De moderne vesting tegenover de nieuwere aanvalsmiddelen.

(*Vervolg van N°.* 9, *bladz.* 607.)

In het IXde Hoofdstuk, waarmede het tweede deel van *la Fortification du temps présent* aanvangt, geeft BRIALMONT een menigte ontwerpen voor positieforten, welke echter tot twee typen zijn terug te brengen, namelijk tot forten *met* en *zonder* reduit. Van elke soort worden wederom drie categoriën onderscheiden, in de eerste plaats, die waarbij de grachten droog zijn met een waterspiegel van meer dan 10 M. beneden het terrein, verder die waarbij de grachten insgelijks droog blijven, maar de diepte, waarop het water wordt aangetroffen, slechts 6 à 8 M. bedraagt, eindelijk die met natte grachten. Voor al die gevallen geeft hij verschillende modellen.

Waar reeds in dit tijdschrift van de hand van den Luit.-Kolonel ELAND een beschrijving der beide hoofdtypen voorkomt (1), en reeds boven bij de behandeling van het VIde Hoofdstuk de inrichting in hoofdzaak is besproken, behoeven wij er thans niet veel bij te voegen.

Zooals we dus als bekend mogen aannemen, bestaat het kenmerkend onderscheid tusschen beide typen hierin, dat de forten *zonder* reduit, welke door BRIALMONT op de punten worden toegepast, welke hoofdzakelijk aan stormenderhandsche aanval bloot staan, inwendig een torengroep verkrijgen, een klaverblad van 3 à 5 koepels vormende, welke hoog — 4 à 6 M. — boven de vuurlijn uitsteken, terwijl die *met* reduits, d. z. die, waarbij een geregeld beleg wordt gevreesd, voorzien zijn van een à twee koepels, door een bekleede gracht van de binnenruimte gescheiden. Deze koepels, lager dan de front- maar hooger dan de flankborstwering gelegen, zijn uit de verte onzichtbaar, maar kunnen tegen een tusschen de forten doorgedrongen vijand direct vuur geven, terwijl zij ook het inwendige van het fort bestrijken.

De redenen, die BRIALMONT tot deze inrichting leidden, bespraken we boven reeds. De vraag kan zich nu nog voordoen: »zullen deze forten aan het beoogde doel voldoen, is dit waarschijnlijk ten minste?" Geven de

(1) Zie: »de Kringloop der Versterkingskunst" *De Militaire Spectator* 1886, bladz. 467 en vv.

eerste zekerheid tegen stormaanvallen, zijn de laatste zooveel beter dan gene tegen geregeld beleg bestand? Zijn zij in overeenstemming met de aanvankelijk door BRIALMONT vooropgestelde beginselen?

Het komt ons voor, dat, wat de eerste vraag betreft, de 4 tot 6 M. boven de borstwering uitstekende torengroep der forten zonder reduit den aanvaller wèl een prachtige schijf oplevert, geenszins echter, dat het vuur uit deze koepels — door de voorgelegen grondmaskes, bonnetten, slechts op indirecte wijze af te geven — veel tegen zich bewegende doelen, de troepen van den aanvaller, zal beteekenen. Blijft hiertegen dus hoofdzakelijk het vuur van den voorgelegen open wal, ingericht voor infanterie en licht geschut. Niet te moeilijk schijnt 't echter dit door worpvuur te bedwingen. De hiertoe door den aanvaller te bezigen mortierbatterijen zijn toch alleen door worpvuur tot zwijgen te brengen..... de voor dit doel door BRIALMONT in het fort achter de torengroepen opgestelde mortieren, zullen echter, zooals wij reeds vroeger aangaven, op deze zoo blootgestelde plaats waarschijnlijk niet lang intact blijven.

Maar de bonnetten kunnen, volgens BRIALMONT, afgegraven worden.... om de 2de artillerie-stelling te bestrijden. Gesteld, dit ware mogelijk — wat intusschen niet boven twijfel verheven is —, zal dit middel dan ook toegepast kunnen worden, wanneer de aanvaller eens *onverwacht* tot een storm overgaat. Zal men onder het hevig vuur, dat dezen voorafgaat, zulk een arbeid kunnen verrichten? En vooraf de bonnetten op te ruimen, zou voor de torens gelijk staan met zelfmoord plegen. Maar gesteld het zoo onwaarschijnlijke geval van *tijdige* opruiming, zijn dan de zware in den koepel geplaatste vuurmonden — 15 cM. — de meest geschikte tot het afslaan van een storm?

Zullen de met reduits voorziene forten zooveel krachtiger dan de bovenbeschrevene weerstand bieden tegen geregeld beleg? 't Is waar, de koepels, *niet* uitstekende boven den frontwal, zijn beter gedekt, minder trefbaar. Daarentegen is hieraan ook de uitwerking geofferd..... in plaats van 3 tot 5 koepels, slechts 1 à 2. Maar de voorgelegen wal is vol emplacementen ook zelfs voor positiegeschut! Laat ons daarover maar zwijgen na BRIALMONT's eigen, reeds vroeger aangehaalde veroordeeling (1): »les remarquables effets de destruction que produisent les canons frettés, les obusiers rayés et les mortiers rayés, nous portent à croire que les batteries de l'assiégeant, réduiront promptement au silence l'artillerie à ciel ouvert," enz. Blijft dus als hoofdverschil de afscheiding van den torengroep van de inwendige ruimte. We zagen 't boven reeds welke groote waarde BRIALMONT uit vrees voor den mijnenoorlog hieraan toekende, hoe echter noch die vrees werd gedeeld, noch die hooge waarde erkend.

Moge het bezit van zulk een afzonderlijk reduit uit het oogpunt der *storm-*

(1) Zie boven bladz. 423.

vrijheid — als voorbehoedmiddel tegen stormaanvallen — van den aanvang af nut kunnen opleveren, zoo zal tot aan de vermeestering van den hoofdwal, het al of niet aanwezig zijn van dit werk ter binnenverdediging, als zoodanig, van zeer weinig invloed zijn op den gang van zaken bij het *geregeld beleg*.

