

SCHIETKATOEN EN SCHIETKATOENGRANATEN.

(*Vervolg en slot van N^o. 1, bladz. 71.*)

(*Met schetsen op Plaat I.*)

Hoe moeten horizontale dekkingen worden geconstrueerd, om tegen verticaal vuur met zware schietkatoengranaten (21 en 28 cM.) bestand te zijn? Ziedaar een vraag, waarvan de beantwoording bij uitnemendheid op het schietterrein thuis behoort. Duitschland heeft in dit opzicht door de Cummersdorfer proeven van 1885 en 1886 op onbekrompen wijze een voorbeeld gegeven, dat door andere Staten op meer of minder ruime schaal wordt gevolgd. Daar echter wel geen dier Staten minzaam genoeg zal zijn, om ons de daarbij — tegen opoffering van veel geld en studie, doorgaans onder geheimhouding, — gewonnen ervaringen uit louter welwillendheid te komen aanbieden, zoo blijft wel geen ander middel over, dan zelf de hand aan het werk te slaan. Een kostbaar onderzoek voorzeker, maar dat ons zal behoeven voor nog veel grootere uitgaven, waarvan de nutteloosheid misschien spoedig op grievende wijze zou blijken. Laat ons nagaan, in welke richting dit onderzoek zal dienen te geschieden.

Tot verhooging van het weerstandsvermogen van horizontale dekkingen is de verzwareing der gronddekking het meest voor de hand liggend middel, en vermoedelijk ook het goedkoopste. Op grond van de indringingsdiepten der zware schietkatoengranaten, acht BRIALMONT een verzwareing der gronddekkingen tot 5 M. dikte, bij samenstelling uit zuiver zand en bij behoud der tegenwoordig gebruikelijke gewelddikten, voldoende. De maat van 5 M. is gegrond op de onderstelling, dat de granaten, voorzien van buizen met vertraagde werking, na 4 à 5 M. volgens een min of meer gebogen lijn te zijn ingedrongen, nog op voldoende afstand van het gewelf zullen verwijderd blijven, om zeker te zijn, dat dit door de mijnwerking geen beschadiging meer zal ondergaan. De kracht der ontploffing zou dan door de samendrukbare grondmassa, die nog tusschen het projectiel en het gewelf aanwezig is,

opgenomen en slechts zeer verzwakt op het laatstgenoemde overgebracht worden.

Hoe juist deze gedachtengang ook zij, er zijn toch tegen een zoodanige verzwareing der gronddekkingen ernstige bedenkingen. In de eerste plaats is het duidelijk, dat dit middel, althans in forten van de tegenwoordige inrichting, in verreweg de meeste gevallen niet in toepassing zou kunnen worden gebracht, wegens gebrek aan ruimte, voor zoover betreft bomvrije gebouwtjes op den wal; wegens gebrek aan hoogte, bij gebouwen onder den wal, poternes, caponnières en dergelijke. Wat aangaat reeds bestaande gebouwen, zou bovendien de grondslag in vele gevallen niet toelaten, een dergelijke vermeerdering van belasting op het gebouw aan te brengen. Dan doet zich verder terstond de vraag voor, hoe zullen de, bij verzwareing der gronddekking eveneens aanzienlijk te verhoogen steun- en vleugelmuren tegen de zijdelingsche mijnwerking der daarachter inslaande granaten worden verzekerd (zie fig. 1, plaat I)?

Maar afgezien van de bovenstaande bezwaren, vraag ik mij af, of het middel op zichzelf het meest gewenschte, of de verzwareing der gronddekking afdoende zal zijn? Aangenomen, dat een gronddikte van 5 M. boven den rug der aanraseering onder alle omstandigheden voldoende zal zijn, om het gewelf tegen de mijnwerking van een geïsoleerden treffer te beveiligen (waarvan ik echter niet overtuigd ben), hoe lang zal die gronddekking, waarin trechters van 15 M³. inhoud worden uitgeworpen, dien waarborg blijven aanbieden? De eerste granaat, die in een reeds uitgeworpen trechter valt, slaat het gewelf door.

Tegen 28 cM. schietkatoengranaten zou 5 M. grond bovendien stellig onvoldoende zijn, zelfs tegen geïsoleerde treffers.

Daarom zou, naar mijne meening, verzwareing der gronddekking, als middel tot versterking der bomvrije dekkingen, alleen bij uitzondering in aanmerking kunnen komen, uitsluitend daar, waar ten opzichte der beschikbare ruimte en hoogte geen enge grenzen zijn gesteld, zoodat er gelegenheid is, een gronddekking van *overvloedige* dikte aan te brengen. Het nadeel, dat dergelijke torenhooge en ver zichtbare aardlichamen, uit een tactisch oogpunt, als kogelvangers, zullen opleveren, is echter nimmer weg te cijferen.

Verzwareing der gewelfdikte, bij behoud der tegenwoordig gebruikelijke gronddekkingen, schijnt evenmin aanbevelenswaardig. Te Cummersdorf moeten dergelijke versterkte dekkingen niet hebben voldaan en dit is ook volkomen begrijpelijk. De gronddekking zal alsdan niet kunnen beletten, dat de granaat tot op — vermoedelijk zelfs tot in het gewelf doordringt. Dan zal verder het feit, dat de granaat binnen de gronddekking, dus bijna volledig opgestopt, tot werking komt, voldoende zijn, om de uitwerking op enorme wijze te verhoogen. Op grond der uitkomsten, door berekening verkregen volgens de bekende ladingsformules, bij vernielingen van metsel-

werk onder dergelijke omstandigheden gebruikelijk (1), staat het vast, dat zelfs gewelven van 1,8 M. dikte, met grond gedekt, door de 21 cM. granaten nog volledig zullen worden doorgeslagen. Daarbij komt, dat, ook al mocht men het gewelf zoo dik maken, dat het in staat is aan de ontploffing weerstand te bieden, elke in de gronddekking springende granaat een kolosalen trechter uitwerpt en zodoende een kwetsbare plaats doet ontstaan, waarin elke volgende treffer noodlottig moet worden.

In de laatste beschouwingen ligt intusschen juist een vingerwijzing voor de richting, waarin misschien de oplossing van het vraagstuk der bomvrijheid zal kunnen worden gevonden. Men zal moeten trachten:

a. de uitwerking, door elke afzonderlijke granaat op de dekking teweeggebracht, te beperken, door de indringing tegen te gaan en de ontploffing onder voor de mijnwerking zoo ongunstig mogelijke omstandigheden te doen plaats hebben, d. w. z. in zoo min mogelijk ingesloten of opgestopten toestand.

b. te zorgen, dat door de ontploffende granaten zoo min mogelijk aangrijppingspunten of uitgebreide kwetsbare gedeelten voor volgende treffers gevormd worden; de mijnwerking moet dus worden gelocaliseerd.

Aan de bovenstaande eischen wordt dus evenmin voldaan door een dekking van de gebruikelijke constructie, in welke gronddekking, b. v. te halver hoogte, een horizontale laag van harden steen of beton is aangebracht, noch door de dekkingen, welke SCHUMANN voorstelt (2), waarbij hij gebruik maakt van zijn bekende kazematten van ogivale doorsnede, gevormd door gebogen I-ijzers en boogvormige tusschenmetselingen (fig. 2), terwijl hij tot dekking tegen torpedo-granaten een horizontale laag beton, dik 1 M., aanbrengt. De breedte dezer laag bepaalt hij zoodanig, dat de daarnaast inslaande granaten *a*, ook bij de maximum-indringing, nog ver genoeg van den wand der kazemat blijven, opdat deze tegen de mijnwerking beveiligd zij, terwijl daarentegen een granaat *b*, die in de betonlaag valt, ook daarin ontploft en dus vanzelf niet dicht genoeg tot de kazemat nadert, om hiertegen te kunnen werken. Dit alles is zeer juist, maar men moet niet vergeten, dat zoowel de granaat *a* als *b* een belangrijk gat in de betonlaag, alsmede een enormen trechter in de grondlaag daarboven uitwerpt. Tegen geïsoleerde treffers zal de dekking wel bestand zijn, doch de uitwerking daarvan wordt niet voldoende gelocaliseerd en een volgende treffer, in dit kwetsbare gedeelte vallende, zal onvermijdelijk de kazemat bereiken en vernielen.

Het blijkt dus voldoende, dat, om aan de bovengestelde eischen te voldoen, de dekking aan de bovenzijde zal dienen te bestaan uit een hard en vast materiaal. Daarmede is het gebruik van grond, als bovenlaag van bomvrije dekkingen, vanzelf vervallen. Drie typen van constructie kunnen, naar mij

(1) Zie mijn *Handboek der Pionierkunst voor het Nederlandsche Leger*, Afd. IX, N°. 71 en 85.

(2) Zie: SCHUMANN. *Panzerlafetten*, als voren, bladz. 62.

dunkt, ter beproeving en onderlinge vergelijking, zoowel ten opzichte van het weerstandsvermogen als van de kosten, in aanmerking komen:

I. Massieve dekkingen van beton, aan de bovenzijde met een harde laag gedekt.

II. Lichte ijzer- of betonconstructies, met grond gedekt en omhuld door een mantel van beton, van boven hard gemaakt.

III. Pantserdekkingen.

Type I. Ter verduidelijking van hetgeen ik onder »massieve dekkingen» versta, dienen fig. 3—4.

Uit de Oostenrijksche proeven met den 21 cM. mortier, in 1875 uitgevoerd (1), bleek, dat de indringing der gewone buskruitgranaten, 87,2 KG. wegende, in metselwerk tot 0,85 à 0,9 M. kan bedragen. Men kan dus zeker zijn, dat de zware schietkatoengranaten aanmerkelijk dieper zullen indringen. Toch schijnt uit de Cummersdorfer proeven te kunnen worden afgeleid, dat een horizontale dekking van goede beton, ter dikte van 3 M., zonder gronddekking, in staat is, aan afzonderlijke treffers van zware schietkatoengranaten weerstand te bieden. Maar de werking dier granaten zal in ieder geval bij gebruik van gewone beton niet voldoende gelocaliseerd zijn, waardoor gevaar ontstaat voor volgende treffers. Het is mogelijk, dat bij gebruik van beton van buitengewone hardheid en vastheid (b. v. de cementbeton der Fransche samenstelling, ook gebezigd te Bucharest (2)), een voldoende localiseering verkregen wordt; is dit niet het geval, dan zal men op de betondekking een harde deklaag moeten aanbrengen, waardoor de indringing wordt tegengegaan. Ook al wordt zij niet geheel belet, de granaat zal in ieder geval slechts ten deele ingesloten zijn en de mijnwerking dus aanzienlijk minder uitgebreid dan in weeke materialen.

Voor de bedoelde, harde deklaag kunnen verschillende materialen in aanmerking komen. Hoe harder en vaster zij zijn, des te beter zullen zij aan het doel beantwoorden, maar natuurlijk zal bij de keuze de prijs van aanschaffing mede een hoofdrol spelen.

Een goedkoop materiaal is zuilenbasalt, dat kopsch zou moeten worden gesteld. Het heeft een groote hardheid, doch komt slechts in zuilen van betrekkelijk geringe en min of meer onregelmatige doorsnede voor, zoodat vele en tamelijk wijde voegen, dus talrijke aangrijpingspunten voor de ontploffingsgassen onvermijdelijk zijn.

Graniet is eveneens hard, doch tevens zeer bros en aanzienlijk duurder dan basalt. Het biedt echter het voordeel aan, van in zeer groote blokken te kunnen worden verkregen en is in dien vorm misschien geschikt tot opsluiting der harde laag langs de randen of hoeken. Het zal vermoedelijk

(1) *Mittheilungen*, 1878.

(2) Zie: *Verslag omtrent eene zending naar Bucharest*, door den Luit.-Kolonel-Ing. A. J. VOORDUIN, den Kapitein der artillerie F. G. A. SCHERER en den Kapt.-Ing. C. J. SNIJDERS. Verslagen, Rapporten en Memoriën, deel XVIII, 1886.

noodig zijn de hiertoe dienende blokken op solide wijze in de betondekking te verankeren.

Een derde materiaal komt nog in aanmerking en munt in hardheid, vastheid en weerstandsvermogen boven alle andere uit: *ijzer*; en wel in 3 vormen: smeedijzeren platen, hardgegoten ijzeren blokken of blokken van flusseisen (1), hier gesteld in afdalende volgorde der kosten, doch alle zonder onderscheid belangrijk duurder dan de genoemde, harde natuurlijke steensoorten of cementbeton. Zij zullen dus vermoedelijk alleen voor bijzonder gewichtige doeleinden in aanmerking kunnen komen of daar, waar de beschikbare hoogte niet toelaat, aan de betondekkingen een groote dikte te geven en dit dus door een des te grooter weerstandsvermogen der deklaag dient te worden vergoed.

Smeedijzeren platen bieden constructief groote voordeelen aan: weinige en goed sluitende voegen, onverminderde kwaliteit bij geringe dikte (reeds met 5 à 7 cM. dikke platen, op beton, zal men misschien kunnen volstaan); overbodigheid der zijdelingsche opsluiting langs den rand.

Hardgegoten ijzer is zeer hard, zal dus de minste indringing toelaten en vermoedelijk ook door de mijnwerking het minst worden aangetast. Maar daar het betrekkelijk bros is en dus aan scheuren onderhevig, zoo zal het in vrij groote dikte moeten worden aangewend, waardoor het tamelijk zwaar en kostbaar wordt. Natuurlijk zou het, om die kosten te beperken, binnenslands dienen te worden aangemaakt.

Flusseisen is het goedkoopste van alle pantsermaterialen. Het is bovendien buitengewoon taai en toch, tegen vuur met gewone granaten, van voldoende hardheid, om indringing te beletten. Doch het voordeel van den geringen prijs komt het sterkst uit bij kleine blokken, die echter constructief weder nadeelen meebrengen. Het zal misschien het best kunnen worden gebezigd in den vorm van platen van vrij groote dikte, of wel in dien van kleine zuilen, kopsch gesteld en langs de buitenzijde der laag door grootere, verankerde blokken opgesloten.

Zoo heeft elk materiaal zijn eigenaardige goede en kwade zijde. Omtrent de keus ter toepassing en de gevorderde afmetingen kunnen natuurlijk alleen practische onderzoekingen en nauwkeurige kostenberekening beslissen.

Langs de onderzijde der dekking acht ik het gewenscht een ondersteuning van I-balken, met gebogen ijzeren platen daartusschen, aan te brengen (*m*, fig. 3—4), minder ter rechtstreeksche verhooging van het weerstands-

(1) Door «flusseisen» verstaat men de verbinding van ijzer met de gewone nevenbestanddeelen, die door gieten tot een smeedbare massa is gevormd en zich niet merkbaar laat harden. Ofschoon dus naar de bereidingswijze tot de weeke staalsoorten behoorende, stemmen de chemische samenstelling en de daaruit voortvloeiende eigenschappen met die van smeedijzer overeen. Het kan zoowel volgens het *Bessemer*- als volgens het *Siemens-Martin*-proces worden bereid, doch heeft in de laatste jaren vooral veel ingang gevonden, sedert het, door de invoering van het *Thomas-Gilchrist*-proces of het zoogenaamde *basische Bessemer*-proces goedkoop en in massa uit phosphorhoudende ruwijzersoorten kan worden verkregen.

vermogen der dekking tegen de val- en mijnwerking der granaten, dan wel om het afbrokkelen van beton langs de binnenzijde tegen te gaan en vooral tot ondersteuning der stukken, waarin de dekking bij het ontstaan van scheuren, onder den invloed van herhaalde treffers, zal kunnen worden verdeeld.

Uit mijn vroegere beschouwingen is verder genoegzaam gebleken, dat bij het construeeren van bomvrije gebouwen voortaan de aandacht niet alleen op de eigenlijke horizontale dekking, maar ook op de steun- en vleugelmuren, de eind-rechtstanden, de vóór- en achtersluitmuren dient gevestigd te zijn. De steunmuren vervallen bij de hierboven voorgestelde constructie vanzelf. Ook vleugelmuren zal men zoo min mogelijk moeten toepassen; wil men ze bestand maken tegen de mijnwerking der schietkatoengranaten, die er achter inslaan, dan zal men ze zeer zwaar moeten maken.

Wat de eindrechtstanden en achtersluitmuren betreft, deze moeten natuurlijk tegen 's vijands directe vuur *altijd* door grond zijn gedekt, tengevolge waarvan dan ook schietkatoengranaten, naast die muren inslaande, altijd volledig opgestopt zullen zijn. Tegenover dezen ongunstigen factor staat de omstandigheid, dat de bedoelde metselwerken niet, of slechts in geringe mate zijn blootgesteld aan de valwerking en indringing der geworpen projectielen en dus in hoofdzaak slechts tegen de mijnwerking bestand behoeven te zijn, terwijl men mag aannemen, dat de kans, herhaalde treffers tegen eenzelfde punt te zien werken, minder groot is, dan bij horizontale dekkingen.

Naar ik meen, kunnen hier twee constructies, ter beproeving en onderlinge vergelijking — technisch en financieel — in aanmerking komen:

a. zware, massieve muren (fig. 3), en

b. lichte muren, omringd door een mantel van beton (fig. 4), waartusschen een kussen van grond.

Massieve muren zullen, voorzoover door berekening is na te gaan, om bestand te zijn tegen de mijnwerking der volledig opgestopte zware schietkatoengranaten, minstens 2,5 M. dik moeten zijn; dan kan men echter ook aannemen, dat zij aan eenige herhaalde treffers weerstand zullen bieden. Goedkoopster schijnt de constructie volgens fig. 4 te zijn, waarbij de betrekkelijk dunne betonmantel de granaten belet zoo dicht tot den binnenmuur te naderen, dat deze door de mijnwerking zou kunnen lijden. Deze wordt dan zoowel door den mantel als door het samendrukbare grondkussen daarachter opgenomen. Het is echter duidelijk, dat in den mantel groote gaten zullen worden geslagen, zoodat deze constructie tegen herhaalde treffers vermoedelijk niet zooveel waarborgen oplevert als de massieve muren.

Een laatste punt vordert nog in hooge mate de aandacht: het is de vóorzijde van het gebouw. Ik herinnerde hierboven reeds, dat granaten, in sterk écharpeerende richting, onder steile hoeken invallende, dicht bij den voet van den voorsluitmuur kunnen inslaan en, het fundament onderwoelende, niet alleen dien frontmuur bedreigen, maar tevens door de uitgeworpen steen- en grondmassa's den toegang tot het gebouw kunnen

versperren. Het is bij de Cummersdorfer proeven voorgekomen, dat men 3 à 4 uur te werken had, om die massa's te verwijderen en het gebouw weder toegankelijk te maken. Men denke aan de bezwaren, die hieruit gedurende een beleg kunnen voortvloeien. Ook VON SAUER wijst op het gevaar, dat de ingangen dreigt (zie hierboven, bladz. 67). Het komt mij voor, dat, om dit gevaar te ontgaan, langs de geheele voorzijde van het gebouw een zwaar en breed rabat zal moeten worden gelegd, in den vorm eener betonbedding van b. v. 3 M. breedte en 2 M. dikte. Ook hierin zullen, wel is waar, trechters worden gevormd, doch zij zullen belangrijk kleiner zijn dan grondtrechters, terwijl in ieder geval het ondermijnen en omverwerpen van den frontmuur wordt belet.

Type II. Het denkbeeld, door een mantel van beton de mijnwerking der granaten verwijderd te houden van de eigenlijke, te beschermen constructie van het gebouw, in fig. 4 voor een eindculée toegepast, kan ook meer algemeen worden opgevat en op de horizontale dekking mede worden toegepast. Het eigenlijke gebouw kan dan van lichte constructie zijn; de mantel met horizontale laag staat geheel op zichzelf en draagt op zijn zijwanden (fig. 5—6). Voor de binnenconstructie kan men, hetzij lichte gebouwen van beton of metselwerk bezigen (fig. 6), hetzij de bekende spitsboogkazematten van SCHUMANN (fig. 5), waarbij de boogvormige tusschenmetselingen misschien met vrucht door gebogen ijzeren platen zouden kunnen worden vervangen. Ook zouden tot dit doel plaatijzeren caissons in aanmerking kunnen komen, zooals door SCHUMANN mede worden voorgesteld, ter vervanging der gemetselde onderbouwen zijner pantseraffuiten voor licht geschut.

De betonmantel dient op het bovenvlak, evenals de dekkingen volgens het Iste type, van een harde deklaag te zijn voorzien. Omtrent de samenstelling daarvan gelden de vroegere beschouwingen; evenzoo omtrent de voorziening langs de voorzijde van het gebouw, enz.

Type III. Er kan geen twijfel bestaan omtrent het feit, dat pantserdekkingen het middel bij uitnemendheid vormen, om aan de zware schietkatoengranaten weerstand te bieden. Wel moet bij een Duitsche proef gebleken zijn, dat de 21 cM. schietkatoengranaat een smeedijzeren plaat van 16 cM. dikte kan doorslaan, maar de granaat was daarbij op de plaat geplaatst; de proef geeft dus geenszins een juist beeld van de werking der geschoten of geworpen granaten en heeft alleen waarde als een bewijs van het ontzaglijke vernielingsvermogen, dat in de granaat schuilt.

Worden dezelfde granaten op pantserdekkingen geworpen, dan kan men zeker zijn, dat de uitwerking betrekkelijk gering zal zijn; en wel om de volgende redenen (die ook gelden ten opzichte der hierboven besproken harde deklagen op betondekkingen, voorzoover die uit ijzermaterialen zijn gevormd):

a. het indringingsvermogen der 21 cM. schietkatoengranaten moet uiterst gering of zoo goed als nul zijn. Immers de levende kracht dier projectielen

is slechts gering, in vergelijking tot die, waarmede pantserprojectielen gewoonlijk geschoten worden en die noodig is, om een behoorlijke uitwerking op pantsers te verkrijgen. Met name de trefsnelheid is zeer klein, waardoor reeds vanzelf de mogelijkheid eener belangrijke indringing is uitgesloten. Maar bovendien zijn de schietkatoengranaten geen *pantsergranaten*, in staat weerstand te bieden aan de reactie van het pantser, doch het zijn integendeel slechts gewone granaten, die zelfs betrekkelijk zwak geconstrueerd zijn, uithoofde van hare groote lengte, dunnen wand en samengestelde inrichting van den kop. Er bestaat dus zeer veel kans, dat zij reeds vóór de geheele uitputting harer levende kracht zullen breken.

b. Tengevolge van het gemis aan indringingsvermogen, ontbreken gunstige aangrijpingspunten voor de mijnwerking der springlading en ontploft deze, behoudens de insluiting in de granaat, geheel onopgestopt, dus onder de ongunstigste omstandigheden. Breekt de granaat vóór de ontploffing, dan is het reeds daardoor hoogst twijfelachtig, of een volledige ontploffing der springlading zal plaats hebben (zie hierboven, bladz. 61 onder *c*) en is de kans groot, dat een deel van het schietkatoen slechts in brand geraakt of onveranderd wordt weggeslingerd.

c. Het geval, dat een granaat, op het pantser geworpen — en niet kunnende indringen, — daarop blijft liggen, is eenvoudig ondenkbaar. De granaat zal, óf breken, óf op het pantser opstuiten. Het eerste geval is hierboven onder *b* reeds besproken; het opstuiten zal oorzaak zijn, dat, hoe gevoelig de buis ook zij, onvermijdelijk eenige vrije ruimte tusschen de granaat en het pantser ontstaat, alvorens de ontploffing volgt en wij hebben hierboven (bladz. 61 onder *d*) gezien, dat de aanwezigheid eener zoodanige vrije ruimte krachtig tot vermindering van het effect der brisante springmiddelen bijdraagt.

Zoo zijn er dus tal van redenen, die het vermoeden wettigen, dat het worp- vuur met schietkatoengranaten tegen pantseringen slechts betrekkelijk geringe uitwerking zal hebben. De Cummersdorfer proeven hebben dat vermoeden volkomen bevestigd. Het is toch van genoegzame bekendheid, dat de eerste pantseraffuit van SCHUMANN, die in het jaar 1882 te Cummersdorf beschoten en met gewone granaten beworpen is, in 1885 opnieuw door bewerpen met schietkatoengranaten is beproefd (1) en zich daartegen volkomen bestand heeft getoond. Nu was dit pantser geenszins bijzonder zwaar, noch bijzonder gunstig voor het weerstandsvermogen geconstrueerd; het bestond niet uit één massieve plaat, doch uit op elkander geklonken dunne platen van 4 en 5 cM. en had, in den vorm van een bolvormig segment, in het midden slechts 10, langs den omtrek over een strook van 1,25 M. breedte, 18 cM. dikte (2).

Ook verschillende andere pantserconstructies, te Cummersdorf beproefd, moeten, wat het weerstandsvermogen der pantserdekking betreft, tegen

(1) Zie: *Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten*, Juni 1886, bladz. 251 en 255.

(2) Zie SCHUMANN. *Panzerlaffeten* als boven. Atlas, plaat III en IV.

schietkatoengranaten goed hebben voldaan. BRIALMONT wijst in zijn jongste werk (1) op de geringe werking van deze granaten tegen pantseringen en VON SAUER bevestigt de juistheid dezer meening (2).

De opmerking is gemaakt, dat VON FÖRSTER in zijn brochure: *Comprimirte Schiesswolle etc.* het tegengesteld gevoelen uitspreekt, maar diens beschouwingen en verwachtingen wegen toch in mijn oog minder dan de feiten van het proefveld. Overigens loochen ik de mogelijkheid niet, dat enkele gunstige treffers ook tegen pantsers effect kunnen hebben, vooral indien zeer zware springladingen worden gebezigd (b. v. de vroeger besproken 28 cM. granaten met 45 à 50 KG. schietkatoen). Maar in ieder geval moet de uitwerking op ijzer altijd belangrijk minder zijn, dan die op eenig ander materiaal; waar alles vernield wordt, is datgene, wat het minst en het langzaamst vernield wordt, mij het liefst.

Het zou mij te ver leiden, indien ik hier wilde uitwijden over constructieve details van pantserdekkingen tegen worpvuur. Slechts wil ik nogmaals herinneren aan de woorden van VON SAUER (zie boven, bladz. 67): »solch ein Geschoss fällt doch auch einmal neben das Dach, das es nicht zertrümmern soll." Het baat niet, de bovrvrije ruimte, die men beschermen wil, te voorzien van een pantserdek van groot weerstandsvermogen, indien dit pantserdek niet tevens op onkwetsbare grondslagen rust. En daar de ijzer- of metselwerken, die hiertoe dienen, in den regel ter zijde geheel of grootendeels door grond zullen zijn gedekt, zoo zal men er op bedacht dienen te zijn, dat de mijnwerking van volledig opgestopte schietkatoengranaten daartegen zal zijn gericht. Langs de voorzijden en ingangen der door pantsers gedekte ruimten zullen verder, uit den aard der zaak, de vroeger (bladz. 108) besproken voorzieningen noodig zijn.

Pantserkoepels, voldoende sterk gedekt, zullen natuurlijk tevens bomvrijheid verschaffen aan de ruimte of lokalen er onder. Het is dus raadzaam van deze ruimte zooveel mogelijk partij te trekken tot munitieberging, b. v. door talrijke en ruime nissen in den gemetselden onderbouw. SCHUMANN wijst echter op het gevaar, dat voor die gemetselde onderbouwen uit de torpedo-granaten voortvloeit. Het zal daarom noodig zijn die metselwerken door een zwaren en breeden betonring langs de buitenzijde van het voorpantser te beschermen.

Een laatste woord naar aanleiding van het tweede, op bladz. 71 gestelde vraagpunt: de algemeene inrichting van permanente verdedigingswerken.

Welke denkbeelden men hieromtrent ook tot dusverre moge hebben gehuldigd, mij dunkt, dat de invoering der schietkatoengranaten onweerstaanbaar tot de overtuiging dringt: GESCHUTVERDEDIGING VAN DEN OPEN WAL

(1) *La fortification du temps présent*; deel II, bladz. 320.

(2) *Jahrbücher*, als boven. Februari 1886, bladz. 247.

IS VOORTAAN EEN ONMOGELIJKHEID! Menig artillerist zal mij toeroepen, dat men dien nieuwen factor in den vestingoorlog niet meer noodig had, om de waarheid der bovenstaande stelling in te zien; dat reeds zonder de schietkatoengranaten het tegenwoordige worpvuur in massa en het granaat-kartetsvuur onder groote invalshoeken aan den ongelijken strijd tusschen lage, gedekte en onzichtbare aanvalsbatterijen eenerzijds en hooge, van verre zichtbare, zuiver afgeteekende en slecht gedekte geschutopstellingen op den fortwal anderzijds, een vroegtijdig einde zou hebben gemaakt.

Ik wil dit daarlaten; menig ander artillerist is weder van oordeel, dat de aanvallende geschutwerking op die wijze overdreven wordt voorgesteld. Als leek betaamt mij hier het zwijgen. Maar wel geloof ik de meening te mogen uitspreken, dat de schietkatoengranaten in dezen beginselstrijd een nieuw en beslissend argument vormen. Wie zich de werking dier projectielen zuiver voor oogen stelt, zal moeten erkennen, dat hiertegen geen open geschutopstelling op den fortwal meer houdbaar is.

Wanneer ik zeg: »open geschutopstelling», dan heb ik niet alleen het zware of zoogenaamde positiegeschut op het oog, maar ook het lichtere en meer verplaatsbare gedeelte der bewapening, dat gewoonlijk met den naam van »remisegeschut» bestempeld wordt. Dat de fortwal tegenover de vijandelijke aanvalsbatterijen een zoo ongunstig mogelijke gevechtspositie was, dat dus de geschutstrijd naar de tusschenstellingen moest worden verplaatst en de fortenreeks slechts het stormvrije, in zichzelf onaantastbare geraamte der linie had te vormen, dat werd reeds spoedig na 1870—71 algemeen erkend. Maar consequent toegepast werd het nergens en men bleef een deel van het zware geschut in de forten opstellen, naar het heette, om in de eerste periode der belegering op groote afstanden tegen parken, insluitingsliniën en troepen, inleidingsbatterijen, enz. te werken. Waarom datzelfde doel niet even goed, ja, zelfs beter — althans veiliger — uit eenige opstelling tusschen de forten te bereiken zou zijn, was niet duidelijk. Bovendien stelde men zich toch voor, later, wanneer het in de forten niet meer houdbaar zou zijn, die vuurmonden naar buiten te brengen en ergens naast of tusschen de forten in batterij te brengen. Er waren echter, reeds jaren geleden, weinig artilleristen, die aan de mogelijkheid van dat naar buiten brengen geloofden; hoe weinigen zullen er thans zijn, sedert het worpvuur, quantitatief en kwalitatief, zoo ontzaglijk in beteekenis is toegenomen? En die onmogelijkheid toegevend, wat kan men dan van die weinige vuurmonden in hunne ongunstige en kwetsbare opstelling op den fortwal anders verwachten, dan dat zij, reeds vóór de tusschenbatterijen in den geschutstrijd kunnen meespreken, door de verpletterende overmacht des vijands tot zwijgen zullen zijn gebracht, om nimmer meer hun vuur te openen?

Met het remise-geschut is het anders gesteld. Het gebruik hiervan heeft vooral ingang gevonden, sedert bij de verdediging van sommige Fransche vestingen gebleken was, dat lichte en dikwijls van positie verwisselende

vuurmonden moeilijk tot zwijgen te brengen waren. Tegen dit feit is dan ook niets in te brengen. Of men omgekeerd zelf bij die veelvuldige verplaatsingen belangrijke resultaten op den vijand behaalde, mag worden betwijfeld; even goed als hij, moest men zich toch in elke nieuwe positie inschieten en er is geen reden om te onderstellen, dat men dit sneller en beter zou doen dan hij. Hoe het zij, men hechte gaandeweg aan het vuur dezer verplaatsbare stukken, die, zoo lang zij niet vuurden, onder onvernielbare dekkingen werden geplaatst, het begrip der »onuitdoofbaarheid» en meende er weldra het middel in te mogen zien, zich het onbelemmerde gebruik van een deel zijner geschutkracht, onder alle omstandigheden, tot in de laatste periode van het beleg te verzekeren, zoodat die vuurmonden, het onmiddellijke voorterrein beheerschende, in hoofdzaak bestemd werden de fort en in alle tijdperken van het beleg, tegen stormenderhandsche aanvallen te beveiligen. Ten slotte ging men zoover, dat men remise-geschut stelde in de plaats van gekazematteerde vuurmonden, tot flankverdediging en grachtsbestrijking, waarbij het dus niet meer de vraag was, eenig meer of minder succes in den geschutstrijd te behalen, doch de veiligheid tegen verrassing en bestorming en het behoud van het werk op het spel stonden. In dezen, meer en meer uitgebreiden zin is het remise-geschut het product van vredesbespiegelingen, dat den toets der oorlogspractijk nog niet heeft doorstaan, dat naar vredesproeven nimmer met juistheid zal kunnen worden beoordeeld en dat daarom, naar het mij voorkomt, tot groote teleurstellingen zal moeten leiden. Men heeft getracht de bezwaren, aan het snel in batterij brengen dier remise-stukken en den tijd, daartoe benoodigd, af te meten naar vredesoefeningen, maar kunnen deze in de verste verte een denkbeeld geven van de werkelijkheid? In welken toestand zullen de schietkatoengranaten dergelijke opstellingen brengen? Zullen niet walgangen en opritten tot onbegaanbaarheid toe zijn doorploegd? Zullen niet de emplacementen in kuilen en vormelooze aardhoopen veranderd zijn? Wat zal er van beddingen en borstweringbekleedingen zijn overgebleven? Bovendien blijft één factor, waaraan men toch wel eenig gewicht zal willen toekennen, bij die vredesproeven eenvoudig buiten beschouwing: de fysieke en moreele uitwerking van 's vijands vuur. Zal het mogelijk zijn den kanonnier op het beslissende oogenblik — niet vroeger, niet later, — er toe te brengen zijn veilige schuilplaats te verlaten en de hand aan het rad te slaan, terwijl boven hem de granaatkartetsen hun vernielenden inhoud uitstrooien, naast hem de schietkatoengranaten inslaan, die, zelfs bij te ver gaande of zijdelings afwijkende schoten, hare vernietigende scherfwerking ook achterwaarts en zijwaarts uitstrekken? Hoe zal men het oogenblik bepalen, waarop die poging tot het in batterij brengen der remise-vuurmonden zal moeten worden gewaagd? Zal men wachten tot het vijandelijk artillerie-vuur, dat den stormaanval voorbereidt, zwijgt? Dan komt men stellig te laat, want men vergeet niet, dat de aanvaller juist in het hedendaagsche lichte en mobiele

worpgeschut het middel bezit, zijn infanterie-opmarsch bijna tot in het laatste stadium van den stormaanval met artillerie-vuur te begeleiden. Verlaat men daarentegen de veilige dekking vóór dat dit artillerie-vuur zwijgt, dan stelt men zich bloot aan de kans, dat de bedieningen zullen zijn weggevaagd, vóór men de emplacementen bereikt.

Men zal mij tegenwerpen, dat tegen de werken eener inundatie-stelling de normale stormenderhandsche aanval onuitvoerbaar is. Goed; in onze inundatiën schuilt een groote kracht en een belangrijke mate van veiligheid. En ik verheug er mij in, want wij zullen die noodig hebben. Maar er zijn verschillende gedeelten onzer positiën, waar geen inundatie kan worden gesteld; er zijn er andere, waar die inundatie smal en onbelangrijk is; er zijn vele gedeelten, waar allergevaarlijkste accessen de gedekte nadering en opstelling tot in de onmiddellijke nabijheid der werken toelaten. Ook op het bevrozen der inundatie en op de mogelijkheid, dat zij aanvankelijk slechts onvolkomen zal kunnen worden gesteld, dient gerekend te worden. Maar bovendien, de inundatie is en blijft slechts een hindernis, een passief weermiddel, dat zijn waarde slechts ontleent aan het vuur, dat er op gebracht kan worden. Is het te verwachten, dat dat vuur onzerzijds overmachtig zal zijn, bij de *minimale* bewapeningen onzer werken, terwijl juist in den aanvang des oorlogs, zoo lang men geheel in het onzekere is, tegen welk punt der lange linie de aanvaller met overmacht zijn hoofdstoot zal richten, van den aanleg van neven- en tusschenbatterijen op eenigszins groote schaal nog geen sprake zal zijn? Hoe weinig kunnen wij, juist in die eerste en gevaarlijkste dagen, stellen tegenover de overmacht aan veldgeschut en tegenover de mobiele belegeringsparken, waarmede de aanvaller ongetwijfeld zal optreden? Wat vermogen wij, in een volgende periode der verdediging, met onze kwetsbaar opgestelde »Flachbahngeschütze» tegen des aanvallers zwaar worpgeschut, dat, achter terreindekkingen volkomen veilig opgesteld, onze werken met granaatkartetsen en schietkatoengranaten kan overstelpen, op afstanden, waar wij het met ons worpgeschut van licht en middelbaar kaliber niet kunnen bereiken?

Neen, er zijn weinig gegevens, waarop wij het geloof aan de overmacht onzer vuuruitwerking zouden kunnen gronden. En waar dit het geval is, daar is het toch voorzeker een absolute eisch, de geringe geschutkracht, waarover men beschikt, zoodanig op te stellen, dat althans zoo lang mogelijk het vrije gebruik daarvan onder alle omstandigheden gewaarborgd zij. Dien waarborg biedt het remise-geschut, evenmin als het op den open wal opgestelde positiegeschut aan; die waarborg wordt uitsluitend verkregen door opstelling onder PANTSERDEKKINGEN. Slechts gepantserde geschutopstellingen geven volledige bescherming tegen het verticale vuur en het granaatkartetsvuur en verzekeren, ook onder zulk vuur, het ongehinderde gebruik der vuurmonden. Slechts gepantserde geschutopstellingen zijn technisch mogelijk

en op den duur houdbaar tegen het worpvuur met zware schietkatoengranaten, en onkwetsbaar voor de scherfwerking hiervan.

