonlijk op het midden in gesloten *colonne* of op halven afstand in *colonne*, zij heeft dan een frontbreedte van  $\pm$  50 man en een diepte van vier gelederen. Uit dezen vorm kan de zelfstandig optredende compagnie spoedig de tirilleurlinie vormen, waartoe in den regel de beide sectiën van het rechter- of linkerpeloton bestemd worden; de derde sectie vormt de ondersteuningstroepen, terwijl de vierde in reserve blijft.

Wordt de op het midden in *colonne* opgestelde compagnie, door cavalerie aangevallen en is het terrein haar niet ongunstig, of de cavalerie niet zoo talrijk, dat zij aan alle zijden te gelijk kan worden aangevallen, dan sluiten de achterste sectiën op, terwijl de voorste de knielende houding aannemen, waardoor alle geweren aan het vuur kunnen deelnemen.

Door de verdragende vuurwapenen der infanterie, gepaard met de snelheid van het vuur, zal het der cavalerie niet meer mogelijk zijn, de compagnie

tot op 300 passen te naderen, om daar het gunstig oogenblik van den aanval af te wachten, doch zal zich genoodzaakt zien, reeds op veel grooteren afstand haren aanval te beginnen, dat wil zeggen in den snelst mogelijken gang den vuurkring te doorloopen, om zich op de infanterie te werpen; de infanterie is daardoor de tijd gegeven, om zich, bij zulke kleine afdeelingen als de compagniescolonnes op het midden, behoorlijk op te stellen en de cavalerie reeds op 7 à 800 M. met haar vuur te ontvangen.

Wij weten wel dat in de leerboeken der tactiek voorgeschreven wordt op hoogstens 300 pas het vuur op de cavalerie te openen, doch hiervoor bestaat, volgens onze zienswijze, geen enkele goede grond; de troep toch is, na het schot te hebben afgegeven, slechts enkele seconden niet slagvaardig; waarom dan niet op 7 à 800 M. het vuur geopend? Het is toch gebleken, dat verliezen op zulke groote afstanden door het vijandelijke vuur geleden, het moreel zeer schokken, terwijl het daarentegen aan de meeste troepen niet gegeven is, tot op den afstand van 300 pas, bij een indrukwekkenden aanval als die der cavalerie, hun kalmte te bewaren. Bovendien heeft de man, wanneer hij met het repeteer-geweer gewapend zal zijn, altijd nog het magazijn, om op het gewichtigst oogenblik daarvan gebruik te maken en den vijand met een kogelregen te ontvangen.

Bij elken diepen carré- of colonnevorm ontnemt men der infanterie een groot gedeelte harer vuurkracht, in plaats van zoo veel geweren in werking te brengen als maar eenigszins mogelijk is, ten einde door een goed onderhouden vuur, de vijandelijke cavalerie te noodzaken, reeds op grooten afstand van haren aanval af te zien. Gelukt het haar echter den aanval door te zetten, dan zal het carré ons evenmin beschermen, daar 2 of 3 gewonde paarden, die het carré binnendringen, voldoende zijn, om daarin de grootste verwarring te veroorzaken, terwijl diezelfde paarden in een linie van vier gelederen slechts een gat zullen maken.

Deze opstelling zal dus in het algemeen de minste kansen aanbieden voor het gelukken van een cavalerie-aanval, en mocht dit al het geval zijn, ons veel minder nadeel toebrengen. Een flank laat zich bovendien spoedig vormen, door eenige vleugelrotten naar achteren te doen inzwenken. Mocht evenwel de compagnie in het ongunstige geval komen, van aan alle zijden te worden aangevallen, dan is daarvoor zulk een overmacht van cavalerie noodig, dat haar het tegenwoordige carré ook niet baten zal.

Wenden wij ons thans tot het geformeerde bataljon.

Volgens de bestaande organisatie heeft het bataljon een sterkte van 820 soldaten of 410 rotten en met de in de gelederen opgestelde officieren en het kader, 458 rotten, gevende een frontlengte, volgens de reglementen van 284 M. Dit is een uitgestrektheid die zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk, door de stem te beheerschen is, en zoowel voor de handhaving der orde bij de bewegingen als voor het massa-vuur, eer na- dan voordeelig zou zijn. Intusschen behooren wij niet tot degenen, die tot de oude linie-tactiek

zouden willen terugkeeren en zich met het bataljon in linie bewegen en vuren willen; dit zou achteruitgang zijn. Wij zijn veeleer van oordeel, dat de troepen in de eerste linie, die toch het eigenlijk vuurgevecht moeten voeren, steeds in compagniescolonnes moeten worden opgesteld en in dezen vorm het gevecht moeten voeren. Ook bij het defensieve, al hebben zij zich achter dekkende voorwerpen opgesteld, moet deze vorm behouden blijven.

De compagnieën staan volgens hunne nummers in het bataljon, het doet echter niets ter zake of die volgorde verbroken wordt, want daar de compagnieën door geen evolutiën (die tot de eenvoudigste teruggebracht moeten worden) uit elkander gerukt worden, zoo is de volgorde in het bataljon geheel onverschillig.

Reeds op drie gelederen was vroeger een bataljon van 800 à 1000 man in bataille staande, een onhandelbaar lichaam, en is dit nu des te meer op twee gelederen. De opstelling van een bataljon op voet van oorlog in linie kost veel tijd en moeite, welke moeilijkheid nog aanmerkelijk vermeerdert, zoodra er eenige bataljons vereenigd zijn. Wij behoeven slechts te herinneren aan de oefeningskampen; welke moeite had men niet om de troepen op het front de bandière voor een parade in linie te scharen; wat een aanhoudend richten en heen en weer marcheeren, alvorens de ware richting gevonden was. Het bataljon stelt men dus nooit in bataille op, dan wanneer het, defensief optredende, gedekt van het massa-vuur gebruik kan maken en *men noch plaats, noch ruimte heeft, de compagnieën met tusschenruimte op te stellen.* Zelfs als parade-opstelling zouden wij ze gaarne geheel zien vervallen.

Bij vereeniging van groote troepenmassa's op een punt, stelt zich het bataljon met compagnieën in gesloten colonne; in deze formatie beweegt het zich op korte afstanden en niet in de nabijheid des vijands; worden de afstanden grooter, dan vermindert men de frontbreedte en marcheert in pelotons-, sectiën- of halve sectiën-colonne, al naarmate de breedte van den weg dit toelaat.

Zoodra het bataljon tot het gevecht optreedt, stelt zich iedere compagnie voor zichzelf op het midden in colonne. In dezen vorm beweegt het zich, avanceert, retireert, detacheert compagnieën, met een woord verricht al de bewegingen die de omstandigheden en het gevecht noodzakelijk maken. Deze vorm vereenigt het voordeel van een kleiner mikpunt aan te bieden en toch het noodige weerstandsvermogen te bezitten. Bij een cavalerie-aanval zullen de compagnieën zich onderling kunnen ondersteunen, daar zij, zooals reeds gezegd is, den tijd zullen hebben, daarvoor de noodige maatregelen te nemen. Ten slotte zij nog opgemerkt dat deze kleine ondiepe colonnes elk oogenblik bij elkander getrokken kunnen worden, zonder eenige voorafgaande manoeuvre, alleen door de compagnieën een nieuwe richting aan te geven.

Uit hetgeen hierboven is gezegd, blijkt, dat het aanvallend gevecht grootendeels in compagniescolonnes op het midden gevoerd zal worden, dewijl deze, door haar beweegbaarheid, het meest zich eigenen voor het vuur-

gevecht op grootere afstanden en tevens minder door het artillerie-vuur te leiden zullen hebben, terwijl zij door hare bewapening met repeteer-geweren een voldoende weerstandsvermogen zullen bezitten tegen cavalerie aanvallen, ook al mocht de cavalerie aan alle zijden kunnen naderen.

Op dezelfde wijze als voor het zelfstandig bataljon is dit ook van toepassing voor grootere troepenafdeelingen zoowel bij de verdediging als bij den aanval. Bij het moorddadige infanterievuur toch van den tegenwoordigen tijd is het noodzakelijk, de verschillende liniën een niet te diepe opstelling te geven, ten einde de verliezen zoo veel mogelijk te beperken, waartoe naar onze meening de *compagniescolonnes* op het midden zich het best eigenen. De voordeelen van dezen vorm zijn zeer zeker niet te ontkennen; behalve toch dat de uitwerking van het vijandelijk vuur veel geringer zal zijn, daar deze smalle, ondiepe en met tusschenruimten opgestelde afdeelingen, van elke onbeduidende terreingolving of ander dekkingsmiddel gebruik kunnen maken, blijft bovendien het vuur beter in de hand des aanvoerders, hetgeen des te meer zal klemmen, wanneer de troep met het repeteer-geweer gewapend is, daar de man allicht geneigd zal zijn, een ontijdig gebruik van het patronenmagazijn te maken, zoodat men op het juiste oogenblik daarvan niet zou kunnen profiteeren. Wij ontkennen volstrekt niet de zwakke zijde dezer vechtwijze, zij ligt voornamelijk in de versnippering van het opperbevel en in de moeilijkheid om al deze deelen gemeenschappelijk te doen handelen. Deze nadeelen worden echter door de voordeelen ruimschoots vergoed en kunnen door *oefening der aanvoerders* tot niets teruggebracht worden. Toen de Phalanx der Ouden zich in de legioenen der Romeinen en de groote moeilijk te bewegen massa's der middeleeuwen, zich in de kleine gemakkelijk te bewegen brigades van GUSTAAF ADOLF oplosten, zal waarschijnlijk menigeen de schouders voor die nieuwigheden, waarvan zij niets goeds verwachtten, hebben opgehaald; dit is nu eenmaal 's werelds loop.

Behalve de voordeelen hierboven genoemd, komt deze vorm nog de oefeningen ten goede, dewijl een menigte kunstmatige bewegingen en vormen zullen kunnen vervallen.

In het vervolg behoeft de soldaat slechts de compagnieschool te doorloopen; is hij daarin geoefend, dan is hij het ook in de bataljonsschool, daar de compagnie zich in het bataljon op dezelfde wijze beweegt, als of zij op zichzelf ware. Het is verder onverschillig uit welk aantal compagnieën het bataljon is samengesteld.

Alvorens van dit punt af te stappen, willen wij nog enkele regels wijden aan een andere wijze van oorlogvoeren, die in onze militaire literatuur nog zeer stiefmoederlijk bedeed is, wij bedoelen namelijk den oorlog in het polderland; een oorlog voor onzen zoo eigenaardigen bodem van zoo veel gewicht, dat het ons bedunkens meer dan tijd is, zich daarmede ernstig bezig te houden. In onze tactische studieboeken, zoo wel van vroegeren als van lateren tijd, worden, voor zoo verre ons bekend, omtrent dit onder-

werp geen afzonderlijke hoofdstukken gewijd. Den Heer PLANTENGA komt de eer toe, de baan hieromtrent te hebben gebroken. In een voordracht toch op een bijeenkomst der Vereeniging tot beoefening der krijgswetenschap heeft hij dit onderwerp behandeld en het hemelsbreed verschil aangetoond, tusschen een oorlog op gewoon terrein en die in het polderland. Het ligt niet in het kader van dit opstel, de regels aan te geven op welke wijze de oorlog in het polderland gevoerd zal worden, en op welke wijze den troep daarin te oefenen; ons doel is alleen er op te wijzen dat het allernoodzakelijkst is ons leger ook in die vechtwijze te oefenen.

Gelegenheid bestaat daartoe genoeg; ons geheele land, enkele provinciën misschien uitgezonderd, bestaat uit niets anders als polders; naar terrein behoeft dus niet gezocht te worden.

Resumeerende komen wij tot de volgende slotsom:

Uitbreiding der oefeningen in het tirailleeren met groote troepenmassa's.

Eenvoudiger samenstelling der compagniescolonnes (colonnes op het midden) en afschaffing van het carré.

Oefening der troepen in den polderoorlog.

*Ad 3. De vermeerderde trefkans, de grootere schootsverheid en het snellere vuur der handvuurwapenen, veroorzaken grootere afstanden in het gevecht, waardoor grootere beweegbaarheid der troepen en dus meerdere snelheid der bewegingen noodzakelijk wordt. Deze beweegbaarheid wordt verkregen door het meer stelselmatig beoefenen van den looppas (pas gymnastique).* Wij hebben reeds in de inleiding gezegd dat, bij de vervanging der linietactiek door het verspreide gevecht, verbonden met de colonne-stelling, de beweegbaarheid een der voornaamste vereischten is bij alle tactische manoeuvres. Vroeger rukte men in lange moeilijk te bewegen liniën in de tijdmaat van 86 pas in de minuut tegen den vijand op; men koos steeds een vlak terrein voor gevechtveld en verreed met angstige bezorgdheid alle dorps-, bosch- en défilé-gevechten. Thans nu de troepen zijn opgelost in beweegbare, zich het terrein ten nutte makende zwermen tirailleurs, ondersteund door kleine gemakkelijk te hanteeren, naar alle zijden zich bewegende gesloten afdeelingen, nu is dit alles veranderd en de tijdmaat van den gewonen pas tot op 115 pas in de minuut gebracht welke tijdmaat door de tirailleurs en de hen volgende gesloten afdeelingen naar welgevallen versneld kan worden.

Nu echter de afstanden door de verhoogde trefkans en meerdere dracht der geweren grooter zijn geworden, moest ook het tempo versneld worden, daar het vuur van den aanvaller, zoowel als van den verdediger, niet meer op 200 à 250 M. maar reeds op 600 à 1000 M. geopend moet worden.

Evenwel hoe voortreffelijk de wapens, hoe goed geoefend de manschappen ook zijn mogen, zoo zal echter, zooals wij reeds gezegd hebben, een beslissing op dien afstand toch onmogelijk zijn. De ruimte die ons van den vijand scheidt, moet onder het vijandelijk vuur doorloopen worden; hoe

langer wij ons nu onder dit vuur moeten bewegen, des te grooter zullen onze verliezen en des te geringer onze kansen voor de overwinning zijn, terwijl bovendien het langzaam voorwaarts rukken, het moreel van den soldaat zeer zal schokken.

De *snelheid des aanvals* onder het bereik van het vijandelijk vuur, zal dus den meesten invloed op de verliezen en de kansen voor de overwinning uitoefenen; want wanneer diezelfde tirailleurlinie in een snellen, doch tijdmatigen gang voorwaarts rukt, gedurende deze beweging dan rechts dan links geworpen, daar den vleugel verlengende, hier in de flank opkomende en in weinige oogenblikken haar vuur op korten afstand afgevende, dan moet daardoor ongetwijfeld een overwicht verkregen worden.

Zoowel in het klein als in het groot zal zich dit doen gevoelen. Wanneer wij ons, volgens de bepalingen, bij den aanval met den versnelden pas bewegen, dan hebben wij daarbij ten doel, de ruimte onder het bereik van het vijandelijk vuur zoo snel mogelijk te doorloopen; door die snelle bewegingen indruk op den vijand te maken, doch tevens den moed der eigen troepen aan te wakkeren. Ditzelfde zullen de snelle bewegingen bij elken aanval te voorschijn roepen. De snelle verschijning van groote massa's zal den vijand ontzag inboezemen en den moed en het zelfvertrouwen der eigen troepen verhoogen; het snel doorloopen van zijn vuurkring zal onze eigene verliezen verminderen. Gelijk bij den aanval, zoo ook bij de verdediging zal de beweegbaarheid haar waarde doen gevoelen.

Door de verdragende geweren worden de onderlinge afstanden der tirailleurs, soutien, hoofdlinie, 2de linie en reserve grooter. De snelle beweging begunstigt zoo wel de juist van pas komende ondersteuning, als den spoedigen doch geregelden terugtocht.

Een door verliezen en een ongunstigen gevechtstoestand moreel geschokte afdeeling, wordt door een snelle uit de achterste linie oprukkende ondersteuning, opnieuw met moed beziel en tot nieuwen en krachtigen wederstand in de reeds verloren geachte stelling, aangemoedigd.

Tallooze voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis zouden wij kunnen aanhalen, waarin een snellere gang der infanterie geheel andere gevechtstoestanden en uitkomsten gehad zou hebben; de veldtocht in de Krim geeft ons evenwel een voorbeeld waarbij dit werkelijk heeft plaats gehad.

Reeds bij het oprukken der verbonden legers tot den slag aan de Alma noemen de Engelschen de tijdmaat, waarin de Franschen zich ontwikkelden, *moordend*; zij waren niet in staat te volgen. Als katten sprongen bij den eigenlijken aanval op de Russische stelling de vlugge zouaven en chasseurs over den steilen oever der Alma en beklommen de rotsachtige en steile randen van den tegenoverliggende. Met ongeloofelijke vlugheid bestegen de brigades d'AUTEMARRE en BOUAT der divisie BOSQUET de steile rotspaden aan de monden der Alma en men had het alleen aan de groote vlugheid en behendigheid der manschappen te danken, dat zelfs de twee batterijen dezer

divisie langs de, door de Russen voor onbegaanbaar gehouden wegen, de infanterie konden volgen.

Te Inkermann zien wij de Engelschen door de aanhoudende en woedende aanvallen der Russische bataljons, niettegenstaande hun bewonderenswaardige koelbloedigheid, bijna uitgeput; reeds tweemaal was hun positie genomen en hernomen, toen de Franschen verschenen. Boven den donder van het geschut uit, hoorde men den schellen klank van de hoorns der zouaven, der Algiersche schierschutters en der jagers van Vincennes, die met den looppas hun in het nauw gebrachte bondgenooten te hulp kwamen. De Engelschen vatten nieuwen moed en juichten van vreugde, toen zij hun verlossers zagen opdagen. Waren zij slechts een vierde uur later gekomen, dan was het geheele Engelsche leger vernietigd geweest.

De voordeelen van een snellen gangaard, dat is zulk een, die de gewone tijdmaat van 115 pas in de minuut overschrijdt, oefenen niet alleen hun invloed op de zuiver tactische bewegingen, het vuurgevecht en den bajonet-aanval, maar ook op de strategische maatregelen, op de marschen.

De ondervinding der Franschen levert hiervan een onwederlegbaar bewijs. Bij de oefeningen van den looppas (pas gymnastique) op de oefenings- en andere marschen, verkregen zij buitengewone uitkomsten en officieren van vreemde legers hebben zich gedurende hun verblijf in Frankrijk overtuigd, dat het in het algemeen onmogelijk is, met een daarin geoefend bataljon gelijken tred te houden.

R. O. zegt hiervan in zijn werk: »De leichte Infanterie der Französischen Armee,» het volgende: »Een vreemd officier beproefde eens om met een bataljon jagers in volle wapenrusting, gedurende een oefeningsmarsch gelijken tred te houden. Met de grootste moeite hield hij het een uur vol, doch moest het toen opgeven. Het bataljon zette echter zijn marsch tot op een afstand van 3 à 3½ uur op dezelfde wijze voort en was toen nog geheel slagvaardig.»

Deze uitkomst bewijst volkomen het nut dezer oefeningen, terwijl de krijgsgeschiedenis van alle volken leert, welke groote voordeelen, een betere marschvaardigheid voor krijgskundige operatiën oplevert.

Nadat wij in het bovenstaande, naar wij vermeenen de noodzakelijkheid en het nut van het stelselmatig beoefenen van den looppas (pas gymnastique) hebben aangetoond, willen wij nog kort beantwoorden, wat er gewoonlijk tegen ingebracht wordt.

De tegenstanders van den looppas beweren het volgende:

1°. De voordeelen, welke men door snelleren gangaard verkrijgt, gaan door de mindere trefkans bij het daaropvolgend vuur verloren. In de werkelijkheid, dat is in het gevecht, is dit echter niet het geval. Wanneer de man op de schijf schiet, waarbĳ het op alle fijne nuances aankomt, als:

goed mikken, geen geweer verdraaien, nauwkeurig op een bepaald punt van de schijf aanleggen, enz. daar zal degene die met een vaste hand en rustige ademhaling vuurt, in het voordeel zijn, doch reeds bij het gesloten vuur hebben proeven bewezen, dat het onderscheid bijna onmerkbaar is. In het gevecht echter waar verschillende indrukken hun invloed op den soldaat uitoefenen, gaat dit nadeel geheel verloren, en slechts de voordeelen blijven over.