Door het geringer aantal torens zal zelfs in dit bijzondere geval de tegenstand van den verdediger geringer zijn. En daarna, zal de aanvaller van af het oogenblik dat hij meester is van den hoofdwal nog gaan mineeren en sapeeren? Naar onze meening evenmin als te voren. Waar dan het reduit niet gelijktijdig viel, en aan het spoedig bezit voor den verderen strijd waarde wordt gehecht, waar nog kracht zetelt binnen die toch voorzeker zeer geschokte torens en deze ondanks het voorafgegane vuur niet »rijp" zijn geworden voor den storm,.... welnu daar zal de aanvaller zijn vernielingswerk uit de verte voortzetten. Meester van den hoofdwal, die hem de geschikte observatiepunten voor de uitwerking zijner schoten levert, zal deze arbeid hem vermoedelijk niet zeer zwaar vallen. Veel heil zal hierbij ook wel niet te verwachten zijn van de pogingen van den verdediger tot herovering, waartoe BRIALMONT aan de reduits en keelborstwering een bijzondere inrichting geeft. Ja als de aanvaller de reduits, keel en het achtergelegen terrein niet onder vuur hield! Te vermeenen, dat de uit het werk verdreven, dus zeker niet weinig geschokte bezetting dadelijk wederom tot de verdediging der contrescarp-galerij van het reduit zou kunnen optreden, schijnt ons ook een wel wat te optimistische onderstelling.

Zullen we nog verder in een beschouwing van de details der werken treden? Overeenkomstig de vroeger ontwikkelde, boven reeds behandelde denkbeelden omtrent defileering, flankeering, enz. zijn de onderdeelen ingericht. Groote zorg is hieraan voorzeker door den Schrijver besteed. Die uitgebreide arbeid verdient alle waardeering. Intusschen o. i. kunnen zij »het geheel" niet redden.

Thans nu we dat kunnen overzien, vragen we, wat is er van de verwachtingen, waarmede we bij den aanvang van het IVde Hoofdstuk van BRIALMONT vernamen (1): »dat de hooge wal zooveel trefbaarder dan de lage, de tijd voor het geschut op den open wal voorbij was, dat de vuurmonden beter gedekt, overdekt, gepantserd moesten worden, dat daarmede een nieuw tijdperk werd geopend, waarin het eeuwenoude overwicht van den aanvaller zou zijn verbroken"..... wanneer we als nagenoeg eenig onderscheid met die vroegere zoo hevig veroordeelde forten, bij de nieuwe slechts een toevoeging van enkele koepels vinden! Zullen deze dat grootsche effect bewerken?

Hadden we ongelijk boven voor overijling in sympathie-betuiging te waarschuwen? Heeft BRIALMONT niet zelf de geheele hand teruggetrokken? Vinden we hem, de groote baanbreker van weleer, hem, dien wij ook thans nog zoo vaak vooraan op de bres zagen..... in theorie, hier in de toepassing, in de werkelijkheid niet geheel terug in het kamp der »behouders"?

---

(1) Zie boven bladz. 423 en vv.

Het vraagstuk »der moderne vesting" is niet op te lossen met eenvoudig een nieuwen lap te zetten op een oud kleed! Het gaat niet aan, waar de open wal van het oorspronkelijk fort niet meer voldoende blijkt, er maar een lagen infanterie-wal voor te leggen en een torengroep er binnen te plaatsen, en waar men deze dan nog niet genoeg beschermd acht, haar met een enveloppe te omringen, en vervolgens dat alles met een bedekten weg te omgeven, die opnieuw verschillende tekortkomingen moet aanvullen!

Deze methode herinnert ons te veel aan de dagen van den bloei (!) der oud-Hollandsche bevestigingskunst, toen men insgelijks maar steeds werken in 't oneindige voor elkander stapelde, ravelijnen, bedekte weg, halve-manen, hoorn- en kroonwerken, enz.! Werd dit toen reeds een groote fout genoemd, die zich zelf ook herhaaldelijk strafte, wat moet het oordeel thans wezen in een tijd waarin alles naar vermindering der grootte en diepte der doelen, naar verspreiding, decentralisatie dringt!

In Hoofdstuk X worden verschillende modellen voor *permanente tusschenbatterijen* gegeven. In de eerste plaats een werk — *fort* kon men 't veilig noemen — voor 1 compagnie infanterie en rond 260 of 200 artilleristen, naarmate de tusschenruimte al of niet aangevallen is. Het tracé is trapeziumvormig, front en keel zijn echter eenigszins naar binnen gebogen ter betere bescherming der flankeerende koffers. De 9 M. diepe gracht is geheel bekleed en gedeeltelijk uit escarpgalerijen, alsmede uit de bovengenoemde koffers in de contrescarp bestreken. De borstwering heeft een dubbelen wal; de lage, voor infanterie, is door twee uitschuifbare koepels geflankeerd, de hooge is voor 6 10,5 cM. en 2 houwitsers van 15 cM. in front en voor 2 dergelijke kanonnen en 1 houwitser op elk der flanken ingericht. Voor bescherming van den ingang, gedekte communicaties enz. is wederom groote zorg gedragen.

We hebben hier dus met een fort te doen, zooals men dit..... een tiental jaren geleden zou hebben ontworpen, en zooals er toen ook meerdere in Frankrijk en Duitschland in de tusschenliniën zijn tot stand gebracht.

We kunnen ons intusschen van critiek onthouden, daar BRIALMONT zelf er geenszins mee ingenomen is: »Son artillerie, à ciel ouvert, pouvant être facilement démontée par les batteries de l'attaque, nous sommes d'avis qu'elle n'offre pas assez de garanties et qu'il y a lieu d'y substituer la redoute-batterie d'un type tout différent" (bladz. 47). Volkomen juist...., maar, waar hier de open opstelling zoo onbewimpeld door BRIALMONT wordt afgekeurd, is 't ons een raadsel, dat hij ze bestendigt bij zijn groote forten, waar het gevaar voor vernieling nog dreigender en de gevolgen nog nadeeliger zijn.