Dient dus voortaan in de forten uitsluitend pantsersgeschut te worden geplaatst, — bij voorkeur in draaibare koepels, voor sommige doeleinden misschien ook in vaste geschutstanden, — ook andere wijzigingen in de inrichting der forten dienen hiermede gepaard te gaan, voortvloeiende uit de buitengewone ontwikkeling van het hedendaagsche granaatkartets- en worp- vuur en meer in 't bijzonder uit de invoering der projectielen met brisante springlading :

a. In stede van de tot dusverre gebruikelijke, betrekkelijk groote forten met zeer groote tusschenruimten, dient een meer verspreide opstelling : kleine forten met kleine tusschenruimten te worden toegepast. De groote forten zijn ware kogelvangers voor het vijandelijk vuur; men stelle zich voortaan niet meer »in carré in de tirailleurlinie» op, zooals VON SAUER zegt. De toepassing van een grooter aantal kleinere forten leidt tot meerdere verspreiding van het vijandelijk vuur en doet voor den aanvaller de bezwaren, aan den munitie-aanvoer verbonden, toenemen, wat vooral ten opzichte der zeer zware schietkatoengranaten, van groot belang is. De kleinere tusschenruimten (b. v. hoogstens 1500 M.) zullen van uit die forten feitelijk kunnen worden beheerscht, wat niet het geval is, wanneer zij 3 à 4 KM. lang zijn, vooral in den aanvang der verdediging, wanneer nog geen tusschenbatterijen aanwezig zijn.

b. Opdat de forten een minder gunstig doel voor den vijand zullen opleveren, dienen zij niet alleen kleiner, doch tevens ondieper te worden gemaakt en een zoo gering mogelijk relief te hebben. De geringe diepte is van rechtstreeksch voordeel bij de betrekkelijk groote lengtespreiding van het worpgeschut. Het geringe relief zal den vijand bij het inschieten en waarnemen van zijn vuur bemoeilijken en den verdediger in dit opzicht in een gunstiger verhouding brengen tegenover de lage en moeilijk zichtbare aanvalsbatterijen.

c. Open gemeenschappen en toegangen, walgangen en opritten binnen de forten zijn tegenover het tegenwoordige worpvuur een onmogelijkheid. Aan het voortdurend en afdoend herstellen der daaraan toegebrachte beschadigingen valt, sedert de invoering der schietkatoengranaten, zelfs die van licht en middelbaar kaliber, niet meer te denken.

d. Toepassing van een aantal kleine en verspreide bomvrije gebouwtjes op den wal, schuilplaatsen, remises, verbruiksmagazijntjes, wordt tegenover het worpvuur met schietkatoengranaten technisch hoogst bezwarend, geldelijk bijna ondoenlijk. Wil men toch werkelijk waarborgen hebben voor de onvernietbaarheid dier gebouwtjes, dan zullen zij buitengewoon zwaar moeten worden geconstrueerd en zeer kostbaar zijn. Datzelfde geldt van caponnières voor grachtsverdediging.

De bedoelde bomvrije gebouwtjes zouden in ieder geval van een hard

bovenvlak of van een pantserdekking moeten worden voorzien, tengevolge waarvan de gevaren, veroorzaakt door de scherfwerking van het vijandelijk vuur, van welken aard ook, buitengewoon vermeerderen.

e. De groote kosten, die voortaan aan de daarstelling van werkelijk bomvrij onderkomen zullen verbonden zijn, maken het tot een gebiedende eisch, de behoefte aan zulk onderkomen zooveel doenlijk te beperken. Hiertoe strekt in de eerste plaats het verwijderen van die vuurmonden uit de forten, die niet tot eigen verdediging en het afweren van stormenderhandsche aanvallen, doch uitsluitend voor den geschutstrijd bestemd zijn (dus o. a. het worpgeschut); in de tweede plaats het opleggen achter de fortenlinie, in stede van in de forten, van alle reserves aan geschut, munitie en troepen, die niet rechtstreeks voor de verdediging van het fort zelf, doch voor die der tusschenruimten en de bewapening en bediening van tusschenbatterijen bestemd zijn.

Een en ander resumeerende kom ik, ook rekening houdende met de financieele zijde van het vraagstuk, tot de slotsom, dat een fort voortaan slechts dient te bestaan uit *een enkelen pantserkoepel*, waarvan de gemetselde onderbouw wordt beschermd door een zware gronddekking, die over haar geheele bovenvlak is hardgemaakt. Onder die dekking moet ook het verdere bomvrije onderkomen een plaats vinden, terwijl ter weerszijden tegen de dekking aansluiten rechte, aan de andere einden omgebogen vleugelborstweringen, ingericht voor infanterie en dienende tot verzekering der stormvrijheid, in verband met een, het geheele werk omringende breede hindernis. Die stormvrijheid berust overigens op de onderlinge ondersteuning der, met kleine tusschenruimten (hoogstens 1500 M.) aangelegde forten, die wederkeerig elkanders voorterrein beheerschen.

Ten slotte veroorloof ik mij hier, met enkele toelichtende opmerkingen, een afschrift te laten volgen van de denkbeelden, die omtrent de toekomstige inrichting van forten zijn ontwikkeld aan het slot van het *Verslag omtrent een zending naar Bucharest* (1), welke denkbeelden berusten op overeenkomstige gronden, als hierboven werden uiteengezet:

»I. Voor de *vuuruitwerking naar buiten* mogen positie-vuurmonden, in open opstellingen, geen deel meer van de bewapening der forten uitmaken.

In stede hiervan moeten worden aangewend:

a. *in de forten*:

de noodige positie-vuurmonden, opgesteld onder vaste of beweegbare pantsers, met hoofdzakelijke bestemming het terrein vóór de tusschenstellingen en nevenliggende forten te bestrijken, waartoe zij dus op dat terrein rechtstreeks moeten kunnen richten; daarbij echter zoodanig geplaatst, dat zij voor hun noodzakelijk behoud tot in het laatste tijdperk der verdediging, nimmer op middelbare of korte afstanden aan het rechtstreeksch vuur des vijands blootgesteld kunnen zijn en derhalve zooveel mogelijk en tot het laatst aan het gezicht uit 's vijands aanvalsbatterijen onttrokken; doch niettemin zoodanig geplaatst, dat zij, desvereischt, kunnen medewerken tot

(1) Zie de noot op bladz. 106.

het bestrijden van 's vijands inleidingsbatterijen, tot het brengen van vuur op groote afstanden, alsmede tot het geven van indirect vuur, waar zulks noodig mocht wezen."

Ook een pantsering heeft geen onbegrensd weerstandsvermogen. Tegen direct vuur op korte afstanden is dat weerstandsvermogen zelfs betrekkelijk beperkt. Bovendien zijn in elke pantsering, hoe zwaar ook, de schietgaten kwetsbare gedeelten en kunnen de daar buiten uitstekende vuurmonden op korte afstanden betrekkelijk licht worden gedemonteerd. Het is daarom noodig pantserkoepels in front te dekken door een bonnet of oplopend plonjee; daarover heen kan uit den koepel, indirect richtende, ook in front worden gevuurd op groote en middelbare afstanden, terwijl op kleinere afstanden, indirect kan worden gevuurd. Daarentegen strekt de bonnet zich zijdelings slechts zoover uit, dat van uit den koepel, rechtstreeks richtende, vuur kan worden gebracht vóór de tusschenstellingen en tot b. v. minstens 800 à 1000 M. vóór de nevenliggende forten.

»Het voorgaande behoeft evenwel volstrekt niet de mogelijkheid uit te sluiten, dat men, met behulp van die, door pantsers gedekte vuurmonden, in de laatste periode van den aanval, na opruiming der voorgelegen dekking, nog ten slotte een krachtig rechtstreeksch vuur, ook tegen 's vijands aanvalsbatterijen kunne richten, hoezeer een zoodanig gebruik als een laatste krachtsuiting moet worden beschouwd, waarvan de opoffering der pantsering binnen betrekkelijk korten tijd het gevolg zal zijn.»

In de laatste periode van het beleg zullen de tusschenbatterijen voor een groot deel tot zwijgen zijn gebracht. Tot bestrijding der vijandelijke aanvalsbatterijen blijft dan weinig meer dan de geschutkracht der forten beschikbaar. Het kan dus wenschelijk zijn, hieraan gelegenheid te geven in alle richtingen en op alle afstanden rechtstreeks te vuren, waartoe dan de frontbonnet dient te worden opgeruimd.

nb. buiten en tusschen of neven de forten:

de overige beschikbare geschutkracht, opgesteld, zoo eenigszins mogelijk, — om der kosten wille, — in open batterijen, zooveel doenlijk gemaskeerd en, ten deele reeds in vredestand tot stand gebracht.

II. Voor de *eigen- of nabijverdediging* zullen de forten moeten voorzien zijn:

a. van opstellingen, uitsluitend van licht geschut (snelvurende kanonnen) en infanterie, ter bestrijking, naar alle zijden, van het terrein om en nabij de forten, vóór de aanliggende nevenbatterijen, enz.; deze opstellingen zoodanig ingericht, dat het bruikbaar behoud daarvan, ook onder het te verwachten vijandelijk vuur zooveel mogelijk verzekerd zij; waartoe dus, althans ten deele, ook pantseringen of met behulp van pantsering verkregen dekkingen in aanmerking kunnen komen."

Het schijnt niet gewenscht, de infanterie-bezettingen geheel uit de forten te verwijderen en, overeenkomstig SCHUMANN's stelsel, de verdediging uitsluitend te doen berusten op pantser- en machine-geschut. De eischen van den veiligheidsdienst en de moreele waarde van het aantal, bij het levende element der verdediging, pleiten hiertegen. Laten de kosten toe, die infanterie in gepantserde geweergalerijen op te stellen, dan is dit zeker de gunstigste

oplossing. Overigens zullen ook open infanterie-opstellingen, hoe zij ook door het vuur beschadigd zijn, altijd wel kunnen worden bezet; in dit opzicht is infanterie niet met remise-geschut op één lijn te stellen, mits men slechts zorge, dat die infanterie in de onmiddellijke nabijheid der opstellingen een gedekt onderkomen vinde.

In verband met hetgeen vroeger over de uitgebreidheid der forten is gezegd, zal echter die infanterie-bezetting niet zoo sterk kunnen zijn, dat alleen zij het voorterrein krachtig zou kunnen beheerschen. Hiertoe zal de medewerking noodig zijn, op uitgebreide schaal, van snelvurende kanonnen, waaronder hier zijn te verstaan, niet de zware, samengestelde en kwetsbare revolverkanonnen, doch lichte en eenvoudige éénloopssnelladers (stelsel HOTCHKISS, NORDENFELT, GRUSON of welk ander ook), misschien ook mitrailleurs. De bedoelde snelladers hebben, ook zelfs op belangrijke afstanden, een buitengewoon krachtige vuuruitwerking en kunnen zoo licht zijn, dat zij door enkele manschappen uit en in het gedekte onderkomen zullen kunnen worden gedragen. De vraag is alleen, of bij open opstellingen voor deze snelladers (hetzij op affuit, hetzij op pivot), het gevaar niet te groot is, dat de daartoe noodige, vooraf gereed gemaakte inrichtingen door het worpvuur zullen zijn vernield, als men ze noodig heeft. Ook de munitie-oplegging of aanvoer zou daarbij misschien bezwaar opleveren. Daarom schijnen ook hiervoor gepantserde opstellingen, hetzij vaste, — voorzover zij aan rechtstreeksch vuur op korte afstanden onttrokken zijn, zooals b. v. op de flanken der forten, — hetzij draaibare koepels indien hiervoor een bruikbare constructie mocht worden gevonden, gewenscht.

»b. waar, tot grachtsverdediging, flankement noodzakelijk is te achten, van hiertoe opzettelijk in te richten vaste of beweegbare pantseringen, zoodra althans dit flankement aan 's vijands vuur kan blootgesteld zijn.»

»III. Wat overigens de verdere inrichting der forten betreft, zal — bij de groote bezwaren, welke de samenstelling van, voor de toekomst voldoende, bomvrije dekkingen zal opleveren, — de behoefte aan bomvrije lokalen, in de forten, — dus ook aan die tot munitie-berging, enz. — zooveel mogelijk beperkt moeten worden.»

De consequente toepassing der bovenvermelde denkbeelden zal, ook in verband met hetgeen in het *Verslag* verder nog omtrent de inrichting van forten wordt gezegd, moeten leiden tot een dergelijk type, als door mij hierboven (bladz. 116) werd geschetst.

C. J. SNIJDERS.

De brochure van den Luitenant-Kolonel der Genie **GIJSBERTI HODENPIJL** :
„DE WERKKRING DER NEDERLANDSCHE MARINE.”

De pakketvaart.

Toen in het begin van 1885 de kansen op een oorlog tusschen Engeland en Rusland zeer groot waren heeft de Engelsche admiraliteit, door contracten met Engelsche reederijen, zich de diensten verzekerd van de beste particuliere stoomschepen der groote vaart.

Reeds vroeger was dáár te lande het inrichten van particuliere stoomschepen tot oorlogsdoeleinden aangemoedigd en nu was der Regeering, zoo noodig, de beschikking gegeven over vijf stoomschepen die uitmunten door groote vaart, ruime kolenberging en doelmatige inrichting van waterdichte schotten; schepen van 5000—8000 ton en 16—18 mijlsvaart, die oogenblikkelijk werden ingericht tot het voeren van geschut, terwijl nog een groot aantal schepen van minder inhoud en 14—16 mijlsvaart zich beschikbaar hadden verklaard. Het waren alle krachtige zeestoomers; de machines en ketels zouden, bij oorlogsgebruik, beveiligd worden door de ruimten tegen boord tot kolenberging in te richten, terwijl de waterdichte schotten tot het bovendeck waren opgetrokken en in genoegzaam aantal aangebracht om bij lek worden van één compartiment het schip drijvende te houden.

Het doel met deze schepen beoogd, was alléén om de vijandelijke koopvaarders zooveel mogelijk nadeel toe te brengen; zij moesten de vijandelijke oorlogschepen zooveel mogelijk uit zicht blijven. Voor bescherming van eigen handel op den Oceaan, zelfs tegen kruisers, rekende men in Engeland deze schepen niet geschikt. Zonder buitensporig hooge eischen werden de Engelsche reederijen bereid bevonden tot het aangaan van billijke contracten, want in gewone omstandigheden werd aan den vastgestelden dienst dier stoomschepen niet geraakt; alleen in exceptioneelen toestand, als het land in oorlog was, dus alléén voor den tijd dat een geregelde dienst vanzelf stremming moest ondergaan, zou de Regeering gemachtigd zijn die schepen tijdelijk te naasten. Een en ander kostte toen toch aan het Engelsche Gouvernement 7 millioen gulden, waarvan alleen ruim 2 millioen voor

de eerstgenoemde vijf stoomschepen aan huur en ontwapening, dus *zonder* bewapening!

Hoe geheel anders zouden de eischen, aan de pakketvaart in Indië gesteld, zijn als de denkbeelden van den Heer G. H. verwezenlijkt werden.

De oecomische zijde van dat belangrijke vraagstuk, door den Schrijver behandeld, moeten wij hier geheel laten rusten om ons alleen met het militaire gedeelte er van bezig te houden.

Met het oog op de militaire belangen dan, zou de Heer G. H. met de nieuwe stoomvaartmaatschappij een contract wenschen gesloten te zien (het tegenwoordige loopt af in 1890) waarbij, in korte trekken, de navolgende punten in overweging zouden komen:

(bladz. 39) veelvuldiger reizen, zoodat men niet te lang van tijding van verwijderde punten van den archipel verstoken blijft, het daarbij aandoen van meer plaatsen; elke boot zou moeten kunnen worden ingericht tot het voeren van een paar lichte stukken geschut; de booten met hare bemanningen zouden, binnen een kort tijdsverloop, voor oorlogsdiensten (bladz. 40) moeten kunnen worden opgevorderd; het aan boord nemen van marinepersoneel moest verplichtend kunnen worden gesteld voor militaire doeleinden; (bladz. 42) het overvoeren van troepen uit een centraalpunt, nl. Java, naar de plaatsen waar zulks noodig is, zou vlug en te allen tijden moeten kunnen geschieden; (bladz. 44) van de booten der pakketvaart zou ook partij getrokken moeten worden voor de verdediging (hierover later); (bladz. 48) op haar hulp moet gerekend kunnen worden bij eventueele blokkade van Indisch gebied; het moet niet noodig zijn daarvoor oorlogschepen beschikbaar te houden.

Bij dit alles zou dan nog (bladz. 47) het zwaartepunt voor *alle* civiele diensten in de regeling der pakketvaart moeten liggen.

Het is gemakkelijk te bevroeden wat dat alles zeggen wil in een overheerscht land als Indië waar de vreedestijd, in één of ander gedeelte, altijd min of meer op voet van oorlog wordt doorleefd. Onder welke ontzaglijke verplichtingen ligt een stoomvaartmaatschappij die, *onder zulke voorwaarden* een concessie voor de pakketvaart in Indië aanvaardt? En welke zouden daarvan de financieele gevolgen voor de Regeering zijn?

Terecht, bij zulk een maatschappij is tijd, geld (bladz. 40) en zonder kolossale geldelijke zekerheid kan geen maatschappij *zulke* voorwaarden aannemen; doch aangenomen dat dit wel het geval is omdat de Regeering ook thans weder dit alles zeer ten genoegde der stoomvaartmaatschappij zou wenschen te schikken, dan komen er nog andere zaken voor, die niet of hoogst bezwaarlijk door geld zouden zijn te verkrijgen en die toch, als men voor inkrimping der stationsdiensten door de schepen der Ind. mil. marine, compensatie bij de pakketvaart wil zoeken (bladz. 45), niet over het hoofd gezien, of licht geteld mogen worden. Zoo zouden b. v. de sloepen der pakketschepen anders ingericht moeten zijn, want de landingen der door hen overgevoerde troepen zullen in enkele gevallen door gewapende sloepen

gedekt moeten *kunnen* worden; maar dan nog is daarvoor geen personeel aan boord; ditzelfde gebrek aan gewapende sloepen zal zich doen gevoelen tegen zee- of strandroof, waartegen de pakketschepen *dán* te eerder zullen moeten optreden, omdat, bij het zoo goed als verdwijnen der oorlogschepen van de stations, de kans groot wordt dat zee- en strandroof weer welig zullen gaan tieren; ook bij het blokkeeren van Indisch gebied zijn die sloepen noodzakelijk; het lichte geschut zal op de meeste plaatsen weinig uitwerking hebben en alweer: het moet te allen tijden bediend *kunnen* worden. Op de inrichtingen voor oorlogsdiensten tegen een buitenlandschen vijand komen wij later terug; ook het veel minder verrichten van hydrographische opnamen, als niet tot het onderwerp behoorende, slaan wij over, doch nog andere zaken die ons hier ontgaan en wier gemis men eerst voelt als men in de omstandigheden verkeert, zullen hoogst waarschijnlijk aan den dag komen. Ook zal een pakketboot niet den indruk maken die een oorlogschip maakt, en dit zal zeker wel erkend worden door hem die reeds zoo veel meer indruk verwacht van een oorlogschip van groot charter dan van een klein. En welke voordeelen *voor den dienst* staan hier tegenover? De pakketschepen loopen iets harder dan in den regel het geval is met de marine-stoomers; zij hebben bemanningen aan boord die de wateren, welke zij bevaren, kennen, bemanningen die niet telkens uit hun verband worden gerukt en die met het klimaat en Indische toestanden vertrouwd zijn (bladz. 40). Dat men beschikt over schepen die als 't ware gemobiliseerd en slagvaardig zijn (bladz. 40), is slechts waar als men *vóór schepen* het woord *pakket* en niet *oorlog* zet; de overige voordeelen verliezen bij aandachtige beschouwing veel van hun waarde. De commandanten onzer oorlogschepen toch hebben als officier zóólang in Indië gediend en dáár opnemingen en observaties gedaan dat zij *meer algemeene* kennis der vaarwaters hebben dan menig kapitein van een pakketboot; doch behalve dat, de kaarten zijn goed; dat de bemanningen der pakketbooten niet telkens uit hun verband worden gerukt, heeft voor den militairen dienst geen of zeer weinig voordeel, en dat zij meer met het klimaat vertrouwd zijn is een bewering die lijnrecht in strijd is met de geneeskundige begrippen omtrent de wenschelijkheid dat een Europeaan, om zijn gezondheid beter te bewaren, af en toe naar Europa terug moet gaan. Blijft dus: iets meerdere vaart, dat, voor enkele, niet alle gevallen, kan toegegeven worden.

Stelt men nu de vraag, zooals de Schrijver doet (bladz. 45): of bij inkrimping der Indische militaire marine de compensatie daarvoor moet gezocht worden bij de Gouvernements-marine dan wel bij de pakketvaart? Dan zouden wij niet aarzelen hierop te antwoorden: »bij de Gouvernements-marine» terwijl het antwoord van den Schrijver luidt: »waar dit kan, bij de laatste.»

Dit antwoord van den Heer G. H. kan niet geheel bevredigen na hetgeen door hemzelf over de voordeelen der pakketvaart is medegedeeld; mag men toch op de vraag ontwijkend antwoorden, dan zouden wij niet geaarzeld hebben

te zeggen: bij geen van beide, want ook wij zijn van oordeel dat om te geraken tot een goede verdeling van arbeid, elk, zooveel mogelijk, op zijn eigen terrein moet blijven (bladz. 45).

Wij voegen er bij: *zooveel mogelijk*, want militaire, politie en huishoudelijke gouvernementendiensten loopen in Indië zoo zeer in elkander dat men dáár niet altijd consequent kan vasthouden aan den oeconomischen regel: verdeling van arbeid, die eerst dan zuiver kan zijn als men ieder den arbeid opdrage waarvoor hij berekend is. En dit is veel meer het geval als men in de volgorde: Indische militaire marine, Gouvernementsmarine, pakketvaart, van boven naar beneden dan omgekeerd hulp verleent. En dat wederkeerig hulp verleenen is dáár niet te vermijden. Hydrographische opnemingen b. v. zullen toch wel onder de huishoudelijke diensten gerekend mogen worden, en toch komt het ons noodzakelijk voor dat zij dáár, zooals thans, door de militaire marine worden verricht. Adsisentie verleenen aan een gestrand koopvaardijschip kan eveneens in sommige streken militaire macht eischen en zoo meer. Het komt ons dan ook, juist om dien specialen toestand waarin wij in Indië verkeeren, noodig voor dat men zich dáár aan dat verdeelen van arbeid niet al te streng houde, vooral ook omdat onze krachten daar zoo beperkt zijn; zoo zullen veel moeilijkheden en groote kosten vermeden worden.

Bij eventuele blokkade van Indisch gebied kan men thans desnoods schepen inhuren der pakketvaart; maar waar zal men, als het schema van den Heer G. H. wordt doorgevoerd, het marine personeel vandaan halen dat noodig is om, volgens de internationale bepalingen, van de pakketschepen blokkade-oorlogschepen te maken?

In het Koloniaal verslag van 1886 kan men lezen dat bij Indisch besluit dd. 25 October 1885 beslist werd dat een proef zou worden genomen met een stelsel van *beperkte* stationneering van oorlogschepen. Buiten Atjeh zouden slechts vier vaste stations worden bezet, bij voorkeur door raderstoomschepen, terwijl de schroefstoomschepen 4de klasse zooveel mogelijk voor tochten in de verschillende deelen van den archipel zouden worden bestemd. Reeds in April 1886 was één dier stations onbezet, omdat het gewenscht was dat in 3 andere versterking van oorlogschepen kwam. Dit teekent vrij juist den toestand, waarvan de eischen niet door pakketschepen zullen kunnen bevredigd worden.

Maar van nog meer belang is de rol die de Heer G. H. de pakketschepen wenscht te laten vervullen bij den:

Strijd tegen een Europeeschen vijand.

Wij moeten beginnen met den Schrijver van gevoelen te verschillen waar hij zegt (bladz. 48) dat de zeemacht de hoofdkracht is voor den strijd tegen den vreemdeling. Evenals bij de kustverdediging aan den Helder moet ook

hier de marine de vooruitgeschoven voorpost zijn — het leger de hoofdmuur waartegen de vijand zich te bersten moet loopen — altijd wanneer deze ten doel heeft: de verovering van Java.

Dit geval is het toch dat de Schrijver zich denkt en wel omdat, als een vijandelijk landingsleger werd uitgezonden om Sumatra, Borneo of Celebes te overmeesteren, het allicht minder sterk zal wezen dan wanneer het om Java te doen was (bladz. 49). Wij daarentegen denken ons dat geval alléén omdat Nederland, reeds slecht voorbereid om Java te verdedigen, er naar onze overtuiging niet aan denkt en ook niet aan denken kan om, als de oorlog uitbreekt, zich met die andere groote eilanden te bemoeien.

Wat een Europeesche vijand, als het hem ernst is, kan doen, hebben de Krim, Abyssinie en Egypte genoeg bewezen, en de doorgraving van Suez maakt een dergelijken tocht naar Java tot de even groote mogelijkheden. Eenmaal in de Java-zee heeft hij van stormweer weinig last, vooral als hij de oostmousson voor zijn operatie kiest. Tal van anker- en dus vereenigingspunten vindt hij op de noordkust van Java, waar overal min of meer goede landingsplaatsen gevonden worden; meer dan waarschijnlijk zal dan ook Java's noordkust het eerste vijandelijke bezoek kunnen verwachten. Wat wij daarbij van de landzijde moeten doen, valt buiten ons bestek; wij hebben alleen na te gaan welke rol daarbij aan de Nederlandsche marine beschoren kan zijn. Zooals wij gezien hebben wenscht de Heer G. H. daarbij ook van de pakketschepen gebruik te maken.

Worden door de mannen van het vak in Engeland de groote krachtige schepen der transatlantische pakketvaart met hunne speciale inrichtingen voor oorlogsdoeleinden nog volkomen ongeschikt geoordeeld om op te treden zelfs tegen vijandelijke kruisers van den tegenwoordigen tijd, wat zal men dan kunnen verwachten van schepen die in den O.-I. archipel dienst zullen doen voor de pakketvaart tegen convoieerende oorlogschepen eener vijandelijke transportvloot of ook zelfs tegen op verkenning vooruitgezonden oorlogskruisers?

»Snelvarende gewapende stoomers der pakketvaart, zegt de Heer G. H., (bladz. 49) dienstdoende als éclaireurs, zullen die landingsvloot gedurende haar lange reis verontrusten en het aantal belagers van het transport doet in deze veel af.»

Snelvarende, gewapende stoomers!

Zeer zeker kan, bij de vele voorwaarden die reeds door den Heer G. H. zijn opgenoemd, nog gevoegd worden die van snelle vaart, maar wat snelle vaart is voor een Ind. pakketboot is dit, in den tegenwoordigen tijd, nog niet voor een oorlogsstoomer en aan een schip groote vaart te conditionneeren is tevens de prijs van het schip belangrijk opdrijven. Meer dan 10 mijlsvaart zal de voorwaarde voor die pakketschepen dan ook niet zijn en één gepantserd schip der convoieerende vloot met 15 mijls-, of één kruiser met 18 mijls vaart schiet de heele pakketvloot in den grond, (als de comman-

danten niet onder willen doen voor die van de Alabama (bladz. 58)), zonder de transportvloot noemenswaard te ontblooten, want zooals de Schrijver te recht zegt: »de dekking mag niet gering zijn (bladz. 49)»

Een torpedoboot met 20 mijlsvaart als *éclair*eur, doet in die omstandigheden meer dienst dan 25 zulke pakketbooten. Bovendien zouden toch ook die pakketbooten de vijandelijke vloot niet op zijn lange reis verontrusten (bladz. 49), maar hoogst waarschijnlijk niet vóór dat deze den archipel heeft bereikt. Doch hoe dit zijn moge, wat zou wel de bewapening dezer pakketbooten moeten zijn om als *belagers* op te treden? Hierover bewaart de Schrijver het stilzwijgen, doch dit is daarom van belang omdat zware bewapening aan de constructie hoogere eischen stelt en daarbij ook op kruutkamer en granaathok moet gerekend worden. En tot hoever zou men daarin dan nog kunnen gaan zonder het óf noodzakelijk te maken om het geheele verband der pakketboot te wijzigen óf genoodzaakt te zijn een kanon aan boord te plaatsen, dat toch geen uitwerking heeft tegen het doel waartegen men het moest gebruiken. Want men moet niet vergeten dat die schepen dáár niet bestemd zijn om de vijandelijke koopvaardischepen prijs te maken zooals de Alabama deed, maar om de transportvloot te verontrusten en te belagen. En als men dan gevraagd heeft wat van een en ander de financiële gevolgen wel weer zullen zijn, dan rijst tevens de vraag hoe men in oorlogstijd aan de oorlogsbemanningen, althans hoe men aan bedieningsmanschappen voor de kanonnen, zal komen?

Ook als vooruitgeschoven *éclair*eurs op onderscheidene punten van den archipel (bladz. 51) zijn die pakketschepen om dezelfde redenen ongeschikt; doch ook torpedobooten zouden wij *dáár* niet als zoodanig willen gebruiken om onze beperkte macht niet te versnipperen; torpedobooten als *éclair*eurs in de Java-zee, *die* zijn naar onze overtuiging onmisbaar, *die* kunnen ons tijdig inlichtingen verschaffen en dan nog zelf aan de verdediging deelnemen; *dat* is wat de cavalerie voor het leger is (bladz. 51); niet schepen die *minder* hard loopen! *Zij* moeten ons ook inlichten of de vijand nog *een ander* eskader afzendt (bladz. 51) met plan om door zijn vloot de zee van onze oorlogschepen te doen zuiveren; en daar dit volgens den Heer G. H. als vrij zeker is aan te nemen (bladz. 52) en onze kleine vloot den strijd dan *niet* moet aannemen, doch zich op een veilige ligplaats moet terugtrekken (bladz. 53), zoo hadden wij dan toch geen ongelijk met te zeggen dat de marine *niet* de hoofdkracht is tegen den Europeeschen vijand! Want als dan de marine op die veilige ligplaats ligt, in afwachting dat 's vijands macht door een of andere oorzaak verzwakt of verdeeld is (bladz. 53), landt deze op ieder door hem gewenscht punt als het leger alléén hem dit niet belet.

Zonder roekeloosheid moeten wij ook hier alweer niet te veel het oogeblikkelijk materieel voordeel tegenover mogelijke opofferingen stellen, maar daarom juist past ook in deze verdediging zoo zeer het gebruik van weinig diepgaand en snel stoomend materieel, hoofdzakelijk vertegenwoordigd

door zeewaardige torpedobooten. Dit is ook het oordeel van den Heer G. H. als hij zegt dat de kans om de vijandelijke landingsvloot te ontredderen zou toenemen wanneer bij den aanval over torpedobooten ware te beschikken (bladz. 52); maar deze kans zou ongetwijfeld nog meer toenemen als ook het overige materieel *te allen tijden* de veilige ligplaats weer kon verlaten. De vraag is namelijk welke veilige ligplaats men aan het eskader wenscht aan te wijzen? De Heer G. H. zegt Soerabaia!, doch wenscht tevens dat het eskader zal bestaan uit eenige (4) schepen van groot charter, werkelijke strijders van groote snelheid die een gevecht tegen pantserschepen, zooals men die in de Indische zeeën kan verwachten, niet behoeven te schromen (bladz. 63); van oordeel zijnde dat het westgat schepen van 45 dM. toelaat (bladz. 55), komt de Schrijver tot de verklaring dat de ligging van Soerabaia strategisch gunstig is en dat de reede voor ons twee gunstig gelegene uitvalspoorten bezit (bladz. 56) en zegt dan (bladz. 63): »Aan de mogelijkheid om pantserschepen te bouwen voor Soerabaia, zelfs al mocht verdieping van het westgat niet mogelijk blijken, behoeft niet getwijfeld te worden. Trouwens door een strijder behoeft nog niet een pantserschip te worden verstaan. 06

»In de Marine-Vereeniging te Helder is dan ook de vraag of het mogelijk ware werkelijke strijders te bouwen die slechts 45 dM. diep gaan, voor het tegenwoordige toestemmend beantwoord.»

Alles komt hier neer op de vraag of het waar is dat schepen van 45 dM. het westgat van Soerabaia *te allen tijden* door kunnen, wat de diepte van dat vaarwater aangaat? Wij zeggen: *te allen tijden*, want kunnen zij het alleen bij hoogwater, dan kan men dat gat geen *gunstige* uitvalspoort noemen. En wat is nu het geval? Op de kaart van Straat Madura, uitgegeven op last van het Departement van Marine, vindt men met laagwater in het westgat $1\frac{1}{2}$ vaâm of 26 dM. en in het oostgat $2\frac{1}{4}$ vaâm of 38 dM. water; het verval van water in gewone tijden is 14 dM. zoodat in die gaten alsdan respectievelijk staat 40 en 52 dM. water. Het hoogwater van springtij geeft hier belangrijk meer water, maar daarop mag men wel rekenen als men een ramtorenschip in vreedstijd te Soerabaia wenscht te repareren, doch niet als men voor oorlogstijd de zaak bespreekt welke oorlogschepen wij daar kunnen gebruiken. Strijders van 45 dM. kunnen dus met gewoon hoogwater het westgat *niet* en eerst tegen half tij het oostgat wél in of uit.

Of hierin verbetering te brengen is? Wij durven hierop niet toestemmend te antwoorden dan wanneer daaraan zeer veel geld te besteden valt. De verlegging der monding van de Solo-rivier zal het westgat niet dieper maken doch alleen ten gevolge hebben dat de steeds voortgaande verondieping van vroeger zal ophouden, en of alsdan baggeren in dit — en in het oostgat tot een te allen tijden bekwame geul voor strijders van 45 dM. diepgang zou leiden is, met het oog op den zachten modder van Java's noordkust en den stroom door, en den vorm van de ingangen van Straat Madura, nog

een open quaestie wier onzekere oplossing ons allerminst tot het bouwen van zulke diepgaande schepen zou durven doen adviseeren.

In de *Revue Marit. et Col.* November 1886 leest men over de vernieuwing der vloot van de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, dat het Congres heeft besloten een kruiser te doen aanbouwen die 24 mijl moet kunnen loopen en met 3 pneumatische kanonnen van 25 cM. zal bewapend zijn, die granaten met 45 KG. dynamiet geladen, op 3000 M. zullen schieten. Dit schip van 3200 P. K. zou niet meer dan 22½ dM. diep gaan en slechts 1.750.000 francs kosten. Dit schip is nog niet gebouwd, doch met het doel om een zoo zeer gewenschte eenheid te brengen in onze maritieme verdediging in Nederland en Indië, wat het materieel aangaat, zou het voor ons ernstige overweging verdienen om na te gaan of het niet mogelijk ware, kustverdedigers te bouwen met één zwaar kanon en als ram ingericht die op Zuiderzee en langs onze kust of op de diepe wateren van de stelling Helder-Texel konden dienen en tevens het oostgat van Soerabaia te allen tijden en het westgat in de meeste gevallen binnen konden. Schepen met 30 dM. diepgang, groote snelheid en voor een prijs die het marine-budget niet te boven gaat?

Hoofdzak moet voor ons, bij den tegenwoordigen stand der wetenschap, ook bij de verdediging van Indië zijn: zeewaardige torpedobooten, en voor die vaartuigen kan men ook Tandjong Priok als operatie-basis aanwijzen als die plaats van de landzijde in verdedigbaren staat wordt gebracht. In plaats van, zooals de Heer G. H. wenscht, te Soerabaia een paar gepantserde zeeforten te bouwen (bladz. 57), zouden wij er één van te Tandjong Priok wenschen te zien verrijzen, waar, voor de verdediging der haven, wel dezelfde goede verwachting van zulk een fort zal mogen gekoesterd worden als te Nieuwediep.

Tandjong Priok, onverdedigd, levert voor den vijand de schoonste gelegenheid op om troepen en materieel te landen voor zijn aanval op Batavia. En Batavia moet toch het hoofddoel zijn van iederen vijand die zich van Java wil meester maken; Batavia waar de hoofdzetel onzer Regeering gevestigd is, daar zal zijn doel liggen, en de gemakkelijkste wijze om daar te komen is een landing op Tandjong Priok.

Een groote factor in de verdediging zal voor ons zijn de houding die de inlandsche bevolking, dadelijk na een vijandelijke landing zal aannemen, en het is te verwachten dat die houding zich het spoedigst tegen ons zal keeren, zoodra het Nederlandsch Bestuur te Batavia van daar verjaagd is.

Dit mag niet beletten om ook Soerabaia en Tjilatjap in verdedigbaren staat te hebben; het moet er alleen toe aansporen Tandjong Priok in dien staat te brengen en daarbij is licht drijvend materieel van onschatbare waarde.

Gaan wij thans met den Heer G. H. na:

De benooidige strijdkrachten.

Waar zooveel verschil bestaat in de denkbeelden omtrent de eischen die Nederland nog aan zijn marine moet en kan stellen, moeten natuurlijk ook de denkbeelden omtrent de benooidige strijdkrachten zeer uitéénloopen. Toch zal men zien dat zulks op de eischen, door Indië aan het personeel der Nederlandsche marine gesteld, daarom nog niet van zoo overwegenden invloed behoeft te zijn.

De Heer G. H. toch wenscht alles te zamen :

4 strijders à 180 Europeanen	720
5 stoomschepen 4de klasse (4 in reserve)	200
25 torpedobooten à 13 Europeanen	325

Te zamen . . . 1245.

Hierbij 10% verhooging voor zieken enz. 124

vaste kern bemanning wachtschepen 100

en $\frac{1}{3}$ verhooging voor aflossing 490

(behalve officieren en mariniers.) Totaal . . . 1959

of in ronde cijfers 2000 Europeanen.

Eerst een enkel woord over deze cijfers.