De aanhoudende oefeningen in den looppas (pas gymnastique) vermindert op den duur de buitengewone werking der ademhalingswerktuigen aanmerkelijk. Door den korteren afstand, waarop de tirailleur zich van den vijand bevindt, worden eenige misschoten volkomen vergoed. Hoe meer de schutter den vijand nadert, hoe geringer het onderscheid tusschen de schietvaardigheid van den rustigen en den, zich in den looppas (pas gymnastique) bewegenden schutter zal zijn, daar in de nabijheid des vijands, dat is op 200 à 250 M., in het algemeen slechts zeer koelbloedige personen in staat zijn, rustig te mikken en te vuren, en deze koelbloedigheid is van onze jeugdige lotelingen niet te verwachten. Van oneindig grooter gewicht is echter, de uitwerking der snelle bewegingen op het moreel. Het gevoel den vijand te verrassen, hem; door stoutmoedig voorwaarts te rukken, ontzag in te boezemen en het vertrouwen op eigen krachten, zijn aandoeningen die, behalve dat zij juist omgekeerd op den vijand werken, het aantal eigen treffers slechts vermeerderen zullen.

2°. De looppas veroorzaakt longziekte en stort menig bruikbaar en goed soldaat vroegtijdig in het graf. Hierop antwoorden wij dat de looppas (pas gymnastique) vooreerst slechts aan die manschappen onderwezen moet worden, die fysiek daarvoor geschikt zijn; bovendien behoeft men er ook geen hardloopers van te maken die het uren achtereen kunnen volhouden; het zou voldoende zijn, wanneer men het zoo ver kan brengen, dat de man het een halfuur kan volhouden, zonder zich overmatig te vermoeien, en dat dit bereikbaar is, daarvan zijn wij ten zeerste overtuigd, wanneer slechts de oefeningen in den looppas (pas gymnastique) naar vaste regels en zaakkundig worden geleid.

Bij ons leger is de looppas reglementair ingevoerd, doch hoe wordt de man daarin geoefend? Gedurende de zes weken, dat hij in de recruten school geoefend wordt, is er geen sprake van; in de compagniesschool overgegaan, wordt hij daarin eenmaal 's weeks een half à een uur onderwezen; daarna gaat de recruit in de bataljonsschool over waarin dan nu en dan eens een beweging in den looppas wordt uitgevoerd — als men dat sukkeldrafje looppas noemen mag — en ziedaar alles; van een naar vaste regelen en zaakkundig gegeven onderwijs is in het geheel geen sprake, en toch laat zich zoo iets eenigen tijd voor het gevecht niet leeren, doch alleen dan kan zulks rijke vruchten dragen, wanneer in vreedstijd met voorzichtigheid, volharding en volgens de regelen der kunst, de looppas (pas gymnastique) onderwezen wordt.

*Ad 4.* Door de betere vuuruitwerking der handvuurwapenen, stijgt de waarde van elk man. Het onderricht moet derhalve ten doel hebben, het eigen oordeel, het gevoel van eigenwaarde en de lichamelijke vlugheid op te wekken en te volmaken. In dezelfde mate waarin dit bij den bijzonderen man het geval is, moet dit ook bij alle tactische lichamen plaats hebben. De linietactiek der vorige eeuw eischte van den soldaat niets anders dan zwiigende en blindelingsche gehoorzaamheid. Doorzicht, zelfstandigheid, eigen oordeel, had hij alleen bij den voorpostendienst noodig en bij de zeldzaam voorkomende gevallen van den kleinen oorlog. Deze toestand veranderde voor den soldaat bij de invoering van het verspreide gevecht, en voor de kleine en groote tactische lichamen, bij die van de colonne-tactiek. Met de oplossing der lange liniën in tirailleurzwermen en gemakkelijk te verplaatsen gesloten afdeelingen, werden de krachten van den geest meer vrij; beweegbaarheid en zelfstandigheid tot in de minste rangen waren hiervan het gevolg.

Werd daarom in alle reglementen zooveel mogelijk gestreefd om lichamelijke geoeffendheid met intelligentie te vereenigen, zoo is het niet meer dan consequent, nu door de buitengewone verbetering der vuurwapenen de waarde van elken man oneindig gestegen is, op de baan van vooruitgang niet stil te staan.

Wat waren nu voornamelijk de vruchten van deze ontwaakte intelligentie der nieuwere legers? Vooreerst de vorming van intelligente, theoretisch en practisch ontwikkelde officierskorpsen van alle wapenen. Vervolgens de stelselmatige, op wetenschappelijke gronden berustende geoeffendheid in manoeuvreervaardigheid der troepen. Hiermede stond ten nauwste in verband de rationeele geoeffendheid in het verspreide gevecht en in alle takken van den velddienst en eindelijk het grondig onderricht in het schijfschieten. Wat dit laatste betreft, dit is sedert de invoering der getrokken vuurwapenen, tot een vroeger nooit gekende hoogte opgevoerd. De ernst en de zaakkennis, waarmede deze tak van dienst bij de infanterie en ook bij de cavalerie wordt beoefend, laat, voorzoover de oefeningen voor de schijf betreft, niets te wenschen over en de uitkomsten zijn boven ieders lof verheven. Evenwel schijnt het ons toe — en wij willen daarvoor waarschuwen — dat de overige diensttakken in de laatste jaren niet met den tijd zijn medegegaan. Wij moeten niet vergeten, dat het niet voldoende is, met alleen in het schijfschieten goed geoeffende soldaten op het slagveld te verschijnen, maar dat deze soldaten ook tevens vlotte tirailleurs, geoeffende patrouilleurs en onvermoeide voetgangers moeten zijn; dat deze troepen en hun officieren in het voeren van groote en samengestelde gevechten op een de werkelijkheid zoo nabij komende wijze geoeffend moeten zijn. Of de najaarsmanoeuvres van een paar regimenten tegenover elkander, of de zoogenaamde zomeroefeningen in de verschillende garnizoensplaatsen, voldoende zijn om dit doel te bereiken, is ons bedunkens, zeer aan twijfel onderhevig. Dit wil nu niet zeggen dat deze oefeningen geen nut stichten, wij zullen de laatsten zijn, zulks te

willen beweren, doch het komt ons voor, dat deze manoeuvres nog meer aan haar doel zouden beantwoorden, wanneer zij met grootere troepenmacht plaats hadden en op terrein, waarop bij een oorlog naar alle waarschijnlijkheid de strijd gevoerd zal worden (1). Wij zouden daartoe gaarne jaarlijks twee divisiën, ieder van twaalf bataljons, met de daarbij behorende cavalerie en artillerie willen bestemmen. Onze generaals zouden daardoor in de gelegenheid gesteld worden persoonlijk hun divisiën aan te voeren, hetgeen tot nu toe nog nimmer het geval is geweest, en zulks is toch noodzakelijk, willen zij niet door het ongewone verrast worden. Wij zijn overtuigd dat najaarsmanoeuvres met zulke groote troepenmassa's voor alle wapens zeer nuttig zouden zijn en niet het minst voor onze bevelhebbers en onderbevelhebbers.

Wij willen niet ontkennen dat aan dergelijke manoeuvres moeilijkheden en grootere kosten verbonden zijn, vooral daar ons land zoo weinig terreinen bezit, waarop zonder nadeel van de eigenaars gemanoevreerd zou kunnen worden; doch deze moeilijkheden zijn toch zeker niet onoverkomelijk; door de eigenaars schadeloos te stellen, zou men al zeer ver gevorderd zijn. Zooals reeds gezegd is, zou dit meerdere kosten veroorzaken, maar met een weinig goeden wil, zou op andere posten van het oorlogsbudget nog wel zoo veel te bezuinigen zijn, dat de meerdere kosten daardoor wel gedekt zouden worden, zonder dat het budget verhoogd behoeft te worden. En al ware dit zoo, al moest het oorlogsbudget eenigszins verhoogd worden, het doel: goede en doelmatige oefeningen wettigen hier zeer zeker de meerdere uitgaven.

Het verspreide gevecht wordt meer op het exercitieveld, dan wel op daartoe geschikt terrein beoefend, waardoor de man een geheel valsch denkbeeld van het tirailleeren verkrijgt.

Het theoretisch onderricht wordt niet beredeneerd genoeg gegeven; het gaat niet hand aan hand met de practijk. De in Mei opkomende recruit, die nooit een tirailleur, een veldwacht, een patrouille of een marcheerende of bivakkeerende troep heeft gezien, wordt daarin in de kazerne zuiver theoretisch onderwezen. Deze voor hem onverstanebare zaken, leert hij dus machinaal, om ze na verloop van eenigen tijd weder geheel vergeten te zijn; bovendien wordt hij de eerste vier of vijf weken, *op de theorie-uren* met zaken beziggehouden, die tot zijn geoefendheid direct niets afdoen, als daar zijn: de indeeling der compagnie, van het bataljon, enz.; de namen van officieren en kader, het vouwen der kleeding, het pakken der randsel, enz. alle onderwerpen, die hem door zijn korporaal, onder het schoonmaken zijner kleeding en wapens en verder tusschentijds kunnen geleerd worden. De uren op het theoretisch onderwijs daaraan besteed, kunnen dan aan nuttiger onderwerpen gewijd worden.

De marschoefeningen voldoen niet aan haar doel. Niemand toch zal

(1) Ook dit jaar manoeuvreert de 2de divisie infanterie werde in de provinciën Drenthe en Overijsel, wij gelooven niet, dat onze infanterie daar ooit een ernstig gevecht zal voeren.

beweren, dat de troepen door des winters wekelijks een kleinen marsch van 4 à 5 uren te maken, voldoende in het marcheeren geoeffend worden.

De groote oefeningen zelf, zijn niet in alle deelen geschikt, officieren en soldaten een getrouw beeld van den oorlog te geven. Verlies, geluk en moed kunnen niet in rekening gebracht worden; de reeds vooraf bepaalde gang der manoeuvres belemmert elke zelfstandige handeling der onderbevelhebbers; de zwakkere doet steeds voor den sterkeren onder, waardoor het zelfvertrouwen gedood, de vrees voor de meerdere getalsterkte aangewakkerd en de verhouding van het offensieve tot het defensieve, in het nadeel van het laatste, geheel verkeerd voorgesteld wordt.

De in te voeren verbeterde vuurwapenen — repeteer-geweren — bij de infanterie, is een nieuwe waarschuwing, om deze gebreken scherp in het oog te houden en te trachten ze langzamerhand te verhelpen, dewijl door de aanzienlijk vermeerderde trefkans en de overstelpende snelheid van het vuur, de waarde van elken man stijgt. Hoe minder hij als machine, hoe meer hij als denkend wezen geoeffend wordt, dat wil zeggen, hoe meer men zijn gezond verstand laat werken, des te beter zal hij de waarde van zijn wapen leeren kennen.

Wij weten wel dat er niets volmaakt is op deze wereld, doch de volmaaktheid zoo na mogelijk te komen, is een plicht, dien men niet uit het oog mag verliezen, vooral daar waar het de heiligste belangen van het vaderland geldt, en mocht eenmaal weder de tijd aanbreken, waarin de eer en het bestaan van ons dierbaar plekje gronds aan de punt van den degen hangt, dat men ons dan ten minste niet onvoorbereid vinde.

Wij zijn daarom van gevoelen, dat van het eerste onderricht van den recruit af aan, hij niet alleen als parade-figuur en exerceer-machine worde afgericht, maar dat het onderricht uit hem een denkend, handelend en lichamelijk vluggen veldsoldaat vormt. Dit wordt bereikt, wanneer het theoretisch onderricht hand aan hand gaat met de practijk; wanneer den soldaat voor alles wat hij leert, de redenen *waarom* verklaard worden en hem de uitvoering terstond wordt voorgedaan, zoodat hij niet alleen met zijn armen en beenen, maar ook met zijn gedachten werkzaam moet zijn. Verder wanneer het onderricht in den velddienst en het tirailleeren te gelijk met de behandeling van het geweer begint, zal de regelmatige afwisseling in de oefeningen, den recruit voor geestelijke en lichamelijke insluimering bewaren, en hem in staat stellen steeds nieuwe vorderingen te maken, terwijl dit hem zooals men wel eens voorgeeft, door de menigte indrukken welke hij ontvangt, in het minst niet in verwarring zal brengen. Vervolgens dat de recruit *reeds van den eersten dag af aan* in de lichaams-oefeningen worde onderwezen, waardoor de buigzaamheid en lenigheid van het lichaam zoodanig bevorderd zal worden, dat hij daardoor het exerceeren veel spoediger en gemakkelijker zal leeren, zoodat noch tijd, noch moeite verloren gaan. Waarom toch is een jongmensch uit den beschaafden stand in 4 weken

even ver geoefend, als een uit den boerenstand in 8 weken? Dewijl hij fysiek en moreel meer ontwikkeld is. Datzelfde moet men daarom den onbeschaafden recruit doen aannemen, opdat hij langzamerhand dezelfde vorderingen make.

Verder zouden wij gaarne zien, dat dit beginsel bij de geheele volgende opvoeding van den soldaat werd behouden, en de verschillende takken van onderwijs alle gelijkmatig, en zonder bevoorrechtiging van den eenen boven den anderen onderwezen werden.

Wanneer dit stelsel oordeelkundig wordt toegepast, wanneer men den man niet bezig houdt met onderwerpen, zooals wij hier boven reeds enkele genoemd hebben, die tot zijn geoefendheid direct niets afdoen, dan zal ons daartoe ook de tijd gegeven worden, want in dezelfde tijdruimte, waarin de soldaat thans het schouderen van het geweer leert, kan hij ook nog zijn arm door nuttige lichaams oefeningen versterken en lenig maken, het bajonetvechten leeren, en bij dit alles zal hij het geweer met dezelfde juistheid aangrijpen, en de linkerhand met dezelfde snelheid voorbij het lichaam trekken, als wanneer hij het schouderen van het geweer elken dag dertigmaal voor zijn instructeur herhaalt. Wij wenschen alzoo, dat de soldaat niet alleen exerceert en naar de schijf schiet, maar dat hij ook leert denken, op zichzelf en zijn wapen leert vertrouwen en tot een werkelijk vluggen tirailleur, slimmen voorpost en een volhardenden, vluggen voetganger worde opgeleid.

Hoe dit moet geschieden, zeggen de hierop betrekkelijke leerboeken voldoende. Voorschriften zijn echter niet voldoende, doch er moet met strengheid op toegezien worden, dat een troep in alle takken van onderwijs op dezelfde wijze geoefend wordt.

Om dit doel te bereiken, heeft men slechts te bepalen, dat de inspectiën der generaals en inspecteurs alles zullen moeten omvatten, wat tot de krijgskundige geoefendheid eens troeps behoort, dat wil zeggen dat de inspectiën zich zoowel tot de elementaire tactische geoefendheid als tot de détails van den veld- en marschdienst moeten uitstrekken, en zulks niet op het exercitie-terrein maar op terrein, waar de geoefendheid van den troep in de verschillende takken van dienst grondig onderzocht kan worden.

Wel is waar zou zulks meer tijd kosten, doch het zou goede vruchten dragen. Een geheel nieuwe geest zou aanvoorders en troepen bezielen; een juiste beoordeeling van het individu zou mogelijk worden en men zou zich niet meer achter een uitmuntende parade-cultuur kunnen verschuilen; terwijl moreele krachten zich zouden ontwikkelen, die thans, door den druk van den vorm, worden terughoudend. Wij hebben een uitmuntend officiers-korps, dat in staat is alles te verrichten, wat men daarvan in billijkheid kan eischen, doch men zorge dan ook bijtijds, dat maatregelen genomen worden, die de lust en ijver instandhouden, en niet moedeloosheid van dit korps zich meester make.

(Wordt vervolgd.)

## LEIDING EN REGELING VAN HET VUUR UIT VASTE POSITIËN IN DEN VESTINGOORLOG.

(Met schets op Plaat 1.)

De moderne artilleristische aanvalsmiddelen — zeer juist schietende lange kanonnen, juist schietende korte kanonnen, getrokken mortieren, granaatkartetsvuur onder groote elevatiën, granaatkartetsvuur op groote afstanden, granaten met hevig werkende springladingen enz. — zijn oorzaak dat de verdedigende artillerie om den strijd te kunnen volhouden óf zich achter en onder zeer dure pantsers moet gaan opstellen óf wel de tactiek van den aanvallers moet volgen en in verspreide orde moet strijden.

Het eerste middel is te duur om algemeen te worden toegepast; het tweede middel eischt groote oefening in vreedstijd van het hoogere en lagere kader om het vuur van verspreid opgestelde vuurmonden te leiden en te regelen en naar de tactische eischen van het oogenblik tot het juiste doel te doen samenwerken.

Op dit oogenblik is ons meeste geschut nog op de wallen der forten opgesteld, doch zoodra de korte kanonnen van 15 cM., de lange van 10 cM., benevens de getrokken mortieren in zoo groote getale beschikbaar komen dat de bewapening onzer stellingen en liniën moet worden herzien, dan is er ook geen twijfel aan of daar waar zulks slechts immer mogelijk is, zullen de forten betrekkelijk zwak, het tusschenterrein sterk bewapend worden. Toch mag men dan geenszins uit het oog verliezen dat het verspreid opstellen van het geschut gemakkelijker op papier geschiedt dan in de werkelijkheid, en dat men niet dan door den nood gedwongen de in alle opzichten zoo zorgvuldig in vreedstijd voorbereide opstelling op de wallen der permanente werken mag opgeven, om in het tusschenterrein de plaatsen aan te geven waar in oorlogstijd de vuurmonden zullen komen, en die men wel hier en daar in vreedstijd eenigszins daartoe geschikt kan maken, doch waarbij het gedekt onderkomen voor de bedieningen, dat voor de munitie enz. steeds veel te wenschen zullen overlaten.

Hoe het echter ook zij, steeds zal een deel der vuurmonden in het tusschenterrein opgesteld, met het andere deel der vuurmonden in de per-

manente werken geplaatst, moeten samenwerken tot het verkrijgen van zoo groot mogelijke uitkomsten op de vijandelijke levende en doode strijdmiddelen. Die samenwerking in oorlogstijd kan niet zonder ernstige voorbereiding in vreedstijd worden verkregen en het doel van dit opstel is de algemeene aandacht te vestigen op die voorbereiding, om zodoende te komen tot de beste wijze van oefening van het officiers- en mindere kader der vesting-artillerie in de leiding en regeling van het artillerievuur uit vaste positiën in den vestingoorlog.

Voor de meeste der lezers van dit tijdschrift zullen de denkbeelden hieronder ontwikkeld geen of weinig nieuws bevatten, velen zullen daarin wellicht hun eigen meening omtrent dit punt terug vinden, doch er kunnen en zullen er ook zijn die andere meeningen zijn toegedaan en zich naar wij hopen opgewekt zullen gevoelen om ook hun licht over die gewichtige quaestie te verspreiden om zodoende te komen tot de beste wijze van oefening der vestingartillerie voor het bovengemelde doel.

De artillerie-schietschool, heeft in haar tienjarig bestaan de groote verdienste gehad aan de officieren der Nederlandsche artillerie en zelfs aan een deel van het onderofficierskader de kunst van het schieten te hebben geleerd, en al mag men nu een deel der schietregels, met name die van het granaat-kartetsvuur, wat eenvoudiger wenschen, dit neemt niet weg dat gerust mag worden getuigd, dat de kennis der schietregels en de toepassing daarvan bij het werkdadig vuren het gemeen eigendom is geworden van het officierskorps der artillerie, ja dat zelfs een groot deel der onderofficiëren daarin zeer bedreven mag worden genoemd.

