

VEREENIGING

TER BEOEFENING VAN DE KRIJGSWETENSCHAP.

1866—1867.

Verslag der bijeenkomst van den 26^{sten} April 1867.

~~~~~

De heer STARING, Onder-voorzitter der Vereeniging, neemt het Voorzitterschap waar, en berigt dat het Bestuur geene mededeelingen te doen heeft, zoodat men dadelijk kan overgaan tot de werkzaamheden, voor dezen avond aan de orde gesteld. Hij geeft derhalve het woord aan den heer J. H. KROMHOUT, die in deze bijeenkomst zou spreken:

*Over het in staat van verdediging stellen van een fort, gelegen in eene inundatie,*

en daarbij als hoofdpunten gesteld had, dat de belegering van het fort *Wagner*, in den laatsten Noord-Amerikaanschen oorlog, de noodzakelijkheid heeft aangetoond:

- 1o. om, behalve het reduit, bomvrije ruimten te hebben voor de bezetting;
- 2o. van bomvrije geschutstanden.

De heer KROMHOUT neemt het woord en zegt:

MM. HH.!

De zamenloop der omstandigheden brengt mede, dat het vraagstuk betrekkelijk het al of niet mogelijke van ons land tegen een overmagtigen vijand te verdedigen, thans meer dan vroeger be-  
1866/67.

sproken wordt. Dat de gevoelens daaromtrent van zeer uiteenlopenden aard zijn, is u allen bekend.

Nadat eerst het mogelijke of wenschelijke van het verdedigen aan de IJssel-linie is besproken, en meerdere of mindere waarde aan de Grebbe-linie is toegekend, komt men tot de Utrechtsche- of nieuwe Hollandsche-waterlinie, de linie waarop de hoop op het behoud van Nederlands onafhankelijkheid gevestigd is.

En wanneer nu aan niet-krijgskundigen, of aan *die* krijgskundigen, welke weinig studie gemaakt hebben van de landsverdediging, de vraag wordt gerigt: Wat is de Utrechtsche-linie? en wat moet men doen om die linie te verdedigen? bekomt men het antwoord: „men zet het land onder water om den vijand het doordringen te beletten, en op *die* wegen en *die* dijken, welke door de inundatie heenleiden, liggen forten, welke verdedigd moeten worden.”

Volkomen juist, — die forten moeten verdedigd worden, doch om zulks te kunnen doen, moet men beginnen met ze in staat van verdediging te stellen.

Welnu M. H., hebt gij uwe gedachten wel eens laten gaan over hetgeen noodig is om, in den tegenwoordigen tijd, na de groote veranderingen die in het artillerie- en infanterie-wezen plaats gehad hebben, zulk een fort in staat van verdediging te stellen?

Ik geloof dat het meerendeel uwer, (zonder nogtans iemand in de verste verte te na te willen spreken) zich daarmede niet zal bezig gehouden hebben; zoo ja, des te beter.

Ik zeg „des te beter,” want mijn voornemen is uwe aandacht eenige oogenblikken te verzoeken, ten einde het in staat van verdediging stellen van een fort te behandelen, en daar ik de overtuiging heb van niet *alleen* te weten wat daarvoor het beste is, en dat daarover verschillende gevoelens bestaan, zal het mij aangenaam zijn, wanneer er onder u zijn, die mij zullen willen wederleggen, wanneer ik huns inziens de plank missla.

Zodoende zal mijne voordragt aanleiding geven tot discussiën, tot wrijving van denkbeelden, waaruit de waarheid zal voortspruiten, en wanneer dit het geval mogt zijn, zal ik mij dubbel beloond achten, op deze wijze een steen aangedragen te hebben tot versterking van het gebouw onzer Vereeniging.

Alvorens over te gaan tot de behandeling van mijn onderwerp, zij het mij vergund u kortelijk een en ander uit de belegering van het fort Wagner, in het jaar 1863, mede te deelen, ten einde u aan te toonen, hoe men zich met een eenvoudig aardewerk, niettegenstaande de reuzenvordering der artillerie, kan verdedigen; een voorbeeld, dat ik wensch aan te halen, wegens de groote overeenkomst tusschen het fort Wagner en het meerendeel onzer forten in de Utrechtsche-linie. Gij zult het allen voorzeker met mij eens zijn, dat het, vooral om die reden, voor ons een zeer groot voordeel is, de belegering van zulk een fort te kunnen nagaan, eene belegering die 8 weken duurde en getuigde van enorme volharding en krachtsontwikkeling van beide partijen.

Dit beleg toch is voor ons de nieuwste leerschool; daaruit kunnen wij leeren, hoe de middelen moeten worden aangewend, die proefondervindelijk gebleken zijn goed te wezen en tot zulke uitkomsten hebben geleid.