Neemt men een verhooging van 10% voor zieken enz., dan dunkt ons nog een vaste kern van bemanning voor de wachtschepen overbodig. Ook het getal van $\frac{1}{3}$ voor aflossing is te hoog berekend; immers als de aflossing met eenige regelmaat om de 2 maanden plaats heeft, dan zijn telkens 2 ploegen op reis: één die uit Indië naar Nederland en één die uit Nederland naar Indië vertrekt. Iedere ploeg is dan $\frac{2}{12}$ of $\frac{1}{6}$ van het getal dat ieder jaar moet worden afgelost of $\frac{1}{6}$ van 500 dat is ± 85 man; neemt men nu voor onvoorziene gevallen 3 zulke ploegen dan komt men op 255 in plaats van 490.

De Schrijver wil de opnemingsvaartuigen uit de torpedobooten bemannen dat ons doelmatig voorkomt, doch daarentegen is naar onze meening 40 man voor een schroefstoomschip 4de klasse te weinig. Hoe dit zij, de Schrijver rekent dus 2000 man voor Indië te kunnen afzonderen.

In ons schema zouden wij, om tot bezuiniging van personeel te geraken, aldus redeneeren: drijvend materieel is, voor tijd van oorlog in Indië noodig, doch het is niet noodig dat dit materieel, in zijn geheel, altijd door in dienst blijft, en voor het gedeelte dat niet in dienst is, behoeft geen afzonderlijke bemanning in Indië aanwezig te zijn, want die vindt men uit de schepen der Indische militaire marine die dan toch, om den vijand niet in handen te vallen, zoodra mogelijk naar Soerabaia moeten terugtrekken.

Dat drijvend materieel zou hoofdzakelijk moeten bestaan uit zeewaardige torpedobooten, zooals trouwens ook de Heer G. H. aangeeft; deze toch wenscht er 25 (bladz. 61). Die torpedobooten vinden veel tegenstanders, maar hoe men in dien tegenstand soms te werk gaat, bewijst een bericht in

de *Saturday Review* van 6 November 1886 waarin, omtrent een proef op de *Resistance* onder de meest gunstige omstandigheden met een *Whitehead*-torpedo genomen, o. a. te lezen staat: »A hole was knocked in the bottom of the *Resistance*; she was a good deal shaken all through and enough water was shipped to give her a list, *but that was all*; she would not have sunk, her crew could still have fought her guns, and if the boilers had not been damaged by the explosion, she could have been carried into port!"

Ons dunkt dat dit genoeg is om niet zoo geringschattend uit te roepen: »but that was all." Een vijandelijk schip in de Java-zee, zóó ontredderd, kan den vijandelijken vlootvoogd heel wat meer last bezorgen dan een schip dat naar den bodem gaat. Er is een ander bezwaar om in Indië torpedo-booten alléén te gebruiken en dat is: dat werkelijk een goede bescherming tegen aanvallen van *Whitehead*-torpedo's gevonden is in de stalen netten; zoodra de vijandelijke vloot ten anker ligt of zeer langzaam stoomt, zijn die netten zeer goed aan te wenden, doch zij beletten het schip hard te stoomen. Wij moeten dus een middel bezitten om den vijand te noodzaken onder stoom te blijven en dat middel moeten wij zoeken in een viertal snelstoomende rammen met één zwaar kanon, horizontaal pantser en zoo weinig mogelijk diepgang, niet veel meer dan 30 dm.

Van deze vier ramschepen zouden wij er twee en van de 25 torpedo-booten 5 in dienst willen hebben; de overige te Soerabaia in reserve, omdat die plaats voor de meeste stationsschepen der Indische militaire marine het eerst te bereiken is.

Van deze schepen zouden wij er 16 in dienst en 4 in reserve wenschen te hebben. Volgens het Koloniaal Verslag zullen bij de beperkte stationsdienst bezet worden: Atjeh met 4, Z.-O. afd. van Borneo met 2, Westkust Borneo met 1, Celebes met 1, Menado en Molukken met 1 en Palembang tijdelijk met 2 schepen; in verband echter met de omstandigheden kon men zich al dadelijk aan deze indeeling niet houden en was het aantal schepen respectievelijk 5, 2, 0, 1, 2 en 3, alzoo West-Borneo onbezet. De toestand dier vloot was tamelijk slecht, doch als bijtijds voor herstelling en vernieuwing gezorgd wordt, mag men aannemen dat het door ons genoemde getal voldoende zal zijn. Het personeel voor een en ander gevorderd zal dan zijn:

2 ramschepen à 180 Europeanen (waarschijnlijk te hoog)	360
5 torpedo-booten à 15 Europeanen	75
16 stoomschepen Indische milit. marine à 60 Europeanen	960
3 opnemingsvaartuigen	60

Te zamen. . . 1455.

Hierbij 10% voor zieken enz. 148

en benoodigd voor aflossing. 270

(zonder officieren en mariniers). Totaal. . . 1873

of in rond getal 2000 Europeanen dus zooveel als de Heer G. H. voor Indië meende te kunnen afzonderen.

Wat het personeel aangaat, is dus de grens van het bereikbare ook met de door ons aangenomen organisatie vrij wel genaderd (bladz. 67), zoodat wij, vooral met het oog op de zoozeer gewenschte betere oefening der zee-militie, ook gerust kunnen zeggen dat in de toekomst niet zoo zeer valt te streven naar vermeerdering van getalsterkte dan wel naar verbetering van gehalte (bladz. 67).

Wij hebben aangenomen dat, zoo een oorlog uitbreekt, de reserve bestaande uit twee ramschepen en 20 torpedobooten zou bemand worden door de vrijvallende bemanningen der schepen van de Indische militaire marine. Wat het getal aangaat, mochten wij dat doen, want er zijn 660 man noodig en er komen er 1020 beschikbaar, behalve de 127 waarmede wij tot het rond getal van 2000 kwamen.

Maar zal men die 1020 ook allen tijdig te Soerabaia vereenigd hebben? Bijna zeker niet; doch nu moeten de schepen der pakketvaart goede diensten bewijzen door, bij gebrek aan telegraphische gemeenschap, overal in den archipel de tijding rond te brengen en dan is de kans even groot dat wij een genoegzaam aantal manschappen tijdig op Soerabaia vereenigd zullen hebben als dat het rondreizend smaldeel dáár terug zou zijn, wanneer dit bij het uitbreken van een oorlog ook op een verwijderd punt van den archipel zich bevond.

Is de oorlog tijdig te voorzien, dan is voor beide soort schepen het geval ook hetzelfde; alleen behoeft, om het rondreizend smaldeel te waarschuwen, slechts één en om de stations schepen te waarschuwen verscheidene pakketbooten te worden uitgezonden; dit laatste zal echter toch noodig zijn om de verschillende posten van den toestand kennis te geven, en zoo gelooven wij dat dit bezwaar niet grooter is bij de door ons aangenomen scheepsmacht in Indie dan bij die van den Heer G. H. Daarbij, het bewaren van ons gezag tegenover den inlander is de gewone, verdediging tegen een Eur. vijand de uitzonderingstoestand. Dat, in geval het laatste moet plaats hebben, zich volgens ons schema moeilijkheden met de mobilisatie zullen kunnen voordoen, wij zullen het niet ontkennen, dat aan het schema van den Heer G. H. moeilijkheden verbonden zijn, wij hebben getracht het aan te toonen; aan beide zijden dus een minder gewenschten toestand tengevolge van beperkte personeele en financiële krachten, doch overtuigd als wij zijn dat onze grootste kracht, tegenover vreemde inmenging in onze koloniën, ligt in een krachtig en doortastend bestuur in die koloniën zelf, zoo zouden wij niet aarzelen in de keus der middelen en, door alles te doen wat binnen ons bereik ligt, eerst trachten onze positie tegenover den inlander zoo goed mogelijk te blijven verzekeren.

Welk schema voor onze marine in Indië worde gevolgd, één rijkswerkplaats tot het doen van reparatiën is dáár noodig, doch met één zal men

ook kunnen volstaan (bladz. 69) en daartoe is Soerabaia als vanzelf aangewezen. Van het *bouwen* van oorlogschepen in Indië zal wel ieder, tengevolge van de ondervinding die daarmede is opgedaan, moeten terugkomen.

Het aannemen *zooveel mogelijk* van één type van schip voor de Indische militaire marine, in Nederland te bouwen en ingericht naar de eischen die men nu toch reeds lang moet kennen, zou een maatregel zijn die groote kosten deed sparen; deze schepen zooveel mogelijk rond de Kaap naar Indië te laten gaan, een andere die de oefening ten goede zou komen; doch éénmaal in Indië aanwezig zouden wij niet, evenals de Heer G. H., deze schepen geregeld naar Nederland wenschen te laten terugkeeren (bladz. 69) doch ze voor goed in Indië houden en dáár zoo noodig, maar *tijdig* altijd herstellen. Wie met het heen en weer varen van *die* schepen bekend is, weet welke ontzaglijke sommen zulk een schip, na eenigen tijd in Indië te zijn geweest, behoeft om enkel voor de thuisreis geschikt gemaakt te worden, om dan in Nederland de groote sommen misschien niet meer waardig te worden gekeurd die noodig zijn om het dan weer voor een uitreis geschikt te maken.

Dat Onrust als reparatie-werf moet komen te vervallen (bladz. 70) is thans wel ieder deskundige met den Schrijver eens; particuliere inrichtingen en werkplaatsen zullen dan zeer zeker te Tandjong Priok verrijzen en daar kan dan, in tijd van vrede, 's lands vloot misschien ook hulp vinden. Die particuliere inrichtingen kunnen een reden te meer worden om de Regeering te nopen dáár een gepantserd fort te bouwen opdat zij den vijand niet in handen vallen, en in dat geval kunnen ook in tijd van oorlog onze kleine lage torpedobooten dáár zoo noodig repareren.

Gaan wij thans met den Schrijver na hoe zou behooren te zijn de :

Overgangstoestand.

Moesten wij in menig opzicht met den Schrijver verschillen in meening hoe de toestand in Indië zou behooren te zijn om te geraken tot een, voor de omstandigheden dáár het meest gewenschte vloot, met de beperkte middelen die wij daartoe bezitten, wij moeten geheel meegaan met het denkbeeld dat het niet aanneembaar is dat men met kracht voor Indië *te gelijk* pantserschepen (of zooals wij wenschten: ramschepen) en torpedobooten zal doen aanbouwen (bladz. 72) en dat het alsdan wenschelijk is, dat men krachtig het bouwen van zeewaardige torpedobooten voor vischtorpedo's aanvatte. Hierdoor zullen wij, zooals de Heer G. H. terecht zegt, allengs in weerbaarheid toenemen tegenover den vreemdeling (bladz. 73).

De Schrijver wenscht nu voorloopig 3 kruisers type Atjeh en 1 schroefstoomschip 1ste klasse, type *Zilveren Kruis*, 2 stoomschepen 4de klasse nieuw type, 5 idem oud type, 2 wachtschepen en 3 opnemingsvaartuigen in Indië in dienst te hebben, waarvoor vereischt worden 1338 koppen; hierbij de

10% verhooging voor zieken enz. en $\frac{1}{2}$ voor aflossing, zoo stijgt dit getal tot 1962 (bladz. 74).

Naarmate er dan torpedobooten in Indië komen, kan men de stoomschepen van het oude type vervangen door dergelijke schepen van het nieuwe, die ieder 21 man minder eequipage zouden vorderen; ook kan men nog een tweede kruiser vervangen door een stoomschip 1ste klasse, dat 34 man uitspaart; vervolgens kan ook nog het voor Batavia gestationeerde stoomschip buiten dienst gesteld worden en eindelijk kan ook een der te Atjeh aanwezige dien weg volgen. (Bladz. 75).

Men ziet het, bijna alles wordt aan de Indische militaire marine onttrokken en het is dus, in het schema van den Heer G. H., te hopen dat Atjeh wat zal kunnen missen en dat de compensatie: (leger en pakketvaart) gelijken tred houde met het verdwijnen der Indische militaire marine.

De pantserschepen *Koning der Nederlanden* en *Prins Hendrik der Nederlanden* zijn terecht door den Schrijver buiten bespreking gelaten. Als strijders, zegt de Heer G. H. (bladz. 75), hebben die schepen geen groote beteekenis meer wegens hun verouderde geschutbewapening en te zwakke pantsering in verhouding tot hun snelheid.

In het Koloniaal verslag staat hun vaart nog aangegeven als 12 en 11 mijl en als men dus de ongepantserde Indische pakketschepen, die niet meer dan 10 mijl zullen loopen, als belagers eener vijandelijke vloot laat optreden, zouden onze beide ramtorenschepen als belagers nog zoo'n kwaad figuur niet maken en zouden wij ze, zoo al niet als strijders dan als belagers kunnen gebruiken. Het komt ons echter voor dat belagers, groot of klein, alleen als zoodanig kunnen optreden als zij het in snelheid van den vijand winnen.

Daar die schepen bovendien in slechten staat verkeeren, acht de Schrijver het niet raadzaam, ze weer tot strijders voor Indië op te knappen en acht het dus het beste die schepen naar Nederland te doen terugkeeren. Wij kunnen ons met die zienswijze geheel vereenigen ook omdat zij voor Indië als strijders te diep gaan. Dit is echter in nog meerdere mate het geval met onze kruisers 1ste klasse, type Atjeh, en die zijn dan ook naar onze overtuiging voor ons auxiliaireskader in Indië volmaakt ongeschikt, tenzij men ze daar zou willen gebruiken tegen vijandelijke koopvaarders. Doch dit is de bedoeling niet en dus voor onze weerbaarheid tegenover een Eur. vijand behoeven wij ze daar niet te houden. Met hun 14 mijlsvaart kunnen ze echter meewerken tot het openhouden der communicatie en zoolang wij niets anders hebben, heeft hun blijven in Indië eenig *raison d'être*.

Wij zouden er daarom voorloopig 2 in dienst wenschen te houden doch met verminderde bemanning, desnoods aangevuld met mariniers.

Naarmate nu torpedobooten uit Nederland voor Indië kunnen worden bestemd, zendt men de bemanningen daarbij voor de vijf eerste mee.

De schepen der Ind. Mil. Marine ondergaan een scherpe inspectie; die langdurige reparatie moeten ondergaan worden buiten dienst gesteld en men

laat de bemanningen op de wachtschepen overgaan en vandaar uit oefenen op de torpedobooten. Naarmate ramschepen in Indië komen, vervangen zij de kruisers 1ste kl. Zoodoende kan men ook volstaan met het door ons aangegeven cijfer van 2000 man, zonder dat naar ons oordeel de verdedigbaarheid der kolonie iets bij den tegenwoordigen toestand achterstaat, waarbij die verdedigbaarheid eveneens allengs toeneemt en waarbij wij, als men tijdig de slechte schepen der Ind. Mil. Mar. door goede vervangt, volledig gereed blijven voor de diensten tegenover den inlander, zooals wij vermeenen dat die moeten worden verricht.

Wat verder (bladz. 76—79) gezegd wordt omtrent opleiding en vorming van het personeel kan niet anders dan onze volle sympathie wegdragen.

Ook de vlag vertoonen, waaraan de opleiding tot zeeman zoo nauw verbonden is, heeft ongetwijfeld een hoogst nuttige zijde. Verkeerd zou het zijn als onze commandanten zich daarbij met de belangen van den handel rechtstreeks bezighielden, dit moet blijven het werk der consuls wier invloed het oorlogschip, door zijn verschijning, slechts heeft te verhoogen (bladz. 78) anders niet.

En hiermede zijn wij genaderd tot wat de Schrijver noemt het:

Bestuit.

Op bladz. 71 eindigt de Heer G. H. het gedeelte dat handelt over de benoodigde strijdkrachten met de woorden: »Niets ten halve te doen moet bij alle maatregelen de leidende gedachte zijn. Maar daartoe is allereerst noodig als grondslag een, als wij 't zoo noemen mogen: *harmonisch geheel binnen de grenzen van 't bereikbare enz.*»

Dat harmonisch geheel geeft de schrijver in korte trekken in het Besluit weer, en toch, naar onze meening, waren, om dat harmonische te bereiken, de grenzen hier en daar te eng getrokken, terwijl op andere punten de harmonie verbroken werd door het binnenleiden van particuliere elementen daar waar het zuiver militair element, naar ons oordeel, alleen goede uitwerking kan doen verwachten.

Terecht is bij onze maritieme verdediging de eerste vraag: *wat* men wil om daarna te komen tot een antwoord op de vraag: welke middelen men daartoe kan aanwenden? Samenwerking van land- en zeemacht is, voor een goede oplossing der eerste vraag, hoofdvereischte; bij de oplossing der tweede is het noodig, de meest mogelijke eenheid en eenvormigheid te betrachten. Geen schepen die de vaarwaters niet binnen kunnen, doch, bij den tegenwoordigen stand der wetenschap op maritiem militair gebied, zooveel mogelijk alleen licht materieel dat overal te gebruiken is voor verdediging van kusten en stroomen zoowel hier als in Indië. Geen strijd op diep water met krachtige strijders aan den Helder! Goed, maar dan ook geen strijders in Indië waar zij de eenige refuge-haven Soerabaia niet binnen

kunnen! En weet men welk licht materieel ons past, dan komen wij tot het *aantal*, dat zich naar onze financieele en personeele krachten regelt en waarbij het: tot hiertoe en niet verder, door Nederland zelf wordt uitgesproken!

En zal men nu een en ander beter bereiken als men onze denkbeelden of als men die van den Heer G. H. volgt? Wij gaven onze beschouwingen ten beste omdat wij het eerste gelooven, doch wij deden dat niet zonder hier vooral de waarheid te gevoelen van de woorden: »la critique est aisée mais l'art est difficile!»

De Heer G. H. toch heeft op het geheel een licht doen schijnen dat tot nader onderzoek aanspoort, en waar op die wijze grenzen worden gesteld moge men van oordeel zijn dat deze minder nauw moesten worden getrokken, men kan het groote nut niet genoeg erkennen door zulken arbeid gesticht, waardoor meer dan ooit de aandacht is gevestigd op een wapen dat Nederland nog niet kan ontberen bij de verdediging zijner rechten zoo hier als in Indië, doch waarvan de organisatie nog zoo zeer afhankelijk is van onbestemde toestanden en verhoudingen, dat onmogelijk de elkander opvolgende hoofden van het Marine-Departement eensluidend kunnen oordeelen over de aan te wenden middelen. En dit is toch noodig, wil men in het bestuur de zoozeer gewenschte zuinigheid kunnen betrachten! Mogen die toestanden en verhoudingen een meer vasten grondslag krijgen, dan is het gewis de studie van den Heer GIJSBERTI HODENPIJL die daartoe den grooten stoot zal hebben gegeven en daarvoor komt dan den Schrijver den dank der natie toe!

Op zulk een wijze behandelt men ook niet een onderwerp dat men niet liefheeft en daarvoor den Schrijver:

Heil!

G. C. C. THIERENS.

ORIËNTEEREN.

(Met schetsen op Plaat II.)

In het artikel over het oriënteeren, dat op bladz. 807 van *De Militaire Spectator*, jaargang 1886, wordt aangetroffen, is een constructie voor een zonnwijzer vermeld en een methode voor het oriënteeren aangegeven, die beide op onjuiste onderstellingen berusten.

Daar nu de Schrijver in de eerste alinea van zijn artikel bekend maakt, dat hij zijn methode mededeelt omdat velen wel een *Ahnung* van oriënteeren hebben, maar niet het fijne van de zaak weten, en ik meen te mogen aannemen, dat zijn artikel zeker niet zal bijdragen tot verspreiding van juiste kennis op dit gebied, maar veeleer hen, die niet vast in hunne schoenen staan, aan het wankelen zal brengen, stel ik mij voor, de onjuistheid zijner beweringen hieronder aan te toonen.

Zooals algemeen bekend is, zien wij, tengevolge van de dagelijksche draaiing van de aarde om hare as, de verschillende hemellichamen achtereenvolgens in verschillende richtingen. Ter vereenvoudiging der voorstelling kan men zich alle hemellichamen, op een uit de aarde als middelpunt met willekeurigen straal beschreven bol geplaatst, denken, en dan dezen bol om de aardas laten draaien. De vaste sterren behouden op dezen bol hunnen onderlingen stand — behoudens zeer kleine verschillen (enkele seconden per jaar), die voor ons doel echter van geen belang zijn.

De plaatsbepaling op dezen hemelbol geschiedt door middel van meridianen en parallellen op gelijke wijze als op de aarde de ligging eener plaats door lengte en breedte wordt aangegeven. De as van dit meridianen- en parallelstelsel wordt gevormd door de verlengde aardas, waarom de dagelijksche draaiing van het geheel schijnt plaats te vinden. Den afstand van den parallelcirkel van het betrokken punt tot den equator noemt men declinatie en dien van de meridiaan van het aan te geven punt tot het eerste meridiaanvlak, rechte klimming. Als eerste meridiaan heeft men de meridiaan van het voorjaars-nachteveningspunt (♊) aangenomen.

Daar dit geheele meridianen- en parallellenstelsel aan de dagelijksche draaiing van den hemelbol deelneemt, zijn rechte klimming en declinatie der vaste sterren onafhankelijk van den tijd *waarop* en de plaats *waar* de waarneming geschiedt.

Zij worden in de astronomische jaarboeken vermeld, de declinatie uitgedrukt in graden, minuten en seconden, noord- of zuidwaarts van den equator, de rechte klimming in uren, minuten en seconden, oostwaarts van het punt \mathcal{V} (1 uur = 15°).

Het opgeven van de declinatie en rechte klimming van de zon en de tot ons zonnestelsel behorende planeten is niet zoo eenvoudig, omdat de aarde en de overige planeten een draaiende beweging om de zon uitvoeren, die onafhankelijk is van de dagelijksche draaiing der aarde om hare as. Wil men nu ook de zon en de planeten voorstellen op den bol, waarop wij hierboven reeds alle vaste sterren hebben geplaatst, dan zullen deze tengevolge van de zoeven genoemde bewegingen geen standvastige plaats op dien bol kunnen innemen. Omdat die beweging echter volgens bekende wetten geschiedt, kan men, bij voorbaat, voor ieder verlangd oogenblik hunne plaats op den bol berekenen en dus hunne rechte klimming en declinatie voor bepaalde tijdstippen, in tabellen vermelden. Bij het raadplegen dezer tabellen blijkt, dat de zon zich op den hemelbol ten opzichte van de sterren verplaatst in een richting, tegengesteld aan de draaiingsrichting van het geheel en met een zoo groote snelheid, dat zij na verloop van een jaar weder denzelfden stand inneemt.

Kon men nu op gemakkelijke wijze de richting van aardas en equator en bovendien de plaats van het punt \mathcal{V} aangeven, dan zou er voor de plaatsbepaling op den hemelbol niets meer noodig zijn. In den regel heeft men echter de daarvoor vereischte hulpmiddelen niet tot zijn beschikking en vermeldt men daarom de hoogte boven den horizon, benevens den hoek, die het verticale vlak, gaande door onze standplaats en de aan te wijzen ster, maakt met het verticale vlak, gaande door onze noordlijn. Men noemt dit laatste vlak, het meridiaanvlak en den laatstgenoemden hoek, het azimuth. Deze beide gegevens zullen echter afhankelijk zijn van de waarnemingsplaats en van het oogenblik, waarop de waarneming wordt verricht. Ter bepaling van het tijdstip, waarop de waarneming geschiedt, geeft men gewoonlijk op, hoeveel tijd er verliep sedert een daartoe aangenomen punt van den hemelbol in onzen meridiaan stond, terwijl als maat voor dat tijdsverloop wordt gebezigd de tijd, begrepen tusschen twee op elkander volgende meridiaanstanden (doorgangen) van dat vergelijkingspunt.

Voor dat vergelijkingspunt neemt men het reeds vroeger genoemde voorjaars-nachteveningspunt \mathcal{V} of wel de zon; in het eerste geval spreekt men over sterretijd, in het laatste over zonnetijd. Hier dient reeds dadelijk te worden opgemerkt dat een sterredag en dus ook één uur sterretijd korter

is dan een zonnedag resp. één uur zonnetijd. De zon zal namelijk in den tijd door het punt \mathcal{V} voor hare dagelijksche omwenteling gebruikt (één dag sterretijd), hare teruggaande beweging hebben uitgevoerd en dus nog niet haar volledige omwenteling voltooid hebben.

Vergelijkt men de lengte der verschillende zonnedagen met elkander, dan blijken zij niet even lang te zijn; dit verschil wordt veroorzaakt doordat de teruggaande beweging van de zon, gemeten in een aan den equator evenwijdige richting, met een niet eenparige snelheid wordt uitgevoerd. Regelmatig loopende uurwerken kunnen dezen waren zonnetijd niet blijven aanwijzen. Onze uurwerken geven slechts tweemaal 's jaars den waren tijd aan; de overige dagen van het jaar zijn zij vóór of na. Men noemt den door hen aangegeven tijd, middelbaren tijd. Eén middelbaar uur komt overeen met $\frac{1}{24}$ van de gemiddelde lengte van den zonnedag. Ten einde voor een willekeurig middelbaar uur zoowel den waren zonnetijd als den sterretijd te kunnen berekenen, vindt men in de astronomische jaarboeken voor den middelbaren middag der voornaamste observatoria van dag tot dag zoowel den waren als den sterretijd vermeld.

Laat nu fig. 1 het westwaarts van onzen meridiaan gelegen gedeelte van den hemelbol voorstellen, en wel geteekend in de onderstelling dat men die helft, staande in de waarnemingsplaats P, aan de binnenzijde beziet; zij dan verder NZ de aardas, EWQ het in P loodrecht op die as staande equatorvlak, Z_1WN_1 de horizon van de waarnemingsplaats en TP de in P op dien horizon loodrecht staande verticaal, dan zal voor de ster S: $SS_1 = \delta$ de declinatie, $\mathcal{V}S_1 = AR$ de rechte klimming, $SS_2 = H$ de hoogte en $Z_1S_2 = \alpha$ het azimuth zijn, terwijl bovendien $E\mathcal{V}$ de sterretijd en $NN_1 = \beta$ de breedte van de waarnemingsplaats is.

Beschouwt men nu een vaste ster waarbij dus δ en AR constant zijn, dan zal op verschillende dagen, maar bij gelijken sterretijd, zoowel voor de hoogte als voor het azimuth een constante waarde gevonden worden. Neemt men daarentegen een hemellichaam waarbij δ of AR veranderlijk is, dan is dit niet het geval. Nemen wij b. v. de zon en vergelijken wij daarbij twee verschillende dagen, maar gelijken waren tijd, dan zullen (zie fig. 2) wel de bogen ES_1 overeenkomende met den waren tijd, in beide gevallen aan elkander gelijk zijn, maar niet de bogen S_1S^a en S_1S^b , omdat de declinatie veranderd is. De punten S^a en S^b hebben diensgevolge verschillende hoogte (resp. $S^aS_1^a$ en $S^bS_1^b$) en verschillend azimuth (resp. $S_1^aZ_1$ en $S_1^bZ_1$); alleen in het geval, dat men zich op een der aardpolen bevond, zou, tengevolge van het samenvallen van aardas en verticaal (NP en TP), het azimuth hetzelfde gebleven zijn. Deed men de waarneming bij gelijken middelbaren tijd, dan zou, tengevolge van het in den regel voorkomende verschil tusschen waren en middelbaren tijd, ook een verandering bij boog ES_1 hebben plaats gevonden, waarvan eveneens verandering van azimuth en hoogte het gevolg zou zijn.

Beschouwt men de zon op het oogenblik dat de ware zonnetijd 6 uur bedraagt, dan zal deze wel steeds op den boog NWZ (fig. 3) geplaatst zijn, doch hare plaats op dien boog verandert met de declinatie. Is de declinatie *nul*, wat het geval is op de dagen der nachteveningen, dan staat de zon in het westen. Is de decl. noordelijk, wat het geval is in de lente en in den zomer, dan staat de zon in een meer noordelijke richting. Is eindelijk de decl. zuidelijk, wat het geval is in den herfst en den winter, dan staat de zon in eene meer zuidelijke richting, maar is dan onder den horizon en dus niet waarneembaar.

De afwijkingen van de westelijke richting zijn voor een bepaalde waarnemingsplaats het grootst op de dagen dat de decl. hare grootste noordelijke of zuidelijke waarde verkregen heeft, m. a. w. op den langsten en op den kortsten dag.

Ten einde de grootte dezer afwijkingen voor onze breedte duidelijk te doen uitkomen, heb ik voor Breda de richting berekend, waarin de zon gedurende het jaar 1887 op de dagen der nachteveningen en op den langsten en kortsten dag 's morgens en 's avonds te 6 uur zal staan. De uitkomsten dezer berekeningen vindt men in nevensgaande tabel en in fig. 4 aangegeven. De daarin voorkomende letters hebben betrekking op de in fig. 5 voorgestelde projectie van het zichtbare deel des hemels op den horizon (1).

Deze uitkomsten leveren nog al verschil op met de mededeeling op bladz. 809 dat de zon op den kortsten en den langsten dag 's avonds en 's morgens te 6 uur juist in het westen of oosten zoude staan. De noot in het Voorschrift op den velddienst, waarbij natuurlijk het geringe verschil op de dagen der nachteveningen ($1\frac{1}{2}$ graad) werd buiten rekening gelaten, blijkt echter, ten minste voor den stand te 6 uur 's morgens en 's avonds, volkomen gewetigd.

Bedenkt men nu verder, dat de schaduw van een verticalen stok valt in het verlengde van de richting, waarin de zon wordt waargenomen, dan kan men met behulp van de hierboven vermelde cijfers nagaan, dat een volgens den heer DE BLAUW geconstrueerde zonnwijzer 21 Juni 's avonds te 6 uur zal aanwijzen 6 u. 59 m. 16 sec. en 22 Juni 's morgens te 6 uur, 4 u. 58 m. 31 sec. In 12 uren is hij dus ruim 2 uur nageloopt, terwijl hij in de volgende 12 uren ongeveer 2 uur zal voorloopen.

Men zal moeten toegeven dat deze eigenschap vele bezwaren zal opleveren. De op bladz. 807 voorkomende bewering, dat uurwerken met één wijzer den tijd met dezelfde nauwkeurigheid aanwijzen, zal dan ook waarschijnlijk op een dwaling en niet op een rechtstreeksche vergelijking met de Nijmeegsche torenuurwerken berusten.

Voor de constructie van een zonnwijzer maakt men, zooals vrij algemeen bekend is, gebruik van een aan de aardas evenwijdig geplaatste staaf of

(1) De berekeningen zijn als bijlage hierachter gevoegd.

Middelbare tijd te Breda.....	6 u. 's avonds.	6 u. 's morgens.	6 u. 's avonds.	6 u. 's morgens.	6 u. 's morgens.	6 u. 's avonds.	6 u. 's avonds.	6 u. 's avonds.	6 u. 's morgens.
komt overeen met den waren tijd.	5 u. 52 m. 26,5 sec.	17 u. 52 m. 35,5 sec.	5 u. 58 m. 31,9 sec.	17 u. 58 m. 25,4 sec.	18 u. 7 m. 30,6 sec.	6 u. 7 m. 41,0 sec.	6 u. 1 m. 37,7 sec.	18 u. 1 m. 22,7 sec.	
dus is hoek SNT.	88° 6' 37,5"	91° 51' 7,5"	89° 37' 58,5"	90° 23' 39"	88° 7' 21"	91° 53' 15"	90° 24' 25,5"	89° 39' 19,5"	
de declinatie is dan	-0° 4' 33"	+0° 7' 16"	+23° 27' 6"	+23° 27' 4"	+0° 3' 10"	-0° 8' 34"	-23° 27' 6"	-23° 27' 7"	
dus 90° - δ = NS.	90° 4' 33"	89° 52' 44"	66° 32' 54"	66° 32' 56"	89° 56' 50"	90° 8' 34"	113° 27' 6"	113° 27' 7"	
verder is 90° - β =	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 28"	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"	
waaruit volgt hoek STN.....	91° 31' 37"	88° 28' 24"	73° 11' 7"	74° 37' 45"	91° 26' 19"	88° 34' 39"	104° 47' 8"	105° 20' 6"	
en dus het azimuth. ZTS.....	88° 28' 23"	268° 28' 24"	104° 48' 53"	284° 37' 45"	271° 26' 19"	91° 25' 1"	75° 13' 59"	283° 20' 6"	

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van de formules:

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A+B) = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)} \operatorname{cotg} \frac{1}{2} C \text{ en } \operatorname{tg} \frac{1}{2}(A-B) = \frac{\sin \frac{1}{2}(a-b)}{\sin \frac{1}{2}(a+b)} \operatorname{cotg} \frac{1}{2} C$$

waarin A, B en C de hoeken α , b en c de zijden van eenen bolvormigen driehoek voorstellen. Hier is: $C = \text{SNT}$, $a = 90^\circ - \delta$, $b = 90^\circ - \beta$ en

$A = \text{STN}$.

scherpen kant, terwijl de uurlijnen op een willekeurig vlak van teekening kunnen gevonden worden door de doorsnede van dat vlak met de uurvlakken te construeeren. De uurvlakken maken met elkander hoeken van 15° en gaan alle door de aan de aardas evenwijdig geplaatste lijn, terwijl het middagvlak samenvalt met het meridiaanvlak (1).

De door den heer DE BLAUW aangegeven constructie zal goede uitkomsten opleveren, wanneer men zich aan een der aardpolen bevindt; in onze streken wordt zij een groot deel van het jaar reeds vrij onnauwkeurig, terwijl deze onnauwkeurigheid bij vermindering der breedte steeds toeneemt. Wat er van de methode moet te recht komen, wanneer de waarnemer op den equator geplaatst is, laat ik gaarne aan de beoordeeling van den lezer over.

Breda, 25 Dec. 1886.

HUFFNAGEL.

(1) Zie voor nadere bijzonderheden **BADON GHYBEN**, *Beschrijvende Meekunst* §§ 349 en 350.

101.48.28	88.58.54	88.58.58	A
12.11.11	88.58.54	87.57.31	$\frac{1}{2}(A+B)$
22.2.53	97.3.22	97.34.8	$\frac{1}{2}(A-B)$
0.42033	0.00013	0.62033	log tang $\frac{1}{2}(A-B)$
0.32819	0.02513	0.02025	log sin $\frac{1}{2}(a-b)$
0.10023	0.04513	0.04421	log sin $\frac{1}{2}(a+\delta)$
0.00281	0.02220	0.01432	log cotg C
0.01233	0.00023	0.30133	log cos $\frac{1}{2}(a+\delta)$
0.02071	0.02131	0.02430	log cos $\frac{1}{2}(a-b)$
0.70223	0.20023	0.33023	log tang $\frac{1}{2}(A+B)$
44.43.20	49.22.27	44.3.12	C
14.4.14	22.44.9	22.20.25	$\frac{1}{2}(a-b)$
52.23.10	61.2.20	61.14.22	$\frac{1}{2}(a+\delta)$
104.27.20	51.22.12	51.40.12
32.21.28	38.21.28	32.21.28	$\delta = 90^\circ - \text{hoog } \gamma T = 90^\circ - \delta$
66.22.24	83.22.44	90.4.22	$\alpha = \text{dus hoog } \gamma S = 90^\circ - \delta$
22.27.8	17.28	2.47
22.27.47	0.10.20	0.10.20

	20 Maart 1887.	21 Maart 1887.	21 Juni 1887.
Middelbare tijd te Breda.....	6 u. 's avonds.	6 u. 's morgens.	6 u. 's avonds.
het tijdsverschil met Parijs bedraagt: 9 m. 48 sec., dus is het daar middelbare tijd	5 u. 50 m. 12 sec.	17 u. 50 m. 12 sec.	5 u. 50 m. 12 sec.
De ware tijd op den den vorigen dag..	11 u. 52 m. 22,07 sec.	11 u. 52 m. 22,07 sec.	11 u. 58 m. 35,08 sec.
middelharen mid- 	40,08		21,99
dag is: den volgenden dag			
dus de verandering in 24 uur.....	+18,01		-13,09
en dus in 5 u. 50 m. 12 sec. = 5,8366	+ 4,38		- 3,18
17 u. 50 m. 12 sec. = 17,8366		+13,38	
Het is dan ware tijd te Parijs.....	5 u. 42 m. 38,5 sec.	17 u. 42 m. 47,5 sec.	5 u. 48 m. 43,9 sec.
zoodat de ware tijd te Breda is....	5 u. 52 m. 26,5 sec.	17 u. 52 m. 35,5 sec.	5 u. 58 m. 31,9 sec.
dit in boogmaat herleid geeft.....	88° 6' 37,5"	268° 8' 52,5"	89° 37' 58,5"
C = en dus hoek SNT.....	88° 6' 37,5"	91° 51' 7,5"	89° 37' 58,5"
De declinatie is voor den middelbaren		(20 Maart.)	
middag te Parijs.. .. .	-0° 10' 20,1"	-0° 10' 20,1"	+23° 27' 4,7"
de verandering per uur....	+59,26		+0,29
dus in 5,8366 uur... ..	5' 47"		1,7
en in 17,8366 uur... ..		17' 36"	
dus wordt de declinatie δ ..	-0° 4' 33"	+0° 7' 16"	+23° 27' 6"
a = dus boog NS = 90° - δ ..	90° 4' 33"	89° 52' 44"	66° 32' 54"
b = boog NT = 90° - β ..	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"
a + b.....	128° 28' 59"	128° 17' 10"	104° 57' 20"
a - b.....	51° 40' 7"	51° 28' 18"	28° 8' 28"
$\frac{1}{2}(a + b)$	64° 14' 29,5"	64° 8' 35"	52° 28' 40"
$\frac{1}{2}(a - b)$	25° 50' 3,5"	25° 44' 9"	14° 4' 14"
$\frac{1}{2}C$	44° 3' 18,75"	45° 55' 33,75"	44° 48' 59,25"
log tang $\frac{1}{2}(A + B)$	0,330527	0,300979	0,204885
log cos $\frac{1}{2}(a - b)$	9,954270	9,954631	9,986771
- log cos $\frac{1}{2}(a + b)$	0,361932	0,360389	0,215333
log cotg $\frac{1}{2}C$	0,014325	9,985959	0,002781
- log sin $\frac{1}{2}(a + b)$	0,045451	0,045813	0,100663
log sin $\frac{1}{2}(a - b)$	0,639257	9,637713	9,385815
log tang $\frac{1}{2}(A - B)$	9,699033	9,669485	9,489259
$\frac{1}{2}(A - B)$	26° 34' 6"	25° 2' 28"	17° 8' 43"
$\frac{1}{2}(A + B)$	64° 57' 31"	63° 25' 56"	53° 2' 24"
A.....	91° 31' 37"	88° 28' 24"	75° 11' 7"
Azimuth. α.....	88° 28' 23"	268° 28' 24"	104° 48' 53"

zon bij gegeven plaats en tijd.