Het hoofddoel der oefeningen van de vestingartillerie behoeft dus in het vervolg niet meer te worden gezocht in de oefening in het toepassen der schietregels met verschillende projectielen, geschoten uit verschillende vuurmonden op verschillende doelen, doch op het *tactisch schieten*, dat is op de leiding en de regeling van het vuur uit verschillende geschutopstellingen tot het bereiken van een tactisch doel. Het spreekt vanzelf dat de vuurmonden en batterijen daarbij door geen meerder personeel moeten worden bezet en bediend dan vermoedelijk in oorlogstijd daarvoor beschikbaar zal zijn. Dit neemt niet weg dat men om ongelukken te voorkomen per batterij en des noodig per vuurmond een officier met het toezicht kan belasten, altijd met dien verstande dat zulk een toezichthoudend officier geen bemoeienis heeft met de leiding en regeling van het vuur en alleen aanwezig is om tegen ongelukken te waken.

Het prachtige schietterrein op de heide bij Oldebroek, dat gerust met alle inrichtingen van dien aard bij andere natiën kan wedijveren, is uitermate geschikt om daarop het officierspersoneel der vestingartillerie zoodanig te oefenen dat binnen weinige jaren ook het juiste tactische gebruik van het geschut evenzeer het eigendom kan zijn van dat geheele personeel zooals zulks nu

reeds met de kennis en toepassing der schietregels het geval is. In tijden van gevaar zal het groote nut van een dergelijke tactische voorbereiding zeer zeker rijke vruchten afwerpen, die dubbel en dwars de moeite en zorgen zullen beloonen, welke aan de oefeningen in tactischen zin zullen moeten worden gewijd.

Alvorens de wijze te bespreken waarop het tactisch gebruik der vesting-artillerie op het schietterrein bij Oldebroek kan worden geleerd en in practijk gebracht, is het raadzaam het standpunt te omschrijven waarvan moet worden uitgegaan om in de werkelijkheid niet te groote teleurstellingen te ondervinden, want eenigszins teleurgesteld zal men altijd zijn. De uitkomsten in de werkelijkheid blijven toch steeds beneden de uitkomsten in vreedestijd verkregen.

Het eerste feit dat bij het zich eenigszins indenken in den oorlogstoestand, al dadelijk moet worden geconstateerd is dit: in oorlogstijd zal de indirecte richtwijze regel, de directe uitzondering zijn, en zal deze laatste alleen worden toegepast bij het vuren op bewegende doelen omdat men dan niet indirect kan richten, doch het doel als 't ware met den vuurmond moet volgen. Uit opstellingen van vuurmonden waaruit men het doel niet kan zien, is de indirecte richtwijze vanzelf noodzakelijk; daar waar men op de affuit achter een zoo hoog mogelijke borstwering staande het doel zelf kan zien, wordt omgekeerd de vuurmond ook gezien en is het geraden zoo min mogelijk op de affuit te gaan staan en dus indirect te richten. De techniek moet alle middelen zoeken om het zich blootstellen der bedieningsmanschappen te voorkomen en in de eerste plaats zorgen dat het quadrant niet boven op den vuurmond behoeft te worden geplaatst. Aan den vuurmond moet een inrichting worden gemaakt zoodanig dat het quadrant op een stevige plaat van meer of minder breedte, die evenwijdig aan de as des vuurmonds zich met deze verplaatst, kan worden opgesteld om zoodoende de verlangde elevatie te geven.

Bij niet bewegende doelen verdient in de werkelijkheid ook daarom de indirecte richtwijze de voorkeur omdat men dan veel minder afhankelijk is van den richter; eenmaal de elevatie en de zijdelingsche richting geregeld, behoeft men er slechts op aan te kunnen dat de stukscommandant zorge dat de richtschalen steeds hetzelfde verschil aanwijzen en dat de vuurmond een dusdanige elevatie verkrijge, dat de luchtbel van het quadrant in 't midden van de buis komt. Bij directe richting is men afhankelijk van de persoonlijke fouten der richters, die in oorlogstijd zeker veel grooter zullen zijn dan in vreedestijd, bij indirecte richting behoeven geen richtfouten te worden gemaakt en men kan het richten met quadrant en richtschaal aan iedereen leeren, die slechts stipt heeft leeren gehoorzamen aan de daaromtrent te geven bevelen. Een uitstekend richter richt direct veel beter dan indirect, een middelmatig richter doet het beter indirect en een slecht richter kan het niet direct doch wel indirect. De uitstekende richters zijn groote uit-

zonderingen, de middelmatige regel, de slechte nog vrij talrijk. In oorlogstijd heeft men niet één officier per vuurmond, ook niet één onderofficier of korporaal, doch zal nadat het vuur, dat wil zeggen de richting en de elevatie geregeld zijn, de zaak verder in vele gevallen aan den kanonnier-stukscommandant moeten overlaten. Ook het indirect richten met den opzet op hulprichtpunten geeft ons inziens in de werkelijkheid veel minder goede uitkomsten dan het indirect richten met quadrant en richtschaal.

Vuurmonden bestemd om alleen op vaste doelen te vuren, kunnen en moeten bij indirecte richting achter hooge borstweringen worden opgesteld met schietgat zooveel oplopende dat de minimum-elevatie gegeven kan worden zonder de zool van het schietgat te raken. Moeten die vuurmonden ook op bewegende doelen vuren, dan kan het geulvormig schietgat geen oplopende zool verkrijgen, omdat het doel bij de alsnu noodzakelijk geworden directe richting ook moet worden gezien. Indirecte richting regel, directe richting uitzondering, ziedaar het eerste feit waarmede bij het tactisch gebruik der vestingartillerie rekening moet worden gehouden.

Het tweede feit waarop reeds is gewezen, is dat de verschillende vuurmonden en batterijen van een niet grooter kader mogen worden voorzien dan in de werkelijkheid het geval zal zijn en dat de leiding van het vuur van meerdere geschutopstellingen op hetzelfde of op verschillende doelen door een persoon binnenskamers geschiedt, die eenvoudig met de kaart voor oogen zijn bevelen geeft hetzij telegraphisch, hetzij telephonisch, hetzij ten deele schriftelijk door ordonnansen.

In de forten is de opstelling der vuurmonden of verspreid of gescheiden door hooge breede traversen en veel heen en weder loopen onder 's vijands vuur is voor den officier of onderofficier, die met de regeling van het vuur van wellicht zes of meer vuurmonden is belast, niet wel doenlijk; is dus lading en elevatie geregeld, dan moet men er niet dan bij bepaald gebleken noodzakelijkheid aan veranderen. De bedoelde officier of onderofficier moet in de eerste plaats trachten waar te nemen hoe en waar de springpunten van de projectielen zijner vuurmonden vallen en kunnen rekenen op de stipte gehoorzaamheid van den kanonnier- (bij uitzondering korporaal-) stukscommandant om steeds nauwkeurig dezelfde richting en elevatie aan den vuurmond te geven.

In de werkelijkheid zal de vuurleiding van het vuur eener reeks forten met tusschengelegen batterijen, die te zamen een terreinstrook verdedigen, opgedragen zijn aan een hoofdofficier of kapitein der artillerie die daarbij de algemeene door den groepscommandant te geven directieven volgt en daarna en naar de ingekomen berichten het vuur der beschikbare vuurmonden over de verschillende doelen verdeelt. Alleen op die wijze is er eenheid te verkrijgen in de bestrijding des vijands door het artilleriesvuur des verdedigers. Alleen in bepaalde, te voren omschreven, gevallen is het aan de fort- en batterijcommandanten overgelaten hunne vuurmonden te doen werken op

door hen te bepalen doelen; dit is steeds het geval bij gewelddadige aanvallen op het fort of de batterij zelf, of op de onmiddellijk aangrenzende verdedigingsstelling. De officier, belast met de algemeene leiding van het vuur, geeft dus aan de verschillende geschutopstellingen, het doel, de lading, het projectiel en de snelheid van vuren op; de officieren, of bij ontstentenis van deze de onderofficieren, belast met de leiding van het vuur in de verschillende geschutopstellingen, geven aan de stukscommandanten slechts lading, projectiel, zijdelingsche richting en elevatie op en deze gehoorzamen hieraan en bemoeien zich met geen inschieten omdat zulks zeker boven hun weten gaat; dat inschieten blijft opgedragen aan de officieren of onderofficieren met de regeling van het vuur belast. Het spreekt vanzelf dat, daar waar in groote forten meerdere officieren en onderofficieren tegelijk met de regeling van het artillerievuur op de wallen zijn belast, de fortcommandant (of e. g. de artilleriecommandant in het fort) de tusschenpersoon is tusschen hen en den officier die namens den groepscommandant het vuur regelt. Ditzelfde geldt ook daar waar meerdere tusschenbatterijen onder één commando staan.

Door de invoering der methode tot regeling van het vuren met vestinggeschut uit vaste positiën (1) met behulp van terrein- en vuurmondplanchetten op de schaal van 1:25000, is de regeling van het vuur van vele geschutopstellingen door één persoon veel gemakkelijker geworden en is het mogelijk zonder berekeningen dag en nacht de verschillende vuurmonden binnen hun schootveld de richting en de elevatie te geven overeenkomende met de plaats op de kaart van de doelen waarop men wil vuren.

In *De Militaire Spectator*, jaargang 1884, N<sup>o</sup>. 5, komt een stuk voor getiteld: »Regeling van het vuren met vestinggeschut uit vaste positiën» waarin de beginselen zijn aangegeven waarnaar met behulp van terrein- en vuurmondplanchetten de vuurmonden op de gewilde doelen kunnen worden gericht. De nu ingevoerde methode berust op dezelfde beginselen doch is in sommige details eenigszins gewijzigd. Om die reden en omdat vele lezers van dit artikel bedoeld nummer van *De Militaire Spectator* wellicht niet bij de hand hebben, zal de ingevoerde methode in 't kort hier worden beschreven.

Een eerste vereischte is om zoo mogelijk reeds in vredestijd de assen der beddingen van de in permanente werken geplaatste vuurmonden vast te stellen door kruissneden op een paar diep in den grond ingeslagen piketpalen, en die assen over te brengen op een terreinkaart op de schaal van 1:25000 (goedkoope druk van de chromo-topographische kaart op die schaal). Ook voor tusschenbatterijen, waaromtrent men het eens is dat zij al dadelijk bij oorlogsgevaar zullen worden aangelegd, kan dezelfde maatregel worden toegepast of wel de hoek worden opgeteekend die de as van de bedding moet maken met een bepaalde op het terrein gemakkelijk terug te vinden

(1) Bij Aanschrijving van het Departement van Oorlog van den 28sten November jl., IVde Afd., Artillerie N<sup>o</sup>. 54.

richting, bijv. de lijn welke den schoorsteen van een stoomgemaal vereenigt met een bepaalden zijkant van een dorpstoren.

De leider van het vuur heeft te zijner beschikking één of meer terrein-kaarten, waarop de assen van de beddingen der vuurmonden, waarvan hij de algemeene leiding van het vuur heeft, zijn aangegeven, benevens de sectoren, die de schootsvelden dier vuurmonden bevatten. Hierbij worden onmiddellijk in de nabijheid van en evenwijdig aan elkander geplaatste vuurmonden van dezelfde soort als één vuurmond beschouwd. Om het krimpen of rekken te voorkomen wordt een zinken planchet eerst met wit papier beplakt, en dit daarna evenals de kaart in vierkanten verdeeld door lijnen op 4 cM. (1 KM.) afstand in de richting van noord naar zuid en van west naar oost getrokken. De vierkanten op de kaart worden van noord naar zuid met arabische cijfers genummerd en van west naar oost geletterd A, B, C, D, enz. In elk der vierkanten van het planchet wordt een vierkant van de kaart geplakt; mochten die kleine vierkanten toch krimpen of rekken, dan geven de op het planchet gedrukte lijnen, de ware grenzen der vierkanten aan. De assen der vuurmonden en de daarbij behoorende schootsveld-sectoren kunnen door verschillende kleuren van elkander worden onderscheiden. De algemeene leider van het vuur eener positie kan nu met behulp van deze terrein-planchetten het vuur der beschikbare vuurmonden verdeelen over de verschillende doelen die hij onder vuur wil houden; hij heeft het in de hand, al naarmate van het gewicht dat hij aan de te beschieten doelen hecht, het vuur van meer of minder vuurmonden op één doel te vereenigen. Aan de leiders van het vuur in de onderdeelen der positie (forten, batterijen, enz.) zendt hij nu een order waarin de vuurmonden en doelen vermeld staan, benevens, indien zulks noodig wordt geacht, ook het te bezigen projectiel en lading. Het doel kan worden aangegeven door de letter en het nummer van het vierkant aan te geven waarin het ligt benevens de coördinaten er van ten opzichte van de zuidelijke en westelijke grenslijn van het vierkant, of wel voegt de algemeene leider er voor de verschillende doelen papillotten van doorschijnend papier bij. Zulk een papillot heeft op het bovenste gedeelte een vierkant van dezelfde afmetingen als de vierkanten der terreinplanchetten, bovenaan staat het noorden aangegeven; op het onderste gedeelte wordt ingevuld de letter en het nummer van het vierkant, vuurmond, projectiel en lading, terwijl de plaats van het doel in het vierkant wordt aangegeven door een punt met een cirkeltje er om heen. Op die wijze is elke vergissing onmogelijk en kan de leider van het vuur in batterij, bastion, zijfront, voorfront of fort op zijn eigen terreinplanchet het te bevuren doel op dezelfde wijze aangeven; toch blijft het raadzaam om zoo mogelijk het doel ook door een korte omschrijving aan te geven, bijv.: »vijandelijke batterij achter de A-wetering, onmiddellijk ten noorden van de B-hoeve».

De leider van het vuur in eenig onderdeel der positie moet nu aan de verschillende stukscommandanten de aanwijzing kunnen geven van richting,

lading, projectiel en elevatie voor het eerste schot op het gewilde doel. De volgende schoten moeten, indien kan worden waargenomen hoe en waar de projectielen springen, natuurlijk naar die waarneming worden gecorrigeerd. Kan men de schoten niet waarnemen, zooals bij nacht, bij mistig weder en tegen doelen die ook voor den waarnemer onzichtbaar zijn, dan is er slechts sprake van het onveilig maken van bepaalde terreingedeelten en wordt er met de opgegeven elevatie in de opgegeven richting eenvoudig doorgevuurd. Doordat in zulk een geval de hoofdleder van het vuur, volgens de kaart, het vuur der verschillende vuurmonden regelmatig over de te beschieten terreinstrook heeft verdeeld, is ook in dat onveilig maken eenheid gebracht en daardoor de kans op uitwerking zeer vermeerderd.

Om zonder berekeningen elken vuurmond in de gewenschte richting te kunnen brengen, heeft de leider van het vuur eener geschutopstelling in zijn bomvrije verblijfplaats voor elk zijner stukken een zinken vuurmondplanchet (evenwijdig naast elkander staande vuurmonden van dezelfde soort hebben één planchet zamen). De kaart op het vuurmondplanchet is, evenals die op het terreinplanchet, in overeenkomstig geletterde en genummerde vierkanten verdeeld en evenals dit van een noordlijn voorzien; op dat planchet moet het geheele schootsveld van den vuurmond voorkomen. Een messing cirkelboog is op het vuurmondplanchet (zie de bijgevoegde teekening) bevestigd; het middelpunt van dien boog ligt in het midden der bedding; de straal is afhankelijk van den afstand waarop men nog wil vuren (voor 6000 M. is de straal 0,25 M.). Het nulpunt der verdeelingen op den cirkelboog is gelegen in de verlengde as van de bedding, de verdeelingen, die naar beide zijden tot 700 (desverlangd meer) gaan, geven de tangens van den hoek aan, die de straal door de verdeelpunten gedacht met de as der bedding maakt, en wel in duizendste deelen van dien straal. Langs dien verdeelden cirkelboog kan een messing richtingsliniaal worden bewogen, die draaibaar is om een kleen in het zinken planchet op de plaats van den vuurmond aangebrachten tap; aan de eene zijde heeft de liniaal een verdeeling aangevende de afstanden voor de schaal van de kaart en aan het einde een pijl, die de verdeelingen op den verdeelden cirkel aanwijst. Indien dus de leider van het vuur, met behulp van de vroeger beschreven papillot, op het vuurmondplanchet de plaats van het doel aangeeft, kan hij door de richtingsliniaal langs dat punt te leggen, onmiddellijk den afstand van het doel aflezen en tevens de hoegrootheid van de zijdelingsche richting rechts of links van de as der bedding aan den vuurmond geven.

De stukscommandant ontvangt nu van den leider van het vuur een papier, waarop vermeld staat het nummer van zijn vuurmond, de afstand van het doel, de zijdelingsche richting in  $\frac{0}{100}$  rechts of links, lading en projectiel; het is nu alleen nog maar noodig dat op de bedding een inrichting is aangebracht om de opgegeven zijdelingsche richting te kunnen geven. Daartoe is zoover mogelijk naar voren op de bedding een messing liniaal vast-

geschroefd, loodrecht op de as der bedding, met het midden of nulpunt der verdeelingen in die as; de verdeelingen zijn duizendste deelen van een straal van 2,25 M. en zijn met dezelfde cijfers gemerkt als die op de messingen boog op het vuurmondplanchet. Bovendien is in de as der bedding op 2,25 M. van het nulpunt der messingen liniaal een messingen bus met rand in de bedding ingelaten, de bovenkant van den rand gelijk met het bovenvlak der bedding. In die bus kan een tap met lagen kop draaien, terwijl zich in den kop een inkeeping bevindt.

Een slagkoord met krijt besmeerd wordt nu door den stukscommandant met de voorzijde op het door den leider opgegeven cijfer der zijdelingsche richting links of rechts en verder door de inkeeping van den kop van den bovenbeschreven tap gebracht; de op die wijze op de bedding te verkrijgen krijtstreep geeft dan de richting aan waarin de vuurmond met het midden der beide richtschalen moet worden geplaatst.

Wil bijv. de leider het vuur der op de nulpunten van de rooilijnen *a*, *b*, *c*, *d* en *e* van het schietterrein te Oldebroek gelegen batterijen, (elk van twee of meer vuurmonden) vereenigen op een vijandelijke batterij gelegen in de rooilijn *c* (zie de bijgevoegde schets) en wel in de ruit  $E_7$ , dan zendt hij uit zijn bureel naast de officierscantine telephonisch aan alle batterijen het bericht: »vuur (met granaat of granaatkartets, lading . . . KG.) op een vijandelijke batterij gelegen ongeveer op 3450 M. in of naast rooilijn *c*, ruit  $E_7$ , abcis 28 millimeter, ordinaat 32 millimeter,» of wel hij zendt hetzelfde bericht vergezeld van een papillot die de ligging van het doel in de ruit  $E_7$  aangeeft, aan de commandanten der geschutopstellingen in de nulpunten der rooilijnen *a*, *b*, *c*, *d* en *e*. Stel dat in het nulpunt van rooilijn *e* een viertal vuurmonden zijn opgesteld waarvan echter de richting van de assen der beddingen niet evenwijdig met elkander zijn, dan heeft hij in den kapluifel of de tent bij zijn geschutopstelling geplaatst, behalve een terreinplanchet ook 4 vuurmondplanchetten liggen en brengt hij nu eerst op dat terreinplanchet het hem door den leider telephonisch of per papillot opgegeven doel over en gaat nu na, binnen de schootsvelden van welke zijner vuurmonden dat doel valt. Neem aan dat o. a. de 12 cM. L. A. N°. 5 vuur op dat punt kan brengen, dan neemt hij het vuurmondplanchet van 12 cM. L. A. N°. 5, draait de richtliniaal tot dat de rechterzijde er van langs het doel komt te liggen, leest op de liniaal den afstand 3500 M. af, en bij den pijl op de voorzijde van de liniaal de zijdelingsche richting en wel  $244\frac{0}{100}$  rechts. Aan den stukscommandant van den 12 cM. L. A. N°. 5 zendt hij nu het bericht: »12 cM. L. A. N°. 5 granaatvuur, 3,3 KG. lading, 3500 M. afstand,  $244\frac{0}{100}$  rechts; het doel is een vijandelijke batterij in of nabij rooilijn *c* gelegen, doch van de standplaats van uw stuk niet te zien, vuur langzaam beginnen, elke 10 minuten een schot, men zal in rooilijn *a* trachten uw schoten waar te nemen.»