Het type voor een batterij, die zooveel beter waarborgen oplevert, is een gepantserde. Het tracé is wederom trapeziumvormig. Van de gracht is de contrescarp bekleed, aan den voet van de escarp bevindt zich een palissadeering. De flankeering geschiedt uit koffers. In het werk zijn 6 pantser-

standen voor mortieren van 21 cM. door een aan de voorzijde en op de flanken 5 M., in de keel 2,50 M. hoogen voor infanterie ingerichten wal omgeven. Rondom het werk is een bedekte weg. De bezetting bedraagt 1 compagnie infanterie en 72 artilleristen.

Deze batterij, van laag profiel, zou gemakkelijk door boomen te maskeeren zijn. Niet door direct vuur te vernielen en aan het verticaal een weerstand kunnende bieden van onbepaalden duur, moet het om te vallen geregeld belegerd worden, maar dit zal zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk zijn zoolang de forten, die de batterij flankeeren nog intacte artillerie bezitten, terwijl aan den anderen kant de aanvaller door deze werken bij den aanleg zijner batterijen, loopgraven enz. zóózeer wordt belemmerd, dat hij er zich van meester moet maken alvorens tot het openen der 3de paralel te kunnen overgaan.

Hoewel wij natuurlijk met dit type voor permanente tusschenbatterijen meer ingenomen zijn dan met de eerst beschrevene, is 't echter de vraag of werkelijk de gang van zaken zoo voordeelig voor den verdediger zal plaats grijpen als boven beschreven is, of werkelijk de aanvaller zóózeer diens kaart zal spelen? Zal hij den langen, langen »sappen" weg volgen, waar een spoedige zege den stoutmoedige toelacht! Is toch de stormvrijheid wel voldoende verzekerd? De verdediging berust uitsluitend op de infanterie; op het afslaan van een storm door de mortieren valt hier natuurlijk niet te rekenen. Zal 't nu in 't algemeen al niet moeilijk vallen het open fortemplacement door granaatkartets- en worpvuur schoon te vegen, hier zal zulks zeker nog minder het geval zijn, waar de uitwerking der springende projectielen door de onmiddellijke nabijheid der pantseringen zoozeer wordt verhoogd! Zal 't dan verder, waar dit vuur door de groote nauwkeurigheid tot bijna het laatste oogenblik kan worden voortgezet, te veel gevergd zijn van een energieken overmachtigen aanvaller om over het onbestreken (1) glacis, door de smalle gracht, langs de onbekleede escarp in het werk te dringen? Zooveel winst is een offer waard, dat trouwens op andere wijze ruimschoots wordt vergoed!

Maar bovendien wordt den aanvaller hier niet wederom de gelegenheid gegeven twee vliegen in één klap te slaan?

De batterijen, die een doordringen des vijands hebben te beletten, gecombineerd met de emplacementen voor de vuurmonden, die den geschutstrijd hebben te voeren! Zoo leidt de fout deze twee geheel verschillende doeleinden in één werk te willen vereenigen tot een type, dat o. i. noch aan het een, noch aan het ander voldoet. Wat aan het eerste, de stormvrij-

(1) Dit is geen onwillekeurig verzuim van BRIALMONT. 't Wordt door hem zelf gereleveerd. Hij brengt hierin echter geen verandering, omdat alsdan de vuurlijn hooger zou moeten komen, het werk dus zichtbaarder worden. Is deze beweegreden zeker zeer juist, dan had 't o. i. toch de voorkeur verdiend, het glacis te verlagen, zoo noodig gepaard met een dieper maken van de gracht, voorzoover zulks ter verkrijging van de benoodigde gronddekking op de koffers werd vereischt.

heid, ontbrak, we zagen 't boven reeds; wat het laatste betreft moge natuurlijk de pantsering een uitdooving van het vuur veel moeilijker maken, toch heeft de samenvoeging van al deze geschutstanden, — noodzakelijk natuurlijk waar deze de stormvrijheid niet kunnen ontberen, — een doel doen ontstaan van zulk een grootte, dat geen schot van den eenmaal ingeschoten aanvaller verloren zal gaan. Is het economisch op die wijze kracht te gaan stellen tegenover kracht, waar het laatste woord toch wel altijd aan het vernielingsmiddel zal blijven?

Neen, voor de werken — of liniën — bestemd om het doordringen van den aanvaller te beletten, een storm af te slaan, stelle men uitsluitend, maar dan ook zoo krachtig mogelijk, den eisch der stormvrijheid. Daarbij behooren dan natuurlijk lichte vuurmonden, mitrailleuses. De vuurmonden, welke den geschutstrijd hebben te voeren, *achter* bovenstaande werken opgesteld, hebben dan voor zichzelf de stormvrijheid niet van noode, behoeven dus niet in een nauwe ruimte opeengepakt. Uit elkander geplaatst, is hun samenwerking tot één doel daarom niet opgeheven, maar het doel voor den vijand zooveel kleiner geworden, deze gedwongen zijn krachten te splitsen. En hoe vaak zal dan een slechts eenigszins bedekt of golvend terrein zelfs de pantsering onnoodig maken, en schatten doen uitsparen voor andere onmisbaarder elementen der verdediging!

Waar bij de forten geen gevaar voor geregeld beleg dreigt, het doel alleen in het verwijderd houden van de insluitingslinie en het afslaan van stormaanvallen bestaat, de tusschenbatterijen dus ook geen ander doel hebben te vervullen, en derhalve alleen aan het weinig gevaarlijk (?) vuur uit de batterijen van de insluitingslinie zijn blootgesteld, daar zou — aldus vervolgt Brialmont — de beschreven inrichting niet noodig wezen, zou men de pantsering kunnen ontberen.