22 Juni 1887.	23 Sept. 1887.	23 Sept. 1887.	21 Dec. 1887.	22 Dec. 1887.
6 u. 's morgens.	6 u. 's morgens.	6 u. 's avonds.	6 u. 's avonds.	6 u. 's morgens.
17 u. 50 m. 12 sec.	17 u. 50 m. 12 sec.	5 u. 50 m. 12 sec.	5 u. 50 m. 12 sec.	17 u. 50 m. 12 sec.
11 u. 58 m. 35,08 sec.	0 u. 7 m. 15,11 sec. 35,96	0 u. 7 m. 35,96 sec. 56,71	0 u. 1 m. 45,02 sec. 15,04	0 u. 1 m. 45,02 sec.
	+20,85	+20,75 + 5,05	-29,98 - 7,30	
-9,73	+15,51			-22,3
17 u. 48 m. 37,4 sec.	17 u. 57 m. 42,6 sec.	5 u. 57 m. 53,0 sec.	5 u. 51 m. 49,7 sec.	17 u. 51 m. 34,7 sec.
17 u. 58 m. 25,4 sec.	18 u. 7 m. 30,6 sec.	6 u. 7 m. 41,0 sec.	6 u. 1 m. 37,7 sec.	18 u. 1 m. 22,7 sec.
269° 36' 21"	271° 52' 39"	91° 55' 15"	90° 24' 25,5"	270° 20' 40,5"
90° 23' 39"	88° 7' 21"	91° 55' 15"	90° 24' 25,5"	89° 39' 19,5"
	(22 September.)			
+23° 26' 59,2"	+0° 20' 32,0"	-0° 2' 51,7"	-23° 27' 1,4"	-23° 27' 5,3"
-0,74	-58,46	-58,50	-0,75	+0,43
(in de voorafgaande 6,1633 uur) +4,5	-17' 22"	-5' 42"	-4,4	(in de voorafgaande 6,1633 uur) -2
+23° 27' 4"	+0° 3' 10"	-0° 8' 34"	-23° 27' 6"	-23° 27' 7"
66° 32' 56"	89° 56' 50"	90° 8' 34"	113° 27' 6"	113° 27' 7"
38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"	38° 24' 26"
104° 57' 22"	128° 21' 16"	128° 33' 0"	151° 51' 32"	151° 51' 33"
28° 8' 30"	51° 32' 24"	51° 44' 8"	75° 2' 40"	75° 2' 41"
52° 28' 41"	64° 10' 38"	64° 16' 30"	75° 55' 46"	75° 55' 46,5"
14° 4' 15"	25° 46' 12"	25° 52' 4"	37° 31' 20"	37° 31' 20,5"
45° 11' 49,5"	44° 3' 40,5"	45° 57' 37,5"	45° 12' 12,75"	44° 49' 39,75"
0,199112	0,329663	0,302044	0,510436	0,516138
9,986770	9,954506	9,954148	9,899337	9,899336
0,215330	0,360923	0,362453	0,614185	0,614190
9,997012	0,014234	9,985438	9,996914	0,002612
0,100661	0,045687	0,045329	0,013229	0,013229
9,385823	9,638249	9,639781	9,784667	9,784668
9,483496	9,698170	9,670548	9,794810	9,800509
16° 55' 56"	26° 31' 22"	25° 5' 41"	31° 56' 31"	32° 16' 50"
57° 41' 49"	64° 54' 57"	63° 29' 18"	72° 50' 37"	73° 3' 16"
74° 37' 45"	91° 26' 19"	88° 34' 59"	104° 47' 8"	105° 20' 6"
254° 37' 45"	271° 26' 19"	91° 25' 1"	75° 12' 52"	285° 20' 6"

Licht verplaatsbare vuurmonden en nog wat.

(Naar aanleiding van het opstel van den Heer Luit.-Kolonel-
Ingenieur ELAND, getiteld: De Kringloop der versterkingskunst,
voorkomende in „De Militaire Spectator” 1886.)

Aan het slot van bovengenoemd opstel, waarvan het laatste gedeelte voorkomt in n°. 11 van den vorigen jaargang van dit tijdschrift, treft men een correspondentie aan, gevoerd tusschen den Heer ELAND en de Redactie van *Spectator* en waarvan het onderwerp eigenlijk uitmaakt een zinsnede uit een artikel van mijn hand, voorkomende in de 2de Aflevering van *De Militaire Gids* en handelende over de pantserproeven in Bucharrest.

Die correspondentie geeft mij aanleiding, tot recht begrip der daarin behandelde zaak, het navolgende mede te deelen.

In mijn evenbedoeld opstel zeide ik:

»Eindelijk vermeent men dat de richting, die in den laatsten tijd hier te lande is gevolgd ten opzichte van de aanvulling van onze bewapening, met name de aanmaak van een aantal lichte en gemakkelijk verplaatsbare vuurmonden — als de kanonnen van 10 cM. en de mortieren van 15 en 10 cM., waaraan zich misschien eerlang een kort kanon van 15 cM. zal kunnen aansluiten — juist in verband met het voorgaande en met het voorloopig wel blijven ontbreken van zoogenaamd onuitdoofbaar vuur, zoomede met het oog op onze verdedigingswerken en terreinen, als de juiste, volkomen gerechtvaardigd is.»

De Heer Luitenant-Kolonel ELAND nu haalt in zijn brief aan de Redactie slechts een gedeelte dier zinsnede aan en breekt die juist af, waar ik zeg: »waaraan zich misschien eerlang een kort kanon van 15 cM. zal kunnen aansluiten — juist in verband met het voorgaande” enz.

Mij dunkt dat uit de door den Heer ELAND weggelaten woorden reeds duidelijk genoeg blijken kan, dat ik, door te spreken van lichte en gemakkelijk verplaatsbare vuurmonden, niet gemeend heb het zoogenaamde *remise-geschut*. Immers men zal mij toch kwalijk kunnen verdenken dat ik mortieren en een kanon van 15 cM. K. tot zoogenaamd *remise-geschut* zou willen

rekenen? Had dus de Heer ELAND, die mijn bedoeling niet schijnt begrepen te hebben, de geheele zinsnede uit mijn artikel vermeld, dan ware zeer zeker die zaak voor anderen duidelijker voorgesteld; dan zou vermoedelijk door de Redactie niet zijn gezegd, wat thans op bladz. 713, regel 5—8 v. b. van dit tijdschrift te lezen valt en dan zou van mijne zijde een wederlegging overbodig zijn geweest.

Ik neem gaarne aan dat er eenig verschil van opvatting bestaat tusschen den Heer Luitenant-Kolonel ELAND en mij, omtrent de beteekenis die men aan de woorden *lichte en gemakkelijk verplaatsbare vuurmonden* moet toekennen. De Heer ELAND denkt zich daarbij, naar het schijnt, vuurmonden, die men, in snellen gang, over de walgangen der werken kan vervoeren, dus vuurmonden die de rol moeten vervullen welke vele vroeger aan de zoogenaamde remise-vuurmonden toekenden. Ik daarentegen denk daarbij aan vuurmonden die, zonder veel moeite, niet zoozeer in dan wel buiten de fortten, op eenig punt in batterij zijn te brengen en die dus zoodanig zijn ingericht, als door de Redactie in de voorlaatste alinea op bladz. 713 wordt aangegeven. Dat daarvoor de door mij genoemde vuurmonden volkomen geschikt zijn, wordt ook in de op gemelde alinea volgende regelen, toegestemd.

Dat ik bij de benaming van »lichte en verplaatsbare vuurmonden» niet aan het zoogenaamde remise-geschut heb gedacht, allerminst in de beteekenis die daaraan vroeger werd gehecht, vindt zijn natuurlijke oorzaak daarin, dat ik niet kan gelooven aan de *mogelijkheid* om met vuurmonden op verhoogde affuiten te rijden, — en zeer zeker niet in snellen gang, — over walgangen die, door de granaten van het hedendaagsche indirecte en verticale vuur, zoodanig zijn omploegd, dat men daarin meer kuilen dan vlakke gedeelten zal aantreffen.

Naar aanleiding van de mededeelingen van den Heer ELAND en van de Redactie omtrent het kanon van 10 cM., veroorloof ik mij hier een enkel woord in het midden te brengen omtrent dien vuurmond, en zulks omdat somwijlen mijn naam aan dat kanon wordt verbonden.

In zooverre zou dit laatste juist zijn, als door mij, op bladz. 45—52 van den jaargang 1879 van *de Militaire Spectator*, het eerst over een kanon van 10 cM. werd gesproken. Ik gaf aldaar de wenschelijkheid in overweging van de invoering van een zoodanigen vuurmond in ons geschutstelsel, doch ik stelde dien vuurmond *uitsluitend* voor omdat, naar mijne meening, ons een doeltreffende vuurmond *voor in oorlogstijd aan te leggen tusschenbatterijen* ontbrak — voor welk doel ik dan ook den langen 12 cM. weinig geschikt acht. Van bestemming van het kanon van 10 cM. als *remise-vuurmond* werd in dat artikel door mij *nergens* gesproken, wel als vuurmond tot tijdelijke versterking van het vuur, dus als reserve-vuurmond.

De destijds bestaande bewapenings-commissie achtte, korten tijd daarna, de invoering van kanonnen van 10 cM. noodig en die commissie heeft dan

ook den aanmaak daarvan voorgesteld, terwijl zij dien vuurmond ook tot remise-vuurmond wenschte te bestemmen, hetgeen, bij de toenmalige omstandigheden, toen indirect en verticaal vuur nog niet zoo te vreezen waren als thans, wellicht nog wel gerechtvaardigd kon genoemd worden.

Blijkens de door de Redactie aangehaalde woorden uit de Memorie van Toelichting op de Begrooting, waarin gelden werden aangevraagd voor de aanschaffing van materieel van 10 cM., werd deze geschutsort, bij de bestemming welke men dien vuurmond toedacht, buitendien gewenscht om, door opstelling in remises, aan het vijandelijk vuur te worden onttrokken. In hoeverre echter daarbij aan dien vuurmond, hoewel in remise opgesteld, de rol werd toegedacht, die men destijds — m. i. ook toen reeds ten onrechte, — aan de zoogenaamde remise-vuurmonden wilde hechten, n.l. om op elk gewild oogenblik, tot versterking van het infanterievuur, inzonderheid tegen troepen bij pogingen tot bestorming van of tot doordringen tusschen de forten plotseling te verschijnen om, na gebruik, weder even snel te verdwijnen, is uit de aangehaalde woorden van gemelde Memorie bezwaarlijk af te leiden. Er zou dan ook wel wat in te brengen zijn tegen de redeneering van den Heer ELAND op bladz. 704, einde der eerste alinea en tegen de conclusie der Redactie in de laatste alinea op bladz. 711.

Bij de verder aangehaalde Ministerieele aanschrijving kwam, naar mijn bescheiden meening, de bestemming van het kanon van 10 cM. duidelijker uit, toen daaruit bleek dat, wilde men, ter versterking van het infanterievuur, in zeer korten tijd vuurmonden in batterij brengen, men daartoe lichter en meer beweegbaar geschut moest bezitten en mitsdien het kanon van 10 cM., ook bij opstelling in remises, meer beschouwd moest worden als reserve-geschut.

Door de Redactie wordt gezegd dat het haar verwondert dat men de oplossing van het vraagstuk van remise-geschut (naar ik meen, wordt bedoeld *licht* geschut, bestemd om plotseling tegen troepen op te treden) niet heeft gezocht, door daartoe te bestemmen het stalen veldkanon van 8 cM., op een affuit met beweegbare verhoogstukken. Mij verwondert dit minder, daar ik mij het navolgende afvraag: Indien het bronzen kanon van 8 cM. A. — waarvan het projectiel bij de monding slechts een levende kracht heeft van ruim 41 M. T. — op zijn affuit met beweegbare verhoogstukken, bij het schieten reeds tamelijk wild is, zooals te recht op bladz. 713 wordt gezegd, en dit terwijl de affuit 765 KG. weegt, hoe zwaar zou dan wel moeten wegen een affuit met beweegbare verhoogstukken voor het stalen veldkanon van 8 cM., dat nagenoeg een gelijk gewicht heeft, doch waarvan het projectiel, bij de monding, een levende kracht heeft van 75 M. T., dus bijna het dubbele van den bronzen 8 cM.? Wanneer ik nu in aanmerking neem dat, naar het meermalen geuit gevoelen, door het kanon van 8 cM. Br. op affuit met beweegbare verhoogstukken, de *maximum*-grens van gewicht is bereikt, dien men voor een licht beweegbaar kanon als het meerbedoelde remise-geschut zou kunnen stellen, (naar mijn gevoelen is die grens daardoor reeds

verre overschreden) dan verwondert het mij niet, dat men niet in een richting heeft gezocht, waarin men zeker was slechts een teleurstelling te vinden.

Dat ik overigens geheel het gevoelen deel, uitgedrukt in de twee laatste bladzijden van het antwoord der Redactie aan den Heer ELAND, wat betreft de kanonnen van 10 cM. en de mortieren van 15 en 10 cM., zal wel niet te betwijfelen zijn. Ik vestig er evenwel de aandacht op dat dus het gevoelen der Redactie ook afwijkt van dat van »alle aanwezige officieren van de artillerie» door den Heer ELAND op bladz. 710 bedoeld. Intusschen verheugt het mij dat ik in dat opzicht niet alleen sta en dat van een zóó bevoegde zijde als van die van den geachten Redacteur van dit tijdschrift (de Heer ELAND noemt die ook »onpartijdige» alhoewel mij nog niet duidelijk is waarbij hier partijdigheid in het spel kan wezen) in zijn antwoord aan den Heer ELAND en ook in zijne belangrijke verhandeling in de Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, op 25 November jl., de gelegenheid is aangegrepen om over die quaestiën, die blijkbaar nog niet bij een ieder tot klaarheid zijn gekomen, een helder licht te verspreiden. Dit zal ontegenzeggelijk krachtig bijdragen, om voortaan de waarde onzer vuurmonden naar een meer juisten maatstaf te doen beoordeelen.

Minder deel ik het gevoelen van den Heer ELAND, waar deze op bladz. 704 regel 4—7 v. o. zegt, dat het kanon van 10 cM., ontworpen en aangemaakt als remise-vuurmond, geheel buiten de perken schijnt gevallen te zijn, »hetgeen misschien wel de hoofdoorzaak is dat men tegenwoordig niet meer van remise-geschut mag spreken.»

Alhoewel geenszins optredende als verdediger van het hoofdbestuur, acht ik mij toch, evenzeer als elk ander, gerechtigd op te komen tegen onjuiste en onbillijke critiek.

Een onderstelling, als die van den Heer ELAND, mag weinig vleiend voor het hoofdbestuur genoemd worden. Die onderstelling is daarenboven onjuist en onbillijk, hetgeen blijkt, bij aandachtige lezing van de door de Redactie meegedeelde aanhalingen uit de Memorie van Toelichting en uit de aanschrijving vorenbedoeld, zoomede van het door mij hierboven vermelde. Ik zou dan ook meenen, dat uit een en ander *alleen* af te leiden is, dat het hoofdbestuur reeds *destijds* doordrongen was van de waarheid der woorden, welke *thans* door den Heer ELAND op bladz. 704 worden gebezigd en waarbij hij zegt dat we z. i. *in de toekomst afstand moeten doen van het denkbeeld dat remise-geschut op voorfronten van forten nog dienst zou kunnen doen behalve, enz.* Wat voor den Heer ELAND *thans toekomende tijd* is, was blijkbaar voor het hoofdbestuur *destijds* reeds *tegenwoordige tijd*, al geeft de Heer ELAND een andere uitlegging aan die zaak.

Wat mij betreft, ben ik de meening toegedaan dat men, voor de tijdelijke versterking van het infanterievuur, moet kunnen beschikken over revolverkanonnen (*Nordenfelt*-kanonnen, mitrailleurs of andere), in een woord over *zeer lichte* vuurmonden, die hetzij in gepantserde opstellingen zijn geplaatst,

hetzij, op een geweld oogenblik, door een paar manschappen op zoo noodig vooraf gereed gemaakte plaatsen opgesteld kunnen worden en waarvan alsdan een krachtige versterking van het infanterievuur te wachten is. Zooals ik hierboven zeide, acht ik het uit een remise snel vervoeren en het over een omwoelden walgang in batterij brengen van kanonnen op verhoogde affuiten, eenvoudig een *onmogelijkheid*, allermeeft indien dit onder 's vijands vuur moet geschieden. Doch zelfs, al ware dat mogelijk, zou ik voor het beoogde doel geen gewone kanonnen, maar de door mij genoemde snelvurende kanonnen wenschen, omdat van deze, op korte afstanden, een meer krachtige uitwerking tegen troepen te wachten is, dan door de granaatkartetsen van enkele vuurmonden kan worden verkregen.

Het kanon van 10 cM. is voor die bestemming door *mij* dan ook *niet* gewenscht — *wel* als vuurmond voor tusschenbatterijen. En al zijn dan ook acht jaren verlopen sedert ik de wenschelijkheid van een kanon van dat kaliber betoogde — en dat zegt veel in een tijd waarin heden verouderd is wat gister nieuw mocht heeten — zoo ben ik omtrent dien vuurmond nog dezelfde meening toegedaan, als op grond waarvan ik, in 1878, in dit tijdschrift een ontwerp van een zoodanig kanon ter overweging aanbod en ik heb zelfs de overtuiging dat ik, onder de artillerie-officiëren die nader met dien vuurmond kennis maakten, thans vele bondgenooten mag tellen, al wordt ook door den Heer ELAND, in zijn brief aan de Redactie, door een minder juiste voorstelling van de zaak, beproefd het tegendeel te bewijzen. Hetgeen door den geachten Redacteur van dit tijdschrift in zijn bovenaangehaalde verhandeling werd medegedeeld, heeft mij natuurlijk krachtig in die meening versterkt.

Wat omtrent de bewapening van de forten en tusschenstellingen door den Heer ELAND wordt aangevoerd, geeft uit den aard der zaak den artillerist stof tot nadenken en ook tot opmerkingen. Van deze laatste, laat ik enkele hieronder volgen:

De Heer ELAND betreurt het dat de granaatkartetsen van onze stalen positievuurmonden niet zoover reiken als die van de Deutsche kanonnen. Uit de mededeelingen van den Heer IN DE BETOU op de vergadering van de Vereeniging ter beoefening van de Krijgswetenschap op 25 November jl., zal de Heer ELAND, ongetwijfeld tot zijn genoegen, ontwaard hebben dat men in dit opzicht, bij ons te lande, ook op den goeden weg is.

Waarom de Heer ELAND aan het bestrijden van troepen, met granaatkartetsen, de voorwaarde verbindt dat de invalshoek groot genoeg moet zijn, is mij niet recht duidelijk.

Dat de Heer ELAND aan de een weinig verzwaarde lading, voor granaten alleen, geen groot gewicht hecht en het nut daarvan moeilijk vat, is wel in hoofdzaak daaraan te wijten, dat het doel daarvan hem nog niet bekend schijnt te wezen. Immers vooral op groote afstanden is het gewenscht dat de granaatkartets, in zijn springpunt, een nog zoo groot mogelijke snelheid

bezit, ten einde die ten goede te doen komen aan de percussie-kracht der enkele kogeltjes. Als men nu weet dat het streven is om de granaatkartetsen, door toepassing van stalen bussen, bij vermeerdering van het aantal kogels, éenzelfde gewicht te doen verkrijgen als de granaten, ten einde éenzelfde lading en éenzelfde schootstafel te kunnen bezigen (thans heeft men door het verschil in projectielgewicht ook *twee* schootstafels noodig) en dat de moeilijkheid van het bezigen der grootere lading lag in het voorkomen van ontijdig springen van granaten, dan zal het dien geachten Schrijver wellicht duidelijk worden waarom die ladingen werden ingevoerd. Gaat men dan ook niet steeds uit van het standpunt dat de bediening zich in de ladingen zal vergissen — een stelsel dat, consequent doorgevoerd, tot de onderstelling zou leiden, dat de richtige bediening van een vuurmond, door alle mogelijke vergissingen, onmogelijk wordt — dan heeft men, in elk geval, door de invoering der oorspronkelijk voor die vuurmonden bestemde ladingen, geen nadeel, doch het dadelijk voordeel verkregen, dat de granaat meer schootsverheid heeft en dat in de toekomst aan het granaatkartetsvuur een krachtiger uitwerking verzekerd is.

De Heer ELAND wil de kanonnen van 15 cM. op de voorfronten der forten plaatsen en acht dit, nadat de door hem aangeprezen maskes zullen bestaan, bepaald voordeel. Zelfs zegt hij op bladz. 704: »Met of zonder maskes zullen deze den strijd vrij lang kunnen volhouden, indien zij achter een 2,2 M. hooge dekking staan.» Waarom nu dat geschut *niet*, daarentegen het overbank vurende geschut (zie op dezelfde bladz. eenige regelen lager) *wel* zoo gemakkelijk tot zwijgen kan worden gebracht, is mij, bij de invalshoeken van het directe vuur op groote afstanden, zoomede bij het indirecte vuur, niet duidelijk. Immers of die kanonnen al dan niet eenigermate boven de borstwering uitsteken, doet voor den hedendaagschen artillerist weinig ter zake; hun plaats is spoedig genoegzaam bekend, om het tot zwijgen brengen daarvan te moeten verwachten. Door den geachten Redacteur van dit tijdschrift werd dan ook, in diens lezing op 25 November jl., zeer te recht op de ondoeltreffendheid van een zoodanigen maatregel gewezen.

Ongedekte vuurmonden op de voorfronten der forten zullen al zeer spoedig tot zwijgen worden gebracht, althans de bediening daarvan zal ondoenlijk wezen en dit onverschillig of zij achter een 2,2 M. hooge, dan wel achter een 1,6 M. hooge borstwering staan en ongeacht of, op 300 à 400 M. vóór die fronten, een maske ligt of niet. Om die reden zou ik dan ook, in volkomen overeenstemming met de denkbeelden van den Heer VAN PESCH, dat zware geschut liever op doeltreffende wijze buiten de forten aangewend zien. Zelfs acht ik het zware geschut, dat op de voorfronten der forten ongedekt wordt opgesteld, grootendeels doelloos en zeer zeker weldra verloren.

Ook voor de zijfronten acht ik het geschut op verhoogde affuiten, dat dan toch ongedekt zal staan — zie regel 1—4 op bladz. 705 — volkomen ongeschikt, zoodra de aanvaller, en dit kan hij spoedig, van indirect of verticaal

vuur kan gebruik maken. Beproeft de aanvaller toch in de tusschenlinie te dringen, of een aanval op een fort te doen, dan zal hij ontegenzeggelijk, op dat oogenblik, de nevenwerken zoo sterk mogelijk onder vuur nemen, wat hij ook tijdens den aanval ongestoord kan blijven doen. Dat alsdan aan de werking dier open opgestelde vuurmonden — waarvan, zooals de Heer ELAND zegt, gedeeltelijk het behoud van de nevenforten kan afhangen — waarde te hechten zou wezen, meen ik ernstig te mogen betwijfelen, zelfs te moeten ontkennen. Ook dáár is dekking der vuurmonden volstrekt noodig en de Heer ELAND is daarvan dan ook niet afkeerig, blijkens het gestelde op bladz. 654 en 655 van dit tijdschrift. Doch waarom dan, op bladz. 705, aan die vuurmonden op de zijfronten een rol toegekend, die zij toch niet zullen kunnen vervullen?

Hoedanig lichte mortieren moeten gebezigd worden ter verdediging der fortgrachten, indien het flankement vernield mocht zijn en ook tot versterking hiervan, heb ik, uit de mededeelingen van den Heer ELAND, niet kunnen begrijpen. Ik stel mij daarbij voor dat die mortieren toch wel achterwaarts van de forten moeten opgesteld zijn. Immers zijn zij in die forten geplaatst, dan is de afstand tot de fortgrachten te gering om daarmede te kunnen vuren. Wanneer nu verder in aanmerking wordt genomen, dat de forten, bij de verdediging hunner grachten, nog wel door infanterie bezet zullen wezen en dat, bij een zoodanige verdediging, uit bovengemelde mortieren met granaatkartetsen zou moeten geschoten worden, dan is het mij vooralsnog niet duidelijk hoe men dat vuur moet regelen, om *wel* den vijand bij of in de fortgrachten, doch *niet* de eigen troepen in het fort te treffen.

Het zij mij vergund, na bovenbedoelde artilleristische opmerkingen, hier een enkel woord in het midden te brengen, ten opzichte der voorstellen die, in het opstel van den Heer ELAND, worden aangegeven als wenschelijk voor de toekomstige inrichting onzer verdedigingsliniën in het algemeen, de Nieuwe Hollandsche Waterlinie in het bijzonder.

Overtuigd dat de Heer ELAND, met mij, van meening is *que du choc des opinions jaillit la vérité*, veroorloof ik mij, omtrent de door dien geachten Schrijver als wenschelijk aangegeven maatregelen, de navolgende beschouwingen te vermelden:

Wat het maskenstelsel aangaat, aangegeven voor de inrichting onzer verdedigingsliniën, zij het mij vergund daaruit de gevolgtrekking te maken dat, naar mijn meening, die geachte Schrijver zich schijnt voor te stellen, dat het groote gevaar voor onze forten gelegen is in het zoo juiste en geduchte directe vuur. Ik stem gaarne toe dat maskes dikwerf voordeelen kunnen opleveren. Het komt mij evenwel voor dat een maskenstelsel, als in het opstel van den Heer ELAND aangegeven, een inrichting is, die tot stand zou moeten gebracht worden door een contract met moeder Natuur, doch op veeljarigen en onzekeren leveringstermijn, aan te gaan. Doch vooral

meen ik uit de beschouwingen van den Heer ELAND te mogen afleiden, dat die geachte Schrijver eenigszins luchthartig denkt over de m. i. belangrijke, ten deele ook moreele uitwerking, die het onder groote hoeken invallende vuur, vooral het granaatkartetsvuur — mits in massa aangebracht en niet beoordeeld naar de uitkomsten met één enkelen vuurmond verkregen — op open geschutopstellingen zal teweegbrengen. Ik wensch hierbij op te merken, dat men de uitwerking der mortieren dikwerf naar die van éénen enkelen zoodanigen vuurmond beoordeelt. Dit nu is onjuist. Ook bij getrokken mortieren geldt nog altijd de regel, die voor de gladde mortieren bestond, namelijk dat men ze in massa moet aanwenden om, door het aantal goed te maken, wat aan de trefkans van elken vuurmond afzonderlijk mocht te kort komen. En die aanwending in massa is mogelijk, omdat ze licht zijn en overal geplaatst en verplaatst kunnen worden.

Dat ik alsdan aan de mortieren een groote uitwerking toeken, behoeft wel geen betoog. Ik heb dan ook de overtuiging dat in de toekomst het groote gevaar niet van het directe vuur is te vreezen, maar hoofdzakelijk zal ontstaan door de uitgebreide toepassing die de vijand zal maken van indirect en verticaal vuur en van de nieuwe granaten met verhoogde springuitwerking, die nu reeds ook uit vuurmonden van kleiner kaliber worden geschoten. Dit vuur is evenmin door maskes te beletten, als het, zoodanig niet volledig, dan toch voldoende observeeren door den vijand. Immers ook bij maskes als door den Heer ELAND voorgesteld, staan den aanvaller, voor de observatie van zijn vuur, tal van hulpmiddelen ten dienste, zelfs indien hij daarvoor niet in tijds mocht hebben gezorgd wat, bij den tegenwoordigen stand der luchtscheepvaart, minder waarschijnlijk is. Het gevaar dreigt m. i. dan ook niet van voren maar van boven en dan rijst bij mij, zonder het nut van maskes te willen wegcijferen, de vraag, of de maskes, door den Heer ELAND aangeprezen, een zóódanige bescherming zullen geven tegenover een overstelpend indirect en verticaal vuur, hetwelk borstweringen, emplacementen en walgangen vernielt, en de opstelling, maar vooral de bediening van vuurmonden in de open lucht ondoenlijk maakt, dat zij het recht geven om, ten opzichte van onze verdedigingsliniën, met den Heer ELAND te zeggen: *vooralnog geen koepels*. Die vraag meen ik dat *ontkennend* moet worden beantwoord.

Ik eerbiedig ten volle de denkbeelden en beschouwingen van den Heer ELAND. Dat ik ze niet deel, zal die geachte Schrijver mij wel ten goede willen houden. En ik kan ze niet deelen, omdat ik de overtuiging heb, dat de toekomst der verdedigingswerken ligt in een doeltreffende aanwending van ijzerconstructiën en van andere dekkingen dan tot dusver gebruikelijk zijn en dat, in de fortten althans, die constructiën alléén voortaan den waarborg kunnen geven voor een verzekerde bediening der vuurmonden.

Het voordeel der doorlopende verbindingsliniën moge gelden voor de terreinen waarop, tengevolge van de gesteldheid van den bodem of van

inundatiën, geen sprake kan wezen van eenige bezetting van het voorterrein — waar dit laatste wel het geval kan zijn, acht ik een doorlopende verbindingslinie, als door den Heer ELAND voorgesteld, nadeelig. Immers daardoor wordt, wel is waar, voor het oogenblik stormvrijheid verkregen, maar langs een weg waarop men anderzijds te veel voordeelen heeft moeten prijs geven. Zonder in groote offensieve bewegingen te willen vervallen, vermeen ik toch dat een krachtig defensief gebaseerd moet wezen op de pogingen van den verdediger om, vooral in den aanvang, den vijand zoo ver en zoo lang mogelijk van de linie verwijderd te houden en hiertoe is bezetting van het voorterrein, gesteund door het vuur der forten en tusschenbatterijen, volstrekt noodig. Zelfs op gevaar af van somwijlen beduidende verliezen te lijden, vermeen ik dat het noodig is dat de verdediger, zoo lang mogelijk, den aanvaller de nadering tot de forten betwist. Niet alleen toch wordt daardoor de kracht van de verdediging belangrijk verhoogd, doch ook die van den aanvaller in groote mate tegengewerkt, en zijn vorderingen, vooral in den eersten tijd van den aanval, beperkt. Bij een lijdelijk defensief, als door den Heer ELAND wordt aangegeven, kan van een zoodanig optreden van den verdediger bezwaarlijk sprake zijn. Ik meen dan ook dat de door den Heer ELAND op bladz. 709 aangehaalde opmerking van VON SAUER namelijk: »Hier zal het aanbeveling verdienen, den strijd in het voorterrein op te nemen" wel degelijk op onze liniën van toepassing moet gebracht worden en tevens dat de op bladz. 707 aangehaalde woorden van denzelfden schrijver op andere toestanden dan de onze slaan. Van een bewaking dier verbazend lange verbindingsliniën en van de daarbij eerst recht mogelijke verrassingen, wil ik verder niet spreken.

Den Heer ELAND heeft blijkbaar, bij het schrijven van zijn opstel, naar mij voorkomt, de vraag voor den geest gezweefd, die zoo velen in den laatsten tijd heeft bezig gehouden: Zijn pantserkoepels voor landverdediging noodig of niet? De Heer Eland beantwoordt die vraag met de woorden, die hij zelf vermetel noemt: *vooralsnog geen koepels*. Ik moet echter al dadelijk opmerken dat, waar de Heer ELAND op bladz. 709 zegt dat de voorstanders der koepels voor zwaar geschut den hoofdfactor voor den afweer zoeken in de verte, daartegen moet ingebracht worden, dat dit laatste minder juist is, zooals hierna zal blijken; dat voorts de koepels enkel als gedekte opstellingen voor geschut worden genomen en dat geschut geenszins altijd zwaar is, doch integendeel veelal van middelbaar kaliber kan wezen en korte kanonnen daartoe somwijlen zeer doeltreffend zullen zijn.

Ik vermeen echter dat het brandpunt der quaestie, die de hedendaagsche »fortificateurs" bezig houdt, niet is *of men koepels noodig heeft of niet*. Het criterium der zaak ligt in een ander vraagpunt en dit luidt: *Is plaatsing van ongedekte vuurmonden, in de beperkte ruimte der uit den aard der zaak betrekkelijk hooge forten, heden ten dage nog mogelijk of niet?* En zoo niet, welke inrichting dient alsdan aan die, toch ook volgens den Heer ELAND

onmisbare forten gegeven te worden, mede in verband met de toepassing van worpvuur met verhoogde springuitwerking. Immers de toepassing van pantserkoepels, laat mij liever zeggen van pantseringen in het algemeen, is slechts een gevolg van de beantwoording der bovengestelde vraag. Dat vraagstuk nu kan, naar mijn meening, noch door *maskes*, noch door *verbindingsliniën*, noch door beide te zamen worden opgelost. Steeds toch zullen de forten de onmisbare steunpunten moeten vormen van elke verdedigingslinie, hoe ook ingericht, en er moet dus naar middelen gezocht worden om de forten aan dien eisch te doen beantwoorden, om te zorgen dat zij niet tot zwijgen worden gebracht. Hoe de linie verder moet worden ingericht, daarvoor zijn, vooral in onze terreinen, bezwaarlijk vaste regelen te geven.

Het komt mij dan ook voor dat men daarbij den navolgenden weg behoort in te slaan. Men dient zich eerst volkomen rekenschap te geven van het stelsel dat men, in beginsel, zou wenschen aan te nemen voor den aanleg van *nieuwe* werken, als thans b. v. om Amsterdam. Heeft men voor dat doel een of ander stelsel gekozen, dat natuurlijk, bij de uitvoering daarvan, wat de technische details betreft, wordt gewijzigd naar de omstandigheden, dan zal het een speciale studie op het terrein vereischen om na te gaan in hoeverre de bestaande werken, naar de beginselen in bovenbedoeld stelsel weggelegd, kunnen gewijzigd of ingericht worden en zulks in verband met de terreinen en omstandigheden en met de hulpmiddelen waarover men beschikken kan.

Hoe ik mij het stelsel van toekomstige versterkingen, in grove trekken geschilderd, denk, moge blijken uit de onderstaande aanhaling uit een opstel, door mij in de *Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten* ingezonden, waarin o. a. ook de weinige doeltreffendheid wordt aangetoond van het stelsel der pantseraffuit van SCHUMANN, aan welk stelsel de Heer ELAND, op bladz. 324 van den vorigen jaargang van dit tijdschrift, den eerepalm zelfs in dier voege toekent, dat hij zegt dat die pantseraffuit, *na eenige détail-wijzigingen alle mededingers wel van de baan zal schuiven*.

Ik zeide namelijk :

»Es ist also nicht zu bezweifeln, dass man nicht länger den Schwerpunkt der Vertheidigung in diese als Kugelfang zu betrachtende offene Forts legen darf. Wie wir oben schon gesagt haben, ist man gezwungen dem Geschütze eine bessere Deckung zu gewähren. Demzufolge kommt man dazu, dieselben unter Panzerungen auf zu stellen. Die Art und Verwendung dieser Panzerungen kann aber sehr verschieden sein. Unsere Meinung nun ist, dass diese Panzerungen in sturmfreien Forts angelegt werden müssen, wenn man die Sicherheit haben will, dass die darin aufgestellten Geschütze, bis zum letzten Moment, ungestört den Streit führen können und nicht der Gefahr ausgesetzt sein werden, durch einen kühnen Angriff in die feindlichen Hände zu fallen. Deshalb ist man, unserer Ansicht nach, für die Aufstellung der Panzer-

thürme und Panzerbatterien noch stets auf die Forts angewiesen. Die Frontwirkung der darin aufgestellten Geschütze soll sich jedoch nicht mehr auf alle Distanzen ausdehnen dürfen, sondern man wird sie nur anwenden dürfen um, auf grossen Distanzen in Front, mittelst indirecten Feuers, dem Feind Schaden beizubringen, während die Hauptwirkung sich geltend machen soll durch die kräftige Bestreichung des Terrains zwischen den Forts und vor den Nebenforts, sowie hinter denselben und vor und hinter den Intervallstellungen. Vom nahen Demontirkampf mittelst Thurmgeschütze ist, bei einer derartigen Aufstellung, selbstverständlich keine Rede.

»Giebt man nun diesen Forts die nöthigen Aufstellungen für leichte Geschütze (transportable Geschütze, Schnellader, Revolverkanonen, Mitrailleurs, u. s. w.) welche entweder ganz, also auch während des Gebrauchs, gepanzert sind, aber, in dem Falle, auch nach Möglichkeit dem feindlichen Feuer entzogen so lange sie ausser Gebrauch sind, oder bis zum Moment des Gebrauchs gedeckt in Unterständen oder bombensicheren Räumen aufgestellt und schliesslich, nebst vielleicht einigen Mörsern, Gelegenheit zur Aufstellung von Schützen im Augenblick eines Sturmangriffs — da es doch nicht genügt ausschliesslich machinelles Gewehrfeuer zu verwenden sondern, zu jeder Zeit, aus moralischen Rücksichten, die Nothwendigkeit bestehen wird der lebendigen Kraft des Angriffs das lebende Element gegenüber zu stellen — so ist der Typus der Forts, welche wir uns für die nächste Zukunft denken, ziemlich genau angegeben.