De stukscommandant van 12 cM. L. A. N°. 5 stelt zijn vuurmond nu op de bovenbeschreven wijze in de opgegeven richting, doch geeft te gelijk de

normale correctie uit de schootstafel voor den afstand van 3500 M. ( $3,5\%$ ) en tevens de bij dien afstand behorende elevatie van  $7^{\circ}42'$ . Hij vuurt nu met de opgegeven snelheid door, totdat hij van zijn commandant (die van het geschutemplacement in het nulpunt van rooilijn *e*) bevel krijgt een andere elevatie of correctie zijdelings te geven, hetgeen deze moet afleiden uit de berichten van den waarnemer in rooilijn *a* opgesteld.

Zooals bekend is veroorlooft het schietterrein bij Oldebroek het vuren met geschut tot op de grootste afstanden; een zevental rooilijnen van den rechter- naar den linkervleugel geletterd *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f* en *g* zijn op dit terrein uitgebakend. Voor het tactisch gebruik der vestingartillerie zoude men het terrein wat breeder wenschen, doch de breedte is daarvoor toch niet te klein te noemen. De afstand van de nulpunten der rooilijnen *a* en *g*, gemeten in een richting loodrecht op de rooilijn *e* (vroegere hoofd-rooilijn) bedraagt ongeveer 1200 M., ongeveer den afstand tusschen het zuidelijk zijfront van Rijnauwen en den Rijnspoorweg of den afstand tusschen den rechtervleugel van Werk N<sup>o</sup>. 3 en den linkervleugel van Werk N<sup>o</sup>. 4 vóór Naarden. Tusschen de nulpunten der rooilijnen *a* en *g* in kunnen nu geschutemplacements, voorzoover ze er nog niet zijn, worden aangelegd, waarbij aan de assen der beddingen verschillende richtingen kunnen worden gegeven, die niet juist samenvallen met de uitgebakende rooilijnen.

Wij stellen ons nu voor dat de legerplaats bij Oldebroek betrokken wordt door een serie compagnieën vestingartillerie van hetzelfde regiment, zoo mogelijk onder den hoofdofficier onder wiens bevelen zij ook in oorlogstijd zullen staan. Behalve de gewone schietoefeningen, bestemd om kader en minderen in het technisch gebruik der vuurmonden, vooral van dat der nieuw ingevoerde te oefenen, hebben er in hoofdzaak tactische oefeningen plaats.

De menigte doelbatterijen die in de verschillende rooilijnen verspreid liggen, stellen vijandelijke batterijen voor, of wel worden er opzettelijk andere doelen opgesteld. De verschillende batterijen en geschutemplacements, die tusschen de nulpunten der rooilijnen aanwezig zijn of wel gemaakt worden, stellen deelen van fronten van forten of wel tusschenbatterijen voor; de afstanden tusschen die verschillende geschutopstellingen moeten slechts wat grooter worden gedacht dan op het terrein bij Oldebroek. Het is wenschelijk daarbij de vuurmonden achter de gewone borstweringhoogten op te stellen, zoowel achter afdalend als achter oplopend plongé, achter schietsleuven met afdalende, horizontale en oplopende zool, tusschen twee traversen in of wel de vuurmonden door een scherfweer gescheiden enz. Al die geschutopstellingen moeten zooveel mogelijk worden ingericht als in de werkelijkheid in de verdedigingsliniën het geval zal zijn en het is raadzaam, voor elke serie zich daarbij als 't ware een bepaald terreingedeelte, liefst een deel van de groep waar de kampeerende compagnieën in oorlogstijd werkzaam zullen zijn, voor te stellen. Door linnen of houten schijven als maskes moet dan, waar zulks in de werkelijkheid ook het geval is, de directe waarneming uit de

geschutopstellingen worden belet en zorg worden gedragen dat als zulks ook in de werkelijkheid niet mogelijk zoude zijn, ook niet door zijdelings buiten de maske-schijven geplaatste waarnemers toch wordt waargenomen.

Op het Oldebroeksche schietterrein worden, jammer genoeg, geen boschjes of strooken struikgewas aangetroffen, doch wel terreinplooiën waarachter of waarin de doelen of wel de eigen batterijen kunnen worden geplaatst.

Het schietterrein stelt nu een gedeelte onzer verdedigingsliniën voor; een schets van wat men zich voorstelt, wordt aan al de aan de oefening deelnemende officieren, aan de onderofficieren en de verstandelijk goed ontwikkelde korporaals uitgereikt en de te maken onderstelling duidelijk uitgelegd. De hoofdofficier-seriecommandant maakt die veronderstelling zelf of wel wordt ze hem door den regimentscommandant verstrekt, in welk laatste geval deze de hoofdleiding van de oefening op zich neemt. Alsdan is de hoofdofficier-seriecommandant de hoofdleader van het vuur met zijn verblijfplaats in het bureel naast de officierscantine en met het centraal-telefoonstation in de onmiddellijke nabijheid, de kapiteins en c. q. ook de oudste luitenants zijn leiders van het vuur, hetzij voor groepen van geschutopstellingen die als 't ware een geheel uitmaken, hetzij van enkele batterijen. De luitenants en oudste onderofficieren zijn belast met de regeling van het vuur in de geschutopstellingen of wel treden op als stukscommandanten; de overige onderofficieren, korporaals en desnoodig kanonniers geven de bediening der vuurmonden. Als op die wijze het kader geheel in de oefening is ingewijd, neemt de seriecommandant de hoofdleiding van de oefening op zich, een kapitein vervangt hem als hoofdleader van het vuur. Alle geschutopstellingen worden bezet en de munitie wordt geborgen evenals zulks in de werkelijkheid bij de aangenomen onderstelling het geval zoude zijn. De troep is steeds gewapend met het geweer, terwijl op dekking tegen het onderstelde vijandelijke vuur even streng wordt toegezien als anders vrijwillig wel door de springende projectielen des vijands zoude plaats hebben.

Al naarmate van de onderstelling kan nu het vuur der beschikbare vuurmonden over verschillende doelen min of meer worden verdeeld of wel vereenigd. Men kan zich op die wijze oefenen in het inschieten uit meerdere geschutopstellingen op hetzelfde doel, iets dat zeker zeer moeilijk is; hierbij kan verondersteld worden dat men alle tijd heeft of wel dat men in een beperkten tijd de vijandelijke doelen onder vuur wil of moet nemen. Ook kan men het vuur van nagenoeg alle beschikbare stukken op één doel vereenigen om eens te zien en te laten zien wat samenwerking vermag, of wel men kan een bepaalde terreinstrook regelmatig onder vuur nemen, en de uitwerking op de in die terreinstrook opgestelde doelen worden waargenomen. Ook kan 's nachts het vuur worden gelast op eenig doel met een of meer vuurmonden in verschillende geschutemplacements, zonder dat zulks een voortgezet vuur van den vorigen dag is.

Meermalen zal ook aan de commandanten van geschutopstellingen het

bevel kunnen worden gegeven doelen te bevuren, welke buiten de eigenlijke schootsvelden hunner vuurmonden zijn gelegen. In dat geval moet, indien bijv. de kop van de nevenliggende travers verhindert, in de richting van het gegeven doel te vuren, door afgraving getracht worden het schootsveld te vergrooten. Ook kan bijv. het bevel gegeven zijn om in een richting te vuren, die nagenoeg een hoek van  $90^\circ$  met de as van de bedding maakt, zoodat over de nevenliggende travers moet worden heengevuurd en daarin wellicht een schietsleuf moet worden gemaakt. Tevens komen daarbij allerlei soort beddingen van afwijkend model te pas, die niet vooraf kunnen worden bedacht en geteekend, doch die men op 't oogenblik dat men het bevel tot vuren krijgt, moet samenstellen. Men leert dus in al die gevallen handelen naar omstandigheden met beperkte hulpmiddelen en in beperkten tijd.

Bij al deze oefeningen wordt in den aanvang meer gelet op de goede uitvoering dan op den tijd waarin een en ander geschiedt; langzamerhand bij meer geoefendheid wordt ook meer en meer gewicht gelegd op dien zoo hoogst belangrijken factor: de kortst mogelijke tijd gepaard aan een goede uitvoering.

In verband met de voor iedere serie aangenomen veronderstelling omtrent het deel onzer verdedigingsliniën dat door het schietterrein wordt voorgesteld, wordt ook de batterijbouw in zijn geheelen omvang, dat wil zeggen zoowel wat betreft het bouwen van tusschenbatterijen, als het aanleggen en wijzigen van emplacementen op vestingwallen enz. beoefend. Steeds wordt daarbij de oorlogstoestand ondersteld en diensvolgens gewerkt op dezelfde wijze en met even sterke werkploegen als in de werkelijkheid zoude geschieden. De dagen dat de batterijbouw wordt beoefend, kunnen tevens benut worden door het hogere en lagere kader, om onder leiding van de officieren der Schietschool geoefend te worden in het vuren met pas ingevoerde vuurmonden, projectielen, buizen enz. en tevens om onder die leiding te leeren wat onder gunstige omstandigheden met een vuurmond te verkrijgen is, wat er als 't ware uit te halen is.

De Schietschool behoudt de leiding van het theoretisch gedeelte der schietkunst, de hoofdofficieren der vestingartillerie, de tactische chefs, leiden het tactisch deel der schietkunst in den geest als hierboven is beschreven. Op die wijze zal het schietterrein te Oldebroek dat reeds lang in allerlei opzichten een goede rente heeft opgebracht van het geld dat er aan is besteed en er nog aan wordt besteed, nog hooger rente afwerpen ten nutte van het wapen der artillerie, ten nutte van het Nederlandsche leger, ten nutte van de verdediging van het vaderland en dus ten bate van het geheele Nederlandsche volk.

A. L. W. SEYFFARDT.

Utrecht, December 1887.

## OPMERKINGEN BETREFFENDE ONZE VESTINGARTILLERIE.

---

### 1. *Indirecte richting.*

Blijkens de omschrijving, gegeven op bladz. 33 van Hoofdstuk VI van het *Handboek voor onderofficieren en korporaals der niet bereden artillerie*, wordt door directe richting verstaan die, welke geschiedt door met opzet en vizierkorrel op het doel zelf te richten; op andere wijze te werk gaande is de richting steeds indirect.

De indirecte richting kan geschieden, hetzij door van een hulprichtpunt gebruik te maken, hetzij door zonder opzet te richten.

Uitsluitend met deze laatste richtwijze willen we ons bezighouden en hiervan nog slechts een enkel, doch belangrijk onderdeel behandelen, namelijk het geven van de zijdelingsche richting vóór het eerste schot.

Drie typen van vuurmonden eischen hierbij bespreking: 1°. de L. en K. kanonnen, 2°. de getrokken en 3°. de gladder mortieren.

Het richten zonder opzet bij L. en K. kanonnen wordt op bladz. 44 en 45 van het *Handboek* slechts zeer onvolledig behandeld.

Bevindt de vuurmond zich achter een borstwering met oplopende plongée, dan is de handeling eenvoudig; de richtbaken tot kanon geven den richter van af zijn standplaats op de affuit gelegenheid, den vuurmond op het doel te richten en met behulp van de richtschalen wordt de rooijlijn verder op de bedding aangegeven.

Is de vuurmond echter achter een hooge dekking opgesteld of is het doel zeer laag gelegen, dan kan de aangegeven methode niet worden gevolgd; het *Handboek* voorziet daarin niet, maar belet natuurlijk niet dat de richtwijze, bij de gladder mortieren (bladz. 45) in gebruik, alsdan in toepassing worde gebracht.

In vele gevallen achten we deze toepassing minder doelmatig.

Vooreerst is een opstelling van den richter op een verhevenheid achter den vuurmond, in het gevecht zeker niet de gewenschte; bovendien zal een dergelijke opstelling achter een dekking van aanzienlijke hoogte meestal onmogelijk zijn.

Het plaatsen van twee baakhouders op de dekking, die, met het front naar elkaar gekeerd, zich wederkeerig op het doel en den vuurmond richten, is wel een middel om op de dekking het rooivlak te bepalen, maar komt bij het werkdadig vuur niet in aanmerking. Zelfs al gelukt het de richtbaken op deze wijze aan te brengen, dan moeten nog de twee baken tot kanon daarmede evenwijdig gesteld worden. Onderlinge dekking der vier baken toch zal een groot toeval zijn, er valt niet aan te denken daarnaar te streven en dan blijft niets anders over dan de evenwijdige richting, een hulpmiddel, dat juist niet op nauwkeurigheid kan bogen.

Op aanwijzing van den Heer Majoor, *seriecommandant*, geschiedde dit jaar, tijdens de schietoefeningen te Oldebroek, het geven van de zijdelingsche richting onder bovengenoemde omstandigheden op een wijze, die theoretisch zuiver, praktisch zeer eenvoudig en, blijkens de uitkomsten, geheel afdoende was, zoodat we vermeenen deze methode meer algemeen onder de aandacht te moeten brengen en vooral met het oog op onze eventueele opstellingen in de liniën, te moeten aanbevelen.

De hier bedoelde wijze van richten komt op het volgende neer: stel het kanon op het midden der bedding, ongeveer in de richting, waarin men denkt vuur te moeten geven; laat de richtschalen neer en trek een krijtstreep op de bedding over het midden der richtschalen tot de stootplank. Stel daarop den opzet met een correctie *nul* en plaatst in het richtvlak (evenwijdig aan het schootsvlak) twee richtbaken tot mortieren in de borstwering en wel een nabij de binnenkruin en een tweede op de plongée op 4 M. afstand. (De afstand van 4 M. is facultatief; daar echter een lange rij gewoonlijk in de batterij voorhanden is, verdient de genoemde afstand in verband met de borstweringdikte aanbeveling). Laat nu door een man, tegen de binnenkruin opgesteld, een derde baak met de voorste in de richting van het doel brengen zoodanig, dat het vlak, gaande door de eerste en de derde baak, ongeveer loodrecht is op het richtvlak. Meet daarna den afstand tusschen de beide laatstgenoemde baken. Breng dien afstand op de bedding over, loodrecht op de aanwezige krijtstreep en op 4 M. (lengte der rij) van de stootplank verwijderd. Vereenig dat punt met het einde der krijtstreep bij de stootplank door een nieuwe streep, dan is het rooivlak afgebakend of liever een vlak, dat evenwijdig loopt aan het rooivlak.

Bedraagt de afstand tusschen de beide richtbaken nabij de binnenkruin minder dan 400 mM., dan deele men dit getal, steeds in mM. uitgedrukt, door 4; het quotient geeft het aantal  $\frac{0}{100}$  aan, naarmate de normale correctie voor de derivatie moet vermeerderd of verminderd worden, wanneer men de eerstgetrokken krijtstreep voor het aflezen van de richtschalen bezigt. De handeling wordt dan eenvoudiger omdat het overbrengen van den afstand op de bedding vervalt.

Voor den officier eischt deze methode geen andere toelichting; terwijl

ieder korporaal haar in dezen receptstijl onthouden en in toepassing brengen kan, wanneer ze hem eens is voorgedaan.

Degene, die deze richtwijze bij de getrokken mortieren blindelings in toepassing zou willen brengen, zou zich deerlijk vergissen. Oppervlakkig toch zou men zeggen dat, na meting van den afstand tusschen de beide richtbaken nabij de binnenkruin, de horizontale richthoek of vuurhoek, zooals men hem zou kunnen noemen, en wiens tangens men nu weet, gevonden is en deze slechts met behulp van den graadboog op den stoel, daarop kan worden overgebracht. Verre van dien; de vreemdste uitkomsten worden op die wijze verkregen. De bedoelde *graadboog*, ik meen tot  $100^\circ$  gaande, is ter bepaling van den vuurhoek niet bruikbaar. Zijne beteekenis schijnt zelfs den steller der »voorloopige aanwijzing» omtrent de inrichting en het gebruik der getrokken mortieren niet duidelijk. Alleen op bladz. 3 wordt daarvan gesproken en wel als volgt: »achter den stoel is op de bedding een in *graden* verdeelde getande boog aangebracht, waarop, met behulp van een draaiwiel, een rondsel werkt, terwijl de hoek, dien de stoel doorloopt, door een wijzer op den verdeelden boog wordt aangeduid.»

Een andere manier werd ook beproefd, door namelijk den tangens van den vuurhoek op den dwarsarm als correctie aan te brengen, een hulpmiddel alleen voor kleine vuurhoeken toepasselijk. Evenmin mocht dit baten, hetgeen ook gereede verklaring vindt in de omstandigheid, dat bij de gebruikelijke elevatiën van  $30$  à  $40^\circ$  de lengte der vizierlijn aanmerkelijk van die bij  $0^\circ$  verschilt en duizendsten correctie alzo veel grooter correctie op het doel geven dan bij  $0^\circ$ . Het gemis van getrokken mortieren in het garnizoen was oorzaak, dat de zaak niet nader werd onderzocht. Wellicht is echter de *in graden verdeelde boog* der toelichting een boog met den pivot tot middelpunt, waarop *geen graden* zijn aangebracht, maar daarentegen verdeelstrepen, die ontstaan zijn door op de raaklijn in het midden van den boog, de tangenten in honderdsten aan te geven en deze punten met het middelpunt te vereenigen. Op die wijze wordt de tangens in honderdsten afgelezen van den hoek, dien de stoel en dus ook de as der ziel, tengevolge der beweging van het draaiwiel, doorloopt. De vuurhoek zou dan  $50\%$  rechts en links bedragen, overeenkomende met een schootsveld van ongeveer  $54^\circ$ . De »Fachmann» gaf destijds, bij de geboorte van den pivot-*Krupp*-mortier, gegevens, waaruit een schootsveld van circa  $55^\circ$  volgt; in zoover kan deze veronderstelling juist zijn.

Blijkt ons vermoeden juist, dan is bij den getrokken mortier het geven van de zijdelingsche richting voor het eerste schot zeer eenvoudig en behoeft dit niet meer te geschieden op de wijze, zooals op bladz. 20 van het Reglement is aangegeven, *een wijze, die trouwens achter hooge dekkingen, in mortierkazematten enz. niet bruikbaar is.*

Daarentegen kan men dezelfde methode, als bij de kanonnen aangegeven, nu volgen; de afstand der beide richtbaken nabij de binnenkruin wordt echter *in centimeters* afgelezen; door 4 gedeeld, geeft het quotient den tangens in hon-

derdsten aan. Door dit aantal honderdsten op te tellen bij of af te trekken van dat, hetwelk de wijzer aangeeft, kan een vlak, evenwijdig aan het rooivlak, worden afgebakend.

Ook het gestelde op bladz. 21 van het Reglement geeft tot onzekerheid aanleiding. Aldaar staat: »De graadboog (?) op de bedding kan wellicht (sic) nog dienstig zijn, wanneer men op een ander doel moet vuren, dan waarvoor de richting eerst was uitgezet, en men de ligging van het nieuwe doel, ten opzichte van de standplaats van het geschut en het eerste doel kent.»

Mochten we echter in onze onderstelling falen, dan verdient het overweging bij de aflevering der stoelen op de onderplaat de richting der zijwangen voor elken graad rechts en links te doen graveeren met het cijfer daarbij en deze teekens, bijv. met witte verf, duidelijk te maken.

Alsdan kan elke gewilde vuurhoek, althans in graden, worden afgelezen, het stellen van den mortier in de richting vóór het eerste schot geschiedt dan ook op de zoo even genoemde wijze, met dien verstande evenwel, dat de stukscommandant, met behulp van de spreidingsliniaal, den tangens, die op de voorgelegen dekking werd opgemeten, in graden overbrengt.