Het door Brialmont voor een dergelijk werk ontworpen model is bestemd voor 6 houwitsers van 21 cM. Het tracé is rechthoekig, de inrichting wijkt overigens weinig af van de gepantserde mortierbatterij. De vuurmonden staan thans in een soort gemetselde putten van 5,50 M. middellijn en 2 M. diepte, door een 3,5 breede achtergelegen walgang, alsmede onderling verbonden. Het geheel is door een 4,5 M. hooge voor infanterie ingerichte borstwering omringd, waardoor het tusschen de vuurlijnen begrepen oppervlak een doel van meer dan 100 M. lengte bij 20 M. breedte vormt.

Moge nu in vroeger jaren de bekende geschiedenis van de beschieting van het fort *Powell* (1864) een diep vertrouwen in de onkwetsbaarheid van op dergelijke wijze in kuilen opgestelde vuurmonden hebben gevestigd, zoo vermeenen wij toch, dat tegenover het moderne worpvuur de tijd hiervoor verstreken is!

Trouwens Brialmont zelf ontkent dit niet: »Pour les réduire au silence, il faudrait attaquer la batterie avec des mortiers rayés de 21 ou de 15 cM.

établis les uns à 3000, les autres à 2000 M.; mais cela ne serait guère possible, l'assiégeant ayant besoin de tout son parc pour combattre l'artillerie des forts et des intervalles attaqués pied à pied" (bladz. 52).

Maar wanneer de aanvaller nu eens *niet* deed wat BRIALMONT onderstelt? Wanneer hij wat mortieren afzonderde, juist voor deze werken, waarvan bovendien de stormvrijheid, zooals we boven bij de gepantserde zagen, veel te wenschen overlaat? De wel te ontkennen, maar niet weg te nemen mogelijkheid, dat de aanvaller aldus den verdediger zal misleiden, maakt o. i. deze batterijen..... onmogelijk.

Beter kunnen wij ons met het denkbeeld vereenigen in het laatste gedeelte van dit Hoofdstuk uitgedrukt, tot het pantseren namelijk van afzonderlijke standen voor zware mortieren en houwitsers. BRIALMONT geeft hiervan twee door KRUPP voorgestelde modellen, waarbij bediening en affuit door een pantser van 12 cM. ijzer aan de voorzijde, en 8 cM. van boven tegen scherven en granaatkartetsen zijn beveiligd. Waar BRIALMONT echter voorstelt deze in zijn laatst beschreven open batterij toe te passen, aldus weer aan het concentreeren gaat, vermeenen we, dat zij juist hierdoor hun waarde zouden verliezen. Verspreid daarentegen over een lange linie, achter allerlei dekkingen opgesteld, zullen er heel wat schoten noodig zijn om één enkelen pantserstand te treffen (1), is het aantal projectielen niet te begrooten, alvorens het vuur is uitgedoofd van de vele dezer werken, welke men voor de kosten van één der BRIALMONT'sche permanente tusschenforten kan aanschaffen.

Een zeer belangrijk onderwerp, vooral in den tegenwoordigen tijd, behandelt Hoofdstuk XI, nl. de middelen om de vuuruitwerking van de tusschenruimten der forten te verhoogen. In de eerste plaats wordt hieromtrent de meening van den Generaal TODLEBEN uit een nota dateerende van het jaar 1865 meegedeeld: »Voor het geval de forten ver uit elkaar lagen, reeds in vredestijd verschillende tusschenbatterijen te bouwen. Deze alsmede de forten door een bedekten weg te vereenigen. Hierdoor voor den verdediger behalve het voordeel van volkomen gedekte gemeenschap, de mogelijkheid verkregen, steeds gedurende het beleg de noodige tusschenbatterijen te maken. Deze bedekte weg de natuurlijke terreinplooien volgende, maakt tevens de verdediging van alle accessen gemakkelijk, die niet door de forten zijn bestreken." Deze denkbeelden op Antwerpen toepassende, verlangde TODLEBEN nog epaulementen achter het midden der tusschenruimten op kartetsschotafstand. Tijdens een beleg zouden dan hierin de voorste reserves komen.

In hoofdzaak kan BRIALMONT zich met deze denkbeelden vereenigen. Wat het laatste, de epaulementen, betreft, nam hij ze in Hoofdstuk XVI over. Op 800 M. achter het midden der tusschenruimten heeft hij schuilplaatsen gemaakt voor de reserves met enkele emplacementen voor veldgeschut. Wat

(1) De pantsering voor de mortier van 28 cM. is o. a slechts 2,78 M. lang, 2,36 M. breed, 1,80 M. hoog.

de bedekte weg aangaat, zou deze voorzeker groote voordeelen opleveren, wanneer men er ruime doorgangen met trappen aan weerszijden in spaart, om uitvallen gemakkelijk te maken. Intusschen zouden hiermede aanzienlijke grondverplaatsingen en onteigeningen gepaard gaan, die in veel gevallen uiterst kostbaar zouden zijn. Daarom is BRIALMONT van oordeel, dat tijdelijke batterijen op de juiste punten aangelegd hiervoor in de plaats zouden kunnen treden, wanneer daarachter een doorloopend scherm van boomen is geplant, dat de troepenverzamelingen van den verdediger verbergt. Voor het geval echter het terrein tusschen de forten geheel vlak is, of niet bedekt door eigendommen van groote waarde, verdient een doorloopend glacis aanbeveling. Door het gebruik van beweegbare batterijen is alsdan zelfs met een beperkt getal vuurmonden een groote macht te ontwikkelen (1). Dit vraagstuk is op een zeer gelukkige wijze door den meer aangehaalden Franschen Majoor MOUGIN opgelost.

Waarop berusten diens denkbeelden?

»De meest beteekenende verbeteringen, die de versterkingskunst in den laatsten tijd heeft ondergaan zijn die, welke aan de verdedigende artillerie toestaan, als 't ware haar vuur onbeperkt te verlengen."