»Eine solche Einrichtung der Forts macht es aber auch bestimmt nothwendig, die Länge der Intervallen zwischen den Forts erheblich zu beschränken. Man kann ja keinen Werth legen auf die Bestreichung eines Forts und dessen Vorterrain, aus einem Fort, das auf 4 à 5 Kilometer Distanz liegt. Wo bleibt, unter solchen Verhältnissen, das wirksame Shrapnellfeuer, welches ja, für die Vertheidigung gegen Truppen, Hauptsache bleiben muss? Man muss also die Forts, wie wir uns dieselben denken, auf Distanzen von 2 à 2,5 Kilometer von einander entfernt legen, während man die Intervalle zwischen den Forts für die Vertheidigung in Front einrichten muss. Stets soll aber Sorge getragen werden, dass die Forts die vollkommen sturmfreien Stützpunkte der ganzen Linie sind und zwar so, dass falls es dem Angreifer gelingt in die Linie einzudringen er, in Folge des Feuers der Forts, welches in dem Falle auf Distanzen von 1000 à 1500 M. wirkt, sich nicht dort festsetzen kann, sondern sich wieder zurückziehen muss, um sich zuerst der festen Punkte der Linie, nämlich der Forts, zu bemächtigen. Dass hierbei die strenge Anforderung gestellt werden soll, dass die Forts eine sehr grosse Sturmfreiheit, oder, mit anderen Worten, ein hohes Vertheidigungsvermögen gegen Sturmangriffe, sowie eine kräftige Feuerwirkung seitwärts und in der Kehle besitzen sollen, ist selbstverständlich.»

Dat in dit stelsel hier en daar maskes, voor zooverre aanwezig of kunstmatig daar te stellen, mits *niet doorlopend* en met oordeel aangebracht,

waarde zullen hebben, zal wel geen betoog behoeven, doch, naar mijn bescheiden meening, dient men aan die maskes den eisch te verbinden, dat het *daarvoor* gelegen terrein, uit de zijwaarts gelegen forten of tusschenstellingen, volkomen bestreken wordt, ten einde dat maske *wel* den verdediger, doch *niet* den aanvaller, een gewenschte dekking aanbiede. Ook het stormvrij maken der tusschenliniën is daarbij niet uitgesloten, doch dit stormvrij maken zal m. i. nimmer mogen geschieden op een wijze die den verdediger belet van het voorterrein partij te trekken, om den aanvaller te verhinderen zich al aanstonds in de nabijheid der werken vast te zetten. Ik stel mij dan ook voor dat nog wel een andere voldoende stormvrijheid te bereiken is, dan een die door een doorlopende verbindingslinie verkregen is. Deze acht ik verkeerd, tenzij het terrein zulks volstrekt gebiede.

Tegenover de meening van den Heer ELAND veroorloof ik mij de mijne te stellen, het aan de geachte lezers van dit tijdschrift overlatende na te gaan in hoeverre (bij een grondige bestudeering van het vraagstuk der toekomstige versterkingswijze en zonder zich de verbazende uitwerking te verbloemen van het, als ik het zoo noemen mag, nieuwerwetsche indirect en verticaal vuur) aan de een of aan de andere theorie de voorkeur moet worden gegeven.

Mijn bovenstaand opstel was ter inzending gereed, toen de 12de aflevering van dit tijdschrift verscheen. In die aflevering brengt de Heer ELAND een persoonlijkheid ten tooneele, volgens hem als bondgenoot in den strijd van het koepelvraagstuk.

De Heer ELAND houde mij ten goede dat, al moge ook SCHEIBERT de pantseringen als een welkom voedsel voor de projectielen met brisante springlading schilderen, tot dusverre uit de proeven slechts het tegendeel dier bewering gebleken is en dat het mij dus voorkomt dat die schilderij te sterk gekleurd is. Beschouwt men dan ook de forten, ingericht ongeveer zooals ik hierboven heb aangegeven, feitelijk als de steunpunten voor de tusschenlinie en ter flankering van deze, van de forten onderling en van de maskes en hindernissen, waarbij de vuurmonden ter flankering volkomen gedekt en ongeschonden blijven, dan stel ik de vraag of alsdan aan die forten niet een belangrijke waarde moet worden toegekend — de waarde namelijk van niet tot zwijgen gebracht te kunnen worden, van niet te behoeven verlaten te worden, van den vijand te dwingen eerst een of meer dier forten te moeten nemen, alvorens hij in de linie kan doordringen. Ik twijfel dan ook niet of de Kapitein SNIJDERS zal, in zijn belangrijk opstel over »schietskatoen en schietkatoengranaten” wel tot soortgelijke conclusiën komen. Ik ben overtuigd dat ook hij zal geraken tot een slotsom, die afwijkt van die van den Heer ELAND in de laatste regels van zijn opstel »Linie-tactiek in den vestingbouw,” voorkomende in N°. 12 van dit tijdschrift, en dat die meer zal luiden in den geest van de mijne, namelijk: hoe grooter de uitwerking der

vijandelijke projectielen wordt, des te meer zal de waarde van gedekte geschutopstellingen, dus van pantseringen helder aan het licht treden.

Het komt mij voor dat men, in dit opzicht, een hernieuwing zal beleven van den strijd die bij de invoering van het getrokken geschut plaats greep, maar evenals bij dien strijd, geloof ik dat ten slotte de Arkolay's van den vestingbouw in het ongelijk zullen gesteld worden.

Wat de wijziging betreft, door den Heer ELAND in N°. 12 van dit tijdschrift aangegeven, ten opzichte der inrichting van de door hem in N°. 10 en 11 voorgestelde maskes, zoo wordt, naar mijn gevoelen, daardoor reeds genoegzaam aangetoond, dat het door hem voorgestelde maskerstelsel, hetzij op de eene hetzij op de andere wijze ingericht, nadeelen met zich sleept en dat het dus volkomen juist is wat ik hierboven zeide, dat, namelijk, het vraagstuk van een doeltreffende inrichting der verdedigingsliniën niet alleen door maskes of door verbindingsliniën, of door beide te zamen kan worden opgelost, maar dat de toepassing van gedekte en tegen het nieuwerwetsche mortiervuur bestand zijnde geschutopstellingen een eerste en een dringende eisch is en blijft.

15 December 1886.

F. G. A. SCHERER.

Militaire Sprokkelingen.

Sedert mijn laatste schrijven ademen de berichten omtrent de verhoudingen der Europeesche groote staten een meer vredelievenden geest. Zal zich dat gelukkig verschijnsel, waarmede het nieuwe jaar aanving, bestendigen, of is het slechts de stilte die den storm voorafgaat? Is die kalmte maar tijdelijk, een noodwendig gevolg van het jaargetijde, dat zelfs den meest op oorlog belusten wel dwingt, voor 't oogenblik het reeds half getrokken zwaard weer op te steken, en zoolang een vuist in den zak te maken; of zal dat geheimzinnig »Staatkundig evenwicht» het wel weer een jaar uithouden, met meer of minder groote slingeringen, zonder zoodanig verstoord te worden, dat de gewone balanceermeesters, de diplomaten, er geen herstel meer op weten, en de oorlogsgod er zich mede moet gaan bemoeien? Wie kan dat voorspellen, die niet in de geheimen van kabinets-intrigue is ingewijd, en slechts beperkt is tot de meer of minder trouwe echo die de groote bladen geven van hetgeen gezegd wordt in de zoogenaamde »officiële en officieuze kringen.» Ook een zeer gelukkig woord om tot vervoermiddel te dienen voor leugens of algemeenheden, die met dat etiquette de ronde door Europa maken. Hoe groot zijn die kringen? Waar is het middelpunt daarvan? Wie zijn er wel alzoo in die kringen? Er was een tijd, dat in Frankrijk een belangrijk contingent van de Parijsche »cocotterie» en van de zoogenaamde »haute gomme» er ook al toe gerekend werd; dat alcoofpraatjes, indiscreties door diplomaten, staatslieden en hooggeplaatste ambtenaren, bij alles behalve officiële gelegenheden begaan, ook al tot de berichten behoorden die der groote, goede gemeente werden opgedischt als uit »officiële kringen» afkomstig; dat het *secrèt d'état* al op zeer vreemde plaatsen werd gefluisterd. Het is dus niet altijd veilig, zich op die uit zoo vage herkomst geleverde berichten te verlaten. Maar de verklaringen der monarchen, hunne troonredenen, ook die klinken immers vredelievend? Ja, die daarop vertrouwt is van een naïveteit, die zijn goede trouw eer aandoet, maar zijn scherpzinnigheid minder. Dat kan men zoo denken, die groote spelers zouden hun kaarten op tafel leggen. Wilt gij, *Spectator*, aan reiner

bron uw vertrouwen putten op het behoud van den vrede, of gronden vinden om daaraan te wanhopen, neem dan liever kennis van de degelijke geschriften, die in den laatsten tijd over de waarschijnlijkheid van het spoedig uitbreken van den revanche-oorlog zijn verschenen. En dan beveel ik u b. v. in de eerste plaats aan, het werk van den Duitschen Luit.-Kolonel v. KOETTSCHAU, in het Fransch vertaald onder den titel van »la Prochaine Guerre." Fatsoenlijker, bezadigder, rechtvaardiger is over het onderwerp nog niet geschreven. Ziedaar een Duitscher, dien de Franschen zonder weezin lezen kunnen. En die Duitscher, door te wijzen op de ontzaggelijke vorderingen, die de Fransche doode en levende strijdkrachten in de laatste vijftien jaren hebben gemaakt, bewijst zijn volk een beteren dienst, dan zwetsers die den aanstaanden vijand verkleinen of afbreken.

Na de beide legers onderling in alle details van af de hoogste bevelvoering en den generalen staf, tot aan den minsten soldaat te hebben vergeleken, en na zaakkundige ontleding van de waarde der statistieke gegevens, de officiële cijfers, bespreekt de Schrijver de hulpmiddelen tot oorlogvoering tot in de kleinste bijzonderheden, waarbij zelfs de ballons en de postduiven niet worden vergeten. Hij doet daarbij de meerdere geschiktheid voor spoedige legerconcentratie van het tegenwoordige Fransche spoorwegnet, boven het Duitsche uitkomen, en geeft een volledig overzicht van de nieuwe versterkingen van Frankrijks oostelijke grenzen en van Parijs, en evenzoo van het hedendaagsche Duitsche vestingstelsel. Met bewonderenswaardige onpartijdigheid, zonder eenig nationaal parti-pris, als gold het voor hem een geheel objectieve zaak, worden al die groote factoren, die bij een aanstaanden revanche-strijd gewicht in de schaal zullen leggen, door hem in oogenschouw genomen.

Doch wat zeer zeker niet het minst belangwekkende van dit degelijke werk vormt, is de menschkundige en van aandachtige aanschouwing getuigende schildering der hedendaagsche Fransche en Duitsche maatschappijen. Hier vooral, in stede van zelfverheerlijking, gispt de Schrijver zonder omwegen, de zwakheden die zijn landgenooten sedert 1870, steeds in toenemende mate zijn gaan aankleven. De oud-duitsche eenvoud in behoeften en levenswijze, de strenge verhardende opvoeding aan de mannelijke jeugd gegeven, maakte den Germaanschen soldaat, lichamelijk en zedelijk krachtiger dan den Galliër. In dit opzicht nu, is, volgens den Duitschen Schrijver, zijn volk niet vooruitgegaan. Van het langdurig verblijf in Frankrijk heeft, beweert hij, de Duitscher vooral in zijn haardstede meegenomen, een meerdere zucht naar weelde en genot. Hij heeft van nabij kennis leeren maken met de meer verfijnde levenswijze van den Franschman. Het zien van, het in aanraking komen met al die meer of minder fysiek en zedelijk ongezonde genietingen, de verleiding van geraffineerde zinnelijke genoegens en weelde is aanstekelijk geweest, en in zijn land teruggekeerd, kostte het hem moeite, de meer eenvoudige vaderlandsche gewoonten en levenswijze te gaan hervatten,

en voortaan weer tevreden te zijn met het bescheidener aandeel in de levensgenietingen, dat hem zijn karige bezoldiging veroorloofde, en, zooals voorheen, grootendeels op te gaan in zijn betrekking. In het algemeen heeft zich in Duitsche maatschappij, in de laatste jaren een steeds toenemende navolgingsmanie geopenbaard van de Fransche zeden en levenswijze, zoodat men b. v. niet alleen in de hoogere klassen, maar zelfs bij de eenigszins gegoede burgerij, ook al de mode ziet heerschen van het bezoeken van badplaatsen, van »villegiatuur,” en het koortsachtig najagen van al die dubbelzinnige amusemen, die het vroegere eenvoudige huiselijke leven, zijn gaan verstoren. Die nadeelige invloed van het langdurig verblijf in Frankrijk, is, volgens den Schrijver, het grootste kwaad wat de Franschen Duitschland berokkend hebben. En die zucht naar genietingen heeft een ander kwaad meegebracht; de manie der huwelijken om het geld. A propos van die jacht op »goede partijen” treedt VON KOETTSCHAU in een bespiegeling omtrent de beteekenis die het geld voor den militair moet hebben, welke beschouwing misschien sommigen mijner kameraden troostrijker zal schijnen, dan mij.

»De soldaat, zegt hij, heeft weinig geld noodig, want hij heeft weinig behoeften. Een arme koopman zal altijd een ongelukkige figuur maken; de arme soldaat daarentegen zal dikwijls de eerste in zijn wereld zijn, wel niet de eerste in rang, maar met betrekking tot de achting die men hem toedraagt. Moet hij zich nu beneden een millionnair gaan beschouwen? In Duitschland is dit een zoo bespottelijke vraag dat alleen een gek die kan stellen.” Bij ons zijn het geen gekken die zoo iets minstens twijfelachtig zouden vinden.

»De huwelijken om het geld, of liever in het algemeen de rijke huwelijken, zoo gaat hij voort zijn een oorzaak van zedelijk bederf voor een officierskorps, dat aan de onderofficieren en soldaten het voorbeeld van alle militaire deugden moet geven. De kameraadschappelijke band die allen, van af den veldmaarschalk tot den minsten soldaat toe verbindt, is de krachtigste waarborg tegen alle revolutionnaire ondernemingen. Welnu, die band dreigt te verdwijnen als onderofficieren en soldaten de weelderige woningen hunner officieren zien. Een goed leger heeft geen rijken in de gelederen noodig, en de officieren die het meeste fortuin hebben, zijn de slechtsten, zelfs al bezitten zij de meest op prijs te stellen eigenschappen; zij verspreiden een ongezonde geldlucht. In veel regimenten vragen de jongelieden die zich voor het officiersexamen wenschen aan te melden, van hunne familiën steeds meerdere geldelijke toelagen. Door hieraan toe te geven, sticht men kwaad; men wettigt daardoor in zekeren zin onnoodige uitgaven. Er zijn familie-traditiën in het Duitsche leger, die een heilzamen invloed uitoefenen, beter dan de beste scholen. Die zoo belangrijke traditiën zijn in de officierswereld aan het wankelen, tengevolge van de hoogopgevoerde geldelijke toelagen die de jongeren genieten.

De nieuwe zaken zijn een bedriegelijk geschenk dat Frankrijk ons gedaan heeft. Zij zullen het gemakkelijkst weer verdwijnen, door het bloed weer te laten stroomen."

Het is mogelijk dat die invloed van het geld in het Deutsche leger zooveel schadelijker werkt dan bij ons b. v., maar om als middel daartegen den oorlog te willen, lijkt mij wel wat sterk. Dat middel is erger dan de kwaal.

Doch ook om andere redenen wenscht de Deutsche Schrijver den oorlog.

»Wij hebben — zegt hij — in 1871 de hand afgedwongen van een tegenstander, toen deze geheel machteloos op den grond lag. Zulk een hand *kan* nooit eerlijk gemeend zijn, men moet die niet aannemen. Frankrijk moet de klap van 't aangezicht kunnen wisschen; de Duitscher is het een nieuwe »posse d'armes" verschuldigd." Hij vreest dat hervatten van het groote duel volstrekt niet, want, beweert hij, bij den tegenwoordigen toestand laat het zich aanzien dat een nieuwe oorlog weinig beslissende uitkomsten zou opleveren. De sterkteverhouding, de gansche organisatie der wederzijdsche strijdkrachten maakt een bepaald vernietigen van een der partijen genoegzaam ondenkbaar. De Duitschers zullen niet meer strijden tegen de fictieve legerafdeelingen van het 2de Keizerrijk; in stede van gemaskeerde brigaden en divisien, zullen zij dadelijk wezenlijke afdeelingen tegenover zich hebben. Hij hoopt dat niet alleen die eerste gevechten uit den nieuwen oorlog onbeslist zullen zijn, maar dat de Franschen bij eenige voldoening van nationale amour-propre, toch zullen inzien dat er van veroveringen in Duitschland maken, geen sprake zijn kan.

Is van Fransche zijde maar de eer der wapens weer hersteld, dan — zegt VON KOETTSCHAU — zult ge zien, dat de Fransche natie, die wat men ook er van zegge, edelmoedig en vergevensgezind is, ons ditmaal, rechttop tegenover ons staande, een hand zal reiken, die wél de goede zijn zal. Die kan Duitschland veilig aannemen, en dan eerst zult ge zoo niet voor eeuwig, dan toch voor jaren in vrede kunnen leven met uw buurman. Onze beide volken vullen elkander te veel aan, dan dat niet handel, nijverheid, kunsten en wetenschappen hen beiden aan het hoofd der beschaving en van den wereldvoortgang zouden plaatsen. Zij zijn elkander in alle opzichten waardig. Maar dat zal pas aan weerszijden van den Rijn worden erkend, als de overwonnene van 1870 een *te* grievende belediging zal hebben kunnen uitwisschen. Daarom — zoo resumeert de Schrijver — hoezeer ik ook den oorlog verfoei, waarvan ik al de ellende heb doorleefd, waarbij ik bloedverwanten en tal van goede kameraden heb zien vallen, en tal van andere voor hun leven ongelukkig zien worden, daarom verlang ook ik den revanche-oorlog. Zooals de toestand nu is, wordt hij met elk jaar meer onhoudbaar. Als twee nijdig grimmige groote honden staan wij tegen elkaar te brommen, en laten wij de slachttanden zien. Alles, handel en industrie, ondernemingsgeest op allerlei gebied, lijdt daaronder. En zoo een oorlog nu, nog een modern ridderlijk karakter zal dragen, waarbij aan een congres

van Genève zal gedacht worden, over jaren zal het een verdelgingsoorlog »sans quartier” zijn; want een nieuw geslacht wordt opgevoed in rassenhaat, en de pers slingert dagelijks nieuwe beledigingen over en weer!”

Hoe onheilspellend ook zulke beschouwingen zijn, voor ons, de kleinere staten, voor ons, de kleine keffers, die veel kans hebben, een geduchte »coup de dents” op te loopen, als de groote doggen vlak naast ons aan den gang zullen gaan, het doet ons goed, zulke ridderlijke, echte soldatentaal te lezen, in plaats van de zinledige, laffe aanhitsingen en blufferij, die ons soms de couranten geven, afkomstig van lieden, die het bij de pen zullen kunnen laten, als eens het zwaard weer zal getrokken zijn. Het werk van KOETTSCHAU, hoe weinig geruststellend dan ook, is daarom een verkwikkelijke lectuur, vergeleken bij veel van de geschriften over den revanche-oorlog.

Zal de Deutsche Schrijver gelijk hebben; is de oorlog onvermijdelijk aanstaande? De tijd zal het leeren: »qui vivra verra.” Wij gelooven dat onze staatslieden, onze volksvertegenwoordigers vooral goed zullen doen, in elk geval, meer te luisteren naar zulke stemmen, dan naar schoonklinkende troonredenen van de vreemde potentaten; dat wij, de massa der ontwikkelde Nederlanders, verkeerd doen, maar altijd met struisvogelachtige gerustheid te zeggen: »Och 't zal wel weer met een sisser afloopen.” Neen, van »sissers” is geen sprake meer. Het is hier wel degelijk een mijn, en geen camouflet wier uitwerking zich tot de twee tegenover elkander ageerende mineurs zal bepalen, maar een geweldig overladen mijn, wier uitbarsting ook ons staatsgebouw op deszelfs grondvesten zal doen trillen. Moge het tegen dien schok bestand zijn!

Het is toch zonderling, *Spectator*, dat het in ieder land altijd de soldaat zijn moet, die zijn volk waarschuwt; en dat juist zij, die bij die waarschuwing het meest belang hebben, er niet naar luisteren, de woorden van den soldaat doodzwijgen, of wel het bij de natie doen voorkomen, alsof het natuurlijk is, dat wij die spooksels te voorschijn roepen, omdat wij van den oorlog houden. Mooie grap! als er iemand is, voor wien de oorlog in onzen tijd weinig bekoorlijks heeft, is het waarlijk wel voor den soldaat.

Maar als wij om meer weerbaarheid, om meer en langer geoefende soldaten vragen, is het waarachtig niet om dezelfde reden, als waarom de advocaat van processen, de dokter van patienten houdt. Zij brengen ons geen persoonlijk voordeel, wel meer drukte en inspanning aan. »Si nous prêchons pour notre paroisse, dan is het dewijl *wij*, en niemand beter dan wij, de militairen van beroep, weten kunnen, in hoeverre die paroisse een veilig bolwerk zal wezen voor de eer en de onafhankelijkheid van de natie. Wat heeft het Frankrijk geen harde lessen gekost, dat het niet naar de waarschuwingen van een STOFFEL, van een TROCHU en van anderen heeft willen luisteren. Maar helaas, het publiek krijgt bij ons tegenwoordig ook lessen van strategie en landsverdediging van kamerleden, die daarmede overtuigend aantoonen,

hoe hoog noodig in onzen tijd een beetje krijgskundig, ja zelfs maar krijgsgeschiedkundig onderwijs noodig is, voor wie de eer eener parlementaire loopbaan begeeren. Na de theorie van het zich bij inbraak barricadeeren in zijn slaapkamer, en tuin, benedenhuis, kelders en voorraad maar dadelijk zonder slag of stoot den indringer over te laten, — die poltronmethode, die men aan heel Europa durft verkondigen onder den wetenschappelijken naam van zeer geconcentreerd stelsel, (zij concentreeren onze vaderlandsche eer hier en op Atjeh, als spraken zij van geconcentreerde melk), — kregen wij dezer dagen een nieuwe politiek-strategische les, die de militaire quaestie in Nederland al zeer eenvoudig maakt: d. i. door ze op te doeken, door ons tot een vrijhaven te verklaren! Het is ten minste nieuw, oorspronkelijk; het was nog in geen Nederlandsch brein opgekomen, en ik geloof ook wel dat de vinder niet noodig heeft, brevet te zoeken voor zijn vinding, men zal ze hem niet ontstelen. Wel zeker! doodeenvoudig, een regiment maréchaussée of politie tegen de sociaal-democraten, en tegen buitenlandsche vijanden aan de grenzen een bordje met: »Vrijhaven, verboden toegang voor rustverstoorders.” Het zijn nog al lieve jongens, die vreemde kolossen om excuses te maken, als ze ons bij hunne worsteling onder den voet zouden loopen. Ik herinner mij gelezen te hebben, dat onder HENDRIK IV, het in zekeren hoek van Parijs iederen avond zoodanig spookte, dat de heele buurt in rep en roer was, en men aan het gemeentelijk bestuur om maatregelen kwam smeeken tegen die nachtelijke alarmeeringen.” Er werd eenvoudig een bordje geplaatst met de woorden: »De par le Roi, défense à Dieu, de faire miracle en ces lieux!” En de geschiedenis zegt, dat het toen met de rustverstoring gedaan was. 't Is mogelijk, en ik kan het nog eerder gelooven, dan dat de BISMARCK's of de BOULANGERS's zich aan ons bordje storen zouden. Zie, *Spectator*, die naïve miskenning, ik zeg niet van militaire begrippen, maar van de gansche geschiedenis, zou waarlijk boertig zijn, als het niet zoo treurig was, die uitingen van zwak nationaal gevoel te hooren verkondigen, en door de couranten verspreid te zien, *misschien* aan den vóóravond van den dag, waarop ook ons klein volk al zijn energie zal noodig hebben, om het duur gekocht erfdeel zijner vaders, ongeschonden voor het nageslacht te bewaren. Moeten dergelijke utopieën onze toch reeds door den vrede ingeslapen onafhankelijkheidszin ontwikkelen; moeten zulke uit hooge staatslichamen opgaande stemmen, ons voorbereiden en stalen voor de beproevingen die ons misschien spoedig wachten? Neen! wat wij dan gerust op het bordje aan de grenzen zouden kunnen plaatsen, het zou wezen: »Publieke kampplaats, entrée en verteeing vrij.” En de groote heeren, die voor hun duel geen geschikt plekje bijna meer kunnen vinden, kunnen dan bij ons het pleit beslechten. Aangenaam vooruitzicht! Beklagenswaardige oorlogsministers, die zulke theoriën wel moeten aanhooren, zonder zich boos te mogen maken, of liever zonder het eens te mogen uitschateren van lachen.

Zou het niet beter, niet alleen waardiger, maar voordeeliger zijn, ons volk eens terdege te doen inzien, dat wij niets goeds te wachten hebben van een zoogenoemde „nauwere aansluiting” bij den een of bij den ander van die twee groote hongerige naburen? Dat het meeste heil voor ons nog te vinden is in een oud-Hollandsch koppig afwijzen van hun meest vleiende proposities; in een ernstig opgevat en energiek volgehouden besluit, om ons land zuiver te houden van elke vreemde indringing? Want waarlijk, dat volk mag het hooren, dat wij inderdaad veel sterker zijn, dan men zou gaan afleiden uit theoriën als hierboven door mij in herinnering werden gebracht. In geen land in Europa is wellicht het gecompliceerde vraagstuk van een verdedigenden oorlog met meer zorg, overleg en eerlijkheid gedurende een lange reeks van jaren, door het legerbestuur bekeken geworden. Die oorlog is bij ons voorbereid. En nu moge er nog veel ontbreken, vooral ontbreken door de schuld van een gedeelte der volksvertegenwoordiging die maar niet wil geloven, dat de militaire quaestie een hoofdquaestie is, en dat het wel waar is, dat wij verdedigbaar zijn — zeker is het, dat voor een verdedigenden strijd, die niet hopeloos is, bij ons zeker minder ontbreekt dan in de meeste kleinere staten. Wat ons vooral ontbreekt, zijn de soldaten of liever gezegd, ook die zijn er genoeg, maar helaas nog niet zoo georganiseerd en geoefend als de regeering ze ons bezorgen kon, indien ook de volksvertegenwoordiging dat ernstig wilde. Doch hoezeer dit ook te bejammeren zij, met voortvarendheid en met vasten wil tot taaië verdediging, kan gelukkig nog in betrekkelijk korten tijd, d. w. z. in een tiental dagen, aan die numerieke zwakte van ons veldleger in groote mate worden tegemoet gekomen. In zulke dagen als die, welke een mobilisatie van het gansche leger noodig maken, vloeien niet alleen vrijwilligers van alle kanten toe, waaronder tal van oud-gedienden en meer of minder geoefenden, maar zelfs dan is het scheppen van een eerste legerreserve uit de dienstdoende schutterijen wel een niet gemakkelijke maar toch geen hopeloze zaak. Een kleine, goed uitgeruste, goed bewapende, betrouwbare kern bezitten wij dan toch dadelijk; een kern die niet hals over kop behoeft weg te loopen, en als ze dat niet doet, geholpen door ons zoo sterk terrein, ons die acht à tien dagen wel bezorgen kan. Zoolang kunnen wij het hek toch wel dicht houden. Onze mobilisatie is thans zoodanig voorbereid en in bijzonderheden ook in den troep bekeken, dat wij met het vooruitzicht van dien toestand zijn vertrouwd.

Het behoeft bij ons geen warboel te wezen, en dat zal het ook niet, zeker minder dan in veel andere rijken. Weinig landen zijn in acht dagen zoo sterk te maken als het onze. Dat zijn geen holle algemeenheden, maar dat moet ieder erkennen die slechts heeft nagegaan wat in de laatste vijf en twintig jaren aan ons verdedigingsvermogen is gedaan. Het is niet moeilijk aan te toonen, dat wanneer wij daarbij in gemeenschap met België optreden, wij in een vier- à vijftal dagen, langs de aaneengesloten natuurlijke

grenzen die ons beiden omgeven, een veldleger van 100.000 man zouden kunnen laten zien; goed uitgeruste, goed georganiseerde, geoefende troepen; aangevoerd door officieren, die hoewel voor 't meerendeel zonder oorlogs-ondervinding, toch degelijk zijn gevormd. Welnu, met zulke troepen, kunt ge de bordjes: »verboden toegang» aan de grenzen plaatsen, en behoeft men niet voor de eerste bedreiging van potentaten, voor een handje vol ulanen of spahis, dadelijk de wijk te nemen naar Amsterdam en Antwerpen, zich op te sluiten in de slaapkamers. De groote meer gevaarlijke afdeelingen des vijands, waarvoor wij misschien ten slotte wel terug moeten, die komen dan toch niet uit de lucht vallen. Als wij wakker zijn, ons niet tot het laatste oogenblik in slaap laten wiegen, niet tot het laatste oogenblik alleen aan onze suiker denken, dan zullen wij het getal dagen wel vinden, vereischt om dat grootere bezoek bedaard, waardig, zonder 't hoofd te verliezen, af te wachten in onze zoo geducht sterke positiën. Laat dat de Nederlanders in deze tijden liever hooren, dan voorstellen tot het vrijwillig aannemen van een of ander knechtschap. Er is in ieder geval in ons vaderland met de oorlogsommen niet gegoocheld; er wordt hier niet gestolen. En als ge in uwe begrootingen leest, waaraan uw geld besteed is, dan waren dat geen leugens; die forten, die vuurmonden, die projectielen, al die hulpmiddelen voor den strijd, die men u in rekening bracht, ze zijn er in levenden lijve. Dat is niet overal zoo geweest; zelfs daar niet waar men zich wel met energie verweerde. Onze versterkingen, die in den eersten aanloop bedreigd *kunnen* worden, ze zijn verdedigbaar, ja heel wat meer b. v. dan een Belfort en een Straatsburg dat waren. En wat daar gedaan is, zouden wij dat in de zooveel betere conditiën dan niet kunnen? Zijn wij minder dan Denen, Rumeniërs, ja dan Bulgaren? Predik dat liever aan ons volk, als ge wilt dat het ons leger kome steunen, en zeg dat volk vooral dat het nergens een gelukkiger bestaan, nergens die welvaart vinden zal, die het zonder de protectie van die groote heeren verworven had. En indien er wellicht een vreemde is bij wien meerdere aansluiting ons in die stormachtige tijden heil zou kunnen aanbrengen, die eenigste vreemde zou wezen onze kleine zuidelijke nabuur, wiens toestand zoo zeer met den onze overeenkomt. Met de toepassing in dien zin van hunne leus: »l'union fait la force," zal zeker de onze »Je maintiendrai" gemakkelijker bewaarheid worden.

Willen wij daarmede zeggen, dat alles bij ons gereed en voor een tegenwoordige oorlogsvoering volmaakt in orde is? Geen verstandig man, zal dat uit deze regels lezen, maar wij beweren alleen, dat wij ons voor het duidelijk, ondubbelzinnig geval van een verdedigenden oorlog nog zoo bang niet behoeven te maken, dat wij daarop beter zijn voorbereid, dan de natie gelooft, omdat men ze iederen dag in de couranten *slechts* de gebreken van ons krijgswezen voorhoudt. Maar oorlogvoeren voor de zaak van anderen; in knechtschap meegenomen te worden, al ware het onder de

een of andere vleiende benaming van b. v. rechter- of Hollandsch-Belgische armee, in een coalitie, die men ons *kan* opdringen, als wij te bang zijn zelf ons huis rein te houden, dien oorlog te voeren, wie weet waarheen; een oorlog waarbij onze dure, goede, eerlijk in orde gebrachte versterkingen anderen en niet ons zouden dienen, neen daarop zijn wij niet voorbereid; men kan bijna zeggen »Goddank niet!» Daarbij kunnen wij alleen bij voorkeur als »chair à canon» gebruikt worden, de spits afbijten, zooals men het ons vroeger in de verraderlijke bergpassen van Spanje, in de sneeuwvlakten van Rusland liet doen. Misschien zijn er die zulk een eventualiteit nog zoo'n groote ramp niet zouden vinden, als onze steden, en onze villa's maar gespaard bleven; als ze onzen handel maar niet te veel fnuikten. Het leger is er goed voor niet waar? Het moet toch betaald worden, of het ginds met scherpe of hier met losse patronen schiet! Daargelaten het vaderlandsch gevoel, vraag ik of men zich verbeeldt, dat als de eenigste weerstand gebroken en het heft in hun handen was, die groote mogendheden het daarbij zouden laten; en of zij belangloos en kosteloos gedurende dien tijd, orde en rust in het land zouden handhaven, om dat ongeschonden weer aan zijn rechtmatige meesters terug te geven? Maar mogelijk zijn er ook die juist daarom het leger wel zouden willen afschaffen uit goedheid jegens ons niet waar, want dan immers vervalt dat meeslepen in een coalitie? Och neen, het eenigste verschil zou wezen, dat dan je arme Hollandsche jongens, nagenoeg ongeoeffend, naar de slachtbank zouden gesleurd worden.

Het waardigste en het voordeeligste is en blijft, ons te handhaven, en ons grondgebied met alle kracht, die in ons volk zit, vrij te houden van iederen indringer. Vijftig duizend man *in* ons land, zijn er minstens honderduizend daarbuiten waard. En heel veel meer zal men er ons zoo gauw niet op het dak zenden, »car ils ont encore d'autres chats à fouetter.»

Als een beetje militair onderwijs in ons land eens meer deelachtig zal worden ook aan hen, die een burgerloopbaan volgen, dan zullen wij waarschijnlijk wel niet meer van die fantaisistische maar ontzenuwende theoriën hooren verkondigen.

SPROKKELAAR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

C. J. SNIJDERS, *Handboek der Pionierkunst voor het Nederlandsche leger*. Afdeelingen VIII—X. Schiedam, H. A. M. ROELANTS.

Voor de derde maal (1) wordt mij de gelegenheid gegeven om een gedeelte van dit belangrijke werk aan te kondigen.

Afdeeling VIII handelt over de bruggen, met uitzondering evenwel van die, welke meer uitsluitend tot het gebied van den Pontonnier behooren. Niet alleen worden de inrichting en de wijze van vervaardiging besproken, doch ook de maatregelen ter beveiliging tegen vernieling, en het versterken, verbeteren en vernielen van bestaande bruggen, zoodat het herstellen van gedeeltelijk vernielde. De vernieling met springmiddelen komt echter in deze afdeeling niet voor; daarentegen zijn bij de bruggen ook ijsbanen en waadbare plaatsen opgenomen.

Afdeeling IX, Mineurdienst te velde, voorziet op zeer goede wijze in een lang gevoelde behoefte. Daarin komen beschrijvingen voor van: de gebruikelijke springmiddelen met hunne eigenschappen; de uitwerking van mijnen in het algemeen en onder bijzondere omstandigheden; de verschillende wijzen, waarop mijnen worden aangelegd, geladen en ontstoken; de electriche ontsteking wordt echter om verschillende redenen slechts in het algemeen en beknopt behandeld;

de vernieling van muren, gewelven, gebouwen, ijzerconstructies en houten voorwerpen;

het opruimen van aardewerken en het maken van coupures;

de versperring van holle wegen;

het opruimen van sommige hindernissen en het vellen van boomen;

het vernielen van spoomaterieel en van vuurmonden;

de ijsopruiming.

Afdeeling X levert, onder den bescheiden titel van Vluchtige versterkingen — in het prospectus stond, m. i. juister, Veldversterkingen — een complete Veldversterkingskunst zonder *uitvoerige* tactische beschouwingen; geheel zijn deze niet achterwege gebleven, zoodat trouwens in de Inleiding wordt erkend.

(1) Verg. *Militaire Spectator* 1880, bladz. 735 en 1882, bladz. 762.

Ofschoon aan het geheele werk nog twee Afdelingen ontbreken — Tijdelijke Versterkingen en Opgaven van algemeenen aard — zoo acht ik nu reeds het oogenblik gekomen om een bepaald oordeel uit te spreken over den inhoud, den omvang en den prijs van het geheel.

Wat den inhoud aangaat, daarover moet m. i. het oordeel onbepaald gunstig luiden. Mij ten minste zijn geen verkeerde of scheeve voorstellingen in het oog gevallen; evenals ik bij een vorige gelegenheid opmerkte, zijn mijne aanmerkingen te gering in aantal en te onbeduidend om ze hier een plaats te gunnen. Dit handboek moet zonder twijfel in de rubriek der standaardwerken worden gerangschikt; het verdient in elke militaire bibliotheek een eereplaats, en zal, als boek tot naslaan, nog geruimen tijd een groote waarde behouden.

Des te meer is het te betreuren, dat de aanvankelijk gestelde perken voor den omvang in zoo hooge mate zijn overschreden. De thans verschenen afleveringen bevatten, behalve titels en inhoudsopgaven, bijna 59 vel druks en 187 platen, zoodat het geheel wel op nagenoeg 75 vel druks en ruim 200 platen zal komen. Daardoor wordt het minder geschikt tot »gemakkelijke raadpleging op het terrein», waarvan het prospectus gewag maakt; en ook als leerboek wint het op die wijze niet aan waarde, want het is niet iedereen gegeven, leeraar of leerling, om uit een zeer uitgebreid handboek het meest belangrijke van het minder noodige te schiften.

Aangezien verder de omvang aanvankelijk slechts werd geraamd, en daarbij geen maximum gesteld, zoo is het gevolg van de meer dan gewone uitbreiding ook een aanzienlijke prijsverhoging. En ofschoon de beoordeelaar van het werk daarmede weinig te maken heeft, zoo vestig ik er toch hier de aandacht op, omdat het doel der uitgave blijkbaar is geweest, het boek in handen van vele officieren te brengen; dit doel nu zal zeker worden gemist, omdat de voorgespiegelde prijs ten slotte meer dan verdubbeld is; ook zal men huiverig gaan worden, zijn naam op een intekeninglijst te plaatsen, indien men aan zulke verrassingen blootstaat. Een Handboek als dit, al is het nog zoo verdienstelijk, heeft vrees ik, het hoofdoel voorbijgetreefd, indien het nagenoeg f25 kost.