Hoewel niet op het onderwerp betrekking hebbende, vestigen we hier de aandacht op de betrekkelijk weinige gemakkelijkerheid, waarmee in het algemeen het kader zich van de spreidingsliniaal bedient. Als bewijs daarvoor gelde, dat het aflezen der tangenten of hoeken gewoonlijk geschiedt op de wijze als zulks in de Aanwijzing daarvoor is opgegeven. Het is veel gemakkelijker de graadverdeeling het onderste boven in de schuif te steken met  $45^\circ$  tegenover 100, dan worden alle tangenten in honderdsten afgelezen, terwijl, door  $5^\circ 43'$  tegenover 100 te stellen, alle tangenten in duizendsten worden bepaald.

Deze handelwijze is zoo eenvoudig en vooral zoo machinaal, dat ze voor het kader verplichtend diende te wezen.

Ook achten we het bezit van een spreidingsliniaal voor ieder onderofficier der artillerie bepaald noodig; zeer goed begrijpen we echter, dat de prijs der messingen liniaal,  $f$  20, een beletsel daarvoor is, maar dit vervalt geheel bij den aanmaak van houten linialen van de dubbele lengte, waarop men gedrukte verdeelingen doet plakken. Mocht het rijk deze laatste beschikbaar stellen, dan zal zonder twijfel het kader zich de houten liniaal aanschaffen; eens het eigendom van den man, zal het gebruik daarvan hem spoedig geheel eigen zijn in de talrijke, zoo nuttige en werktuiglijke toepassingen. Waarlijk, de meerdere kans, dat het kader de spreidingsliniaal grondig kenne en handig gebruike, is wel de aanschaffing van die gedrukte strooken waard. Op  $5^\circ 43'$  dient dan een merkteeken te staan, dat een ieder daarop zelf nauwkeurig kan stellen. (Doortrekken der verdeelstreep van 10 M.)

Het in de richting brengen van de gladde mortieren blijft ter bespreking over. Het bepaalde op bladz. 45 van het Handboek voldoet evenmin; men

stelle den mortier in een kazemat of achter een hooge dekking op en men zal te vergeefs die methode beproeven, tenzij men met evenwijdige richting genoegzaam neemt. Men verwijte ons niet, aan den »bomketel'' uitvindingen te willen doen; geenszins, zijn vervanging is meer dan noodig; toch deelen we het gevoelen van den Generaal VON SAUER, dat, waar hij eens is ingedeeld, hij *boven* de uitrusting aanwezig kan blijven, als de getrokken mortier hem heeft vervangen. In de laatste periode van een beleg en in critieke oogenblikken kan hij met zijn gemakkelijke bediening, in welken verloren hoek ook opgesteld en met kort getempeerde buis, nog een grooten moreelen invloed te weeg brengen en nuttige diensten bewijzen. Na dergelijk gebruik zullen de scherven voor den koopman in oud roest dezelfde waarde hebben, als thans de bommen in het arsenaal.

Het geven van de zijdelingsche richting kan bij den gladden mortier op overeenkomstige wijze als bij de kanonnen geschieden. Vóór den mortier, ongeveer op het midden der bedding opgesteld, worden in de binnenkruin en 4 M. daarvoor, twee richtbaken gesteld in de richting van de as der ziel. Een man stelt de derde baak nabij de binnenkruin, gericht op de voorste en het doel, de afstand tusschen de achterste baken wordt gemeten en door 4 gedeeld. Een krijtstreep L. 1 M., wordt langs de zijwang op de bedding getrokken en aan de achterzijde loodrecht daarop het opgemeten quotient uitgezet; het rooivlak is dan aangegeven en, als men door middel van spijkers zorg draagt de eindpunten te behouden, is tevens een primitief richtschaalstelsel voor den mortier aanwezig. Althans zoolang de mortier tot de bewapening blijft behooren, zou het ons verlangen zijn, dit hulpmiddel in het Handboek te zien aangegeven.

Mocht het ons niet gelukt zijn den lezer te overtuigen van het belang dat gelegen is in een juiste zijdelingsche richting vóór het eerste schot en van de noodzakelijkheid dit nader te regelen, zoo hopen we dat hij bij de verschillende typen van vuurmonden proefondervindelijk te werk zal gaan, zich daarbij niet vergenoegende met een opstelling op den open wal achter eenig onbeduidend oplopend plongée of met de traditioneele bespiegelende beschouwing; maar zich ernstig eenige opdracht stelle, waarbij het kanon achter een hooge aarddekking, de mortier bijv. in een kazemat, is opgesteld en een bepaald punt van het voorterrein als doel is aangewezen. We vertrouwen dat het hem dan zal blijken dat de uitvoering der methode door den serierecommandant aangegeven, nog eenvoudiger is dan de lezing van het bovenstaande doet vermoeden en dat het kader spoedig en naar behooren haar zal uitvoeren. Het zoeken van achterwaarts gelegen hulprichtpunten voor den mortier, dat buiten de forten veelvuldig, in de werken weinig voorkomt, heeft dan dadelijk plaats als de mortier voor het eerste schot in de richting is gebracht.

Een zaak houde men echter in het oog, namelijk dat de aslijn van den vuurmond steeds evenwijdig is aan die door de twee laatste richtbaken aan-

gegeven. Is dus de vuurmond ver achter de dekking opgesteld en heeft men met een grooten vuurhoek te doen, dan zal de afstand van beide evenwijdige lijnen in rekening moeten worden gebracht, hetgeen voldoende nauwkeurig geschiedt door het punt der binnenkruin te bepalen dat in de richting der nieuwe vizierlijn met correctie nul is gelegen en den afstand langs de binnenkruin van dat punt tot de 3de richtbaak te meten. Is die afstand bijv. 40 M., dan is de aslijn op 40 M. zijdelings van het doel gericht en ligt dit nu op 1200 M., dan is de tangens ongeveer  $33\frac{0}{100}$ ; op den verdeelden boog wordt alzoo 3 honderdsten in de richting gewijzigd of wel, als het hulprichtpunt reeds bepaald is, worden de 40 M. met den dwarsarm gecorrigeerd. Met grootere nauwkeurigheid te werk willende gaan, kan de loodlijn van den pivot op het verlengde van doel en derde baak getrokken, gemeten worden, daar dit eigenlijk de tangens is.

Tot dusver werd het geven van de zijdelingsche richting uitsluitend uit een artilleristisch oogpunt beschouwd en ongemerkt de gewone fout begaan om niet voldoende rekening te houden met den tactischen toestand. Laat het ons bekennen dat we over het algemeen ons gezichtsveld weinig verder dan tot het schietterrein uitstrekken en de eischen, die de artilleristische verdediging onzer liniën ons kan stellen, te veel uit het oog verliezen. De zeer gedetailleerde richtmethode der Fransche artillerie is ons weinig bekend, zelfs het eenvoudige »Planschiessen» der Duitschers wordt door ons niet beoefend, het nachtelijk vuur daargelaten. Wel is waar hebben de Majoors SEYFFARDT en IRISH' STEPHENSON hunne denkbeelden in dit opzicht in practijk gebracht; tot een *algemeene toepassing of beproeving, hoe noodig dit ook zij*, is het nog niet gekomen.

In afwachting eener nadere beslissing (1) achten we daarom den wensch gewettigd dat de artillerie, *zelfs zonder eenig hulpmiddel, maar uitsluitend met hetgeen ze ter beschikking heeft*, een instructie bezit naar welke ze kan »Planschiessen,» dat is op eenig punt van het terrein, op de kaart aangewezen, haar vuur met indirecte richting kan brengen. In theorie is dit middel gemakkelijk aan te geven, ook hier zal de practijk beslissen.

Alle positie-vuurmonden, op hoofdwal, in terreplein of in kazemat, dienen daartoe op hunne bedding een gemerkte of dadelijk te vinden hoofdrootlijn te bezitten, die op eenig punt van het voorterrein gericht en op de kaart overgenomen is. De fort- en artilleriecommandanten regelen in overleg met de groepscommandanten in vreedstijd die rootlijnen bij het vaststellen der plaatsing van het geschut der armeerings, *in verband met de tactische belangen*. Daarbij wordt om voor correctie in de uiterste richtingen eenige speling te hebben, het schootsveld van 15 cM. L. op  $45^\circ$ , 15 cM. K. op  $36^\circ$ , 12 cM. L. A. op  $60^\circ$  of  $36^\circ$ , 12 cM. K. A. op  $60^\circ$  en van de getrokken mortieren

(1) Blijkens het in dit nummer voorkomende opstel van den Majoor SEYFFARDT is dezer dagen, een methode tot regeling van het vuren met vestingsgeschut uit vaste positiën, ingevoerd. *Red.*

op  $50^\circ$  aangenomen. De tot dusverre gebruikelijke formule »bestrijking van het voorterrein tusschen de wegen A en B'' vervalle. Voor remise-geschut bestemd om terreinstrooken onveilig te maken of om nachtelijk vuur te geven, kan zulks eveneens geschieden.

Zijn die hoofdruoïlijnen eens bepaald, dan geeft het verschil in richtschaalstand bij de kanonnen,  $110$  of  $120$   $\text{‰}$ , den tangens aan van den uitersten vuurhoek aan weerszijden, dit is ongeveer  $6^\circ$  in iedere richting.

Voor verdere zijwaartsche richting is een ander hulpmiddel noodig en daartoe de aanwending van een tangentiale verdeling op de stootplank aan te bevelen, hetgeen als volgt geschiedt.

Op 2 of 2,5 M. (naarmate van het kaliber) van de stootplank afgerekend, wordt een spijker in de hoofdruoïlijn in de bedding geslagen en, vanaf het snijpunt der ruoïlijn, aan weerszijden op de stootplank de tangenten van  $5^\circ$ ,  $10^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $20^\circ$  en  $25^\circ$  aangegeven bij een straallengte van 2 of 2,5 M.

Heeft men nu een punt te beschieten, dat met den graadboog op de kaart gemeten een vuurhoek van b. v.  $17^\circ$  eischt, dan wordt een koord over de verdeling van  $15^\circ$  en den spijker op de bedding getrokken en worden de overige  $2^\circ$  met de richtschalen gegeven. Blijkens de spreidingsliniaal is de tangens van  $2^\circ = 35$   $\text{‰}$  en is dit alzoo het nog te geven verschil in richtschaalstand, dat bij de normale correctie voor den afstand vereischt wordt. Men zal moeten toegeven dat die bewerking, ze moge primitief zijn, niet ingewikkeld is.

De hoofdrichtingen zijn op die wijze steeds dadelijk te vinden; bij groote hoeken en vooral bij zware kalibers heeft die handeling *tevens het voordeel dat de plaats is aangegeven, waar de vuurmond ongeveer op de bedding moet staan*, opdat de wiggen, op reglementairen afstand geplaatst, nog op de bedding komen en de traverstaluds niet hinderlijk zijn (Zie bladz. 199—201 van het *Vademecum*). Anders is dit een tijdroovend werk.

Bedoelde methode werd in het garnizoen beproefd; de uitslag is in achterstaanden staat vermeld.

Een groote mate van nauwkeurigheid werd bij de meting niet in acht genomen. De directrice stond met de gewone krijtstreep op de bedding aangegeven, de stootplank was met den 3, 4 en 5 steek uitgezet, achter de voorste beddigplank waren op circa 1 cM. afstand van de stootplank (op het oog gemeten) draadnagels geslagen voor de tangenten van  $5^\circ$ ,  $10^\circ$  enz. bij 2 M. straal.

Alleen werd voor de berekening der hoeken, waaronder men ten opzichte der directrice het doel zag, gebruik gemaakt van de wiskundige tafelen. Deze hoeken toch dienden tot grondslag voor de beoordeeling der juistheid van de gevolgde handelwijze.

De verdere reeds aangegeven bewerking geschiedde zeer snel.

Toch verdient het overweging van het volgend eenvoudig hulpmiddel gebruik te maken: 1°. om onafhankelijk van de bedding te zijn en 2°. om

Directrice. Sailant Nieuwmolen (hoofdwal) tot kerktoren Weesp. Afstand 7950 M. (a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(k)	(l)	(m)	(n)
Lengte straal.	Lengte tangent.	Tang in ‰.	Hoek in graden naar:	Te richten met:	Richtschaalstand vóór.	Richtschaalstand achter.	De richtschaalstand had achter moeten zijn:	Fout in ‰.	Fout met opzet gemeten.	Ten opzichte van het doel.	Afstand in M.	
Stoomgemaal Naardermeer.....	2,52	0 90	357	<i>Rechts.</i> 19°39'	20° — 6°/∞	69½	189½	69½ + 120 + 6 = 195½	6	6	L.	2800
Idem .....	.....	.....	.....	.....	.....	53½	177½	53½ + 120 + 6 = 179½	2	2	L.	2800
Idem .....	.....	.....	.....	.....	.....	104	139	104 + 120 — 81 = 143	4	4	L.	2800
Toren Maiden.....	2,49	1,02	410	23°18'	20° + 81°/∞	105½	186	105½ + 120 — 40 = 185½	1½	2	L.	7050
Watermolen aan den Keverdijk.....	1,87	1,15	615	31°36'	30° + 40°/∞	68½	155½	68½ + 120 — 28 = 160½	5	3	L.	1325
Watertoren Weesp .....	2,42	0,13	54	<i>Links.</i> .....	0° + 54°/∞	39	214½	39 + 120 + 54 = 213	1½	—1½	R.	?
Stoomgemaal Uitermeer.....	2,65	0,405	153	8°42'	5° + 64½°/∞	31	216½	31 + 120 + 64½ = 215½	1	—1	R.	4900
Kerktoren Nederhorst den Berg.....	2,10	1,395	664	33°35'	30° + 62½°/∞	3	192½	3 + 120 + 62½ = 185½	7	—7	R.	8425
Idem .....	2,02	1,35	668	33°45'	30° + 65°/∞	3	193½	3 + 120 + 65 = 188	4½	—4	R.	8425
Idem .....	2,02	1,35	668	33°45'	30° + 65°/∞	17½	204	17½ + 120 + 65 = 202½	1½	—1	R.	8425

*Opbelderingen.*

Van af de standplaats werd met den vuurmond op de bedding gemeten, de hoek die de doelen met de directrice maakten. Kolom (b, c, d, e).

Met den opzet en normale correctie werd op de doelen gericht en de richtschaalstand op de hulplijnen van 5°, 10° enz. afgelezen. Kolom (g en h).

De richtschaalstand achter, zooals deze blijkens kolom (f), werkelijk had moeten zijn, is in kolom (i) vermeld.

Kolom (m) beteekent dat de vuurmond, na de indirecte richting, L. of R. van het doel stond. De afstand van het hoekpunt van den vuurhoek lag op 2 M. der tangentiële verdeling. Gebezigd werd een kanon van 12 cm. K. A. op affuit van 12 cm. K. A.

niet genoodzaakt te wezen de bedding juist met haar as in de richting der directrice te stellen.

Vóór de stootplank alsmede achter de bedding wordt een piketpaal geslagen, derwijze, dat de zaagsneden in den kop van elken paal, te allen tijde de directrice, die op de kaart voorkomt, aangeven.

Twee latten, rechthoekig op elkaar en niet kunnende zwikken, een T vormende, worden aangeschaft, beide ongeveer 2 M. lang. In hun snijpunt bevindt zich een rond gaatje, een draadnagel kunnende doorlaten. Op de eene lat zijn aan weerszijden van dat gat de tangenten van  $5^\circ$ ,  $10^\circ$  enz. tot  $30^\circ$  aangebracht bij de straallengte van 2 M. en door draadnagels aangeduid. Op de andere lat bevindt zich op 2 M. van het gaatje een draadnagel en aan weerszijden een keep in het verlengde van gat en draadnagel.

Is nu door een krijtstreep de directrice op de bedding aangegeven, dan brengt men dien hark op de bedding met de beide keepen op de krijtstreep, neemt een lichte rij of lat van circa 3 M., legt die langs het verlangde aantal graden en den nagel op 2 M. en trekt op de vermoedelijke plaats van elk der richtschalen met een timmermanspotlood een streep.

Om die richtlijnen, wat soms gemakkelijk is, evenwijdig te kunnen verplaatsen bij groot verschil in richtschaalstand en later niet in de noodzakelijkheid te zijn, dit met den vuurmond te moeten doen, gebruikt men twee plankjes, rechthoekig geschaafd, ongeveer ter breedte van de halve richtschaal. Evenwijdig aan de bestaande potloodstrepen worden langs die plankjes dan nieuwe getrokken.

Het aangeven van den vuurhoek op de kaart kan natuurlijk met den graadboog geschieden. Een eenvoudig werktuig is te verkiezen, bijv. voor de kaart van  $\frac{1}{25000}$  als volgt ingericht.

In een messingigen plaat, is met 2 dM. straal een sector van  $70^\circ$  uitgesneden.

Aan de binnenzijde van dien boog is in het midden  $0^\circ$  aangebracht, telkens zijn hoeken van  $5^\circ$  met hun tangentenlijn, alle het middelpunt tot hoekpunt hebbende, naast elkander gerangschikt. De binnenzijde van den boog heeft daardoor, zoowel boven als onder het nulpunt, een getand of trapsgewijs beloop; 14 hoeken van  $5^\circ$  zijn op die wijze naast elkaar gelegd. Op elk der tangenten, die de trappen vormen, zijn tusschenverdeelingen aangebracht, *echter niet in graden, maar telkens in 5, 10, 15 enz. tot 85 duizendsten van den tangens van elken hoek van  $5^\circ$  (1).*

Verder wordt een messingigen platte liniaal vereischt, 2,5 dM. lang, in 25- en 100-tallen van meters verdeeld.

(1) Terecht maakt men ons opmerkzaam, dat ter wille van de eenvoudigheid, een opvolgende verdeling van de messingigen plaat of transporteur, telkens in vijf duizendste deelen, boven de combinatie met die in graden te verkiezen is. Er blijft dan minder marge dan bij 5 graden over, hetgeen bij de richtschalen tot 110 gaande, in de practijk wellicht nadeelig zal blijken. Verdeling der hark telkens in honderd duizendste deelen is het natuurlijk gevolg dezer wijziging.

De officier legt den sector op de kaart met het middelpunt in het emplacement van den vuurmond en met het nulpunt der graadverdeeling op de aangenomen directrice; leest met de liniaal, die langs middelpunt en doel wordt gelegd, *gelijktijdig af*, bijv. 2325 M. en  $30^{\circ} + 45^{\circ}/_{00}$  en deelt dit den stukscommandant mee.

Op de boven aangegeven wijze kan men, zoowel bij dag als bij nacht, zeer spoedig de richting geven vóór het eerste schot.

Volkomen nauwkeurig is die methode natuurlijk niet; de genomen proef gaf gemiddeld  $2,5^{\circ}/_{00}$  verschil en bij het aflezen op den transporteur kan hoogstens  $3^{\circ}/_{00}$  verwaarloosd worden. Neemt men echter in aanmerking de fout, die de kaart steeds inhoudt, den invloed van den wind, dien van de B. S. en dien, welke door de taxatie der breedte-afwijking op het doel steeds gemaakt wordt, fouten, die elkaar onderling gedeeltelijk compenseeren, dan zijn de eerstgenoemde afwijkingen bepaald gering. Het aangeven der rooilijn geschiedt in een minuut, het bepalen van den richtschaalstand echter blijft, zelfs na veel oefening en ondervinding, een zaak, die tot veelvuldige vergissing of tot berekening op het papier aanleiding geeft. Dringend achten we daarom den richtschaalaanwijzer van den Majoor IN DE BETOU, voor doorlopende verdeeling ingericht en met correctiën aan weerszijden tot 100 toe, noodig; echter moet alleen de schuif der bovenste richtschaal beweegbaar zijn.

Aan deze handeling is nauw verbonden de wijze, waarop men de plaats van het doel, na waarneming, op de kaart bepaalt.

Bij de gehouden kadermanoeuvres geschiedde dit als volgt:

Een kanon werd met een bespanning in het voorterrein op 1500 à 2500 M. achter bosch, maskers enz. gezonden en deed verder, zonder iets van zich te doen vernemen, op een drietal plaatsen, die geheel onbekend waren voor de vesting, telkens drie schoten.