»Deze vooruitgang is ongetwijfeld te danken aan de pantseringen. Intusschen haar hooge prijs en de macht der gewoonte hebben zich tot nu toe tegen een algemeene invoering verzet."

»De meerderheid der gepantserde vuurmonden boven die van den open wal vurende is zóó groot, dat men zich verwondert, hoe heden ten dage dit nog kan worden betwist.

Na op de bekende gronden deze uitspraak te hebben toegelicht, vervolgt MOUGIN:

»De invoering der korte, in het tusschenterrein gedekt opgestelde vuurmonden, zal den verdediger vermoedelijk geen afdoend tegenmiddel blijken. De aanvaller zal toch eveneens bij dit vuur in kracht winnen. Door nauwkeurige waarneming van den rook, of door andere aanduidingen van de observatieposten verkregen, zal hij vrij spoedig de juiste plaatsing kunnen bepalen."

»Behalve de pantseringen bestaat het eenig afdoend middel hiertegen, waardoor de verdedigende artillerie weer de meerderheid op den aanvaller kan verkrijgen, in het geven van een groote beweegbaarheid aan het materieel, waardoor het, zoodra de vijandelijke batterijen er zich op hebben ingeschoten en haar vuur gevaarlijk begint te worden, zich snel kan verplaatsen."

Dit denkbeeld is verwezenlijkt door het maken van een spoorbaan in den bovenbedoelden bedekten weg, waarover een wagen — lowry — gedragen door twee wielen zich beweegt. De vloer dient als opstelling van een met

(1) BRIALMONT vermeent dat op deze wijze één verplaatsbaar kanon meer uitwerking zal doen dan drie, die een vast emplacement hebben. Noot 1, bladz. 68, 2de deel.

remtoestel voorzienen vuurmond, 15 cM. Bij het vuren steunt de vloer nog op een paar loodrecht op de eerste richting staande wielen, waartoe deze zoover kunnen neergelaten worden op daartoe in de baan van afstand tot afstand — 15 à 20 M. — aangebrachte draaitoestellen. Deze inrichting geeft tevens gelegenheid rechthoekige wendingen in den bedekten weg te volgen, dikwerf noodig om enfileering te voorkomen. De groote hoogte van de as van den vuurmond boven den bedekten weg — nagenoeg 3 M. — verschaft goede dekking, terwijl deze bij het gebruik van ondiepe schietgaten, natuurlijk nog kan worden vermeerderd.

Het spreekt verder vanzelf, dat hier en daar tot het doen van uitvallen breede vakken met flauwe hellingen aan weerszijden moeten worden ingericht. Indien bedekte weg en spoorbaan over de geheele linie doorloopen, kan men hierin gedeelten b. v. van 200 M. bestemmen voor indirect vuur van de beweegbare batterijen, gescheiden door tusschenruimten van een 100 M. voor infanterie en veldartillerie.

Op deze wijze is het denkbeeld van TODLEBEN verwezenlijkt, zelfs aanzienlijk verbeterd, vooral als men nog vóór en achter den bedekten weg tijdelijke batterijen maakt, op dezelfde wijze als de belegeringsbatterijen van den aanvaller ingericht.

Met de vermelding, dat de beschreven beweegbare *on*gepantserde batterijen voordeelig door dergelijke, gepantserde zijn te vervangen, eindigt BRIALMONT dit Hoofdstuk, dat wij om den draad niet te verbreken geheel achter elkaar meedeelden.

En nu de bespreking: Eere in de eerste plaats den Russischen Ingenieur-Generaal, wiens blik zoo juist de toekomst doordrong. Waar wij thans zoovele jaren later, nog na zijn dood zijn denkbeelden zien leven, begrijpen we eerst volkomen het beteekenisvolle van zijn naam »Tod-Leben" !

Zal 't verder noodig zijn die denkbeelden nu nog opzettelijk te verdedigen? Waar het geloof in de kracht der forten zóó is geschokt, de onderlinge afstanden zeker alles behalve zijn verkleind, de klemtoon van de verdediging meer en meer naar het tusschenterrein is overgebracht, de moderne vuurwapens de versterkingskunst ondanks alle verzet, zelfs van een BRIALMONT, *dwingen* haar vormen te wijzigen en met de nieuwere tactiek in overeenstemming te brengen..... daar vormt, veel meer nog dan toen, de linie, de lange, dunne verbindingsdraad tusschen de forten, de aangewezen verdedigingslijn. Zij alléén beantwoordt aan den eisch des tijds: »*zooveel* mogelijk vuur bij *zoo min* mogelijk verliezen."

Deze lijn dus te versterken is hoofdzaak voor den verdediger. Waar dezen in de eerste tijden voornamelijk het gevaar van een stormaanval dreigt, moet het »altijd gereed" zijn wachtwoord wezen, de versterking dier hoofdverdedigingslijn, niet tot oorlogstijd worden uitgesteld.

Daarom kunnen we niet meegaan met BRIALMONT, waar deze ter wille van wat kosten, die zelfs zoo groot niet kunnen zijn, niets in elk geval in

vergelijking met zijn zoo verbazend dure forten, daaraan het maken van den bedekten weg tusschen de forten zou opofferen. Daarom vereenigen we ons veel meer met de beschouwingen van den Luit.-Kolonel ELAND, waar deze in meer gemelden »Kringloop der Versterkingskunst" de noodzakelijkheid van het reeds in vredestijd inrichten der verbindingslinieën betoogt. Onder verwijzing verder wat de *inrichting* betreft naar dat artikel (1), blijft dus thans alleen de beschouwing van de door BRIALMONT aangehaalde denkbeelden van den Majoor MOUGIN over. Werden deze door BRIALMONT met groote instemming begroet, — waarmede wij zeker ten volle kunnen instemmen — dan schijnt 't ons opnieuw een raadsel, hoe de groote vestingbouwkundige bij een zoo juiste kennis en waardeering van de uitwerking der nieuwe vuurwapens, daarmede bij zijn projecten zoo weinig rekening heeft gehouden.