Voor niet-intekenaars is gelukkig een belangrijke te gemoetkoming verkregen, doordien blijkbaar een overeenkomst is gesloten tusschen het Departement van Oorlog en den uitgever, om het werk voor ongeveer de helft van den bij prospectus bepaalden prijs aan de Koninklijke Militaire Academie verkrijgbaar te stellen. Het *Recueil Militair* van dit jaar bericht namelijk, dat bij genoemde Academie de Afdelingen I—VI, VII A en B, VIII en IX te zamen voor f7,60 en Afdeling X voor f1,65 zijn te verkrijgen; op die wijze zal men ten slotte nog het geheele werk voor ongeveer f10 in zijn bezit kunnen bekomen.

Op den omvang heeft die maatregel echter niet den minsten invloed; en aangezien naar mijne meening de al te groote uitvoerigheid een belangrijk bezwaar blijft voor een leerboek, zoo mag ik den wensch niet weerhouden dat de Schrijver, onmiddellijk na voltooiing van zijn handschrift, zich zal mogen en willen zetten tot het schrijven van een Leerboek der Pionierkunst, dat, zooals het daar ligt, bruikbaar is voor de inrichtingen van militair onderwijs en voor het kader der Genietroepen. Zulk een leerboek zal niet veel meer dan $\frac{1}{4}$ van den omvang

van het Handboek behoeven te beslaan en kan, wat den prijs aangaat, binnen het bereik van ieder officier liggen. Beschouwingen en berekeningen, welke in de bestaande cursussen voor Burgerlijke en Militaire Bouwkunde, Waterbouwkunde en Versterkingskunst voorkomen en daar op hare plaats zijn, behooren — ik merkte reeds vroeger iets dergelijks op — m. i. uit de Pionierkunst verbannen te blijven, of althans tot een uiterst minimum beperkt te worden. Het Pruisische Voorschrift kan daarbij gevoegelijk als model dienen; de 5de Afdeling daarvan b. v. handelt over Feldbefestigung, heeft alle figuren in den tekst behalve twee plaatjes, geeft ook nog een beschrijving van de bekleedingen en bestaat toch uit niet meer dan 115 bladzijden, terwijl Afdeling X van het Nederlandsche Handboek, waarin hetzelfde wordt behandeld, doch *zonder* bekleedingen, 181 bladzijden en 30 platen bevat.

Niemand zal beter dan de Schrijver van het Handboek aan dezen wensch kunnen voldoen, en hij zou daardoor een arbeid verrichten, die hem nog meer aanspraak op de dankbaarheid van het Nederlandsche officierskorps zou geven, dan hem nu reeds toekomt voor de levering van zijn standaardwerk voor militaire bibliotheken.

Den Haag, December 1886.

K. ELAND.

Instruction de la compagnie dans le service de campagne par le Capitaine (A. D.) Baron ERNEST VON MIRBACH, traduit de l'allemand par le Lieutenant D. JUNG. Attaché au Ministère de la guerre. Bruxelles, Librairie militaire C. MUQUARDT.

De aanzienlijke hoeveelheid bepalingen en voorschriften voor het optreden eener compagnie te velde, verspreid als zij zijn in de reglementen, in de instructiën op het schieten en in werken van allerlei aard, maakt de studie moeilijk en belemmert vooral het onderricht in de lagere rangen. Deze leemte bewoog den Schrijver, om zijn tijd te wijden aan de samenstelling van een handleiding, bestemd om aan jeugdige officieren den weg te wijzen, die bij een doeltreffend gebruik van de bestaande instructiën dient te worden ingeslagen, om ondergeschikten tot het vervullen hunner roeping voor te bereiden.

Het is ongetwijfeld een voordeel dat de Schrijver bij de uitwerking van zijn taak, de meest mogelijke eenvoudigheid van opvatting op den voorgrond stelt. Met reden vermeent hij dat men den soldaat dikwerf veel te ingewikkelde theoriën verkondigt, terwijl men gelijktijdig diens hoofd tracht te vullen met bepalingen van allerlei aard, waarvan de beteekenis en het belang hem te eenen male vreemd zijn. Meermalen vindt men in de voorschriften, de verplichtingen van de verschillende rangen en graden onder één rubriek vermeld, terwijl tevens de elementaire begrippen terloops en zeer oppervlakkig worden behandeld. Het gevolg hiervan is dat een jong officier, die letterlijk het voorgeschrevene opvolgt, aan den soldaat onnoodige zaken leert, dikwerf ver boven het peil van diens ont-

wikkeling verheven. Natuurlijk heeft de Schrijver bij het voorop stellen van zijn hierboven aangehaalde meening het oog op Duitsche toestanden en voorschriften; de Vertaler sluit zich daarbij wat de Belgische verhoudingen betreft aan en naar het ons voorkomt is ook in ons leger het beweerde gebrek niet onbekend. Met eenigen grond durven wij daarom verwachten, dat menig officier met genoeg zal kennis nemen, hetzij van den oorspronkelijken arbeid van den Kapitein VON MIRBACH, hetzij van de vertaling van onzen Belgischen kameraad.

Opvolgend worden behandeld: *het gevecht, de marschveiligheidsdienst en de voorpostendienst.*

Het aanvallend en verdedigend gevecht der compagnie, alsmede de terugtocht worden in bijzonderheden besproken en de verplichtingen van soldaat, groeps- en pelotonscommandant, alsmede het optreden en aanvoeren der soutiens in détails nagegaan. Eenvoudigheid staat daarbij steeds op den voorgrond en met het oog op het doel, waarmede dit hoofdstuk is geschreven, schijnt het ons in vele opzichten aan de verwachtingen te zullen beantwoorden. Wanneer de Schrijver o. a. zegt: »wat de quaestie betreft wanneer er waar men de een of ander dezer formatiën (gesloten of verspreide orde) moet gebruiken, is het voldoende den soldaat te zeggen, dat dit voornamelijk afhangt van het vuur van den vijand; gedurende de schietoefeningen heeft hij de uitwerking leeren kennen van het vuur zóowel op gesloten troepen als op tirailleurliniën,» geeft hij ons van zijn opvatting een beeld dat in de verdere behandeling getrouw wordt teruggevonden.

De hoofdstukken over marschveiligheids- en voorpostendienst bevredigen ons in het bijzonder.

De reglementen voor den marschveiligheidsdienst vangen onveranderlijk aan met aan te geven: de formatie, de sterkte en het doel van de voorhoede. Zij sommen op de verschillende samenstellende deelen, vermelden hunne bestemming en treden daarbij meermalen in bijzonderheden, uitsluitend voor de hoogere rangen van gewicht. Indien men de instructie der recruten aldus begon, zegt de Schrijver en ongelukkig doet men het dikwijls, dan zou men het verstand der jonge soldaten, door het opnoemen van tal van namen en bijzonderheden, waarvan zij tittel noch jota begrijpen, geheel benevelen.

»De soldaat heeft bij het schieten naar de schijf kunnen waarnemen dat een gesloten troep, die door den vijand op korten afstand wordt beschoten, gevoelige verliezen zal lijden. Elk detachement zou dergelijke verliezen ondergaan, indien de niet bijtijds waargenomen vijand, het in een bosch, tusschen heuvels en huizen of in afwisselend terrein verraste. Ten einde deze verrassingen onmogelijk te maken, zendt de marcheerende troep, geïsoleerde manschappen voorwaarts en op de flanken, met de opdracht in elke richting waar te nemen en het geringste spoor van 's vijands tegenwoordigheid te rapporteeren. Deze weinige woorden sluiten alles in zich, wat de soldaat moet leeren van zijn verplichtingen bij den marschveiligheidsdienst. Is het noodig te zeggen dat het meerendeel der soldaten dit reeds van zijn jeugd af kent?»

Waarnemen en verband houden, ziedaar de twee hoofdzaken voor den marschveiligheidsdienst, die, wij zijn dit met den Schrijver eens, zich met weinige

woorden laat reglementeeren, doch langdurige oefening eischt om ze naar behooren te verrichten. Wat de Schrijver omtrent het waarnemen en verband houden mededeelt, is in elk opzicht der lezing waardig. Voortdurend is het oog gericht op de practijk en met zorg wordt daarbij de invloed van elke terreinsoort nagegaan. Ook bij de gedragsregels tegenover den vijand bij het overbrengen van berichten en het geven van teekens ontmoeten wij nuttige wenken in het bijzonder wat betreft het vuur geven bij het waarnemen van vijandelijke personen of detachementen, die vooral bij instructie en vredesoefeningen over het hoofd worden gezien.

Hetzelfde bezwaar dat zich, wat de reglementen betreft, voordoet bij den marschveiligheidsdienst, ondervindt men bij de toepassing der voorschriften voor den voorpostendienst. Ook hier is de stof naar Schrijvers oordeel overladen en moet naar meerderen eenvoud worden gestreefd. Dubbel moet bovendien die overlading, wat de details betreft, worden betreurd, omdat bij geen dienst in oorlogstijd grooter streven bestaat, om de in vredestijd met zooveel moeite geleerde regels over boord te werpen en terug te keeren tot de meest natuurlijke beginselen, dan juist bij dien der voorposten. Ook hier is dus onderscheiding van de zijde van den instructeur dringend noodig en daartoe wordt hem door den Schrijver den weg gewezen. Met recht beklaagt deze zich b. v. over de moeilijkheden voor den soldaat verbonden aan het in zijn hoofd opnemen van alle gedragsregels voor de schildwachten. »Waarom, zoo zegt hij, niet aan den schildwacht, voor den dienst bij dag het navolgende eenvoudige consigne gegeven: vuren op den vijand wanneer deze op korten afstand is gekomen; doorlaten, zonder ze aan eenige formaliteit te onderwerpen, van de officieren, troepenafdeelingen en patrouilles van het eigen leger, zoodra zij aan hun uniform zijn herkend. In de zeer zeldzame gevallen, waarin een patrouille of een officier gekleed in een onbekend uniform, of een inwoner, den schildwacht naderen, zal deze met luider stem »Halt'' roepen. Niet één- of tweemaal, doch zoolang tot hij bemerkt dat hij gehoord wordt, terwijl hij slechts dan vuur zal geven, wanneer hij vijandige bedoelingen aanneemt enz.»

Talrijker nog zijn de bezwaren bij nacht. Het is opmerkelijk hoe overal het woord, alsmede de herkennings- en waarschuwingsteekens in eere worden gehouden. Mochten deze eertijds een belangrijke beteekenis hebben, thans is deze verdwenen; zelfs deed de oorlog van 1870/71 de nadeelen daarvan uitkomen. Naar Schrijvers meening verdienen ze uit de voorschriften te worden verbannen.

»Aan de manschappen moet worden geleerd, dat de instructiën, gegeven voor den dienst bij dag, eveneens gelden voor dien bij nacht. Het verschil tusschen beide diensten bestaat slechts in de duisternis. Bij gevolg wanneer bij nacht iemand nadert, zal de schildwacht met luider stem eens of tweemaal »Halt'' roepen; eerst wanneer de aankomende halt houdt, roept hij *Wie daar!* en maakt zich tot afweer gereed. In den oorlog moet de schildwacht vooral 's nachts reeds aanroepen, wanneer de onbekende nog 40 tot 50 M. verwijderd is; dit is het eenige middel om zich voor verrassing te vrijwaren. Van hunne zijde, zullen de aangeroepen personen — in het algemeen officieren of patrouilles, den schildwachten hun dienst moeten vergemakkelijken, door zich zoo spoedig mogelijk

bekend te maken, vooral 's nachts; zij zullen daartoe hun naam, rang, regiment en het doel hunner tegenwoordigheid aangeven. In oorlogstijd geeft de geheele houding van den aangeroepene al spoedig de gelegenheid om te zien of men vriend of vijand voor zich heeft. Indien b. v. een patrouille op haar terugkeer van een opdracht, in de nabijheid komt van een schildwacht en zij roept den naam van deze, alsmede dien van den patrouillecommandant, dan zal daarmede een uitstekend herkenningsteeken worden geleverd, dat door geen beter kan worden vervangen," enz.

Blijkbaar zijn deze wenken uit het practische militaire leven gegrepen en naar onze meening kunnen zij in meer dan een opzicht onze officieren ten nutte komen. Het bovenstaande zal naar wij vertrouwen voldoende zijn om onze meening te rechtvaardigen, dat wij hier te doen hebben met een heldere studie op het gebied van den velddienst, die thans in twee talen verkrijgbaar, met nadruk aan belanghebbenden wordt aanbevolen.

D. V.

PIERRE LEHAUTCOURT, *Campagne du Nord en 1870—71.*
Histoire de la défense nationale dans le Nord de la France.
Avec sept magnifiques cartes tirées hors texte. Paris, H.
 CHARLES—LAVAUZELLE, 1886.

Sedert de dagen van NAPOLEON I is geen oorlog met meer energie en meer in den geest van dien onovertroffen veldheer gevoerd, dan de jongste oorlog tusschen Frankrijk en Duitschland. Vreemd is het dan ook niet, dat thans, na 16 jaren, nog steeds werk op werk volgt, waarin de krijgsgebeurtenissen van 1870—71 het onderwerp der besprekingen vormen. Eerst als een nieuwe groote oorlog ons de practische waarde zal hebben leeren kennen van al die moderne strijdmiddelen, welke de techniek rusteloos voortgaat te scheppen, als daar zijn: repeteergeweren, torpedo's, pantserkoepels, schietkatoengranaten, luchtballons enz., kan hierin verandering worden verwacht.

Het lijdt echter geen twijfel, of ook onder de over den Fransch-Duitschen oorlog geschreven werken zijn er onderscheidene, wier historische en militaire beteekenis niet hoog mag worden aangeslagen. Vooral aan de zijde van den overwonnene is dit het geval. Vele Fransche geschriften over de gebeurtenissen van 1870—71 zijn niet veel meer dan pleidooien voor of tegen den een of anderen aanvoerder, en slechts weinige kunnen op nauwkeurigheid en onpartijdigheid bogen.

Een tegenhanger van het Deutsche Stafwerk ontbreekt nog altijd. Toch zal niemand beweren, dat een volledige en op officieele gegevens berustende Fransche beschrijving van den oorlog van 1870—71 door den arbeid van den Pruisischen generalen staf overbodig zou zijn geworden. Want hoe hoogst verdienstelijk die arbeid ook moge zijn, het spreekt wel vanzelf, dat zij vooral ten aanzien des tegenstanders leemten en onnauwkeurigheden moet bevatten.

Met het oog hierop kan de verschijning van een werk, als het thans ter aankondiging voor ons liggende, al handelt het dan ook slechts over de gebeurtenissen van een bepaald tijdvak en op een enkel operatietooneel, den beoefenaar der

krijgsgeschiedenis niet anders dan welkom zijn, en dat te meer, wanneer er, gelijk hier, het ernstige streven in doorstraalt, om de waarheid op te sporen en vrijmoedig bloot te leggen, ook al gaat dit gepaard met het gevaar, daardoor de nationale ijdelheid te kwetsen.

Gemis aan zelfkennis is volgens den Schrijver in 1870—71 de hoofdoorzaak geweest van de rampen, die Frankrijk toen hebben getroffen. Daarom roept hij zijn volk toe, onderzoek u zelf, opdat ge bij een nieuwen krijg uwe krachten niet te hoog, doch ook niet te laag zoudt aanslaan. Want kweekt het eerste een overdreven en onrechtmatig zelfvertrouwen, het laatste ondermijnt het geloof in de uitkomst. Het een, zoowel als het ander is nadeelig.

Voor het overige zij hier nog vermeld, dat de Schrijver zich niet bepaalt tot een eenvoudig verhaal der militaire gebeurtenissen, doch ook schetsen geeft van de moreele en materiele toestanden in het leger van FAIDHERBE en bij de bevolking in noordelijk Frankrijk. Talrijke documenten hebben daarvoor te zijner beschikking gestaan, terwijl ook de meest belangrijke Duitsche bronnen door hem werden geraadpleegd. Het operatietooneel werd persoonlijk doorkruist en vooral de slagvelden werden nauwkeurig opgenomen en bestudeerd.

Op grond van dit alles meenen wij dan ook aan den arbeid van LEHAUTCOURT, voor een deel reeds gepubliceerd in den *Spectateur militaire* 1883—86, een meer blijvende belangstelling te mogen voorspellen, dan aan vele andere Fransche werken over den Fransch—Duitschen oorlog is ten deel gevallen.

's Gravenhage, Jan. 1887.

Pl.

De Marine. Open brief aan het Nederlandsche volk van C. A. W. HALVERHOUT, gep. Kapitein-Luitenant ter zee. Haarlem, de erven F. BOHN, 1886. Prijs f 0,20.

In een klein geschrift van 14 bladzijden wijst de Schrijver op de noodzakelijkheid om bij de marine tot een stelsel te geraken, vast te stellen wat men verdedigen wil en kan, in verband met wat het leger volgens deszelfs stelsel als uitvloeisel van de vestingwet verdedigen moet.

Om tot een goed stelsel te geraken, worden door den Schrijver een aantal citaten bijgebracht uit belangrijke geschriften, die in de laatste jaren op marinegebied zijn verschenen. Zodoende wenscht hij fundamenten en grove omtrekken te geven van een gebouw, waaruit, naar zijn meening, een ons passende marine kan verrijzen.

De bekende en in dit tijdschrift breedvoerig besproken brochure van den Luit.-Kolonol GIJSBERTI HODENPIJL levert het leeuwenaandeel voor de stof der brochure en de Schrijver aarzelt niet te verklaren, dat de denkbeelden van genoemden hoofdofficier bij hem de kroon spannen.

Het geschrift van den Heer H. is dan ook vermoedelijk geschreven met het doel om een nadere kennismaking met de denkbeelden van den heer GIJSBERTI met aandrang aan te bevelen.

Rechtspleging van de Landmacht en het Crimineel Wetboek en Reglement van Krijgstucht voor het krijgsvolk te Lande. Gewijzigd overeenkomstig de wetten van 14 November 1879, Staatsblad n°. 191 en 192, nader gewijzigd bij de wet van 15 April 1886, Staatsblad n°. 64. Met bijvoeging van eenige wetten op het militair strafrecht betrekking hebbende, mede gewijzigd tot op heden door Mr. R. W. D. HEIJLIGERS, Auditeur militair. Tweede druk. 's Gravenhage, W. P. VAN STOCKUM & ZOON, 1886. Prijs f 1,75.

Crimineel Wetboek voor het krijgsvolk te Lande, zooals dit gewijzigd is door de wetten van 17 September 1870 (Stbl. n°. 162), 14 November 1879 (Stbl. n°. 191) en 15 April 1886 (Stbl. n°. 64), met bijbehorende wetsbepalingen voornamelijk uit het Wetboek van Strafrecht en het Wetboek van Strafvordering, bewerkt door G. J. W. KOOLEMANS BEIJNEN, Kapitein der Infanterie. Breda, BROESE & COMP. Prijs f 0,60.

Blijkens een mededeeling van den Minister van Oorlog aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal heeft de Hoogleraar Mr. H. VAN DER HOEVEN zich bereid verklaard een ontwerp van militaire strafwetten in gereedheid te brengen.

Een ieder, die de militaire strafwetten kent, zal met ingenomenheid van deze mededeeling kennis hebben genomen, maar tevens hebben begrepen dat nog geruime tijd zal verloopen voor en aler een *Staatsblad* de nieuwe wet voor het krijgsvolk te Lande afkondigt, zelfs indien bij dezen gewichtigen en omvangrijken arbeid »bekwame spoed,» in goeden zin opgevat, mogelijk wordt geacht en ook in practijk worde gebracht, nadat de vrucht der wetenschap de studeerkamer zal verlaten hebben.

Het formeele gedeelte van het militaire strafrecht, dat reeds aanspraak heeft op het kruis van zeventigjarigen trouwen dienst, prijkt nog immer in hetzelfde kleed waarin het 20 Juli 1814 de militaire loopbaan begon.

Niet zoo het materieele gedeelte. De wet van November 1879 (*Stbl.* n°. 191) sprak over het militaire strafstelsel (2de titel) »het bannissement uit buiten het territoir van den Staat;» de stok-, riet- en klingslagen behooren, evenals het deugdelijk object, de eerlooze schelm, sedert dien tijd tot de geschiedenis.

Het wetboek van strafrecht maakte weder wijziging in de wet van Nov. 1879 noodzakelijk; bij de invoeringswet van 15 April 1886 (*Stbl.* n°. 64) zijn deze veranderingen tot stand gekomen.

Uit den aard der zaak levert een aldus herhaaldelijk gewijzigde wet bij het gebruik moeilijkheden op; aan een »tot heden bijgewerkte» uitgaaf bestond dan ook werkelijk behoefte.

Dank zij den arbeid van de HH. Mr. HEIJLIGERS en KOOLEMANS BEIJNEN is hierin voorzien.

De eerstgenoemde uitgave (tweede druk) bewerkt door Mr. H., bevat het formeele gedeelte van het militaire strafrecht met uitzondering van de Provisioneele Instructie voor het Hoog Militair Gerechtshof, voorts het Crimineel Wetboek en het Reglement

van Krijgstucht, de wet van Nov. 1879 in den oorspronkelijken en gewijzigden vorm, art. 130 Militiewet en de artt. 2 en 7 der wet van 17 Sept. 1870 tot afschaffing van de doodstraf.

De Kapitein K. B. heeft — het onveranderd formeele gedeelte van het militaire strafrecht latende rusten — zich beperkt tot een bewerking van het Crimineel Wetboek — in ruimen zin opgevat — en hiermede blijkbaar beoogd een ieder, die in het bezit is van een verzameling van militaire strafwetten, op eenvoudige en goedkoope wijze een middel tot completeering aan te bieden.

Het komt mij een leemte voor, dat Mr. H. DE PROVIS instructie voor het H. M. G. niet in de verzameling heeft doen opnemen. Deze instructie toch is onmisbaar voor ieder, die van de militaire strafwetten kennis moet nemen, hetzij als studievak hetzij de praktijk van het leven hem hiertoe verplicht.

Hetzelfde, ofschoon in mindere mate, kan gezegd worden ten opzichte van de vele besluiten en aanschrijvingen, die op de rechtspleging en het reglement van krijgstucht betrekking hebben.

Waarom door Mr. H. bij de opvallende beknoptheid in de bewerking, aan de wet van Nov. 1879 zooveel plaatsruimte is verleend, is mij niet duidelijk.

Nu deze wet, gewijzigd volgens die van 15 April 1886, bereids is opgenomen in den Tweeden Titel C. W., had de afzonderlijke vermelding op bladz. 109—118 achterwege kunnen blijven; art. 19 had dan kunnen volgen op art. 18 en zou zich zeker hier niet misplaatst hebben geacht.

De wijze van bewerking van het Crimineel Wetboek in de verzameling wetten van Mr. H. en de afzonderlijke uitgave van den Kapitein K. B. loopt zeer uiteen. Men oordeele zelf.

Aan het slot van den Eersten Titel laat de Kapitein K. B. aanstonds volgen een reeks artikelen, die betrekking hebben op de rechtsmacht van den militair rechter (art. 82 schutterijwet, art. 130 militiewet, de artt. 91 en 1—8 Wetboek van Strafrecht).

Door een dergelijke groepeerings van de artikels geeft de Eerste Titel den gebruiker een afgerond geheel van den omvang der werking van de (militaire) strafwet.

Mr. H. heeft zich beperkt tot de artt. 1—17 C. W. en 130 militiewet.

Dat in beide uitgaven de Tweede Titel vervangen is door de wet van Nov. 1879 (gewijzigd) ligt voor de hand; de omvang der titels verschilt echter in hooge mate.

Daar op grond van art. 91 Wetb. v. Str. »de bepalingen der acht eerste Titels van dit wetboek ook toepasselijk zijn op de feiten waarop bij andere wetten of veranderingen straf is gesteld, tenzij de wet anders bepaalt, »heeft de Kapitein K. B. het »Eerste Boek van het Wetb. v. Str. met zorg gerangschikt tusschen de overeenkomstige artikels van de wet Nov. 1879.

Het was een gelukkige gedachte van den Kapitein K. B., het zoogenaamde »Algemeene deel van het Crimineel Wetboek» op deze wijze te bewerken; de practische bruikbaarheid is hiermede gebaat.

Hetzelfde kan gezegd worden betreffende de toelichtende artikels uit het Wetboek van Strafvordering en het Burgerlijk Wetboek, waarmede de Tiende Titel is verrijkt.

Bij de bewerking van het bijzondere deel: »de strafbaar gestelde feiten en de bedreigde straf» heeft Mr. H. den oorspronkelijken tekst der artikels behouden met bijvoeging artikelsgewijze van de straf, die nu, onder de werking van de gewijzigde wet Nov. 1879, kan opgelegd worden. De Kapitein K. B. is verder gegaan en heeft in de artikels zelve voor de vervallen straffen de thans geldende in de plaats gesteld.

Alzoo toelichting tegenover omwerking.

Voor zooverre een onderlinge vergelijking van zelfstandigen arbeid geleverd door der zake kundigen een maatstaf kan zijn ter beoordeeling van den graad van nauwkeurigheid, mag beider bewerking correct genoemd worden.

Waar in het ongewijzigde Crimineel Wetboek geen maximum van de kruiwagenstraf was aangegeven, heeft Kapitein K. B. hiervoor op grond van art. 9 der Invoeringswet — in afwijking van het algemeene maximum van art. 7 der wet Nov. 1879 — gesteld ten hoogste tien jaren.

Mr. H. schijnt ook deze opvatting te deelen, blijkende uit de aantekeningen op artt. 119, 179, 185, 190 en 191.

Afwijking in strafbedreiging is mij opgevallen bij de artt. 153, 191 en 200 C. W.

Bij art. 153, 1ste gedeelte vervangt Mr. H. de straf van »het hoogste getal slagen, het afnemen der kokarde voor den langst bepaalden tijd» door militaire detentie van hoogstens twee jaren; in de uitgave K. B. wordt één jaar als maximum gesteld.

Het onzekere van de straf vloeit echter uit de wet zelve voort. Ook Mr. VAN DER HOEVEN erkent dat er ruimte is voor beide opvattingen (zie tabel behoorende bij »onze militaire strafwetgeving»).

Evenwel komt mij het maximum van één jaar meer voor in overeenstemming te zijn met de letter van de wet dan dat van twee jaren.

Het is misschien een fout in het oorspronkelijke C. W., dat de detentie in dit artikel vergeten is; de wenschelijkheid om bij de vervangende straf de waarschijnlijke fout te verbeteren is echter betwistbaar.

Op art. 191 teekent Mr. H. aan: »Het maximum van de strafsoort is 15 jaren, doch is volgens Hove's jurisprudentie in verband met art. 152 C. W. drie jaren, doch nu krachtens de reductie, bij art. 9 der invoeringswet, bepaald, een jaar en zes maanden.»

Wanneer men vasthoudt aan het beginsel dat de militaire wet wel de straf verzwart maar niet verlicht, dan is dit maximum vreemdsoortig laag, daar toch in art. 310 Wetb. v. Str. eenvoudige diefstal wordt bedreigd met hoogstens vier jaren gevangenisstraf of f 60 boete.

In strijd met Hove's jurisprudentie meen ik met den Heer K. B. dat de straf op den militairen diefstal in art. 191 wordt begrensd door het algemeene minimum van één dag en het maximum van tien jaren.

Voor het oorspronkelijke minimum in art. 200 C. W. »of ten allerminste, zoo hij een officier is, worden gecasseerd, en verklaard te zijn eerloos, en zoo hij een onderofficier of mindere militair is, ten allerminste met slagen en wegjagen als eerloozen schelm» stelt Mr. H. voor den officier: militaire gevangenisstraf van hoogstens tien jaren, of cassatie met de in art. 8 vermelde ontzetting;

voor een onderofficier of minder militair: militaire gevangenisstraf van hoogstens vijf jaren.

De Kapitein K. B. laat de aangegeven minimum straf vervallen en sluit derhalve art. 200 met de woorden: »zal worden gestraft naar de voorschriften van de wetten van dit land, reeds gearresteerd of nog te arresteren," maar teekent in een noot op dit artikel aan: »misschien zou er nog uit mogen afgeleid worden, dat ook een militaire straf mag worden opgelegd."

Van waar dit verschil?

Art. 9 der Invoeringswet van 15 April 1886 (*Stbl.* n°. 64) bepaalt o. a.: »In art. 19 der wet van 14 Nov. 1879 (*Stbl.* n°. 191) en de daardoor gewijzigde artikelen van het Crim. Wetb. vervallen de minima van den duur der militaire gevangenisstraf en der militaire detentie."

Op grond van dit artikel laat vermoedelijk de Kapitein K. B. het minimum van art. 200 C. W. vervallen.

Deze ruime opvatting komt mij voor niet in overeenstemming te zijn met de letter van art. 9 Invoeringswet. Dit artikel toch, doet wel vervallen de minima van den *duur* der mil. gevangenisstraf en der mil. detentie, maar niet de minima van de strafsoort.

Is deze lezing aan te nemen dan zou het slot van art. 200 C. W. moeten luiden: »of ten allerminste, zoo hij een officier is, met cassatie met ontzetting of militaire gevangenisstraf van ten hoogste tien jaren (d. i. 1 dag tot 10 jaren) en zoo hij een onderofficier of minder militair is, ten allerminste met militaire gevangenisstraf van ten hoogste vijf jaren (d. i. 1 dag tot 5 jaren).

Laat deze onduidelijke redactie ruimte voor een dubbel minima: dat van één dag en dat van vijf of tien jaren — hetgeen in strijd is met het algemeene minimum van één dag — blijkbaar mag men, bij de vervanging niet een lagere strafsoort vervallen.

Aan welke uitgave in dit geval het brevet van juistheid moet toegekend worden, durf ik niet beslissen; onder de eventueel op te leggen militaire straffen bedoeld in die van den Kapitein K. B. mogen echter niet worden begrepen: de cassatie zonder ontzetting en de militaire detentie.

Ten slotte dit:

Dat naast de bekende verzameling van militaire wetboeken door Mr. STOLK nog behoefte bestond aan een andere, bewijst de tweede druk van het werkje van Mr. HEIJLIGERS.

Zonder twijfel kan ook aan een bewerking uitsluitend van het zoo zeer gewijzigde Crimineel Wetboek een vriendelijke ontvangst toegezegd worden, vooral nu deze den stempel draagt van doorwrochten arbeid en practischen zin.

De uitgever heeft gezorgd voor een handig formaat.

Breda, Januari 1887.

v. D. B.

OVERZICHT VAN BUITENLANDSCHE TIJDSCHRIFTEN.

I. Legerorganisatie en Schutterij.

Het militaire wetsontwerp van den Generaal BOULANGER. (Slot.) (Sp. M., 1 Janv.)

Onderofficieren en burgerlijke betrekkingen. Bij de hervorming der militaire instellingen na 1830 had men het gebrek aan onderofficieren kunnen voorkomen, door hen betere vooruitzichten te openen op het verkrijgen van den officiersrang. Later heeft men getracht, het gebrek weg te nemen door het uitzicht te openen op burgerlijke betrekkingen, doch dit beginsel is nooit krachtig doorgevoerd. Men dringt er op aan, hieromtrent betere bepalingen in het leven te roepen, als zijnde het eenige middel ter oplossing van de kaderquaestie. (Sp. M., 15 Janv.)

Het Koloniale leger en de vierde bataljons. Voorstel om de thans bestaande koloniale troepenmacht tot ongeveer de dubbele getalsterkte uit te breiden en tevens uit de vierde bataljons van het Europeesche leger een reserve te vormen tot tijdelijke versterking der koloniale troepenmacht ingeval van buitengewone behoefte. (Sc. M., Déc. 1886.)

De officier en de hoogere kaders. (Vervolg.) De vorming der reserve-officieren. (Sc. M., Déc. 1886.)

Over de indeeling der pionierafdeelingen der pontontreinen bij het leger te velde. Onderzoek naar de beginselen, waarop deze indeeling moet berusten. De ondervinding, in de nieuwste oorlogen opgedaan, en de instellingen bij vreemde legers dienen daarbij tot uitgangspunt. Voorstellen betreffende deze aangelegenheid met betrekking tot het Oostenrijksche leger. (M. W. Ver., Band XXXIII, Heft 3.)

Het leger der Hellenen en zijn verschillende mobiliseeringen. Opvolgend wordt het Grieksche leger beschreven in zijn opkomst tot aan de revolutie van 1862/63; daarna onder Koning GEORGE tot aan de grensbepaling bij het Berlijnsche vredescontract, eindelijk ook in den laatsten tijd. De verschillende mobiliseeringen en meer bijzonder die van 1885, hebben overtuigend bewezen dat de militaire waarde dier Grieksche strijdkrachten uitermate gering moet worden genoemd. (Oest. M. Z., Nov. u. Dec. 1886.)

Generaal BOULANGER en het nieuwe hervormingsplan voor het Fransche leger. Volgens de bestaande wettelijke voorschriften bedraagt de vredessterkte van het Fransche leger 490.322 man met 120.894 paarden. Het nieuwe plan van den Generaal BOULANGER verhoogt het jaarlijks contingent tot 192.090 man, d. i. de vredessterkte tot een totaal van 545.000 man, na aftrek van het verloop, over drie dienstjaren gerekend. Na een korte levensbeschrijving van den Franschen oorlogsminister, volgt het plan der geheele hervorming, zooals het aan de wetgevende macht ter bekrachtiging is voorgelegd. (Oest. M. Z., Jan.)

Het Oostenrijksch-Hongaarsche krijgswezen en de in den laatsten tijd daarin aangebrachte verbeteringen. Mededeeling van hetgeen hieromtrent door den Oostenrijkschen minister van oorlog in de Hongaarsche en Oostenrijksche delegatiën is vermeld. (Allg. M. Z. 1886, N°. 99.)

Het Rijks-oorlogsbudget voor 1887—1888. Mededeeling van de hoofdsommen en van de wijzigingen in de organisatie. (Allg. M. Z. 1886, N°. 100—101.)

Het wetsontwerp betreffende de vredessterkte van het leger, in den Rijksdag. (*Slot.*) (Allg. M. Z. 1886, N°. 98 en 102.)

II. Algemeene krijgskunst.

Rivierovertochten der Ouden. Aanhalingen uit schrijvers der oudheid omtrent eenige merkwaardige rivierovertochten met behulp van bruggen en vloten. (M. W. Ver., Band XXXIII, Heft 3.)

De vestingen van Europeesch-Rusland. Opsomming en korte beschrijving der vestingen in Europeesch-Rusland op het einde van 1885. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Belangrijke geschriften over den dienst te veld. Korte bespreking van eenige in den laatsten tijd over dit onderwerp in Duitschland, Oostenrijk en Frankrijk verschenen geschriften. (Jahrb. A. u. M., Jan.)

De veldtocht van 1805 in Beieren, Tyrol en Moravië. Het aandeel der Beiersche troepen aan dezen veldtocht. De gegevens voor deze studie werden ten deele aan tot heden nog niet gepubliceerde officiële documenten ontleend. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

De oorlog tot bevrijding der Slaven van 1877 tot 1878. Dagboek van den Generaal Sorow, bevelhebber van het 4de Russische legerkorps in den genoemden oorlog. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

Bijdrage tot de kennis van het Italiaansche krijgswezen. In de organisatie van het Italiaansche leger is voor weinige jaren een wijziging gebracht, die op het geheele stelsel der landsverdediging van belangrijken invloed is geweest. In 1883 werd het denkbeeld verlaten om zich in elk geval tot het strategisch-defensief te bepalen en aan het offensief en den daarmede gepaard gaanden invloed op de staatkunde van Europa, de voorkeur gegeven. Vergeleken met het Oostenrijksche leger, staat echter het Italiaansche in sterkte, ten opzichte van het bevolkingscijfer achter; aanbeveling verdient daarom de sterkte der compagnieën met 25 man te vermeerderen, waardoor een totale vermeerdering van 32.400 man zal worden verkregen. De Schrijver wenscht voorts den gezamenlijken dienstdienst tot 12 jaar terug te brengen; daardoor worden toch minstens één millioen soldaten verkregen. (Oest. M. Z., Nov. u. Dec. 1886.)

Een Engelsch oordeel over het Duitsche en Oostenrijksche leger. Met zeer veel lof wordt gesproken over de Duitsche cavalerie; wat de artillerie betreft, wordt het gehalte der paarden, beneden dat der Engelsche artillerie gesteld. De Oostenrijksche infanterie was naar het oordeel des Schrijvers zeer bedreven in de verschillende exercitiën, doch bleef in de gevechtsoefeningen beneden de Duitsche, terwijl zij nu en dan aan de oefeningen te Aldershot deed denken. (Oest. M. Z., Nov. u. Dec. 1886.)

Het Fransche leger der 1ste Republiek en van het 1ste Keizerrijk. (*Slot.*) Overzicht van de tactische en strategische grondbeginselen, volgens welke de legers van NAPOLEON ten strijde werden gevoerd. Daarbij wordt het onderscheid aangetoond tusschen de toenmalige voorschriften voor het Fransche leger en die van zijn tegenpartij en in het licht gesteld dat de tactiek sedert het jaar 1800 slechts geringe wijzigingen heeft ondergaan. Hoofdzaak voor de toekomst is de bewapening; een voorsprong van vier of vijf maanden in de bewapeningsquaestie van den tegenwoordigen tijd, kan aan een leger de overwinning op de sterkere tegenpartij verschaffen. (Oest. M. Z., Nov. u. Dec. 1886.)