In de vesting werden twee onderofficieren met de waarneming belast; ze ontvingen een stuk papier, een liniaal, een potlood, de een bovendien een voetenbank, de andere een pakkist. Hunne instructie luidde uitsluitend, zich daarmee op eenig punt van het voorterrein te richten en als ze hoorden schieten, een tweede lijn in de richting van den opstijgenden rook te trekken. Na afloop van het vuur dienden ze hunne hoeken in, die gemeten werden en op de kaart van  $1/_{10000}$  overgebracht, waarbij hunne standplaatsen bij benadering bepaald werden.

De wind was sterk, het vuur verraste de waarnemers, achter het bosch duurde het langer dan een minuut voordat men den rook zag opstijgen; soms ontstond verwarring door den rook van een schoorsteen of van een locomotief.

Bij terugkomst uit het voorterrein werd opgave gedaan van de opstellingen. Toen bleek dat de eerste opstelling binnen de correctie voor de eerste grens

in de goede richting was waargenomen; ten opzichte der beide andere positiën had telkens één waarnemer goed geobserveerd; de andere, wiens richtlijn loodrecht op die van den sterken wind was gelegen, had zich telkens circa  $2^{\circ}$  vergist; zoodat, door de excentrische opstelling der waarnemers ten opzichte van het doel, de afstand wel 200 M. te groot was. In het vervolg zou men in zulke gevallen eenige correctie daarvoor in aanmerking nemen, vooral als na het hooren van het schot veel tijd voorbij gaat voordat men den rook ziet opstijgen.

De eenvoud der handeling maakt haar, al zijn de uitkomsten om natuurlijke redenen niet geheel bevredigend, toch waard der vermelding. Vooral geschiedt dit om aan te toonen of om althans het gevoelen veld te doen winnen dat op primitieve wijze meer te bereiken is, dan men gewoonlijk wel denkt.

In ieder garnizoen is het te beproeven.

Dergelijke oefeningen, waarbij het tactisch en artilleristisch beginsel hand aan hand gaan, zullen in menig opzicht leerzaam zijn. Zoo zal men dan bevinden dat onze grenen beddingen ongeschikt zijn voor het vuur met groote vuurhoeken, de gewone beddingen dateeren nog uit den schietgatentijd; thans hebben de kanonnen van 12 cM. K. A. en 8 cM. Br. twee langsliggers langs de zijden der bedding bepaald noodig. Ook de grenen beddingen voor 12 cM. L. A. en 10 cM. vereischen beddingplanken, langsliggers aan de zijden, daargelaten nog dat ze te lang en ter hoogte van staart en wiggen veel te smal zijn.

Mocht men de bepaling maken, dat de eerstvolgende jaren de assen der beddingen te Oldebroek achtereenvolgens een hoek van  $10^{\circ}$ ,  $20^{\circ}$  enz. met de schootsrichting zullen hebben en dat tevens de harde zandgrond aldaar niet te veel worde aangestampt om meer overeenkomst met onze lage gronden te krijgen, dan zal men wel tot conclusiën geraken.

Hoe gemakkelijk ware het niet op de meeste onzer forten en zelfs in garnizoenen meerdere oefeningen in bovenstaanden geest uit te voeren. In het voor- of najaar, als het vee uit de weide is, neme men bij windstilte een kanon van 12 cM. K. A. en de schoten daarmede met exercitie-granaten en kleine lading (mits na voorafgaande kennisgeving aan den Commissaris des Konings) gedaan, zullen op verschillende vraagpunten opheldering geven. De groote invalshoeken beletten het opspringen der projectielen in de weide, geen gevaar is dus te duchten; met juistheid kunnen de schoten worden opgenomen, *tevens de hoofdrootlijn met die op de kaart worden geverifieerd* en tegen een luttele vergoeding zullen de meeste eigenaars van terreinen, met tact behandeld, in dergelijke proef bewilligen.

Ja, we gaan zelfs verder. Na bewapening met getrokken mortieren, die door hun tangentenboog den vuurhoek nog spoediger dan het kanon zullen aannemen, gelooven we dat dergelijk vuur met exercitie-granaten, zeer spoedig een deel van ons wintertableau zal innemen en dat de tijd niet ver ver-

wijderd zal zijn waarop, behalve voor speciale vuren, de heide te Oldebroek meer bepaald voor het granaatkartetsvuur en dat met springgranaten uit de lange kanonnen bestemd wordt, terwijl in onze forten of garnizoenen het vuur met exercitie-granaten uit korte kanonnen en mortieren veeltijds zal worden beoefend.

Menigeen zien we reeds schouderophalend dit voorstel lezen; hij neme echter den »Fachmann" ter hand en daaruit zal hem blijken hoe deze reeds voor een zestal jaren wees op de hooge eischen welke, tengevolge van atmosferische toestanden als anderszins, aan de leiding van het mortiervuur gesteld zullen worden. Als noodzakelijk middel stelde hij dergelijk vuur in de garnizoenen voor, waarbij het publiek zelfs op de esplanade wordt toegelaten en zich in dit haar onbekende schouwspel, van onschuldige granaten boven zich te zien, verlustigt, terwijl de passage niet eens behoeft te worden gestremd.

Zoover gaan we echter niet, onze »bonnes gens de province" kunnen te huis blijven, wat aan den ernst der oefening niet zal schaden; dat ons denkbeeld niet oorspronkelijk is, blijkt dan toch; trouwens ook in Frankrijk wordt het toegepast.

(Wordt vervolgd.)

## Een Winternachtsdroom.

Niets prettig, waarde Redacteur, zoo zwaar te slapen, en te droomen! hé? Wel zijn we beiden de jaren van de excessen te boven; maar zonder eenig exces gebeurt ons zoo iets toch nog wel eens een enkele maal; gelukkig zeer zelden, want het is werkelijk hoogst onaangenaam. Zoo had ik een dag of wat geleden zoo'n soort cauchemar, en wat ik toen droomde, moet ik u toch eens vertellen.

Ge moet weten dat tegenwoordig bij ons *defensie* schering en inslag is; we schrijven, praten en denken over niet anders dan defensie. Zeker was ik geheel gevuld, en overvuld met dat onderwerp naar bed gegaan, en toen kwam het....

We waren in vollen oorlogstoestand, en al was er op de fortten die mij aangingen, nog geen schot gelost, toch waren we elk oogenblik het eerste op ons gemunte schot wachtende. Zoo sta ik op een mijner »onderhoorige» fortten met den »betrokken» fortcommandant over de defensie van dit fort te redeneeren. We hadden het over een zeer gewichtig punt, en waren daarom maar eenigszins veilig gaan staan, een meter of wat achter den fortmuur van een hooge bomvrije kazerne.

Daar hooren we op eens boven op den wal een man van de 2de rust, die uit overdreven ijver, of misschien ook uit zenuwachtigheid, op eigen gezag op den uitkijk stond, roepen: Berg je, daar valt een schot!

Al hadden we het vroeger afgesproken en herhaaldelijk gerepeteerd, dan hadden we toch niet nog vlugger en nog gelijkmatiger de drie passen (elk ad 1 M. 30) naar den beschermenden muur kunnen doen.

Bruisend en snuivend als een spoortrein gaat iets over den wal en over onze hoofden heen, erg langzaam, altijd in betrekkelijken zin; ik bedoel langzaam voor een projectiel; het had blijkbaar weinig aanvankelijke snelheid medegekregen.

In zulke oogenblikken werkt ons denkvermogen met de snelheid der electriciteit. Zoodra het projectiel over mij heen was, had ik een onbeschrijflijk gevoel van dankbaarheid en van veiligheid, en juist wilde ik de door onze

drie passen afgebroken redeneering weder beginnen, toen op eens . . . . , een zware ontploffing en een regen van kogels van de eene zijde, en van stukken steen van den bekleedingsmuur van de andere zijde ons geheel omringden!

Gelukkig werden we geen van beiden noemenswaardig beschadigd!

De fortcommandant was volstrekt niet op zijn gemak, hij was erg bleek geworden, en wilde mij vragen, maar eigenlijk schreeuwde hij me toe: is dat nu het verticaal artillerievuur, Majoor?

Ik bleef uiterlijk kalm, inwendig . . . . neen! *dat* moet ik liever alleen aan mezelf vertellen; maar ik moet bekennen dat ik den fortcommandant het antwoord schuldig bleef, omdat ik alleen dacht aan de hooge noodzakelijkheid om mijn andere forten te waarschuwen tegen zulke vreemde en nieuwerwetsche projectielen, en aan het feit dat de beste plaats daarvoor was aan het uiterste eind van mijn groepstelegraaflijn.

Daar valt weer een schot, en weer suist iets over ons heen . . . . ik geloof dat ik de hand van den fortcommandant voor drievierde stuk kneep, en zoo iets zeide als: laten we ons goed houden voor die kerels . . . . . maar dat tweede projectiel sprong niet; het viel een eind achter het fort in het weiland neer.

Blijkbaar had de vijand ons terrein even als proefveld gebezigd; want er volgde geen schot meer, noch van die vreemde soort, noch gewoon. Zoodra ik na eenige oogenblikken bekomen was van, zooals iedereen zal begrijpen, een klein weinigje *Bestürzung*, werd een patrouille uitgezonden om het niet gesprongen projectiel op te halen. Aan die patrouille werd toegevoegd een detachement van twee kanonniers in werktenuë, en voorzien van een draagberrie om het c. q. gevonden projectiel te dragen. Aan den patrouillecommandant was de grootst mogelijke mate van voorzichtigheid voor het vervoer van het projectiel aanbevolen.

Zeer spoedig gevonden — wij hadden duidelijk de plaats gezien waar het neerviel — werd het dadelijk door mij onderzocht en ontleed. Het bleek te zijn een zeer lang projectiel van groot kaliber (de juiste maat kon niet opgenomen worden door gebrek aan meetwerktuigen), aan de punt voorzien van een tijdbuis. Die punt was zwaar en inwendig door lood (?) nog zwaarder gemaakt; daarachter volgde een betrekkelijk groote springlading (buskruit, of iets anders; door gebrek aan reagentiën niet zoo dadelijk uit te maken), dan een ijzeren schijf, en daarop een aantal kogels. Of die kogels met zwavel, zand, of met niets dan zichzelf waren vastgezet, ben ik werkelijk vergeten. Het ondereind van het projectiel werd gevormd door een dikken bodem die op de schacht vastgeklemd door eenige nokken genoodzaakt werd de draaiende beweging van het geheel te volgen, maar door het springen van het projectiel dadelijk achteruitgestooten, den weg vrij liet voor de kogels in tegengestelden zin uitgeworpen als de weg door het geheel afgelegd. De schacht of bus was waarschijnlijk van gietstaal. Het projectiel was dus een naar achteren werkende granaatkartets.

Zoodra het nieuwe projectiel goed was onderzocht, en van alle kanten gezien, zette ik mij natuurlijk aan mijn schrijftafel om, zooals gebruikelijk is, het rapport omtrent die nieuwigheid aan mijn Chef uit te brengen.

Misschien zult u nu gaan denken dat ik uit mijn droom wakker werd, zittende aan de schrijftafel, en het rapport schrijvende; maar dat is toch niet de geheele waarheid.... ik ben den volgenden morgen heel gewoon, juist als altijd wakker gemaakt, bij den neus getrokken door mijn jongste spruit.

W.

*[Faint, mirrored bleed-through text from the reverse side of the page, appearing as ghosting.]*

## Militaire Sprokkelingen.

---

Het jaar eindigt niet met een zeer helderen politieken hemel. Nauwelijks is het aan de Fransche grenzen wat rustiger, of het begint er op de Russische verdacht uit te zien; »het daghet in het Oosten» zou voor ons wel eens de beteekenis van een vuurgloed kunnen krijgen, waarvan de vlammen dan allicht tot over gansch West-Eurôpa zouden overslaan. Er komt geen einde aan de aanleidingen tot militaire bezorgdheid, en men kan bij de intrede van het nieuwe jaar niet nalaten te vragen: zou het in dit jaar er van komen, of zal men ons nogmaals zoo'n tijdvak laten, om ons beter op de eventualiteit van een oorlog voor te bereiden? Wij willen het hopen, want misschien raken wij nu gauw op den goeden weg, als men ten minste ook in onze nieuwe volksvertegenwoordiging een beetje doordrongen zijn zal van den ernst der tijden, en met de regeering mede beseft, dat het zaak, hoogst zaak is geworden, haast te maken, en men de dingen niet met al te veel flegma gaat behandelen.

Wat onzen militairen toestand betreft, een terugblik op het vervlogen jaar geeft wel eenige voldoening; een groote hervorming van de inrichting onzer levende strijdkrachten is nog wel niet tot stand gekomen, maar aan die hervorming staan nu ten minste geen belemmeringen meer in den weg; en wij durven het vermoeden uit te spreken dat ze al reeds is voorbereid. Tusschen concept en uitvoering, ligt wel in ons land doorgaans een groote spanne tijds; de weg, die door de voorstellen, van het krijgsbestuur uitgaande, moet worden afgelegd, alvorens zij in vleesch en bloed omgezet, in het leven treden, is zeer zeker een lastige, kronkelende weg en met allerlei struikelblokken bezaaid; en hier en daar zullen op dat pad wel tegenstanders van militaire hervorming zich in hinderlaag leggen, maar Goddank onze regeering is in dien parlementairen kleinen oorlog ook vooruitgegaan; dat hebben hare overwinningen dit jaar tegenover het wetgevend lichaam behaald, bewezen. En nu men wel verplicht is geweest haar de barrière eindelijk te openen van het strijdperk, waarin de groote vraagstukken zullen worden beslist, nu ben ik er niet bang voor, dat ze

niet gewapend »de pied en cap,» daarin zal verschijnen, en met kracht en overtuiging de belangen van onze weerbaarheid zal verdedigen.

Onze Kamer stond tot nu toe ook in het buitenland niet in den besten reuk, wat hare offervaardigheid in zake de landsdefensie betreft; ja soms werd door de vreemden dat gebrek aan nationaal gevoel wel eens overdreven voorgesteld. Zoo lazen wij onlangs in een zeer verdienstelijk geschreven artikel, in *de Belgische Revue Générale*, à propos van »de Vesting Holland:» *C'est surtout le parti libéral dans la chambre qui a poussé au démantèlement de beaucoup de forteresses, surtout celle de Groningue; dans cette dernière ville on se préoccupe si peu de la défense du pays, que les députés de la province du même nom ainsi que ceux de la Frise ont maintes fois déclaré à la chambre que »la défense de l'indépendance du pays leur était indifférente.»* La députation de Rotterdam est également opposée à toutes les dépenses pour la conservation de l'indépendance nationale."

De Schrijver van dat artikel die zich »Batavus» noemt, en overigens omtrent onze strijdmiddelen goed schijnt ingelicht, — ten minste zooveel als men dat kan verwachten van vreemden, die over »les polder» schrijven, maar tamelijk verlegen zouden staan als zij er een juiste beschrijving van zouden moeten leveren, — die Belgische Schrijver, overdrijft wel een beetje. Zóó ciniek hebben wij onze Noordsche afgevaardigden, evenmin als die van Rotterdam, zich nooit in de Kamer hooren uitlaten. Maar gij ziet het, mijne heeren, al is de beschuldiging onverdiend, uw bestrijden of besnoeien van alle militaire uitgaven, heeft u geen schitterende reputatie van vaderlandsliefde bij onze naburen bezorgd. Het moge voor enkelen uwer een aansporing zijn, in de toekomst de snoeizucht wat te temperen, want gij zult toch zeker er geen eer in stellen, zoo door den vreemde als niet aan de onafhankelijkheid van uw vaderland te hechten, te worden gesignaleerd. Of is de toejuiching van een hoopje kiezers u meer waard? — Zoo niet, en dat vertrouwen wij, — dan zult gij in dit jaar wel waarschijnlijk de gelegenheid hebben, dat ongunstig oordeel van den vreemdeling op schitterende wijze te logenstraffen. Zie, dat men in België, ten opzichte van groote militaire zaken zulk een heftigen strijd aanschouwt; dat is mijns inziens minder te verwonderen. België is niet wat men zou kunnen noemen: »Une nation tout d'un pièce;» dat ziet men duidelijk in deze dagen vooral, bij de harts-tochtelijke rivaliteit tusschen Vlamingen en Walen. Die rassenverdeeldheid is gelukkig bij ons geen regeeringsmoeilijkheid; wij zijn Goddank van Noord tot Zuid, van Oost tot West, immers Nederlanders, »van vreemde smetten vrij;» wij spreken hier allen dezelfde taal, wij hebben maar een en dezelfde leus. Er zijn natuurlijk plaatselijke nuanceeringen bij ons zooals overal; zelfs het zonlicht heeft kleurschakeeringen, maar er is bij ons geen afscheiding, en zelfs wat door godsdienst of politieken zin een verschil van kleur vertoont, is één en onverdeelbaar door herkomst en geschiedenis. Daarom is het in ons land meer te verwonderen, en minder te vergoelijken, dat

enkele fractiën der bevolking onverschilligheid aan den dag leggen, ten opzichte van de alles overschaduwende nationale zaak van de landsverdediging.

De pers heeft daaraan veel schuld. Tot dusverre was het dikwerf niet het beste van ons leger en van onze militaire instellingen, wat die pers — ik bedoel de dagbladen meer in het bijzonder — het volk te aanschouwen gaf. Gebreken, tekortkomingen en persoonlijke grieven, ziedaar wat men van militaire zaken veelvuldig in de kolommen onzer dagbladen vindt. Zelden iets goeds, iets dat vertrouwen in onze militaire krachten kon aankweken. Artikelen zooals wij dezer dagen in het *N. v. d. D.* over onze neutraliteit lazen, maken door hunne degelijkheid hierop een uitzondering, evenals de beschouwingen van een Mars en enkele anderen; doch overigens is meestal de hoofdtoon afkeuren en afbreken. Is het te verwonderen, dat bij zoodanige voorlichting, het leger minder populair werd, bij die gedeelten van het lezend publiek, die niet zaakkundig genoeg zijn, om de betrekkelijke waarde van zulke beschouwingen te beoordeelen; te verwonderen dat de vreemdeling geen hoog denkbeeld van onze militaire waarde krijgt? Die overwegingen *Spectator*, hebben uwen Sprokkelaar in den laatsten tijd, tot de overtuiging gebracht, dat het in dit opzicht hoog tijd wordt, dat aan die afbrekende en het leger impopulair makende litteratuur van den dag, een tegenwicht gesteld worde. Ons volk, dat geen militaire tijdschriften leest, moet ook eens iets anders van ons hooren dan reclame of afkeuring; ook eens iets wat sympathie voor het gewapend gedeelte der natie opwekt. En zoo gij dan ook eens uwen Sprokkelaar zoudt ontmoeten, op een meer openbaren weg, en in wijderen kring sprekende dan in den beperkten van ons tijdschrift, waarin hij zich anders liever beweegt, dan zal het wezen, om in de mate van zijn krachten, dat zooveen bedoeld tegenwicht te helpen aandragen. Als de afbrekers meer en meer »legion” worden, is het tijd dat ook de opbouwers in het strijdperk treden. Onverschilligheid, tehuis blijven, zich onttrekken, zou de balans ten slotte te veel aan ééne zijde doen overslaan. Dat mag niet.

Maar er is gelukkig bij ons, bij een groot gedeelte van het geletterde volk tenminste, in den laatsten tijd, meer en meer ontwaking van militair gevoel waar te nemen. Getuigen de openlijke blijken van ingenomenheid, die bijv. dezer dagen door tal van leeraren van burgerscholen, gegeven zijn, ten aanzien van de door de Regeering voorgenomen maatregelen, om onze jongelingschap zoo vroegtijdig mogelijk in den wapenhandel te oefenen, en daardoor alweer het leger dichter tot de natie te brengen; de persoonlijke vervulling van dienstplicht meer populair te maken, en als 't ware voor te bereiden. De Sceptieken onder ons, de quand-même pessimisten en prutteleers, zullen ook wel weer dien maatregel schouderophalend begroeten: hij zal ook wel weer stof tot gemakkelijke aardigheden leveren. Maar als zij te goeder trouw, aan het nut van die nieuwe zaak twijfelen, dan zien zij, de portée daarvan, de verder af liggende voordeelen over 't hoofd. Al

wat in onze eeuw de beschaafde goed onderwezen jongens tot ons kan voeren, is vooral bevorderlijk aan ons sociaal gezond bestaan. Het zal niet alleen later ten goede komen aan ons leger, vooral van onze legerreserve, maar 't zal ook in de burgermaatschappij het prestige van het leger doen stijgen. Het heeft het hoog noodig. Ik heb jeugdige collega's al met zekeren wrevel hooren zeggen: »Dus nu moeten wij ook nog schoolmeester voor die jongens gaan spelen.» Er is gelooven wij geen edeler, vaderlands-lievender en loonender werk voor ons, dan zoodanig schoolmeester spelen, met de kinderen van die moeder, die wij noemen »ons Vaderland.»