Wat nu de verwezenlijking van MOUGIN's denkbeelden, de beweegbare batterijen in haar boven beschreven vorm betreft, zoo is 't zeker moeilijk hierover een beslist oordeel uit te spreken vóór de practijk daaromtrent eenige aanwijzing heeft verstrekt. De Generaal VON SAUER in zijn bekende, reeds meermalen aangehaalde critiek van het werk van BRIALMONT, is er alles behalve mee ingenomen. Behalve de technische moeilijkheden, veroorzaakt door terreingolvingen, te overbruggen wateren enz. — door BRIALMONT trouwens zelf opgemerkt, — vermeent VON SAUER, dat een vernieling van de spoorbaan door worpgeschut zeer gemakkelijk zal geschieden, waardoor natuurlijk de beteekenis van het geheele ontwerp zou verloren gaan.

Merkten we vroeger — bladz. 594 — bij de bespreking der fausse-braie op, dat deze haar nut verloren had; sedert de aanvaller door zijn zoo juist tot het laatste oogenblik vóór den storm vol te houden worpvuur elke open opstelling IN het fort onhoudbaar kon maken, dat hij dit zonder te groot munitie-verbruik volhouden kon op de korte vuurlijn van een fort, zoo spraken wij daarbij tevens de meening uit, dat een dergelijke beschieting van de honderde en duizende meters lange tusschenliniën, slechts munitie-verspilling was te noemen. Welk practisch effect zal dan het vuur op zulk een uitgestrekt ondiep doel hebben als een spoorbaan aanbiedt, waar men natuurlijk de vuurlijn van den voorliggenden bedekten weg geenszins een regelmatig beloop heeft te geven, deze door beplanting geheel kan maskeeren, de baan bovendien niet onafscheidbaar aan de vuurlijn behoeft te verbinden? 't Spreekt vanzelf, dat de mogelijkheid bestaat, dat onder een overstelpend vuur hier en daar een trechter onder een rail geslagen, of deze zelf verbrijzeld wordt. Zal dit echter van zooveel beteekenis zijn, een staking van het vuur der mobiele batterijen ten gevolge moeten hebben,

(1) Waar de *stormvrijheid* der tusschenlinie hoofdzaak is, zie men tot het verkrijgen daarvan, niet op enkele uitgaven, te meer waar op de forten zelf nog heel wat te bezuinigen valt. Het glacis dus b. v. *niet* af te breken als pan coupé, maar tot eenige meters onder het maaiveld te verlengen, waardoor een geheel bestreken voorgracht ontstaat, enz.

waar men voor talrijke straalsgewijze verbindingen van de ceintuurbaan met achtergelegen centrale punten gezorgd heeft (1)? Zal, waar men niet als op den fortwal op één punt saamgedrongen is, maar de vrije ruimte voor zich heeft, een herstelling, omlegging desnoods, zoo moeilijk wezen? 't Zou, dunkt ons, een miskenning zijn van de kracht der technische troepen tot wier eigenaardige oorlogstaak juist thans voorzeker niet het minst *het leggen van spoorwegen* behoort. Schiep toch de moderne krijg, waar hij, aan den eenen kant het aureool, dat den mineur en sapeur omstraalde, deed tanen, aan den anderen kant de nieuwste vindingen van 's menschen vernuft, stoom en electriciteit, in dienst van Mars stelde, niet aldus voor hen een nieuwe, ruimer werkkring?

Maar ter zake. Ons inziens verdienen dus de voorstellen van MOUGIN en BRIALMONT meer waardeering, ernstiger overweging, hebben die kleine, gemakkelijk verplaatsbare, moeilijk te treffen batterijen een betere toekomst dan haar van Duitsche zijde werd toegekend.

Dat zulks natuurlijk in de eerste plaats geldt voor *die* mobiele batterijen bij uitnemendheid, die door geen vast spoor aan een bepaalden weg zijn geketend, voor wie dat gevaar van vernieling dus niet bestaat..... onze *uitleggers*, zal wel hier niet afzonderlijk behoeven te worden vermeld (2). Hun groote waarde bij de verdediging zal wel door niemand worden betwist, en de wensch wel door ieder worden geuit dat in de ure des gevaars tal van deze batterijen tijdig onze vaarwaters mogen bedekken!

Wat ten slotte, de mobiele GEPANTSERDE batterij betreft, daarmede kunnen wij ons minder goed vereenigen (3).

Het komt ons voor, dat men op die wijze van den juist betreden goeden weg afdwaalt. Het onverwacht optreden, desnoods een inleiding, geenszins het voeren van den geschutstrijd was het doel der bovenbeschreven bewegelijke batterijen. Door dien strijd aan te nemen, doet men juist vrijwillig afstand van het voordeel der bewegelijkheid. Ook hier dus wederom geen tegenstrijdige elementen te zamen gebracht! Men pantsere vuurmonden, waar dit niet anders kan, waar men tot het laatst toe van een bepaald punt intact vuur *moet* geven. Maar overigens zoeke men zijn heil in natuurlijke dekkingen, in de kleine bewegelijke batterijen, die men — ook naar

(1) Welke gunstige opstellingen in de diepte leveren bovendien de straalbanen zelf niet op!

(2) Zie het belangrijk artikel in de *Militaire Gids* 1885: De gewapende uitleggers en hunne beteekenis in de stelling van Amsterdam.