Het aanvals- en verdedigingsvermogen van Rusland. Geschiedkundige bijzonderheden omtrent de oorlogen door Rusland gevoerd; daaruit wordt overtuigend aangetoond dat het Noordsche rijk een agressieve, geen defensieve macht is. Ruslands macht is sinds 1815 niet alleen absoluut, doch ook relatief verdubbeld. Zijn materieële krachten zijn door spoorwegen kolossaal vermeerderd; zijn leger is door den algemeenen dienstplicht aanzienlijk versterkt en door bijna voortdurende oorlogen in Europa en Azië bekend geworden. Daarbij kan Rusland in Azië moreele invloeden uitoefenen, die gelijk staan met de inwerking van een machtig hulpleger. Het is derhalve te vreezen dat een samenwerking van Frankrijk met Rusland het geheele continentele statenstelsel in gevaar zal brengen. (*Wordt vervolgd.*) (Oest. M. Z., Jan.)

De verdediging van Zevenbergen tegen het met Rusland verbonden Rumenië. Bij een oorlog van Oostenrijk-Hongarije tegen Rusland en Rumenië zal dit laatste rijk moeten trachten zijn leger in verbinding te brengen met dat van Rusland. De weg daartoe leidt door Zevenbergen. Oostenrijk zal zijnerzijds het voorwaartsgaan moeten beletten en naar het oordeel van den Schrijver zal één legerkorps van 3 à 4 divisien voldoende zijn om het Rumeensche leger werkeloos te doen blijven. (Oest. M. Z., Jan.)

III. Generale staf. Terreinleer. Opnemen van terrein. Topographie.

De toevoeging van panorama's aan topographische teekeningen. (*Slot.*) (Sc. M., Déc. 1886.)

De militaire scholen 1776—1793. (*Vervolg.*) Geschiedenis en inrichting dezer scholen. (Sc. M., Déc. 1886.)

IV. Techniek der artillerie en ballistiek.

Proeven door de firma KRUPP genomen van 1883 tot 1886. Mededeeling van de bijzonderheden der proeven genomen met kanonnen van 8,4 cM., 12 cM., 15 cM., 24 cM., 28 cM. en 40 cM.; voorts met houwitsers van 15 en 28 cM. (Rev. d'A., Janv.)

Kannonnen met staaldraad omwikkeld. (*Vervolg.*) Beschrijving van verschillende bestaande vuurmonden van dit type. (Rev. d'A., Janv.)

Schietproeven tegen pantseringen. (*Slot.*) De proeven te Bucharest en te Spezia. (Schw. A. u. G. 1886, N°. 12.)

V. Militaire administratie en intendance.

De afwisseling in de maaltijden. Door een geest van routine wordt in het Fransche leger nog altijd bevigte oppositie gevoerd tegen meerdere afwisseling in de maaltijden. Men tracht het nut hiervan te betoogen en hoopt dat de Gen. BOULANGER zich door de oppositie niet zal laten afschrikken, om het beginsel van de meerdere afwisseling door te voeren. (Sp. M., 15 Janv.)

De waterdichte rijglaarzen en rijgschoenen als voetbekleding voor troepen te voet en te paard. De voetbekleding is voor den soldaat van de grootste beteekenis. In oorlogstijd is het aantal achterblijvers, ten gevolge van voetwonden zeer aanzienlijk. De schrijver geeft daarvan sterk sprekende voorbeelden uit de laatste oorlogen. Sedert 1870/71 legt men zich vooral in Duitschland toe op de zorgvuldige voetbekleding. Opvolgend worden de eischen, waaraan goed schoeisel moet beantwoorden, nagegaan; omtrent het nemen van maat en het aanmaken van leesten nuttige wenken gegeven en ten slotte de rijglaarzen en rijgschoenen van een bepaald aangeduid model voor oorlogsgebruik aanbevolen. (Oest. M. Z., Jan.)

Proeven met den veld-kooktoestel van NEUFVILLE en WARNECKE. De brandstof — een patroon van bijzondere samenstelling — wordt

bij dezen toestel in een centraal kanaal geplaatst en aan de bovenzijde van dit kanaal met een lucifer ontstoken. De verschillende proeven met bedoelden toestel genomen, worden beschreven; over het algemeen was de uitslag zeer gunstig. (Allg. M. Z. 1886, N^o. 98.)

Nogmaals de nieuwe veld-kooktoestel. De uitvinder tracht verschillende daartegen ingebrachte bezwaren te ontzenuwen. (Allg. M. Z. 1886, N^o. 99.)

VI. Geneeskundige en veterinaire dienst.

De bestrijding der cholera op grond der jongste onderzoekingen omtrent haren aard en met het oog op militaire toestanden. (M. W. Ver., Band XXXIII, Heft 3.)

De verwondingen in de middeleeuwen en hunne behandeling. (Slot.) Geschiedkundige beschrijving van de verschillende wijzen van wondbehandeling in de middeleeuwen en van de werktuigen daarbij gebezigd. (Oest. M. Z., Nov. u. Dec. 1886.)

VII. Militaire wetgeving. Algemeene wetten en voorschriften.

De straf der galleien. Geschiedkundig overzicht van deze thans afgeschafte militaire straf. (Sp. M., 15 Janv.)

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

Studie over de tactiek der infanterie. Op krijgshistorische gegevens steunend betoog, dat de bajonet-aanval, ondanks de verbetering der vuurwapenen, niets van zijn vroegere beteekenis heeft verloren. (Sc. M., Déc. 1886.)

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

Over het gebruik van maïs als paardenvoeder. Discussiën in de Fransche centrale vereeniging van veearsten over de waarde van maïs als paardenvoeder. Verschillende voorbeelden worden bijgebracht, om aan te toonen, dat de haver met voordeel door maïs kan vervangen worden. (Schw. A. u. G. 1886, N^o. 12.)

De lanolin voor het onderhoud van den hoef en van leder. Deze stof is zeer geschikt om de elasticiteit der hoeven te onderhouden; ook voor het in goeden toestand houden van leder beveelt het zich aan. De wijze van gebruik wordt aangegeven. (Schw. A. u. G. 1886, N^o. 12.)

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

Over de uitvoering der marschen door de artillerie-colonnes. Middelen om de snelheid zoo hoog mogelijk op te voeren. Marsch van een niet gesplitste colonne; van een colonne uit verschillende onderdeelen bestaande en van een uit cavalerie en artillerie samengestelde colonne. Het entraineeren der paarden; de voeding gedurende het tijdvak van het entraineeren; de noodzakelijkheid om menschen en paarden zooveel mogelijk rust te gunnen. Plichten van den officier-kwartiermaker. De drukkingen veroorzaakt door het harnachement. (Rev. d'A., Janv.)

Studie betrekkelijk de taak en de organisatie der kustbatterijen. (Vervolg.) Beschrijving van de schepen der Duitsche marine. (Rev. d'A., Janv.)

Over de kustbewapening in Frankrijk. (*Vervolg.*) Het tegenwoordige Fransche kustgeschut en zijne uitwerking tegen gepantserde schepen. Dit geschut wordt onvoldoende geacht, zoodat wijziging en aanvulling noodzakelijk is. (Sc. M., Déc. 1886.)

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

De Russische spoorwegen. Eenige gegevens omtrent de diensten, die bij een oorlog tusschen Rusland en Duitschland van de Russische spoorwegen kunnen verwacht worden. (Sc. M., Déc. 1886.)

Vestingbouw en verdediging tegenover de hedendaagsche aanvalsmiddelen. Vertaling van een geschrift van den Spaanschen Kolonel DE LA LLAVE, hoofdzakelijk betrekking hebbende op het laatste werk van BRIALMONT. (Archiv, Band XCIII, Heft 12.)

Voorstellen betrekkelijk nieuwe zaken op het gebied van duurzame versterkingskunst en vestingoorlog. (*Vervolg en slot.*) Uitvoerige bespreking der nieuwste werken van BRIALMONT, VON SAUER en SCHUMANN. (Mitth. A. u. G., 1886, Heft 11.)

De veld-telegraafkabels. Studie over de technische inrichting der veld-telegrafien en over de uitgebreidheid van het veld-telegraafnet. (*Wordt vervolgd.*) (Jahrb. A. u. M., Jan.)

XIII. Onderwerpen betreffende de marine.

Moderne pantseringen. Eenige mededeelingen omtrent de hardijzeren pantseringen van GRÜSON en omtrent de verschillende methodes ter vervaardiging van samengestelde (compound) pantserplaten. (Allg. M. Z. 1886, N°. 103.)

XIV. Krijgsgeschiedenis.

De strijd van Servië ter herovering van zijn onafhankelijkheid. (*Vervolg.*) (Sp. M., 1 et 15 Janv.)

Memorie over den oorlog op de grenzen van Dauphiné en Savoie, van 1742—1747. (*Vervolg.*) (Sp. M., 1 et 15 Janv.)

XVII. Staatskunde. Staatsrecht.

De uitbreiding der koloniën. Tegen de denkbeelden van den tot algemeen afgevaardigde voor de koloniën benoemden Heer DE LANESSAN, die, niettegenstaande de koloniën volgens hem in treurigen toestand verkeerden, een nieuwe poging op koloniaal gebied aanraadt, krachtiger en kostbaarder dan alle die tot nu toe beproefd zijn, worden bezwaren in het midden gebracht. (*Wordt vervolgd.*) (Sp. M., 1 et 15 Janv.)

XVIII. Onderwerpen van gemengden aard.

Veertiendaagsche kroniek. De werkzaamheden der legercommissie. — Men komt op tegen het verlangen van de *Avenir militaire*, om het tegenwoordige nachtleger te behouden. — De discussie in de Kamer over de nationale club voor zee- en landmacht. — De aanvallen op het controle-korps in de Kamer. — Vereenvoudigingen in het inf. reglement voorgesteld door de commissie van redactie. (Sp. M., 1 Janv.)

Veertiendaagsche kroniek. Naar aanleiding van een door een krijgsraad uitgesproken straf wegens weigering van opvolging van gegeven bevelen, wordt op het onvoldoende der militaire wetgeving gewezen. — De jaarlijksche

benoemingen en bevorderingen in het Legioen van eer geven steeds stof tot ontevredenheid; men stelt maatregelen voor, om in dit opzicht naar degelijke beginselen te kunnen handelen. — Men ziet met verlangen het nieuwe reglement op de exercitiën der infanterie te gemoet. — Voor elke versterkte plaats is een gouverneur met een staf aangewezen; deze gouverneurs moeten reeds in tijd van vrede ter plaatse aanwezig zijn en zich in alle opzichten voorbereiden op de taak, die hen in oorlogstijd wacht. In den Parijschen gemeenteraad begint men in te zien, dat de schoolbataljons niet aan de verwachting beantwoorden. (Sp. M., 15 Janv.)

De balans van 1886. Door opsomming van hetgeen door den Gen. BOULANGER is verricht op het gebied van discipline, organisatie, bevordering, administratie, instructie, tenue, de verschillende wapens, de scholen enz. tracht men het krachtig en vruchtbaar bestuur van dezen oorlogsminister te doen uitkomen. (Sp. M., 1 Janv.)

Verscheidenheden. Engeland: Soldeeren van metalen door middel van electriciteit. Schietproeven tegen scheepsbekledingen van caoutchouc, asbest en woodite. — Brazilië: Proeven met kanonnen-*de Bange*. — Vereenigde Staten: Ontploffing bij het vullen van projectielen te Sandy-Hook. Het kanon-*Mofford*. Een torpedo-vuurpijl. De torpedo-*Sims*. (Rev. d'A., Janv.)

Gezondheidsstatistiek betrekkelijk het Oostenrijksche leger over September en October 1886. (Mitth. A. u. G. 1886, Heft 11.)

Veldmaarschalk RADEZKY en zijn gedenkteeken te Weenen. Ter gelegenheid van den gedenkdag der slagen van Mortara en Novara werd in het voorgaande jaar besloten een gedenkteeken op te richten ter eere van den Maarschalk RADEZKY. Het model van dit gedenkteeken is thans gereed en wordt in zijn details nader beschreven. (Oest. M. Z., Jan.)

Verscheidenheden. Oefeningsmarsch van een Zweedsche positie-batterij van 12 cM. (Schw. A. u. G. 1886, N^o. 12.)

Verscheidenheid. Levensbericht van den Luitenant-Generaal v. FLIES. (Allg. M. Z. 1886, N^o. 99.)

Een woordenboek bevattende Duitsche uitdrukkingen voor de talrijke vreemde woorden, die in de Duitsche militaire taal gebruikelijk zijn. Aankondiging van een dergelijk door Majoor VON PFISTER samengesteld woordenboek, hetwelk ten doel heeft, gaandeweg de vreemde woorden te verbannen. (Allg. M. Z. 1886, N^o. 100—102.)

ERRATA voor N^o. 1.

Bladz. 24. Regel 11 »Van *niet-militairen* enz.» te lezen: »Van *niet-militairen* eischen zij een zekere vakkennis, te verkrijgen door *militaire oefening buiten het leger*, waartoe o. a. de militaire cursus bij de inrichtingen van openbaar onderwijs gelegenheid geeft, en door *dienst in het leger*.

Bladz. 46. Regel 6 v. o.: IV, lees V.

» 47. » 8 v. b.: V, » VI.

De moderne vesting tegenover de nieuwere aanvalsmiddelen.

»La Fortification du temps présent, par le Lieutenant-Général
BRIALMONT 1885." 2 vols. Avec Atlas. Bruxelles, C. MUQUARDT,
f 27,50.

»Verslag omtrent eene zending naar Bucharest tot het bijwonen
van de beproeving van pantserkoepels. Dec. 1885—Jan. 1886."

»Le moment est venu de produire des types de fortification, qui satisfassent complètement aux nécessités résultant de l'emploi des armes rayées. Ces types constitueront la fortification du présent, laquelle sera vraisemblablement aussi celle de l'avenir, à moins que l'on ne fasse de nouveaux et très-importants progrès dans la fabrication des bouches à feu ou dans l'art d'attaquer les places, progrès que rien jusqu'ici ne permet de considérer comme prochains ni même probables."

Aldus geeft BRIALMONT in de inleiding (bladz. 7) de verklaring voor de uitgave van zijn jongste werk, dat in rijkdom van stof en meesterschap over den vorm zeker door geen zijner vroegere werken wordt overtroffen.

Bij de groote ingenomenheid waarmede zeker dit prachtwerk in de militaire wereld is ontvangen, vraagt men zich desnietteenstaande af, of werkelijk in allen deele de verwachting is bevredigd, of inderdaad de fortificatorische vormen gevonden zijn, die der nieuwere aanvalsmiddelen tegenover het verloren evenwicht hebben hersteld, of werkelijk de versterkingskunst van den tegenwoordigen tijd, zooals die ons door den Schrijver wordt geschilderd, vermoedelijk ook die der toekomst zal wezen?

Ziedaar de vragen, welke wij zullen trachten op te lossen.

Mocht het antwoord niet bevestigend kunnen luiden, te minder waar wij in het tijdperk der groote en belangrijke uitvindingen op het gebied der aanvalsmiddelen niet alleen geen eind-, maar zelfs geen haltpunt kunnen ontwaren, daar verwachten wij van hem, die zelf 't eerst de groote betekenis gevoelde van de invoering der nieuwere wapens, welke een omwenteling in de krijgsvoering veroorzaken als de vorige eeuwen sedert de uitvinding van het buskruit niet te aanschouwen gaven, en die vóór allen die denk-

beelden in tastbaren vorm wist te gieten, ze kristalliseerde in zijn geniale schepping »Antwerpen,»... dat hij 't den jongeren zal vergeven, waar hij zelf, de meester, in zijn eerste zoo beroemde werk: *Etudes sur la défense des états et sur la fortification*, voor het altaar van het vrije onderzoek de heerschappij van het autoriteitsgeloof in den vestingbouw vernietigde: »Il ne s'agit point ici de personnes, il s'agit de science. Si nos idées sont bonnes, qu'on les accepte; si elles sont mauvaises qu'on les réfute. L'autorité n'est rien lorsqu'elle n'a pas la raison pour elle, et la raison peut se passer d'autorité" (1)!

Alvorens tot dit onderzoek over te gaan, zal het noodig zijn in 't kort den ontwikkelingsgang der versterkingskunst van de laatste jaren aan te geven, en het standpunt door BRIALMONT daarbij ingenomen te verklaren.

I.

De oorlog van 1870—71 had de juistheid der denkbeelden van BRIALMONT, zooals die in zijn *Défense des états* (1863) en *La fortification polygonale* (1869) ontwikkeld waren, aan den vuurproef onderworpen. Mocht ook al de uitslag niet in allen deele aan de verwachtingen hebben voldaan, die men van de nieuwere vestingen — verschanste legerglaatsen — koesterde, zoo was toch in elk geval duidelijk bij het geheel onvoldoende der oudere volgens het gebastionneerde stelsel gebouwde vestingen en forten, de noodzakelijkheid gebleken, voortaan beter rekening met de nieuwere vuurwapens te houden, op de wijze als dit door BRIALMONT was ontwikkeld, en trad het begrip der moderne polygonale vesting, zooals dit door hem in Antwerpen was neergelegd, zool niet ongeschokt dan toch zegevierend uit den strijd.

Was 't wonder, dat men aldus dat voorbeeld volgde bij den bouw der tallooze nieuwe werken waaraan in verschillende landen met schier koortsachtige drift onmiddellijk na den oorlog werd aangevangen?

Was 't wonder verder, dat onder den nog levendigen indruk van het feit, dat de meeste der kleinere Fransche vestingen bij gebrek aan voldoende bomvrije gebouwen en voldoende voorwaarts gelegen werken, door bombardement waren gevallen, als hoofdeisch »beveiliging tegen bombardement" werd gesteld?

Was 't wonder eindelijk, dat men dit, behalve door vermeerdering der bomvrije ruimten — waarover aanstonds —, bij de steeds toenemende dracht der nieuwere vuurmonden vooral in een steeds verder vooruitschuiven der beschermende fortenlinie zocht, waardoor te gelijk de insluiting en daarmede de uithongering bemoeijkt werd, dat tweede hoofdmiddel, waarmede de val der Fransche vestingen verkregen was?

(1) Bladz. V van de Inleiding van bovenvermeld werk.

En waar op die wijze de omtrek van den forttenkring zich uitbreidde, was het daar niet zeer verklaarbaar, dat men het aantal werken, om de daarmee gepaard gaande kosten — ook in uitrusting — te vermijden, zooveel mogelijk trachtte te beperken, . . . door de zooveel grootere dracht ook meende te kunnen beperken, en aldus tot aanzienlijke onderlinge afstanden kwam?

Zoo zien we BRIALMONT, die de vóór den Fransch-Duitschen oorlog gemaakte Antwerpsche fortten op den rechter Schelde-oever op 2000 M. onderlingen afstand en hoogstens 3000 à 3500 M. van de enceinte ontwierp, en nog in 1869, 4500 M. voor dezen afstand als de meest gewenschte met het oog op bombardement beschouwde (1), reeds weinige jaren later (1873) in zijn *La fortification à fossés secs* (Iste deel, bladz. 69) 6000 M. noodzakelijk achten en met het oog op de toekomst reeds de mogelijkheid van 7000 M. (bladz. 71) stellen, waartoe hij ook werkelijk in 1876 komt in zijn *La défense des états et les camps retranchés*.

En waar verder de onderlinge afstand der fortten tot 4 à 5 KM. werd uitgebreid (2), moest men ze daar niet gelijktijdig zelfstandiger maken, d. i. grooter bezetting, krachtiger bewapening verleen? Ook in deze richting stond BRIALMONT aan de spits en ijverde hij steeds voor groote fortten, als de Antwerpsche, bewapend met een 100 stukken en een bezetting van 1000 man en meer.

Zoowel in zijn *La fortification à fossés secs* als in zijn *La défense des états* zien we hem aldus krachtig te velde trekken — niet het minst ook wegens den hierbij in aanmerking komenden belangrijken moreelen factor —, tegen de kleinere nieuwere Duitse fortten en vooral tegen een nieuwe aldaar veldwinnende richting, waarbij volgens de voorstellen van den Pruisischen Majoor der genie SCHUMANN, de groote open fortten door kleine koepelfortten zouden worden vervangen (3). Wilde men toen zeker in 't algemeen die richting nog niet uit, zoo was er toch in Duitschland reeds spoedig na den oorlog reactie gekomen tegen het — eenzijdig — streven om in de *schootsverheid*

(1) Zie BRIALMONT's *Fortification polygonale I*, bladz. 188: »A ce point de vue la distance de 4500 mètres semble une limite extrême." Toen nog kwam hem een grooter afstand zóo nadeelig voor, dat hij onmiddellijk daarop liet volgen: »Par conséquent, si l'artillerie trouvait un jour le moyen de bombarder les villes à plus de 7000 ou 8000 mètres de distance, il faudrait renoncer à protéger les villes contre ce mode d'attaque et construire les camps retranchés en tenant compte seulement des conditions tactiques auxquelles ces établissemens doivent satisfaire." Is 't niet jammer, zou men vragen, dat BRIALMONT van dit beginsel is afgeweken?

(2) De maximum grenzen werden door BRIALMONT in zijn bovenvermeld werk van 1876 op 5 à 6 KM. gesteld.

(3) »Les soldats sont d'ailleurs stimulés et dirigés par un chef de rang élevé, que l'on aura choisi parmi les plus résolus et les plus expérimentés. Leur moral sera donc excellent. Ce fait a été constaté à Paris, où les garnisons des forts, commandés par des colonels ou des capitaines de vaisseaux étaient encore pleines de vigueur et de résolution après un mois de bombardement. En eut-il été de même si à chaque fort de Paris on avait substitué deux ou trois batteries à coupées, commandés par un capitaine d'artillerie? Il est permis d'en douter." (*Fortification à fossés secs II*, bladz. 361) Zou de vroeger Kapitein BRIALMONT ook zoo gesproken hebben? Il est permis d'en douter.

der nieuwere vuurmonden alléén het zwaartepunt der versterkingskunst te zoeken. Men zag in, dat het blijven voldoen aan den eisch »volledige bescherming tegen bombardement» te ver voerde — ook niet behoefde te worden opgevolgd —, dat op die wijze *te* veel troepen, geschut enz. aan het veldleger werden onttrokken, die hiervoor beter konden worden besteed. Daar zich verder, zooals we aanstonds zullen zien, ook meer en meer het denkbeeld ontwikkelde, dat de eigenlijke artilleriestrijd niet meer uit de forten zelf zou gestreden worden, kwam men zoodoende in Duitschland (en ook bij ons, zij 't dan ook om andere redenen) tot kleinere afstanden en kleinere werken, (van 20 tot 40 à 50 vuurmonden en 250 tot 500, hoogstens 800 man bezetting). In Frankrijk daarentegen, dat het langst aan de oude school van Cormontaigne en Mezières was blijven hechten en het meest vijandig tegenover BRIALMONT had gestaan, volgde men hem thans het getrouwst.

Alleen in één opzicht liet men bij den bouw der nieuwe werken nagenoeg algemeen den leermeester in den steek. Hoezeer BRIALMONT ook ijverde en door tal van voorbeelden uit het heden en verleden het nut, neen de noodzakelijkheid van den bouw van reducts trachtte aan te toonen (1), in dit opzicht volgde men het voorbeeld van Antwerpen nergens. Niet dat men het nut van deze werken voor de binnenverdediging ontkende, vooral niet met het oog op den stormenderhandschen aanval, maar, waar men aan den eenen kant eigenlijk aan de mogelijkheid hiervan niet meer geloofde — hij was immers in den Fransch-Duitschen oorlog niet of nagenoeg niet voorgekomen, en wanneer de werken dan nog eerst eens voldeden aan de eischen des tijds! — en aan den anderen kant de eischen voor deze werken door de bezwaren verbonden aan de dekking der metselwerken zóó waren gestegen, dat aan de mogelijkheid om hieraan te voldoen, of ten minste om ze op het juiste oogenblik nog intact te hebben, insgelijks getwijfeld werd (2), daar vermeende men bijna algemeen (3), dat deze hoogere kosten niet door het meerdere nut werden opgewogen. Alleen bij verschillende Fransche forten en eenigszins ook bij Oostenrijksche, bleef de kans om van af de hooge keelparados of rugweer een in het werk doorgedrongen vijand nog tegenstand te bieden, bestaan.

Werd aldus, als boven vermeld, bij den bouw der nieuwe versterkingen met de verhoogde *schootsverheid* der nieuwere vuurmonden krachtig rekening gehouden, de andere uit de invoering voortvloeiende gevolgen: de *grootere*

(1) Zie vooral hoofdstuk X van *La défense des états et les camps retranchés*: »En résumé le réduit est un ouvrage indispensable à tout fort important isolé ou placé en saillie;» enz.

(2) MÜLLER *Geschichte des Festungskrieges*, bladz. 172: »Für Enceinte und Forts tritt, da Reduits im früheren Sinne nicht mehr anwendbar sind, das Abschnittswesen mehr in den Hintergrund,» enz.

(3) »Bijna algemeen» want enkelen — en niet de minsten — bleven ook hierin BRIALMONT's zienswijze deelen. Zoo von BRUNNER in diens bekend artikel: »Sind Festungen erstürmbar?», *Oester. Milit. Zeitschr.* 1881, bladz. 197: »Es wurde vielfach, aber gewiss mit Unrecht, in neuester Zeit der Werth der Reduits bezweifelt,» enz.

trefkans en *uitwerking* werden daarbij meer over het hoofd gezien... gevolg van de omstandigheid, dat men de noodzakelijkheid om hiermede rekening te houden niet zóózeer had gevoeld, daar de Duitsche vestingartillerie in den oorlog van 1870 in dit opzicht zeker weinig »ausserordentliches hatte geleistet».

We kunnen uit het vorige reeds afleiden hoe hierop bij den aanleg der nieuwe forten *niet* werd gelet, toen de doelen werden vergroot, in plaats van evenredig verkleind.

Intusschen niet in alle opzichten werden deze factoren zóó verwaarloosd, maar te veel viel daarbij dikwijls de aandacht op de *détails*, op de onderdeelen, te vaak werd door het turen op de boomen, het bosch niet meer gezien.

Zoo werd zeker bij den bouw der nieuwe forten rekening gehouden met de mogelijkheid om op indirecte wijze gedekte metselwerken te vernielen. En dat *dit* punt niet aan de aandacht ontsnapte was duidelijk. Had niet reeds nog tijdens het gladde geschut de artillerie van af den bouw der nieuw-Duitsche vestingen onmiddellijk na het Napoleontische tijdperk naar de oplossing van dit vraagstuk gezocht? Men denke slechts aan de proeven te Woolwich! En was ook later de aandacht niet voortdurend hierop gevestigd gebleven (1), tot ten slotte de practische mogelijkheid met de invoering der getrokken vuurmonden na de beslissende proeven te Gülik schitterend gebleken was? Sedert dat tijdstip hadden de ingenieurs — hoe onwillig ook in den aanvang — met dezen factor rekening te houden gehad, en was 't vooral BRIALMONT geweest, die ook hierin was voorgegaan nog vóór de oorlogsontervinding van 1866 en 1870 uitspraak had gedaan. Zien we onmiddellijk daarna algemeen dekking onder $15^\circ (\pm \frac{1}{4})$ als eisch voor de naar den vijand gekeerde metselwerken gesteld, hiermede was echter het laatste woord niet gesproken. Onder nog grootere hoeken invallende projectielen met voldoende eindsnelheid maakten het mogelijk ook deze grens te overschrijden, en bij het dichter en dichter bijbrengen der beschermende grondmassa's kwam men ten slotte tot grachtsprofielen, waarbij — voor het oogenblik — wel weer de escarp voldoende gedekt, maar het doel der metselwerken: »verzekering der stormvrijheid van de hindernis» door de geringe breedte der gracht dreigde verloren te gaan (2).

(1) Zie de proeven te Berlijn (1852), Coblentz (1856), Schweidnitz (1857). Zie *Archiv für die Pr. Offiz.* 1861, 50ste Band.

(2) Omtrent het gevaar van bestorming der nieuwe forten bij de smalle, slechts 9 en 10 M. breede grachten (Pruisen en Oostenrijk), overwege men vooral bovenvermeld artikel van von BRUNNER: »Sind Festungen erstürmbar» naar aanleiding van SCHEIBERT's »Streiflichter,» waarover later.

De technische mogelijkheid van overbrugging is in elk geval door de proeven te Krems en in Engeland aangetoond, waar grachten van resp. ruim 11 en 13 M. in één slag werden overbrugd. Is ook het doortrekken der smalle, vaak slechts door weinige geweren bestreken, grachten onmogelijk? von BRUNNER deelt op bladz. 187 en 188 den uitslag van verschillende proeven ter bepaling van den benoodigden tijd tot het afdalen van de contrescarn, het overtrekken en beklimmen der gracht

Zoo zien we verder als gevolg van de meerdere uitwerking der nieuwe vuurmonden steeds meerdere bomvrije dekkingen in de fortten aangebracht, de bestaande versterkt, den fortwal aldus door het groot aantal benodigde remises, schuilplaatsen, munitie-magazijntjes enz. in verband met de hooge daaraan te stellen eischen, tot een zuivere artillerie-stelling ingericht, de infanterie verdrongen juist op een tijdstip, dat de kracht van dit wapen met reuzenschreden was vooruitgegaan. En voor de artillerie zelf schiep men aldus op dien wal een zeer hooge positie — gevolg voor een deel van het thans alom en onverdeeld heerschende polygonale stelsel, voor een ander deel van den eisch om van den wal het glacis te bestrijken, dat wederom op zijn beurt hoog moest zijn tot dekking der escarp — waarop de vuurmonden tusschen hoog uitstekende traversen — gevolg van de verhoogde eischen der dekking — zich scherp afteekenden en aan de vijandelijke artillerie een maar al te welkome schijf opleverden.

Niet dat men van een en ander de nadeelen niet inzag!

De fout, dat men zich zodoende vrijwillig van den steun der infanterie beroofde, trachtte men in verschillende landen — vooral bij de nieuwe Fransche fortten — door het invoeren van een afzonderlijken lagen infanteriewal de vroegere *fausse braye*, te herstellen (1). Van de schrijvers van naam was BRIALMONT — tot op de verschijning van zijn jongste werk — schier de eenige die het nut hiervan, enkele uitzonderingsgevallen daargelaten, niet erkende (2).

aan de escarpzijde, mede. Waar hiervoor gemiddeld 3' kan worden gesteld, en in dien tijd uit caponnières alleen door infanterie verdedigd — stel door 6 geweren — slechts ruim 200 schoten kunnen worden afgegeven, zullen zeker van een paar stormcolonnen genoeg manschappen overblijven, om — rekenende dat in dien tijd op elk punt 25 ladders kunnen worden gesteld en 300 man aldaar overgaan — met overmacht het werk te bestormen.... of het moreel der overblijvenden intusschen niet te veel zal worden geschokt, de storm wel zal worden doorgezet, is een vraag, die natuurlijk niet vooraf is op te lossen.

(1) Niet aldus in Nederland. Daar wilde men van het lang verloren kind — de schepping der oud-Hollandsche versterkingskunst — bij de vraag omtrent de bevestigingswijze der Amsterdamsche linie, niets weten. Zie het rapport van den Directeur der Artillerie-Schiet-school naar aanleiding van de proeven te Oldebroek 1880 en de daarop gevolgde beschikking van den Minister van oorlog dd. 6 September 1880: ».... aangezien de uitkomsten voldoende hadden geleerd, dat *étage-vuur* van artillerie over infanterie in de duurzame versterkingskunst, behoudens gevallen van uitzondering niet is aan te bevelen." (*Rapp. Verst. en Memoriën*, XIde deel)

(2) »Ce relief — de gewone borstworinghoogte van 10 à 12 M. — permet de satisfaire à tous les besoins de la défense éloignée et de la défense rapprochée: c'est pourquoi nous n'admettons le principe du double parapet l'un bas, l'autre haut, que dans des cas exceptionnels dont deux des fronts d'attaque de l'enceinte d'Anvers offrent l'exemple. *Fossés secs*, Iste deel, bladz. 258.

Hoe geheel anders oordeelden: MÜLLER in zijn bovenvermeld werk, bladz. 180. «Eine hohe Bedeutung muss der Anlage eines doppelten hohen und niederen Walles zuerkannt werden. Sie gestattet die ungestörte und ausgiebige Verwendung der Infanterie und Artillerie gleichzeitig was von besonderer Wichtigkeit für die gefährlichsten Momenten (gewaltsame Angriffe, Sturm) ist,» enz. Of von BRUNNER in zijn meer aangehaald artikel, bladz. 176—178.

Of de Luit.-Kolonel PRÉVOST, die reeds sedert jaren in Frankrijk op de invoering had aangedrongen: »Toute fortification permanente doit présenter deux parapets distincts, l'un destiné à

En ook de meerdere trefbaarheid van het op den hoogen wal opgestelde geschut werd toegeven, trouwens de ondervinding in den Duitsch-Franschen oorlog had 't bij Parijs duidelijk genoeg geleerd hoe een grooter aantal vuurmonden geconcentreerd in de forten opgesteld, door een veel geringer in de lage belegeringsbatterijen verspreid, het zwijgen was opgelegd geworden (1). Zoo besloot men dan ook — in beginsel — de eigenlijke artilleriestrijd niet meer uit de zoo blootgestelde forten te voeren, maar zich door den bouw van lage, ondiepe, permanente nevenbatterijen naast, en zoodra het aanvalfront gemarkeerd was van dergelijke batterijen tusschen de forten, dezelfde voordeelen als de aanvaller te verschaffen. Om echter te allen tijde gereed te zijn, den aanvaller op afstand te kunnen houden, hem in zijn cantonnementen, opmarschwegen enz. te bemoeilijken, alsmede voor de veiligheid van het werk zelf, behield men den wal als permanente geschutopstelling. De rol der forten was aldus tot die van stormvrije steunpunten teruggebracht. Ook na vermelde reductie, bleef intusschen de hoofdwal nagenoeg uitsluitend ingenomen door de zware en lichte vuurmonden der »veiligheidsbewapening» (2). De noodzakelijkheid om deze beter te dekken bleef dus onveranderd.

Op allerlei wijzen trachtte men hierin te voorzien. Zóó door het steeds vermeerderen der dekkingen, het verhoogen der borstwering — mogelijk door den invoer van verhoogde affuiten —, door het maken van oplopende plongés, door bij het gebruik van twee wallen boven elkander, de artillerie naar de

lutter de loin, l'autre approprié à la defense rapprochée et qui ne doit servir que pour cette dernière," enz. (*Les forteresses françaises pendant la guerre de 1870—71. Paris 1872.*)

Of de belangrijke Russische ontwerpen uit het *Russ. Ingen. Journaal* overgenomen in de *Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine 1883*, Band 48, bladz. 33 en in de *Mith. über Gegenst. der Art. und Geniewesen 1884*, bladz. 361.

Zij allen erkennen het gewicht, de noodzakelijkheid van een afzonderlijken infanteriewal.

(1) Dit wordt dan ook geheel door BRIALMONT in zijn *Fortification à fossés secs I*, bladz. 257, erkend: »les officiers employés dans les batteries prussiennes devant Paris, nous ont certifiés qu'ils eurent moins de peine à démonter les pièces des forts que celles des batteries basses, construites dans les intervalles du camp retranché," enz. Op bladz. 352 van het IIde deel laat hij zich echter in zijn ijver tot bestrijding van de denkbeelden van SCHUMANN (zie boven bladz. 183) tot de geheel tegenstelde uitspraak vervoeren: »Si les Prussiens avaient été obligés de rapprocher leurs attaques, et si les Français avaient eu, comme eux d'excellents canons, montés sur des affuts de siège exhaussés, la supériorité des batteries hautes des remparts sur les batteries basses des intervalles eût été constatée ici, comme elle l'a été dans un grand nombre de sièges" enz.

(2) Geheel onverdeeld was men echter niet van de noodzakelijkheid dezer vermindering in de bestemming der forten doordrongen. Zoo komt o. a. von BRÜNNER in zijn meer aangehaald artikel hiertegen op, en deelt hij, wat betreft de Oostenrijksche forten, mede, dat deze wel degelijk een versterkte bewapening verkrijgen, zoodra het aanvalfront bekend is (bladz. 169). Uit het feit, dat de Pruisische forten, ofschoon voor 26 stukken ingericht, slechts een veiligheidsbewapening van 12 vuurmonden in batterij brengen, maakt hij de gevolgtrekking — behalve van een minder juist gebruik der forten —, dat de artillerie en genie in Duitschland het op dit punt niet eens schijnen te zijn. Ligt niet de oplossing meer voor de hand, dat terwijl de Ingenieur nog de forten bouwde, de groote vooruitgang in de artillerie-wetenschap reeds tot het verlaten der denkbeelden noopte, die bij het ontwerpen hadden voorgezet?

lage te verwijzen. Maar geen dezer middelen was afdoende, sommige waren zelfs erger dan de kwaal. Het oplopend plongé verborg den aanvaller wel de juiste plaats der vuurmonden..... zoolang deze niet vuurden. En verviel hiermede dit voordeel grootendeels, dan bleef bij een twijfelachtig betere dekking — in sommige gevallen beter, in andere minder — het positieve nadeel, dat deze vuurmonden niet op bewegende doelen konden vuren, niet tot de stormvrijheid van het fort, het hoofddoel, konden bijdragen (1).

Zoo had het inrichten van den lagen wal voor de artillerie, ook door MÜLLER voorgestaan (2), wèl het voordeel de stukken tegen den donkeren achtergrond minder te doen uitkomen, — hetgeen ook naar 't schijnt een der redenen is geweest waarom men deze methode bij de latere Fransche forten (na 1877) heeft gevolgd, — maar daardoor doet men afstand van het groote voordeel van het bestrijkend infanterievuur (3). Bovendien, terwijl, dit door de terugspringende scherven, grind enz. van den achter liggenden hoogen wal niet wordt gehinderd, omdat de infanterie eerst op het laatste oogenblik, wanneer de aanvaller zijn vuur moet staken den wal bezet, zal de artillerie daarentegen, permanent in batterij staande, hierdoor zeer zeker worden geschaad (4),..... tenzij men de hooge borstwering ver terugtrekt, wat uit het oogpunt van diepte, omvang en kosten van het werk ook alweer geen aanbeveling verdient.