Ja dat nieuwe jaar zal ons krijgsbestuur heel wat te doen geven. Laten wij nu vooral niet met te veel vragen, wenken, en critiek voor den dag komen. Surtout pas trop de zèle in dit opzicht, want waarlijk ik vrees dat wij dikwerf de vruchtbare bedrijvigheid van de mannen, die den loop der zaken in handen hebben, niet bevorderlijk zijn, door onze soms ontijdige aanbevelingen, vragen en reclames. Laten wij niet met te velen van af den wal, mede het vaartuig willen besturen: en vooral laten we tegenover zooveel nieuwe vraagstukken, die aan de orde komen, ons wachten voor overdriving. Ik denk hierbij bijv. ook aan de zaak der repeteer-geweren.

Met eenieder, die zoo wat de behoeften van ons leger kent, verheug ik mij er over, dat wij in de bewapening onzer infanterie, gelijken tred houden met de vreemden, en dus ook in het bezit van een repeteer-geweer zullen geraken, en de quaestie der kleinere kalibers niet loslaten. Maar, als ik bedenk, dat ook weer deze nieuwigheid veranderingen misschien zal meebrengen in de tactische voorschriften en reglementen, dan waarschuw ik op grond van de ondervinding die wij in dit opzicht hebben opgedaan, tegen *overdrijving*. Wij hebben ze meestal te betreuren gehad, ná de invoering van nieuwere wapens; evenals na iederen Europeeschen oorlog, veel overijld werd overboord geworpen, wat later bleek nog wel degelijk goed te zijn. Toen in 1859 de gesloten, compacte formatiën der Oostenrijkers het moesten afleggen, tegen de Fransche meer opgeloste gevechtvormen, schreef men in eerstgenoemden staat, de ondergane neerlagen voor een *te* groot deel aan die tactische vormen toe. En men ging tot een ander uiterste over, tot een *overdreven* navolging der Fransche vechtwijze, waarvan men in 1866 tegenover de Pruisen de noodlottige gevolgen weer moest ondervinden. Na dien oorlog, heette het, dat het zundnadel-geweer *alles* gedaan had; dat in den achterlader, en in het zich verschaffen van terreindekkingen voortaan alleen heil te zoeken was; dat de aanval, de bajonet, daartegen onvermogen waren. En, de waarde van die nieuwe zaken, achterlader en *Linneman*-schop, overschattende, ging men in Frankrijk, tegen de traditie en de rede in, alle aandacht schenken aan het verdedigend gevecht alleen; de aanval werd op den achtergrond geschoven; het zich dekken, zich ingraven, het zich door allerlei middelen versterken en vastnestelen in het terrein, beheerschte geheel de oefeningen der Fransche infanterie van 1866 tot 1870. De oorlog

van 1870 kwam, en daarmee ook weer de ontnuchtering. In strijd met de geschiedenis, en ik zou bijna zeggen met den natuurlijken aandrang van het Fransche volk, waren toen ook *tactisch* bijna overal de Franschen verdediger, ook waar niet de minderheid in getalsterkte hen daartoe dwong. Enkele jaren van nagenoeg uitsluitende africhting in éénen zin, hadden aan die infanterie, een harer beste, tot dat tijdstip overal bewezen eigenschappen ontnomen. Men had de tactiek der tirailleurloopgraven overdreven.

En wat hoorde men bij ons in den eersten tijd na die Duitsche zegepralen, als apodictische waarheden verkondigen? Dat *alle* gesloten optreden van zelfs kleinere tactische lichamen in het gevecht onzinnig was geworden; dat bij den aanvaller van *niets* anders meer sprake kon wezen, dan van algemeene oplossing; niets dan dunne liniën — en uiterst zwakke opgeloste soutiens, het evolutionneeren zelfs met gesloten afdeelingen ter sterkte eener compagnie, had geen »raison d'être» meer in het hedendaagsche gevecht; het moest maar uit de reglementen, en gauw ook. Hoe lossen die reglementen werden hoe beter; hoe onbepaalder, hoe onduidelijker in veel opzichten, hoe meer ze tot verwarring leidden, des te meer zij ook volgens velen, den stempel droegen van die geheel nieuwe tactiek. Begreep gij ze niet, des te beter; dat was juist het ware, daarin zat het moderne geheim. Wij zijn er Goddank van teruggekomen, van die eerste overdrijving, en gelukkig zonder dat wij als anderen er eerst slaag voor gehad hebben. Wij gelooven nu weer wel aan zekere tactische vormen, behalve die dunne liniën, die men den Duitschers verkeerd had afgezien; wij gelooven nu wel weer aan een aanval, en aan het gezonde begrip, dat die ten slotte door gesloten afdeelingen moet doorgevoerd worden. Ze mogen dan kleiner, en vooral minder diep zijn dan voorheen. En wij hebben nu berouw over onze eerste overdrijving die veel in onze reglementen en oefeningen bedorven had. Met die neiging nu tot overdrijving voor oogen, geloof ik, dat we ten opzichte van het nieuwe wapen, dat men ons in handen zal geven, voorzichtig zullen dienen te wezen, en daarin niet meer moeten trachten te zoeken, dan er werkelijk in zit.

Een toovermiddel dat tegen alles beveeligt, zal het al evenmin zijn, als ieder dier andere nieuwigheden, die wij van elkander overnamen. De tactiek zal door alle eeuwen heen, onderworpen blijven aan eenige natuurlijke wetten, die onafhankelijk zijn van de wapens der strijdenden; of liever sommigen dier wetten kunnen door die wapens wel ten deele gewijzigd moeten worden, maar zoo absoluut miskend, als ze dikwerf werden in de eerste opwelling van ingenomenheid met een nieuwigheid, mogen die natuurregelen niet worden. Men schijnt bij onze groote bureu, ditmaal de tactische betekenis van het repeteer-geweer, een nog al bescheiden invloed toe te kennen op de gevechtsvormen, dus op de oefeningen der infanterie. Althans zoowel in de Fransche als in de Duitsche voorschriften, wordt van de toepassing van het repeteer-vuur in het gansche verloop van het gevecht, slechts één's gesproken; dit is, bij den aanvaller als deze op 50 à 60 M. voor de te

bestormen stelling is gekomen; en bij den verdediger als hij dien laatsten aanloop moet afslaan. Overigens wordt het gebruik van het magazijn slechts in het algemeen aanbevolen, als zich daartoe in een vroegere gevechts-periode een toevallig gunstig oogenblik aanbiedt. Zoo beschouwd, en we gelooven dat het van die mogendheden verstandig was, de rol van het repeteer-geweer voorshands daartoe te bepalen, zal die nieuwigheid geen beduidende wijzigingen in vormen en oefeningen behoeven te brengen.

Een andere »question brulante” van den laatsten tijd, moet ik nog eens uitvoeriger met u bepraten. Ge weet, *Spectator*, hoe dikwerf wij in de laatste jaren terugkwamen op de quaestie van de strategische beteekenis der Belgische Maaslinie, en in verband daarmee ook van onze Limburgsche Maas, en de steden Maastricht en Venloo. Een mijner stokpaardjes, zult ge misschien glimlachend zeggen. Wel mogelijk, wie onzer heeft ze niet. En zeker is het, dat het mijne sinds een jaar, niet alleen in België, maar ook in Duitschland, nog al eens bereden is geworden, en die vreemden dikwerf mijne opvatting omtrent de zaak deelden. In de *Kölnische Zeitung* bijv. van 9 April van dit jaar, waarin een uitvoerige beschouwing wordt gegeven over het werk van den Majoor SEYFFARDT, »de Vesting Holland,” wordt gezegd: dat het geheele verdedigingsstelsel van Holland berekend is op een verdediging tegen een veroveraar, maar dat daarbij de eventualiteit van een handhaven onzer neutraliteit *geheel uit het oog is verloren*. Het gedeelte van het land, — zoo lezen wij in dat artikel, — dat in dit opzicht het meeste gevaar oplevert, is de provincie Limburg die tusschen België en Duitschland ligt. De beide vestingen, die tot bruggenhoofden over de Maas dienden, Maastricht en Venloo, zijn geslecht. Het Hollandsche Limburg biedt thans geen enkelen weerstand aan een vreemden indringer. Gelooft men, zoo vraagt de Schrijver in de *Kölnische Zeitung*, dat het Duitsche leger naif genoeg zal wezen, om met het geweer in den arm aan de Hollandsche grenzen te blijven staan, als een Fransch leger België zou binnenrukken? Het springt duidelijk in het oog dat in zoodanig geval, Hollandsch Limburg even goed als het Belgische grondgebied het oorlogstoneel zal kunnen worden. Evenzoo denkt de Belgische Schrijver van »de Vesting Holland” in de *Revue Générale* er over: »Le grand danger pour l'indépendance de la Hollande ne se trouve pas dans la conquête du pays, puisqu'aucune puissance ne veut la conquérir. Mais le danger se trouve dans le fait que la Hollande est en ce moment, dans l'impossibilité de défendre efficacement sa neutralité!”

Schreven wij niet reeds vier jaren geleden: »men moet het verschil niet uit het oog verliezen tusschen *verdediging* tegen een overweldiger, die ons grondgebied voor goed wil veroveren, en onze neutraliteit vernietigen; en, *handhaving*, — maar krachtige, eerbied inboezemende handhaving onzer *neutraliteit*.”

En evenzoo geheel in overeenstemming met onze zienswijze, zegt de

Belgische »Batavus»: »Du reste on comprendra aisément que si, par exemple une armée Française envahissait la Belgique, la plus simple prudence commanderait aux Hollandais de se joindre à l'armée Belge avec toutes les forces dont ils peuvent disposer pour former leur armée de campagne.»

Maar weet ge dan niet, zoo gaat ge wellicht vragen, — dat in deze quaestie de Generaal KNOOP, zijn gewoonlijk alles overstemmend woord gesproken heeft; dat die ons in zijn laatste artikel in den *Militairen Gids*, gerustgesteld heeft, door de verzekering dat België *niet* het oorlogsterrein zal wezen bij den hernieuwden strijd tusschen Frankrijk en Duitschland; en ik dus mij daarbij wel kan neerleggen; mijn stokpaardje kan ik voor goed op den zolder brengen?

Het spijt mij, *Spectator*, ditmaal voor 't eerst van mijn leven, — 't is misschien een slecht teeken voor mij, — de welsprekende argumentatie van dien eerbiedwaardigen, schitterenden Nestor onzer militaire Schrijvers, niet te hebben kunnen beamen. Maar de Generaal — excuseer mij dat ik niet spreek van den Heer KNOOP, noch van den »geachten Spreker of Schrijver,» 't is misschien wat achterlijk van mij, maar 't wil mij evenmin uit de pen, als van de lippen, die nivelleering van rangen en leeftijd, die mij soms op vergaderingen vooral wel eens minder aangenaam trof —, de Generaal dan, geeft mij zelf den moed dat gevoelen uit te spreken. Hij geeft ons zelf den wenk, niet onze rede, onze overtuiging geweld aan te doen, tegenover het gezag van zelfs de als meest bevoegd erkende mannen; mits die overtuiging inderdaad op ernstige aanschouwing gesteund zij, en werkelijk door de bewijsgronden die daartegenover aangevoerd worden, nog niet zij geschokt. In dit geval verkeer ik, *Spectator*, en hoezeer die eminente krijgskundige in alle opzichten zoo hoog boven mij staat, dat ik, als men mij vroeg wat ik wel door eerbied versta, in staat zou wezen te antwoorden; »bijv. het gevoel dat mij in tegenwoordigheid van den Generaal KNOOP beheerscht», zoo hoop ik u een volgende keer toch de gronden te ontvouwen, waarop ik het als altijd zoo schitterend pleidooi van den Generaal ditmaal als betoog niet afdoende vond. En ge moet hierin geen dwaze aanmatiging zien; waarlijk ik heb liever met een minder machtigen tegenstander te doen. Maar juist om het gewicht der zaak, en om den grooten invloed van dien gezaghebbenden Schrijver, die behalve zijn rijkdom van geschied- en krijgskundige kennis, ook nog in de hoogste mate de gave van den enjoleur bezit, die ons door zijn verblindend sierlijke taal meesleept, juist daarom komen enkele beschouwingen in het hier bedoelde gidsartikel, ons niet van gevaar ontbloot voor. Voor heden blijft mij geen ruimte genoeg in onze correspondentie over: Bovendien zoo iemand als de Generaal, heeft aanspraak op wat minder cavalieren vorm dan een incidenteele aanhaling. — Voor dat gesprek mag ik mij eerst in letterkundigen zin wel wat gaan kleeden. — Tot later dus.

SPROKKELAAR.

## BOEKAANKONDIGING.

---

F. KLOTZMANN, *Drehbare Panzer für Kanonen in Landbefestigungen.* Wien. 1887. Met 2 Heliotypiëen, een atlas van 8 platen en 2 tabellen. Prijs f 3,80.

Nadat de Minister van Oorlog in het openbaar heeft verklaard, dat onze landversterkingen niet berekend zijn op de uitwerking van de nieuwste aanvalsmiddelen, zal zeker in ruimer kring, dan tot nu toe het geval was, worden nagedacht over de wijze, waarop deze wanverhouding is op te heffen.

Velen zullen daarbij een oplossing zoeken in het gebruik van pantseringen en dan, voordat zij kunnen overgaan tot het ontwerpen van een verdedigingswerk, moeten beslissen, in welken vorm de pantseringen zullen worden toegepast.

Vermoedelijk zullen zij zich, in navolging van Generaal BRIALMONT, niet aan een keuze tusschen de verschillende ontwerpen wagen, zonder vooraf vergelijkende beproeving van geheel afgewerkte pantsertypen te doen plaats vinden. Aan die beproeving moet het bestudeeren van alle artikelen, die op de reeds uitgevoerde proeven betrekking hebben, voorafgaan. Ongetwijfeld nemen daarbij de proeven, die in December 1885 en Januari 1886 te Bucharest werden genomen, een zeer belangrijke plaats in, te meer, daar van de te Cummersdorf genomen proeven slechts de hoofduitkomsten zijn bekend geworden.

Onder de verslagen van deze proeven mag het Nederlandsche een der meest onpartijdige en dus der beste genoemd worden; dit verslag moet dus in de eerste plaats bestudeerd worden. Is men met deze studie gereed, dan zal gewoonlijk de behoefte ontstaan zijn — indien deze niet reeds aanwezig was — ook te lezen, wat anderen omtrent deze belangrijke proeven mededeelen; men wil ook weten wat door de in den strijd betrokken partijen werd aangevoerd. Begint men met dezeu arbeid, dan bemerkt men spoedig, dat men niet met het bestudeeren van enkele artikelen zal kunnen volstaan, daar verreweg de meeste door partijdige personen geschreven zijn. Zonder den Schrijver te kennen, voelt men bij het lezen welke industrie aan het woord is, de Duitsche of de Fransche.

Meermalen worden feiten medegedeeld die — ofschoon waar — omdat zij niet de geheele waarheid bevatten, een geheel verkeerden indruk teweegbrengen.

Zoo vermeldt o. a. *Le Soleil* van 7 Januari 1886 omtrent den Franschen koepel: »Le roi de Roumanie et nombre d'officiers se sont tenus à l'intérieur de la

coupole pendant que des projectiles frappaient la tourelle," en omtrent den Duitschen koepel: »Pendant l'attaque personne ne s'est aventuré dans la coupole allemande.

Daarentegen vermeldt VON SCHÜTZ in de *Neue Militärische Blätter* dat hij »mit anderen Ingenieure und verschiedenen Rumänischen Offizieren wiederholt während der Beschiessung in dem Deutschen Thurm war" en deelt de Kapitein SCHERER, die evenals VON SCHÜTZ de proeven bijwoonde, ons in de *Militaire Gids* mede, dat de Koning van Rumenië zich met een aantal Rumeenske en vreemde officieren in de *onderste* verdieping van den Franschen koepel *onder een zeer dik betongewelf* bevond, zoodat men, al ware de koepel, — die de derde verdieping vormde — tot gruis geschoten, in het lokaal waar de Koning zich bevond, daarvan geen letsel zou hebben ondervonden.

Zelfs vindt men bij de *photographieën*, die de uitwerking der beschieting aangeven, onjuiste voorstellingen. In de *Revue d'Artillerie* is een photographie van den Franschen koepel gereproduceerd, die na afloop van de eerste beschieting is opgenomen, maar daar gegeven wordt als resultaat van de tweede beschieting.

Deze weinige voorbeelden, die nog met vele kunnen vermeerderd worden, geven recht te beweren, dat men allen moet hooren, indien men zich een onpartijdig oordeel vormen wil. KLOTZMANN heeft dit hooren en wederhooren gemakkelijk gemaakt, door het voornaamste, dat op dit gebied verscheen, in een beknopten vorm samen te vatten en, vergezeld van uitvoerige goed uitgevoerde teekeningen, in de *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens* te publiceeren. Thans is dit artikel ook afzonderlijk verschenen.

In het eerste gedeelte worden de pantseraffuiten van SCHUMANN met de daarop in 1882 en 1885 te Cummersdorf genomen proeven behandeld. Vervolgens wordt de aandacht gevestigd op het verschil tusschen de echte *Schumann'sche* pantseraffuit voor *één* vuurmond en den in Bucharest beproefden Duitschen koepel voor *twee* vuurmonden. Daarbij wordt vooral de nadruk gelegd op den nadeeligen invloed, welken deze wijziging, op last van BRIALMONT, geheel in strijd met het grondbeginsel der pantseraffuiten aangebracht, op de nauwkeurigheid van het schot moest hebben.

In de derde afdeling wordt een nauwkeurige beschrijving van den Franschen koepel gegeven; hierbij wordt de tekening uit de *Revue d'Artillerie* gevolgd, omdat deze hoogstwaarschijnlijk de nauwkeurigste van al de gepubliceerde afbeeldingen is. Behalve den in Bucharest beschoten koepel voor twee lange kanonnen van 155 mM., vinden wij ook een koepel voor twee korte kanonnen van dat kaliber afgebeeld.

Het vierde gedeelte behandelt de proeven te Bucharest. De opgaven betreffende het passieve weerstandsvermogen zijn in zeer beknopten vorm in 2 tabellen en op 2 platen bijeengebracht; overigens bevat deze afdeeling beschouwingen over de trefkans, de waarneming en de leiding van het vuur uit de koepels. De beschouwingen over de trefkans, die grootendeels aan de *Revue d'Artillerie* ontleend zijn, vormen een zeer belangrijke aanvulling van de beschouwingen, voorkomende in het hierboven reeds genoemde Nederlandsche verslag.

De opmerkingen over de waarneming en leiding van het vuur gaven den

Schrijver de gelegenheid, een en ander omtrent de voornaamste ontwerpen van forten, door BRIALMONT in zijn *Fortification du temps présent*, en door SCHUMANN in zijn *Panzerlafetten* gepubliceerd, mede te deelen.

Op dit belangrijke, door vele figuren toegelichte, hoofdstuk volgt een vergelijking van het standpunt door SCHUMANN en dat, door MOUGIN ingenomen, besloten met een beschrijving en afbeelding van het nieuwe koepelontwerp van MOUGIN (1886).