(3) Ofschoon de details eerst in het volgende Hoofdstuk worden vermeld bij de inrichting van *vesting-enceintes*, waarbij BRIALMONT ze vooral wil toepassen, komt een opgave ons hier eigenaardiger voor:

Deze batterijen zijn bewapend met 3 kanonnen van 15,5 cM., waarvan het schootsveld aan weerszijden van de as 30°, de elevatie 20°, de declinatie 5° bedraagt. De pantsering is van smeedijzer, de frontplaten hebben naar aanleiding van de bekende Fransche proeven te St. Chamond in 1884, een dikte van 0,45, de dekplaten 0,15, de zijplaten 0,23, welke aangezien voor den grootsten trefhoek ook slechts 30° behoeft te worden aangenomen, aldus evenveel weerstand bieden als de frontplaten bij normaal treffen. Gewicht der batterij met de bewapening 330,000 KG. Kleine bewegingen van enkele meters naar rechts of links kunnen door manschappen geschieden, voor grootere is een stoomwerktuig met kabel noodig. Prijs in de smederijen van St. Chamond, 400,000 francs, zonder de kanonnen, maar met de affuiten.

het oorspronkelijk juiste denkbeeld van MOUGIN en BRIALMONT — verplaatst, als de aanvaller er zich op heeft ingeschoten.

De log-beweegbare gepantserde batterij, op twee gedachten hinkend, is daarvoor o. i. alléén reeds veroordeeld. Voor de groote kosten kan men heel wat ongepantserde mobiele batterijen — prijs 18000 francs — aanschaffen, die 't den aanvaller zeker vrij wat moeilijker zullen maken.

In Hoofdstuk XII worden de vesting-enceintes beschouwd. BRIALMONT stelt aan alle twee eischen: »bescherming te verleenen tegen stormaanvallen, en niet dadelijk geheel verloren te zijn, wanneer de aanvaller op een enkel punt is doorgedrongen."

Om aan den eersten eisch te voldoen is 't niet voldoende, dat de enceinte den vijand een onoverkomelijke hindernis aanbiedt, die hindernis moet ook uit de verte niet door veld-, zelfs niet door belegeringsartillerie kunnen worden vernield. Het terrein voor de enceinte moet bovendien goed door artillerie en infanterie kunnen worden bestreken, de grachten behoorlijk flankement bezitten. De aanvaller zou anders zonder groote verliezen het glacis kunnen naderen, in de gracht afdalen, de hindernissen, die zich daar bevinden opruimen en stormen.

De eenvoudigste wijze om de stormvrijheid te verkrijgen is de gracht een groote diepte te geven, de contrescarp ter hoogte van 6 à 7 M. te bekleeden. Door een vrijstaanden muur aan de escarp, of anders een heg, een rij boomen, waaruit een verhakking is te vormen, zal de zekerheid nog aanmerkelijk worden verhoogd.

De fronten verder zoo lang mogelijk te maken..... tot 1200 M. Het flankement te verzekeren door caponnières, bewapend met 4 mitrailleuses van 37 mM., en 4 getr. vuurmonden van 8,7 M. op kazemataffuiten (stelsel KRUPP).

Bijzondere — reeds vermelde — voorzorgen worden verder getroffen tot bescherming der caponnières tegen schuine schoten, groote aandacht gewijd aan de dekking der ingangen, waarbij de ravelijnen natuurlijk toepassing vinden. Behalve de bekende inrichting van de toegangen — vredes- en oorlogspoorten — bij de nieuwe enceintes in Duitschland, Straatsburg, Keulen, enz., wordt nog een betere van eigen vinding voorgeslagen.

De tweede boven door BRIALMONT gestelde voorwaarde, is bij geen der jongst gebouwde enceintes vervuld. Daartoe zou het noodig zijn afdeeling voor afdeeling te kunnen verdedigen. Aan dit beginsel van *inwendige verdediging* werd *vroeger* zeer veel waarde gehecht.

Zoo wilden de bouwmeesters van de uitgebreide omwallingen van Jerusalem, Syracuse en Rodes niet, dat een enkele gelukte storm het lot van de plaats zou beslissen.

Zoo ontwierpen MONTALEMBERT, CHOUMARA, PREVOST DE VERNOIS enz. bij hunne vestingfronten, werken ter binnenverdediging op groote schaal.

Later heeft men nog slechts zeer bescheiden toepassingen van deze werken gezien bij Koningsbergen, Posen, Krakau en Antwerpen, waar zich in de enceinte verdedigbare kazernes bevinden.

Toch levert de krijgsgeschiedenis — van af de middeleeuwen worden zelfs voorbeelden aangehaald — tal van bewijzen, om hun nut te staven.

Bij het beleg van Sebastopol vinden wij verschillende steunpunten *onafhankelijk* van de enceinte. De beste inrichting voor deze werken, zou volgens den beroemden verdediger, bestaan in redouten gelegen *achter* de omwalling op de belangrijkste punten van de verdedigingslijn.

BRIALMONT gaat zoover niet, verlangt wèl zelfstandige werken, redouten, intusschen niet *achter*, maar op dezelfde hoogte als de enceinte gelegen. Hierdoor kunnen zij aan den strijd in de verte deelnemen, terwijl zij toch — door een gracht van de enceinte gescheiden en deze bestrijkende — beter dan de vroegere werken ter binnenverdediging, welke een integreerend deel van de omwalling uitmaakten, in staat zijn, stormaanvallen af te slaan.

De inrichting van deze redouten komt met die van kleine forten voor een bewapening van een zestiental vuurmonden, houwitsers en mortieren en een bezetting van een 250 man overeen.

Alleen bij het maken van geheel doorloopende enceintes als vereischt bij het gebruik van de vroeger besproken beweegbare gepantserde batterijen, worden de redouten, naar TODLEBEN's voorbeeld, geheel zelfstandig achterwaarts aangelegd.

Verschillende projecten, ook voor een doorloopende enceinte met spoorbaan voor de gepantserde batterij, worden ten slotte voorgesteld.