Men bleef dus tastende en zoekende.... zonder de juiste oplossing te vinden. Inziende, dat de tegenwoordige forten geen voldoende vuuruitwerking naar buiten, noch voldoende dekking opleverden (5), begon men eensdeels het oog te slaan op een krachtiger materiaal »het ijzer,» en de toepassing hiervan ook voor den vestingbouw aan te bevelen (6), legde men zich anderzijds er bij neder, dat het vuur der zware vuurmonden niet lang den strijd tegen 's vijands zwaar geschut zou kunnen opnemen, maar vleide zich met de hoop, dat men die vuurmonden dan nog altijd uit de forten naar de inmiddels aangelegde tusschenbatterijen zou kunnen terugtrekken, en dat in elk geval dit geschut der veiligheidsbewapening, oppermachtig over het vijandelijk veldgeschut, den aanvaller tot aanvoer van zwaar geschut en den aanleg van parken en belegeringsbatterijen zou dwingen, waardoor de

(1) *Rapporten, Verslagen en Memoriën 1879*, alsmede de artikels van de Heeren ELAND en THESINGH in *De Militaire Spectator 1878*.

(2) Zie zijn bovengenoemd werk bladz. 180.

(3) Vergelijk von BRUNNER »sind Festungen erstürmbar» bladz. 176 en 177.

(4) Zie o. a. de proeven te Oldebroek, Mei 1884.

(5) Zie de juiste uiteenzetting en de voorstellen ter verbetering in het uit het Russisch overgenomen boven vermeld artikel in de *Mitth. Art und Genie 1884*. Was niet sedert een nieuwe tegenstander »het worpvuur» opgetreden, die ook over deze voorstellen het »non possumus» uitsprak, vermoedelijk zouden zij meer toepassing gevonden hebben.

(6) Ook hierin was wederom BRIALMONT voorganger: »Le moment n'est peut-être pas éloigné où l'emploi du fer apportera des modifications plus profondes aux formes usuelles de la fortification. C'est la conséquence nécessaire des progrès qui ont été réalisés dans l'armement et dans la métallurgie.» *Fortification à fossés secs II*, bladz. 158.

verdediger bij de vereischte aanwijzingen omtrent de keuze van het aanvalsfront den noodigen tijd zou hebben verkregen tot den aanleg dier tusschenbatterijen, die dan verder den eigenlijken strijd met den belegeraar hadden te voeren.

Aldus werd het zwaartepunt van de verdediging naar deze, naar de tusschenlinie verplaatst. Daar nu hier den verdediger behalve hetzelfde voordeel der geringe trefbaarheid — vroeger het uitsluitend deel van den aanvaller, — nog andere boven dezen werden geboden, die uit het bezit van een in vreedstijd voorbereid slagveld, niet het minst uit een uitstekend wegennet voortvloeiden, waardoor de verdediger dus telkens verassend op verschillende punten kon optreden, de aanvaller daarentegen alles moest scheppen, waar ook de bestaande gemeenschapsmiddelen natuurlijk óf vernield zouden zijn, of behoorlijk onder vuur zouden liggen...., daar vermeende men wel met het volste recht te mogen aannemen, dat het nemen van een of meerdere forten door het geregeld beleg — dat alléén mogelijk scheen (1) —, zeer zeker veel tijd en zeer veel krachten zou vorderen. En was dit den aanvaller dan eindelijk gelukt, had de verdediger dan niet intusschen allen tijd gehad om daarachter een nieuwe lijn van tegenstand te organiseeren, hem het voortdringen in de ingedrongen strook te bemoeilijken? Had BRIALMONT met het oog hierop niet reeds voorlang (2) den aanleg van liniën en werken in de richting der stralen voorgesteld, om zodoende een sectiesgewijze verdediging te voeren? En later toen de afstanden van de forten tot de enceinte, de stralen dus, te groot werden om een krachtige verdediging dier lange liniën te voeren, had hij toen niet een dubbele rij forten voorgestaan, en was hij zodoende niet gekomen tot zijn verschanste legerplaatsen met front- en keelforten op een dagmarsch van de vesting (3), die in de bevestiging van Parijs hun uitdrukking hadden gevonden, en die — een eenvoudige berekening, gebaseerd op de ondervinding van Metz en Parijs, toonde 't aan — de sterkte van het insluitingsleger tot honderd duizenden strijders opvoerde (4)? 't Is waar, bij den grooten omtrek en onderlingen afstand der forten zou de verdediger natuurlijk ook over een groote troepenmacht moeten beschikken, maar behalve dat men deze afstanden — en daarmee ook de bezettingstroepen — door den aanleg van permanente tusschenposten kon verminderen, ook door BRIALMONT voorgesteld, zou toch altijd een veel grootere legermacht voor den aanvaller worden vereischt, die zijn krachten over een veel grooteren boog moest verdeelen, en te allen tijde gereed moest staan, tegen uitvallen van den

(1) Zoo werd zelfs in den Pruisischen officieelen leercursus SCHÜELER's, *Leitfaden für den Unterricht in der Befestigungskunst* 1880, de stormenderhandsche aanval niet eens vermeld.

(2) *Etudes sur la défense des états* enz., (1863) 1ste deel, bladz. 110.

(3) *Etudes sur la fortification des capitales*, alsmede: *La défense des états, et les camps retranchés*.

(4) Bij Metz stonden in 1870 200,000 man op de 30 KM. lange insluitingslinie (= 4 man per M²). Bij Parijs, tegenover de zooveel zwakkere bezettingstroepen, 236,000 op 80 KM. omtrek (= 2,8 man per M²). Een matige becijfering geeft dus voor de 160 KM. lange insluitingslinie, welke thans tegenover Parijs wordt vereischt (?) 5 à 600,000 man! Zie TÉNOR, *Parijs et ses fortifications*.

verdediger, die zich veel gemakkelijker kon concentreeren. En waar dan eindelijk ondanks dat alles de aanvaller mocht doordringen, stuitte hij dan nog niet ten slotte op de geheel stormvrije omwalling, bij sommige vestingen als Antwerpen zelfs tegen geregeld beleg ingericht! Dan zou de aanvaller weer opnieuw moeten beginnen.... maar zouden zijn krachten dan nooit zijn uitgeput!

In elk geval was tijdwinst — en welk een tijdwinst — dat hoofddoel van den verdedigenden oorlog verkregen!

Zoo omstraalde de moderne vesting ondanks de aan de fortten klevende gebreken, het aureool van deugdelijkheid en kracht!

Helaas slechts kort!

Niet alleen, dat een nieuwe vijand opdaagde, nog geduchter dan het getrokken »vlakbaan" geschut, »het worpvuur," dat den spot dreef met alle tot dusverre gemaakte berekeningen, maar ook aan de basis zelf, waarop het geloof aan de voortreffelijkheid der moderne vesting steunde, werd onbarmhartig de bijl gelegd!

Hoe was in werkelijkheid wel de toestand der verschillende factoren, waarop de verdediging der moderne vesting berustte? Waren de fortten stormvrij? Verleenden zij stormvrijheid aan de kilometers lange tusschenliniën? Kon het zware geschut van den verdediger den aanvaller op afstand houden? En de bezetting, was die opgewassen voor hare taak (1)?

Zou men werkelijk, waar bij de tegenwoordige wijze van oorlogvoeren — zóó diep ingrijpend in het leven der volken — met elken dag, elk uur tijdwinst gewoekerd moet worden, zóó in de kaart van den verdediger spelen, dat men dagen en weken met het veldleger schier werkeloos voor de vesting zou liggen, de komst der belegeringsartillerie afwachtede, en inmiddels den verdediger de gelegenheid schenken zich te oriënteren, te organiseeren, te oefenen, enz. om ten slotte op één punt, dat voor hem dan natuurlijk ook geen geheim meer zou zijn, en waartegen hij dus ook al zijn kracht kon stellen, het methodisch geregeld beleg te openen?

Neen, zoo dwaas niet!

De vestingslag volgens dezelfde beginselen als de veldslag gevoerd (2)! Onder het vernietigend vuur der artillerie de infanterie vooruit, de verdediger uit het voorterrein verdreven! Evenmin als na den gewonnen veldslag de vervolging mag worden gestaakt, zoo ook thans den verdediger rust gegund! Met het veldgeschut derhalve ook verder den strijd met het zware vestinggeschut gestreden! En waarom ook niet? Schiet het minder juist, minder ver (3)? Geenszins. Alleen de uitwerking is grooter, maar daaren-

(1) Zie de »Streiflichter" van J. SCHEIBERT, *Die Befestigungskunst und die Lehre vom Kampfe*, alsmede de beoordeeling in bovenvermeld artikel van VON BRUNNER, alsook in *De Militaire Spectator* 1882, *Versterkingskunst en gevechtsleer* van den Kapitein VAN PESCH.

(2) Zie VON SCHERFF's, *Lehre der Truppenverwendung*.

(3) Zie VON SAUER, *Über Angriff und Vertheidigung fester Plätze*.

tegen het vuur zooveel langzamer. En zal die grootere uitwerking door de zooveel kleinere, zooveel beter gedekt staande doelen niet meer dan worden opgewogen? Blijft verder den aanvaller zijn overmacht. Niet te moeilijk schijnt 't dus den verdediger zoo met granaatkartetsvuur uit de veldvuurmonden alsmede met infanterievuur te overstelpen, dat van den aanvang af de forten met hunne zwakke bewapening en geringe bezetting het zwijgen wordt opgelegd (1). En mocht dit vuur nog niet voldoende blijken.... welnu daar zal het worpgeschut, houwitsers en mortieren, waarvan men bij elk legerkorps een 25- à 30-tal als voorhoede van het gros der belegeringsartillerie kan meevoeren, wel spoedig een einde aan den weerstand maken!

Wellicht is op die wijze ook reeds uit de verte de stormvrijheid der forten zelve op te heffen. En waar dit niet het geval is, zou daar die taak andere afdelingen — onder dekking altijd der eerste — te zwaar, een beklimming of overbrugging der grachten, een vernieling der caponnières door dynamiet enz. te moeilijk vallen (2)? Maar hoe 't zij, de waarde als steunpunt is in elk geval opgeheven! Zou bovendien ooit in een veldslag een aanvaller door het vuur van enkele soms op een uur en meer afstand (3) geplaatste vuurmonden zich laten terughouden? Wat beteekent dan de stormvrijheid der tusschenlinie?

En dan bij nacht of nevel, of wel in het vaak zoo bedekte, geheel aan het gezicht der forten onttrokken terrein! Meent men, dat de verdediger hier gereed zal zijn in de weinige dagen, die bij de tegenwoordige snelle wijze van oorlogvoering tusschen het uitbreken van den krijg en de verschijning voor de vesting liggen?

Zullen de uitgestrekte opruimingen tot kilometers afstand zijn verricht, thans door het nieuwe geschut geëischt, waar in vreedstijd als gevolg van de bestaande bepalingen, dan wel om der kosten wille, vaak slechts enkele honderde meters zijn opengelegd, en groote boschperceelen, dorpen, terreingolven, ravijnen, enz. tot in de onmiddellijke nabijheid dekking verleenen? Zullen de hindernissen, loopgraven, batterijen, communicatiewegen, dekkingen voor de bewakingstroepen, onderkomen voor de reserves gereed zijn? En waar? Over de geheele linie? Zal ook hier de aanvaller terugkeerende tot de zoojuiste, maar helaas zoo verkeerd — te slaafs — gevolgde denkbeelden van VAUBAN niet de verrassing te hulp roepen, niet den verdediger zoo

(1) Tegenover de 600 man infanterie van een Fransch fort en de 14 vuurmonden op de beide facen op een 500 M. afstand een 2000 aanvallers in loopgraven gedekt, en daarachter een 100 veldvuurmonden per legerkorps! Elk stuk b. v. met 90 geweren bestreden, d. i. hierbij slechts rekenende op 3 schoten per minuut en bij de zware vuurmonden op één schot in de 2 à 3', 540 tot 840 schoten op de bediening van één vuurmond!

En dan de Duitsche en Oostenrijksche forten met slechts half zooveel stukken, en bijna geen plaats voor de infanterie, of voor hoogstens 30 tot 50 man in front en flanken!

(2) Zie noot 2, bladz. 185.

(3) Tot zelfs 15 à 16 KM., de afstand der uiterste forten van de verschillende legerplaatsen bij Parijs!

lang mogelijk in 't onzekere omtrent het juiste aanvalsfront laten, meerdere punten dus gelijktijdig onder vuur nemen (1)?

Vreemde wijze bovendien van gebruik te maken van het hoofdvoordeel, dat de tijd van vrede den verdediger aanbiedt, nl. zijn werken zoo volledig mogelijk gereed te hebben, door forten te maken, die hij zoo spoedig mogelijk weer ontruimt om zijn heil te zoeken in den aanleg van tusschenbatterijen, en zich daarmede op hetzelfde standpunt van den aanvaller te plaatsen, die zijn werken eerst in oorlogstijd *kan* maken!

Aldus de forten verlamd, de tusschenlinie niet stormvrij.... tenzij door troepen. Ja, maar dan zijn deze er voor de vesting, in plaats van het omgekeerde! En hoeveel zou men niet behoeven! Legerkorpsen..... gerekend op zes, acht, tien man per strekkende meter van de zooveel kilometer lange omtrek! Zeker wordt op die wijze niet aan den hoofdeisch voldaan: met een *minimum van krachten* een maximum van weerstand te bieden. Geen staat bovendien, die een dergelijke macht voor de bezetting kan afzonderen! Slechts op nauwelijks één man per strekkende meter schijnt gerekend te kunnen worden (2). En welke troepen! Welk een aanvoering! De ondervinding van den Fransch-Duitschen oorlog heeft daaromtrent het noodige geleerd! En kan men nu in de toekomst ook al op dergelijke grove fouten niet meer rekenen, de beste troepen, een deel van het veldleger, zal men toch zeker niet voor de vestingen afzonderen. Het lot der volkeren wordt toch nog altijd op het slagveld beslist! Vermoedelijk dus uit minder goede, waarschijnlijk uit zeer heterogene bestanddeelen samengesteld, in de vesting geworpen, die zij zullen hebben te verdedigen, onbekend met het terrein, den dienst, hun aanvoerders, enz. zal ook hun weerstandsvermogen in de eerste dagen zeker niet bijzonder hoog zijn te stellen (3)!

(1) Volgens SCHEIBERT alléén vuur op de forten te geven, en niet op de tusschenlinie om den verdediger hier te zekerder te verassen. Zou men een storm in den *veldslag* wagen zonder behoorlijke voorbereiding der artillerie?

(2) Als voorbeeld neemt SCHEIBERT de bezetting — 29000 man — van een Fransche vesting van gemiddelde grootte.

Hiervan gaat af:

voor 4 forten ad 1000 man.....	=	4000
» 7 » » 500 »	=	3500
» de enceinte van de vesting.....	=	1500

Te zamen..... 9000.

Voor veldwachten enz. op het niet aan te vallen gedeelte — de kleinste

helft van den omtrek = 15 KM..... 1000

Aan bezetting ad 1 man per 3 M²..... 5000

Totaal..... 15000.

Blijven aldus voor de verdediging van de 21 KM. lange aanvalsfronten.... 14000.

Of 1 man per 1,5 M².

Rekent men nu hier nog af de vereischte algemeene reserve ad 1 brigade = ± 6000 man, dan blijft niet eens voor de directe bezetting 1 man per 2 M². over.

(3) Geven de woorden van SCHEIBERT ook ons niet stof tot denken, al is ook in enkele opzichten, met name vooral de aanvoering, de toestand gunstiger: »Die frisch eingetroffene, eben erst

Alle kansen dus in den aanvang voor een stoutmoedigen, energieken aanvaller, om hetzij de forten door storm te nemen, hetzij tusschen deze door te dringen, zich alsdan in het vaak zoo bedekte achtergelegen terrein vast te nestelen, zich vervolgens van het zwakke punt, de keel der werken, meester te maken. . . . aldus binnen enkele dagen het doel van weken en maanden strijds veroverd! De stormenderhandsche aanval dus regel, het geregeld beleg uitzondering!

Evenmin dus een *maximum van weerstand!*

Maar een *maximum van krachten* dan toch bij den aanvaller?

Behalve, dat op de beschreven wijze de groote massa's geschut, munitie, enz. niet meer worden vereischt, die vroeger het geregeld beleg noodzakelijk maakte, noch de inspanning wordt gevorderd van een strijd van weken en maanden, die vaak evenzeer den aanvaller als den belegerde uitputte — men denke slechts aan Sebastopol —, behoeft de eerste ook lang niet altijd overmacht aan troepen tot belegeringsdoeleinden af te zonderen. Wel natuurlijk plaatselijk tegenover die enkele — zeer enkele — vestingen, waarvan het bezit voor hem bepaald noodzakelijk is. Maar waar nu echter de overige geheel ter zijde kunnen worden gelaten of eenvoudig geobserveerd, de verdediger daarentegen door de verbazende uitgebreidheid en zwakte der moderne vestingen groote troepenkorpsen aan deze *moet* binden, ze niet *mag* ontblooten op gevaar van verrassing, daar kan aldus de aanvaller, over 't geheel gerekend, zijn doel vaak met minder krachten bereiken dan de verdediger van den aanvang af heeft moeten afzonderen.

Aldus de nimbus der moderne vestingen verdwenen!

De aanval wederom één onafgebroken handeling, met alle krachten aangevangen, doorgezet en voltooid. . . . en dat alles gebaseerd hoofdzakelijk op de volmaking van het worpvuur, waardoor in tegenstelling met vroeger, toen men eerst door het directe schot de dekkingen moest vernielen, om den daarachter staanden man te treffen, 't thans mogelijk is den van voren nog volkomen beveiligden verdediger te vernietigen en dit vuur tot het laatste oogenblik vóór den storm der eigentropen ongehinderd voort te zetten!

Aldus het eerst VAN SCHERFF, daarna krachtiger en radicaler SCHEIBERT en VON SAUER, in hunne boven reeds aangehaalde werken.

En als om aan hunne bewering nog meer kracht bij te zetten, den nieuwen vijand nog geduchter te maken, verkondigt daar straks het gedonder te Cummersdorf de toepassing der nieuwere vernielingsmiddelen, der brisante springmiddelen bij het worpgeschut: »de invoering der schietkatoengranaten»!

ingezogene, kaum organisirte, nicht orientirte und meist von dilettantenhaften Führern geleitete kaum Truppe zu benennende Besatzungsmasse wird gewiss ein Kampfobject bieten, gegen das man nicht mit der modernen Scheu, sondern mit festen Griffen operiren muss"?

Geheel in overeenstemming met deze nieuwere denkbeelden op het gebied van den vestingoorlog, verscheen spoedig daarop het werk van den reeds bovenvermelden oud-Pruisischen Majoor der genie SCHUMANN: *Die Bedeutung drehbarer Geschützpanzer: »Panzerlaffeten» für eine durchgreifende Reform der permanenten Befestigung.*

»Sedert den aanvaller — zoo lezen wij in de inleiding tot dat werk — behalve het zooveel juistere vuur uit de lange kanonnen nog bovendien een juist worpvuur ter beschikking staat, is er geen twijfel meer, dat de bestaande middelen der fortificatie geen voldoende geschutopstellingen tot het voeren van den strijd meer opleveren».

»Dezelfde oorzaken waaraan de artillerie haar vorderingen en tegenwoordige overmacht ontleend — de verbeteringen in de ijzertechniek — kunnen ook ten voordeele van den vestingbouw worden aangewend, om door krachtiger dekkingen en kleinere doelen het verbroken evenwicht te herstellen.»

De Majoor SCHUMANN gaat daarop na hoe wederom aan het doel der permanente fortificatie kan worden voldaan, hoe nl. de middelen en de tijd, die het tijdperk van vrede oplevert, door den verdediger kunnen worden benut tot het vormen van dekkingen, zooals de aanvaller ze gedurende den strijd niet kan scheppen, dan met overmatige offers aan menschenlevens, arbeidskracht en tijd!

Dit alleen mogelijk door het gebruik van pantsers, toegepast volgens juiste tactische beginselen!

Op die wijze alléén — in tegenstelling met de tegenwoordige fortificatie, waar uitwerking en dekking meestal tegenover elkander stonden (1) — de grootst mogelijke werking bij zoo volledig mogelijke dekking tot het laatst toe te verkrijgen!

Op die wijze alléén het overwicht van den aanvaller in moreelen en materieelen zin te verbreken!

En hoe dit te verwezenlijken?

Door den aanvaller een voldoende aantal verspreide, zooveel mogelijk verborgen, zoo krachtig mogelijke doelen aan te bieden, dus gepantserde vuurmonden.... *koepels.*

Door slechts kleine werken — *koepelforten* dus — met kleine tusschenruimten aan te leggen.

Door het vuur naar alle zijden mogelijk te maken — wederom slechts door *koepels* te verwezenlijken.

Door de pantserstanden zoo laag mogelijk en bovendien zóó ver uit elkaar te plaatsen, dat ieder voor zich buiten de spreidingspheer ligt van de projectielen tegen een nevendoeel gericht; *fortgroepen* dus, waar de concentratie van meerdere vuurmonden wordt vereischt.

(1) Voor de uitwerking b. v. rechte lijnen, polygonaal front. Voor de dekking, breking tot beter bescherming der caponnière. Voor de eerste over bank vuur, zooveel mogelijk ruimte tot opstelling, voor de tweede schietgaten, traversen, enz.

Door aan de verschillende soorten der gepantserde vuurmonden ook streng afgescheiden doelen op te dragen, en zoodoende tot meerdere economie in de pantserconstructies en sparing der vuurmonden voor de hoofdmomenten van den strijd te geraken.

Door eindelijk de stormvrijheid der werken niet langer te laten afhangen van de smalle, diepe, droge grachten der hedendaagsche forten, maar door goed bestreken, breede hindernissen te verzekeren, alsmede door een zoo krachtig mogelijke wederzijdsche ondersteuning der werken.

Het zou ons bestek natuurlijk verre overschrijden, wanneer wij hier de wijzen zouden aangeven, waarop deze denkbeelden door SCHUMANN zijn uitgewerkt (1).

Genoeg, dat volgens die voorstellen de hoofdgebreken der moderne vestingen grootendeels zijn weggenomen, dat daarbij — met uitzondering van een enkel type, dat door SCHUMANN zelf wordt afgekeurd, — geen verdediging meer van den open wal wordt gevoerd, dat daarbij het ijzer niet alleen is gebezigd als hulpmiddel tot het wegnemen van de gebreken verbonden aan de opstelling op den hoogen wal, maar het hoofdelement vormt, waarvan een geheele ommekeer in de inrichting der werken en het tactisch gebruik der pantseringen het gevolg is, dat daarbij slechts lage, verspreide, gedekte, sterke doelen worden aangeboden, de tusschenruimten tusschen de werken zóó zijn verkleind, dat krachtige onderlinge ondersteuning wordt verkregen, en de stormvrijheid der tusschenliniën verhoogd, dat daarbij de bezettingen aanmerkelijk kunnen worden verminderd, dat eindelijk, terwijl de toebereidselen tot het in staat van verdediging brengen zeer zijn vereenvoudigd, de troepen aldus slechts weinig aan hun eigenlijke taak worden onttrokken.

Het was in deze zoo hoogst moeilijke en belangrijke tijden, die op een geheele omwenteling in den vestingbouw wijzen, te midden van den strijd, waarbij aan de eene zijde met de traditiën wordt gebroken, en alles op het overwicht van den aanval op de verdediging schijnt te duiden, aan den anderen kant insgelijks door toepassing van de groote volkomenheid in de techniek naar een zoo groot mogelijke volmaking van de inrichting der werken wordt gezocht, en door meerdere overeenstemming tusschen de hedendaagsche tactiek en de vormen der versterkingskunst naar herstel van het verloren evenwicht wordt gestreefd, dat het jongste werk van BRIALMONT het licht zag!

Was 't wonder, dat men in dit gewichtige vraagstuk ook licht verwachtte van hem, die dit 't eerst na tijden van duisternis had ontstoken, die zoo herhaaldelijk verder den weg had gewezen, die steeds voorganger was

(1) Reeds in hoofdzak trouwens aangegeven door den Luit.-Kolonel ELAND in diens »Kringloop der versterkingskunst,» *Militaire Spectator* 1886, deel 9.

gebleven? Was 't wonder, dat men op een grondige behandeling van deze »brandende vraag» rekende, van hem, die in zijn vroegere werken nimmer voor den strijd zelfs op minder belangrijk gebied was teruggedeinsd? Was 't wonder, dat men dus met verlangen uitzag naar de uitspraak van den meester, bij wien diepe studie en rijpe ondervinding zich tot een zeldzaam schoon geheel zich paarden?

Is aan die verwachting beantwoord?

Is het vraagstuk opgelost..... is men een schrede nader?

Thans is het standpunt der hedendaagsche versterkingskunst aangegeven, en zal in de eerste plaats de zienswijze van BRIALMONT nagegaan, zijn voorstellen om de nieuwere vestingen op de hoogte der nieuwere aanvalsmiddelen te brengen, worden verklaard.

(Wordt vervolgd.)

W. COOL.

Het was in deze zoo hoogst moeilijke en belangrijke tijden, die op een gedeelte omwenteling in den vestingbouw wijzen, te midden van den strijd, waarbij aan de eene zijde met de tradities wordt gekloken, en altes op het overwicht van den aanval op de verdediging schijnt te dalen, aan den anderen kant insgelijks door toepassing van de groote volkomenheid in de techniek naar een zoo groot mogelijke volmaking van de inrichting der werken wordt gezocht, en door meerdere overeenstemming tusschen de hedendaagsche tactiek en de vormen der versterkingskunst naar Brialmont het verloren evenwicht wordt hersteld, dat het jongste werk van Brialmont het licht zag!

Was 't wonder, dat men in dit gewichtige vraagstuk ook zijn verwachting van hem, die dit 't eerst en tijden van duisternis had ontrokken, die zoo herhaaldelijk verder den weg had gewezen, die steeds voorwaarts was

(1) Hoeds in hoofdzak nog eens aangegeven door den Lat. Kolonel Franck in diens »Kringloop der versterkingskunst», Wilhelms Spectator 1888, deel 9

Fig. 3. (100). Fig. 4.

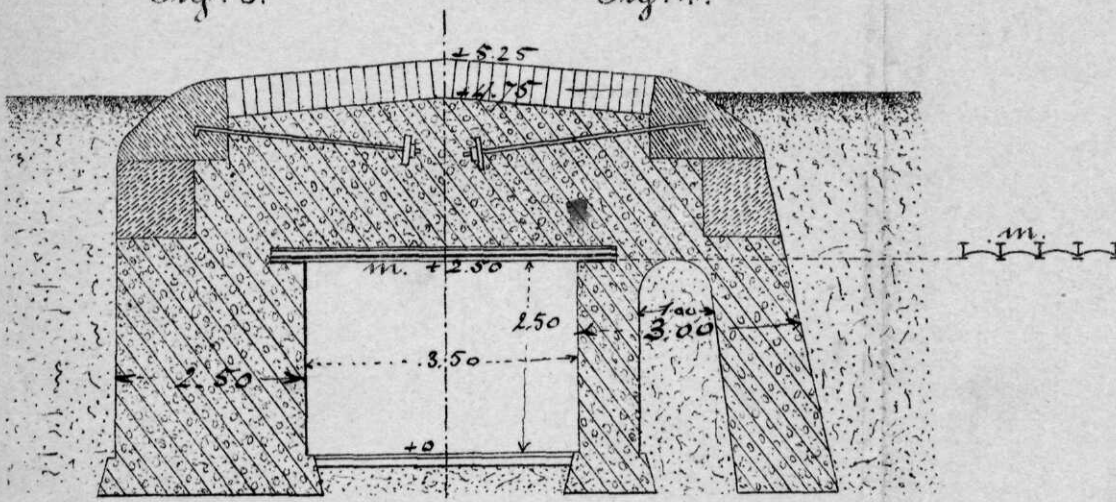


Fig. 1. (200).

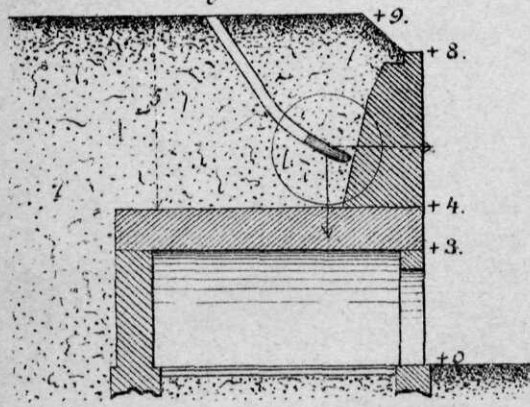


Fig. 2. (200).

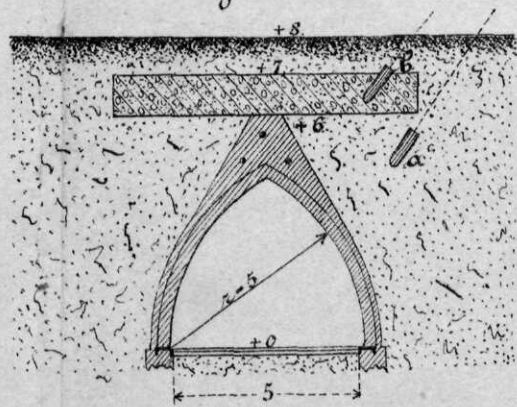


Fig. 5. (100). Fig. 6.

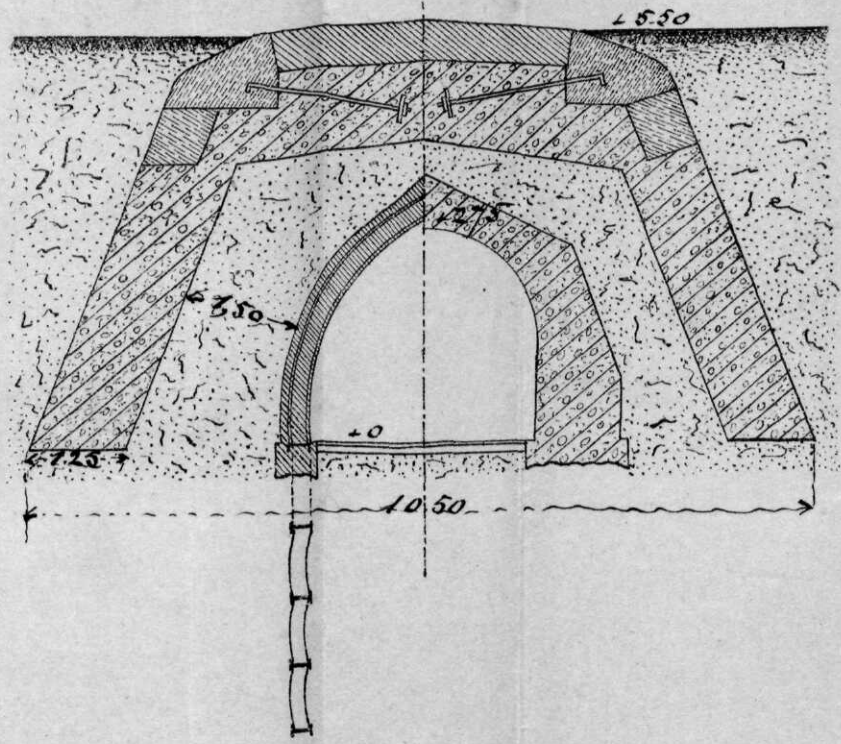


Fig. 1.

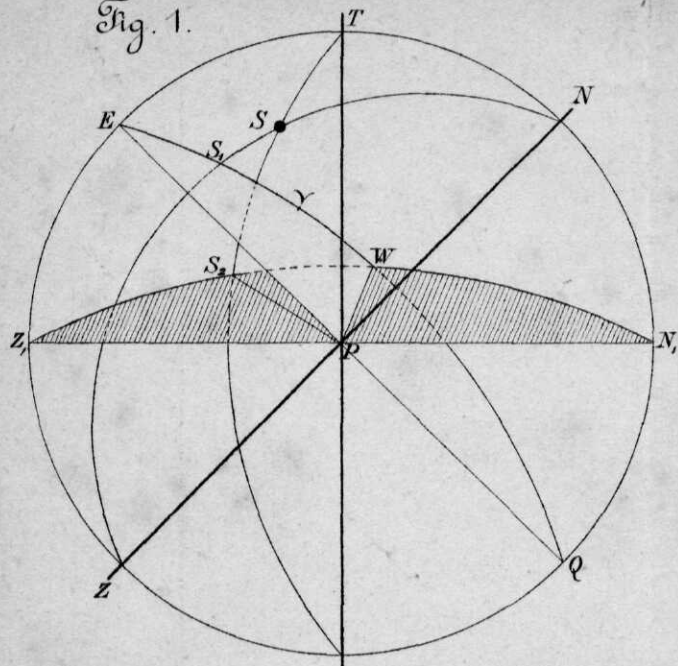


Fig. 2.

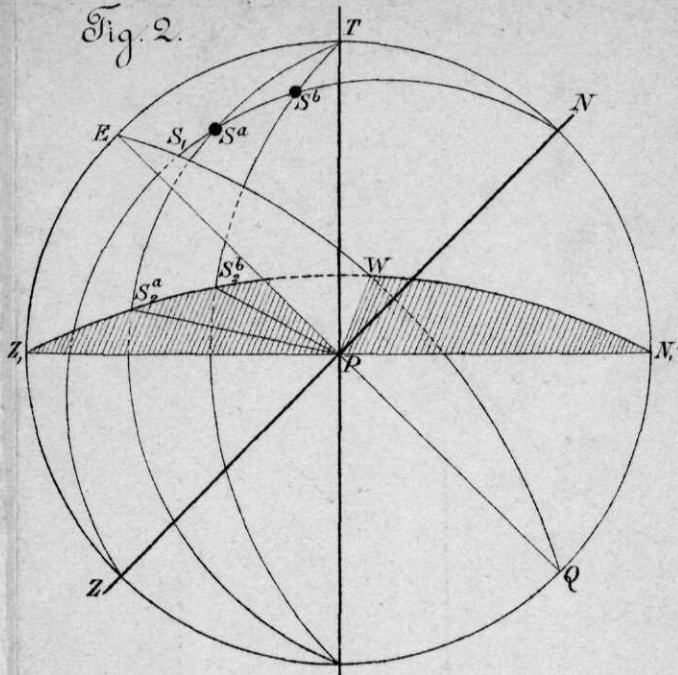


Fig. 3.

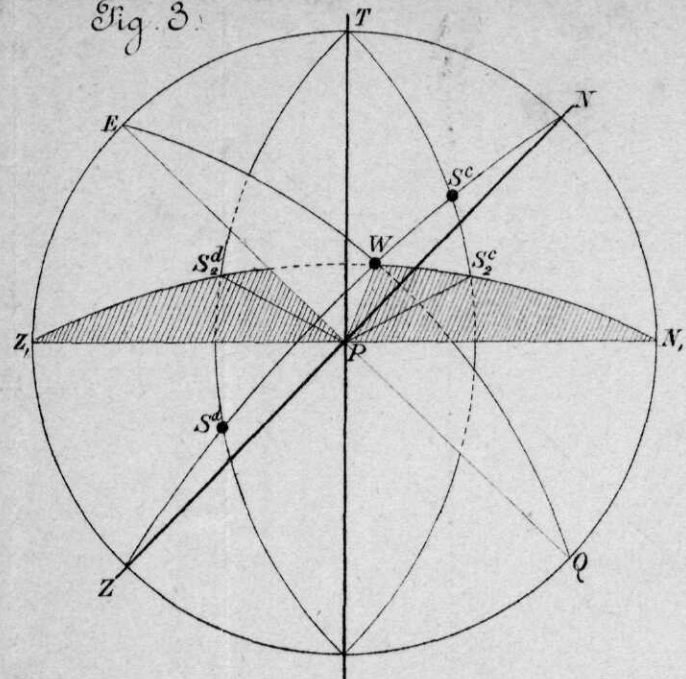


Fig. 4.

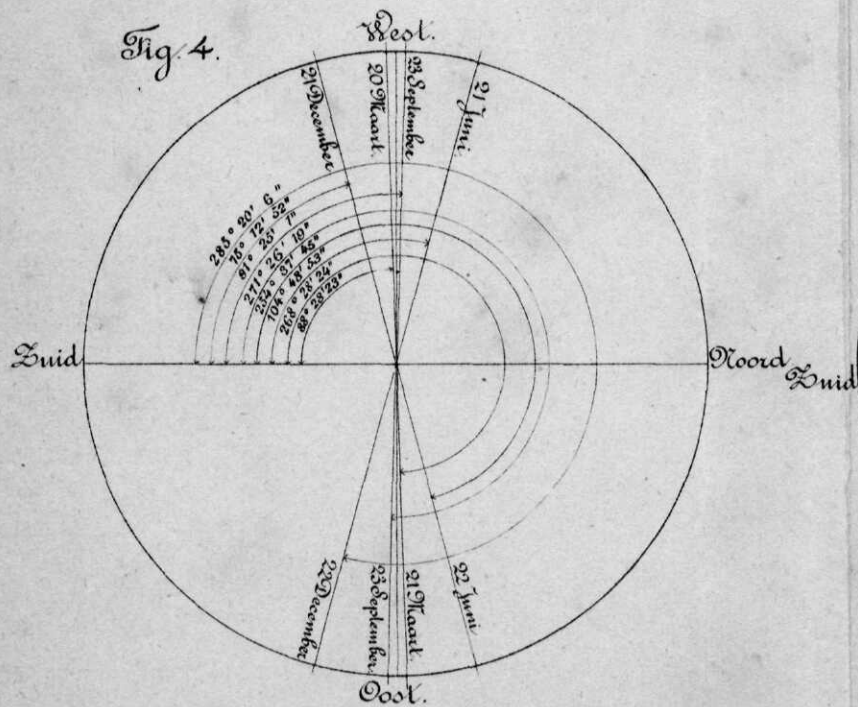


Fig. 5.