Na SCHUMANN's critiek van den Franschen koepel te hebben medegedeeld, eindigt de Schrijver zijn zeer belangrijke studie met het geven van een overzicht der eischen, die SCHUMANN zich bij het ontwerpen zijner pantseringen gesteld heeft.

Aan allen, die verlangen mede te werken tot het opheffen van de op dit oogenblik bestaande wanverhouding tusschen de aanvals- en dekkingsmiddelen, kan de lezing en herlezing dezer brochure, waarin vele belangrijke opmerkingen worden aangetroffen, worden aanbevolen.

H.

## OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

### I. Legerorganisatie en Schutterij.

De landstorm. In 1887 is in Oostenrijk de wet op den landstorm geheel tot uitvoering gekomen; het aantal landstormplichtigen mag aldaar op 1½ miljoen worden geschat. Naar aanleiding hiervan wordt een vergelijking gemaakt met de krachten van den landstorm in andere rijken, die niet ten voordeele van Oostenrijk uitvalt. Naar schrijvers meening heeft echter nergens de legersterkte haar maximum bereikt en kan zij door de oprichting van militielegers aanzienlijk worden verhoogd. Nederland (?) en Zwitserland worden hiervan als voorbeelden aangehaald. (Oest. M. Z., Dec. 1887.)

Idealisme en realisme in het leger. De werkelijkheid beantwoordt in meer dan een opzicht niet aan het ideaal; daarin verandering te brengen moet het streven zijn van ieder militair. Enkele nuttige wenken worden hiertoe gegeven. (Oest. M. Z., Dec. 1887.)

De voorstellen tot reorganisatie van de weerkracht in Zwitserland van A. v. EHRENBERG. Critische bespreking van het vlugschrift onder dezen titel verschenen. Aangezien de schrijver vasthoudt aan het beginsel, dat geen enkel officier soldaat van beroep mag zijn, is men van oordeel, dat de toepassing zijner voorstellen niet tot vorming van een degelijke krijgsmacht kunnen leiden. (Schw. A. u. G., N<sup>o</sup>. 88.)

De tegenwoordige waarde van het Oostenrijksch-Hongaarsche leger. Naar aanleiding van de laatstelijk gehouden groote manoeuvres tracht men het betoog te leveren, dat het Oostenrijksche leger in de laatste jaren niet alleen aan omvang en sterkte, maar ook vooral aan geoefendheid en gelijkmatigheid en aan doelmatige organisatie gewonnen heeft en een zoodanig standpunt heeft ingenomen, wat betreft bewapening, uitrusting en slagvaardigheid, dat het met de beste Europeesche legers kan wedijveren. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 89.)

Het rijks-oorlogsbudget voor 1888/89. Overzicht van de begrooting met aanduiding van de posten, die tot vermeerdering en vermindering van de uitgaven geleid hebben. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 94—95.)

### II. Algemeene krijgskunst.

Over de schriftelijk uit te werken opdrachten door officieren en cadetten, op grond der daarop betrekkelijke instructie. Beschouwing over den aard, den omvang, de stof enz. der te geven opdrachten, toegelicht door voorbeelden. (Mitth. A. u. G., Heft 11.)

Over terugtochten en terugtochtsgevechten. Er zijn tactische en strategische terugtochten; beide kunnen moeilijk van elkaar worden onderscheiden. Spreekt men van vrijwillige terugtochten, dan moet daarbij het

denkbeeld van dwang geheel worden uitgesloten. Het doel is dan den vijand in een voor hem ongunstige stelling te lokken, om hem daar aan té vallen. — De voor- en nadeelen verbonden aan de strategische terugtochten worden opvolgend opgenoemd en beschouwd. Bij de tactische terugtochten kan men van geen voordeelen spreken. De uitvoering der terugtochten is moeilijk, daarbij moeten tal van voorbereidende maatregelen worden genomen, die achtereenvolgens worden opgesomd. Ten slotte worden de eischen, die aan een goede terugtochtslijn moeten worden gesteld, opgegeven en de gedragsregels der achterhoede beschouwd, waarbij in het bijzonder de aandacht wordt gevestigd op de noodzakelijkheid, die er voor de achterhoede bestaat, om nu en dan krachtig, aanvallend op te treden. (Oest. M. Z., Nov. 1887.)

Opstellen over den vestingoorlog. 1. Het gebruik van de veldartillerie in den vestingoorlog. In de eerste plaats worden de uitkomsten besproken, die met veldvuurmonden kunnen worden verkregen en daarop de conclusie gebouwd, dat veldartillerie in voldoende aantal voorhanden, in den vestingoorlog al dadelijk van groot nut kan zijn, door de bediening der zware vuurmonden onmogelijk te maken. Bij den strijd om het voorterrein is het de veldartillerie, die den weg voor een nauwere insluiting voorbereidt; eindelijk zal deze door haar vuur op de levende doelen voort te zetten, medewerken om de stormvrijheid van het aangevallen punt te vernietigen. (Oest. M. Z., Nov. 1887.)

De nieuwe Fransche voorschriften voor het gevecht. Overzicht van de nieuwe *Instruction pour le combat*, die in Februari 1887 is uitgegeven en waarin in het bijzonder de voordeelen van den aanval op den voorgrond worden gesteld. (Oest. M. Z., Dec. 1887.)

Velocipèdes voor oorlogsgebruik. Een bezwaar tegen de velocipèdes is, dat zij alleen op zeer gebaande wegen bruikbaar zijn. In Engeland is thans een veelwieler uitgevonden, die minder afhankelijk van den toestand der wegen schijnt te zijn en waarop 12 man kunnen plaats nemen. Blijkens deze veelwielers aan de verwachting te beantwoorden, dan zouden zij in den oorlog goede diensten kunnen bewijzen. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 87.)

Gevechtsschieten met scherpe patronen in Wurtemberg. Beschrijving van een hierin gehouden oefening. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 91.)

#### IV. Techniek der artillerie en ballistiek.

Berekening der elementen van een hydraulische rem met constanten weerstand en veranderlijke openingen. (Rev. d'A., Déc. 1887.)

De gieterij en de staalwerken te Terni. Beschrijving met plan van deze uitgebreide fabriek, waaraan in 1884 de eerste hand werd gelegd. (Rev. d'A., Déc. 1887.)

De pneumatische kanonnen, stelsel-Zalinsky. Uitvoerig overzicht van hetgeen tot op dit oogenblik op het gebied der pneumatische kanonnen is verricht; van de genomen proeven en verkregen uitkomsten, en van het gebruik dat men zich in Amerika voorstelt, daarvan te maken. (Rev. d'A., Déc. 1887.)

Geweer en geschut. Critische vergelijking tusschen geweer en geschut, ten einde daaruit het geschut der toekomst te schetsen. Geschiedkundige ontwikkeling van geweer en geschut; voor zoover dit laatste betreft, zal de thans ingeslagen weg voor de buskruitfabricage moeten worden verlaten en een werkzaam buskruitsoort moeten worden aangewend. De ringkanonnen verdienen afkeuring; het geschut der toekomst zal moeten zijn een kanon met staaldraad omwikkeld van aanzienlijke lengte, waarbij een snel verbrandende buskruitsoort wordt aangewend. (Oest. M. Z., Nov. 1887.)

Moderne schietregels bij de veldartillerie der groote legers. Vergelijkend overzicht van de regels bij de artillerie der groote legers voor het inschieten gevolgd. (Oest. M. Z., Nov. u. Dec. 1887.)

Iets over vuurpijlen. Beknopt overzicht van vuurpijlen tot het geven van seinen, tot verlichting, oorlogsvuurpijlen en reddingsvuurpijlen. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 95.)

Dynamiëtkanon van ZALINSKI. Opgaven en schetsen betreffende de uitwerking op den schoener *Sillimann* ontleend aan *Scientific American*. (Génie Civil, Deel XII, N<sup>o</sup>. 4.)

Uitwerking van pantserprojectielen. Beschouwingen over de proeven met *Holtzer-* en *Timing-*projectielen tegen compoundplaten, naar aanleiding van artikelen in *Engineer* en in *Engineering*. (Génie Civil, Deel XII, N<sup>o</sup>. 6.)

Theorie en constructie van met staaldraad omwikkelde kanonnen. Verhandeling van JONES A. LONGRIDGE. (*Engineering*, 18 Nov. 1887.)

Scheepsaffuiten. (*Engineering*, 25 Nov. 1887.)

Torpedowezen. Vervolg van de artikelen van Luit.-Kolonel BUCKNILL. Ankergewicht, verankerreep of ketting. (*Engineering*, 2 Dec. 1887.)

Vuurmonden beschouwd als thermo-dynamische werktuigen. Eenige opmerkingen naar aanleiding eener door LONGRIDGE gehouden lezing, waarbij o. a. de aanvankelijke snelheid van een projectiel wordt berekend door Luit. DIXON. (*Engineering*, 2 Dec. 1887.)

Vuurmonden, beschouwd als thermo-dynamische werktuigen. Beantwoording van de opmerkingen van Luit. DIXON in de *Engineering* van Dec., door LONGRIDGE. (*Engineering*, 9 Dec. 1887.)

De elasticiteitsgrens en de constructie van vuurmonden. Beschouwingen van LONGRIDGE. (*Engineering*, 2 Dec. 1887.)

Marinegeschut in de Vereenigde Staten van Noord Amerika. (*Engineering*, 9 Dec. 1887.)

Beproeving van stalen projectielen. Te Shoeburness werden weder proeven genomen met stalen projectielen van HADFIELD & C<sup>o</sup>. te Sheffield tegen een *Cammell-*compoundplaat. Men vuurde met projectielen van 15 cM. en van 30½ cM. op platen van 228 en van 305 mM. dikte. (*Engineering*, 9 Dec. 1887.)

Geschiedenis van het torpedowezen. Verhandeling van SAMUEL RODMAN. (*Scientific American*, Supplement N<sup>o</sup>. 620 en 622.)

### IX. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der infanterie.

Bijdrage tot de infanterietactiek. Een woord tot de technici. Schrijver wijst op de moreele invloeden in de tactiek, waarmede in de eerste plaats bij het vaststellen van beginselen rekening moet worden gehouden. In het bijzonder doen zij zich gevoelen bij het voorwaarts gaan tot den aanval onder het vuur; bij het gebruik van het eigen vuurwapen, alsmede bij de indeeling van de troepen in de diepte zal daarmede in het bijzonder moeten worden gerekend. (Oest. M. Z., Nov. 1887.)

De aanval der infanterie. Schets van het gevecht van een bataljon, in de eerste linie van een uitgebreid aanvalsfront optredende; verschillend vuurgebruik gedurende het voorwaarts gaan. Betoog ten voordeele van de wenselijkheid tot vaststelling van een normalen aanvalsvorm. (Oest. M. Z., Dec. 1887.)

De kaliberquaestie. Betoog dat Duitschland verstandig gehandeld heeft, door voorloopig het kaliber van 11 mM. te behouden. Het zal er echter niet tegen opzien, zijn bewapening opnieuw te wijzigen, zoodra dit noodig blijkt. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 94.)

### X. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der cavalerie.

Over het toekomstig gebruik der cavalerie. De oud-Kolonel von SCHILLING-CONSTATT maakt eenige opmerkingen over de africhting in verband met het gebruik der paarden in den oorlog. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 89.)

### XI. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der artillerie.

Over de toepassing der ministerieele voorschriften betrekkelijk de batterij's gewijze instructie. De aandacht wordt gevestigd op eenige voorschriften, die wijziging behoeven; terwijl voorts getracht wordt, een oplossing te geven aan de voornaamste moeilijkheden, die bij de genoemde instructie zijn te voorschijn getreden. (Rev. d'A., Déc. 1887.)

Opmerkingen betrekkelijk de Duitse artillerie, gedurende de groote manoeuvres van 1887. Vertaling van het hierop betrekkelijk artikel uit de *Allg. M. Z.*, N<sup>o</sup>. 88. (Rev. d'A., Déc. 1887.)

Schietoefeningen der veld- en vestingartillerie van het Duitse leger. Overzicht van de hierop betrekkelijke voorschriften. (Mitth. A. u. G., Heft 11.)

Opmerkingen betrekkelijk het gebruik der veldartillerie bij de manoeuvres in 1887. Verschillende punten worden besproken, die stof tot critiek hebben geleverd. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 88.)

De Fransche instructie van 1 Mei 1887 voor het gebruik der artillerie in het gevecht. Bespreking van een hierop betrekkelijk artikel uit den *Spectateur Militaire* van Juni 1887. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 90.)

### XII. De krijgswetenschap met betrekking tot het wapen der genie.

Proeven op het gebied van het mijnwezen. Mededeeling van de eigenschappen, vervaardiging en springwerking van gelatine-dynamiet N<sup>o</sup>. 1 en van rhexit N<sup>o</sup>. 1. Uit de genomen proeven is gebleken, dat deze praeparaten desnoods het kieselguhr-dynamiet N<sup>o</sup>. 1 kunnen vervangen en bij het gebruik daarvan dezelfde ladingsformules en ladingswijze kunnen toegepast worden. (Mitth. A. u. G., Heft 11.)

De verpleging in den oorlog met behulp van den vervoerbaren veldspoorweg, en rapport over de tentoonstelling van veldspoorwegen in Lundenburg in Augustus 1886. (*Met schetsen.*) (*Slot.*) Voortzetting van de beschrijving der verschillende stelsels. Beschouwing over de wenschelijkheid van de toepassing van veldspoorbanen voor de verzekering van de verpleging. (Mitth. A. u. G., Heft 11.)

Een nieuwe Engelsche torpedo-boot. Beschrijving van de 2de kl. torpedo-boot N<sup>o</sup>. 50. (Engineering, 16 Dec. 1887.)

De Oostenrijksche torpedo-jager *Meteor*. Beschrijving en afbeelding ontleend aan *Marine Engineer*. (Scientific American, Supplement, N<sup>o</sup>. 619.)

De Spaansche torpedo-boot *Azor*. Schetsen en beschrijving. (Scientific American, Supplement, N<sup>o</sup>. 620 en 623.)

De Spaansche torpedo-boot *Halcon*. Schetsen en beschrijving ontleend aan *Engineer*. (Scientific American, Supplement, N<sup>o</sup>. 623.)

De Spaansche kruiser *Reina Regente*. Schetsen en beschrijving ontleend aan *Engineering* en aan *Engineer*. (Scientific American, Supplement, N<sup>o</sup>. 620 en 623.)

Hydraulische kalk. Studie over de vervaardiging van hydraulische kalk en Portlandsche cementen in het Rhône-bekken door GOBIN. (Annales des Ponts et Chaussées, Oct. 1887.)

Waterpassen. Verhandeling over de theorie van het waterpassen door LALLEMAND. (Annales des Ponts et Chaussées, Oct. 1887.)

Opruiming van sneeuw. Het gebruik van zout voor het opruimen van sneeuw. Artikel van CLAVENAD. (Annales des Ponts et Chaussées, Oct. 1887.)

Baggerwerk. Beschrijving van de baggermolens, die bij het graven van het scheepvaartkanaal voor de beneden-Loire zijn gebruikt. (Annales des Ponts et Chaussées, Oct. 1887.)

Elasticiteitsgrens bij ijzer en staal. Onderzoekingen van prof. BAUSCHINGER over de veranderingen van de elasticiteitsgrens bij ijzer en staal; overgenomen uit de *Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der kgl. technischen Hochschule in München*. (Dingler's Polytechn. Journ., Band CCLXVI, Heft 5.)

Looden buizen. Proeven betreffende de verteering van looden buizen, die in den grond of in metselwerk geplaatst zijn. Overgenomen uit het *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*. (Dingler's Polytechn. Journ., Band CCLXVI, Heft 5.)

Keuring van materialen. Toestel van EMERY voor het bepalen van de vastheid van materialen. (Dingler's Polytechn. Journ., Band CCLXVI, Heft 6.)

Telephonie. Schetsen betreffende de microfoon van BERLINER en die van RANTA. (Dingler's Polytechn. Journ., Band CCLXVI, Heft 6.)

Afstandmeter. Automatische afstandmeter van NARCISSE PIERRE, JOSEPH GOMBERT en CYPRIEN JOMAIN te Parijs. (Dingler's Polytechn. Journ., Band CCLXVI, Heft 6.)

Zuivering van water. Beschrijving en afbeelding van verschillende filtreer-toestellen. (Dingler's Polytechn. Journ., Band CCLXVI, Heft 7.)

Soldeeren en wellen van metalen. Uitvoerig artikel over het electrisch soldeeren en wellen volgens BERNARDO. (Electro-techn. Zeitschrift, Nov. 1887.)

Openingen in muren. Over de constructie van raam- en deuropeningen in muren. (Deutsche Bauzeitung N°. 90.)

Baggerwerk. Beschrijving van de baggermolens in gebruik bij de verbetering van de Clyde. (Wochenschrift des österr. Ing. u. Arch. Ver., N°. 45.)

Waterverversching. De waterverversching van Amsterdam. (Zeitschrift für Bauwesen, Heft 10—12.)

Beproeving van metalen. Beschrijving van de toestellen van EMERY en VON DELALÖE. (Génie Civil, Deel XII, N°. 2.)

Bescherming van buizen en van electrische geleidingen. Beschrijving van houten, ijzeren en steenen gooten ter bescherming van de in den grond geplaatste gas- en waterleidingbuizen en van de electrische geleidingen. (Génie Civil, Deel XII, N°. 3.)

Verordeningen in den vestingbouw. Beschouwingen over het ontwerp voor een duurzaam verdedigingswerk van MOUGIN. (Génie Civil, Deel XII, N°. 3.)

Keukenfornuizen. Beschouwingen over de tentoonstelling van keukenfornuizen voor militaire etablissementen gehouden te Parijs in Sept. en Oct. 1887, vergezeld van afbeeldingen der fornuizen van EGROT, FRANÇOIS VAILLANT, LAMOUREUX, MALEN et DÉGLISE en van MALEN door MAMY. (Génie Civil, Deel XII, N°. 6.)

Mijnwerking. Beschouwingen over de uitwerking van mijnen zonder opstopping. (Génie Civil, Deel XII, N°. 6.)

Optische telegrafien. Artikel ontleend aan *la Nature*. (Scientific American, Supplement N°. 621.)

De gedenkwaardigheden uit het leven van den Veldmaarschalk Graaf RADEZKY. (*Slot.*) (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 87.)

Een terugblik op de strategie van NAPOLEON I en van zijn tegenstanders in de veldtochten van 1812—1815. Uiteenzetting van de beginselen van NAPOLEON voor de krijgvoering en betoog, dat hij in 1812—1815 verslagen werd, doordien zijn tegenstanders zijn beginselen in toepassing brachten. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 92—93.)

De gedenkwaardigheden van den Hertog van Coburg. Overzicht van den inhoud van het 1ste deel van het werk van Hertog ERNST van Saksen-Coburg-Gotha: *Aus meinem Leben und meiner Zeit.* (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 90—93.)

### XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Verscheidenheden. Duitschland: Aanmaak van draagbare vuurwapenen. De versterkingen van Metz. — Engeland: De *Brennan*-torpedo. — Oostenrijk-Hongarije: Invoering van een repeeteergeweer van 8 mM. — Rusland: Proeven met draagbare vuurwapenen. Manoeuvres bij Sebastopol. (Rev. d'A., Déc. 1887.)

Verscheidenheid. De aankoop der remonten en de Deutsche landbouwraad. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 88.)

Verscheidenheden. De tegenwoordige stand der werkzaamheden aan het Noord-Oostzee-kanaal. — Het plan van een vaste verbinding tusschen Engeland en Frankrijk door overbrugging van het Kanaal. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 89.)

Verscheidenheid. Het Italiaansche expeditie-korps voor Afrika en Abessynië. — De Afghaansche strijdkrachten. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 90.)

Het militaire kerkhof te Nancy. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 91.)

Verscheidenheid. Een Italiaansche stem over de neutraliteit van Zwitserland in geval van oorlog. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 93.)

Verscheidenheid. De postduiven voor militaire doeleinden in Italië. (Allg. M. Z., N<sup>o</sup>. 95.)