Na hetgeen wij reeds vroeger omtrent de enceintes — bladz. 354 — en de werken ter binnenverdediging bij forten — bladz. 416 — opmerkten, behoeven wij er thans niet veel meer bij te voegen. Wij waren en blijven van meening, dat men beter doet zijn voorste — met zorg gekozen — verdedigingslijn, forten en verbindingsliniën zóó sterk te maken, dat de vijand, er niet in of doorheen kan dringen, dan dat men van den beginne af zijn krachten in tweeën gaat splitsen. Tegenover de veel grooter kansen, dat de vijand alsdan de forten binnen dringt of de liniën doorbreekt, weegt voorzeker de veel geringer kans om daarna met behulp der reduits den vijand terug te werpen, niet op. Van den aanvang dus af die voorste linie bovenal stormvrij gemaakt! Wordt de aanvaller daardoor tot een andere methode, geregeld beleg, insluiting of uithongering gedwongen, zoo is hierdoor voor den verdediger voldoende tijd gewonnen, om met de middelen, die de veldversterkingskunst aan de hand geeft, achter de bedreigde punten nieuwe liniën te scheppen, die door allerlei hindernissen (1) gedekt, door geschut en mitrailleuses, door achterlaad- en magazijngeweren verdedigd een krachtigen weerstand kunnen bieden

(1) 't Spreekt van zelf dat hiertoe, alsook voor ijzeren dekkingen, enz. verschillende materialen in vredestijd moeten zijn opgelegd. Het bezit van een voldoend talrijk, uitgerust en geoefend spoorwegkorps zal ook in deze periode van den strijd wederom van het grootste belang zijn.

Komt ons dus bij een dergelijke inrichting der voorste linie, bij een dergelijke versterking van het achtergelegen terrein, een *permanente* enceinte onnoodig voor, dan kunnen wij natuurlijk niet veel sympathie gevoelen voor de zoo kostbare door BRIALMONT voorgestelde inrichting. Afgescheiden hiervan verdient echter de technische inrichting, zooals uit de korte daarvan gegeven schets al eenigszins kan blijken, zeker volle waardeering. In het nadeel van de open infanterie- en artillerie-opstelling wordt hier door de zoo groote lengte van den wal met zijn talrijke emplacementen voor licht geschut te gemoet gekomen, in de stormvrijheid is zooveel mogelijk voorzien, de uitgangen zijn met zorg gedekt, terwijl verschillende van de aan de Brialmont'sche forten eigen nadeelen — als b.v. de groote diepte — hier niet voorkomen. De groote vuurlijnhoogte blijft natuurlijk een gebrek.

Wat de werken ter binnenverdediging betreft, is BRIALMONT omtrent deze, zooals wij zagen, dezelfde zienswijze als bij de forten toegedaan. Evenals hij verder de caponnières en reduits bij de forten tevens voor den strijd in de verte wil bestemmen, zoo legt hij ook hier voor hetzelfde doel de redouten *in* de enceinte aan. Ook hieromtrent geldt eenzelfde opmerking als vroeger. De samenvoeging van twee tegenstrijdige doelen, nabijverdediging — hetzij dan ter flankeering of binnenverdediging —, en strijd in de verte tot één geheel, *moet* onvermijdelijk tot voor beide ongunstige uitkomsten leiden. De redouten, die den strijd gelijktijdig met de enceinte hebben te voeren, het vijandelijk vuur bovendien hoofdzakelijk tot zich zullen lokken, zullen vernield zijn, vóór zij tot haar tweede bestemming, de bescherming der enceinte, geroepen worden.

Beter schijnen ons daarom TODLEBEN's voorstellen. Intusschen, zooals wij ook bij de fortreduits opmerkten, is 't de vraag of ondanks alle uitspraken van vroegere autoriteiten, ondanks alle voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis, door BRIALMONT steeds zoo kwistig aangehaald, die werken thans nog zouden voldoen. 't Spreekt vanzelf — men behoeft 't zoo ver niet te zoeken —, dat die werken nut hadden, konden hebben ten minste, in een tijd toen hun stormvrijheid niet tegelijk met die van den voorliggenden wal was te vernietigen. Had de vijand zich van dezen meester gemaakt, dan stond hij nog voor een nieuw ongeschokt werk, en was 't voornamelijk het moreel van den verdediger, dat alsdan besliste of het reduit àl of niet zou voldoen. Maar thans, nu dat moreel op geheel andere wijze kan worden geschokt, het weerstandsvermogen van beide werken uit de verte gelijktijdig kan worden vernield, is de toestand geheel anders.

Of wij daarom geen waarde hechten aan een afdeelingsgewijze verdediging, van meening zijn, dat wanneer de aanvaller eens op één punt is doorgedrongen en vasten voet heeft verkregen, verdere tegenstand hopeloos is? Geenszins, zoo lang ten minste het behaalde voordeel niet het gevolg is van geheele uitputting van den verdediger. Bespraken wij boven niet juist de mogelijkheid om, wanneer de hoofdlinie stormvrij is gemaakt,

de vijand dus tot andere meer tijdroovende aanvalswijzen gedwongen was, achter de bedreigde punten nieuwe verdedigingslijnen tot stand te brengen, aldus de verdediging voet voor voet voort te zetten! En nog vroeger — bladz. 356 — zagen wij ook daar niet in de opvolgende verdediging van verschillende achter elkander gelegen liniën HET middel om »tijdwinst", het doel van den verdediger te verkrijgen? Dit is intusschen een geheel andere quaestie dan een afdeelingsgewijze verdediging van de hoofdomwalling eener stad. Zooals wij toen op diezelfde bladzijde opmerkten, scheen ons de enceinte der steden een alles behalve geschikt gevechtsterrein voor den verdediger..... in 't eigen land allerminst. Dáár is de aanvaller te veel in het voordeel. Dáár beschikt hij bovenal over middelen, »het bombardement" — een aanvalswijze, die wij tegenover de linie niet eens opsomden —, die het moreel van den verdediger te zeer schokken. Aan te nemen met VON SAUER, evenals BRIALMONT een voorstander der permanente enceinte, dat de bevolking vooraf zal zijn verwijderd, schijnt ons een gevaarlijke illusie, die de werkelijkheid meer dan waarschijnlijk zal zien falen!

(*Wordt vervolgd.*) W. COOL.