De volgende opgaven zijn ontleend uit de „Engineer and „artillery operations against the defences of Charleston Harbor „in 1863, by Q. A. GILLMORE, commanding general, with the „official reports of chief of artillery,” enz. uitgegeven te New-York in 1865.

Charleston was eene haven van groot belang voor de Zuidelijken, waarom de Noordelijken haar door beleg trachtten te nemen.

Het fort Wagner was zoodanig gelegen, dat het door zijn vuur het in bres schieten van het fort Sumter zoo niet onmogelijk maakte, dan toch zeer belemmerde, en daar het fort Sumter vernield of bemagtigd moest zijn, alvorens de haven van Charleston kon worden vermeesterd, was het noodig eerstgenoemd fort te bemagtigen.

Het fort Wagner, gelegen op het eiland Morris, nam de geheele breedte van dat eiland in over eenen afstand van ongeveer 400 passen, had aan de zuidzijde — het front van aanval — een gebastioneerden vorm (1) en was aan de achterzijde insge-

---

(1) Een gebastioneerd front noemt men dat gedeelte van een fort of van eene vesting, hetwelk den vorm van het zuidelijke gedeelte van het fort Wagner (zie de schets) heeft. Het zijn twee *bastions*, vereenigd door eene *courtine*. Zoodanig front heeft het voordeel, dat men daaroit altijd iemand kan treffen, wanneer hij het werk nadert. Daarenboven biedt het eene groote

lijks door eene borstwering, zonder gracht evenwel, gesloten, behalve voor een klein gedeelte, alwaar eene kleine niets beduidende kreek liep.

Het was een eenvoudig aardewerk, van zand opgeworpen, voorzien van natte grachten, die telkens met den vloed onder water liepen en welk water men door middel van sluizen konde ophouden.

Dit is de beschrijving die men in GILLMORE aantreft, doch ik moet hierbij opmerken, dat men op de plans en teekeningen in genoemd werk volstrekt geen spoor van die sluizen kan vinden, terwijl men in de doorsneden of profillen van het genoemde fort steeds twee gestippelde lijnen in de gracht aantreft, welke lijnen ik geloof dat de hoogwater- en laagwaterlijnen aanduiden.

Uit een en ander zou ik bijna durven aannemen, dat diesluis of afsluiting niet bestaan heeft, te meer, omdat zoodanige sluis in zoodanigen bodem een werk zou zijn van een omvang, dien men zoo ligt niet over het hoofd ziet.

De groote weerstand dien dit werk heeft kunnen bieden, wordt grootendeels toegeschreven aan het bomvrije logement, dat men daarin had gebouwd van hout, fascines en aardzakken, bedekt met aarde. De beschrijving van deze materialen zal ik zoo aanstonds geven, wanneer wij ze zelve ook zullen aanwenden.

De bewapening van dit werk bestond uit:

- 1—12 pdr. veld-houwitser,
- 3—8 duims kanonnen,
- 2—10 duims Columbia-kanonnen,
- 4—32 pdr,
- 1—8 duims belegering-houwitser,
- 5 — caronades,
- 2 — mortieren;
- te zamen 16 kanonnen en 2 mortieren.

De aanval op dit werk moest van de landzijde plaats vinden over eene smalle strook gronds van ongeveer 100 passen breedte, terwijl deze breedte op een paar punten naauwelijks 50 passen bedroeg.

---

vuurlijn aan. De vuurlijn is de binnenkruin van de borstwering en wordt zoo genoemd, omdat van daar het vuur uitgaat. De vuurlijn bepaalt het tracé of den vorm van een werk.

Daarenboven had het fort steeds eene verzekerde gemeenschap over water met Charleston, en kon bij een aanval ook nog ondersteund worden door een paar batterijen van het James-eiland.

Nadat de vijand zich door een stormenderhandschen aanval op het eiland Morris had genesteld, wilde men den 11den Julij het fort *Wagner* insgelijks door storm nemen. Deze storm zou aan de zeezijde door 4 monitors (1) ondersteund worden.

Zij werd nogtans afgeslagen. Uit de omstandigheid dat eenige jagers de borstwering hadden beklommen, zou men kunnen afleiden, dat de stormvrijheid van het werk niet voldoende was.

Wanneer men ook de profillen of doorsneden van deze werken ziet, zoo als ik die uit bovengenoemd werk heb overgenomen, ontwaart men dat het fort niet voldoende stormvrij was, al kon men ook het vloed-water ophouden. Men vindt dan ook later bij den laatsten storm vermeld, dat men in de gracht eene soort van palissadering van pieken geplaatst had.

Nadat alzoo het fort aan een eersten aanloop weerstand geboden had, begon de aanvaller onmiddellijk met op afstanden van 1600—2300 passen van het fort, batterijen op te werpen en te bewapenen, ten einde de stukken van het fort te demonteren, waarna men op nieuw een stormaanval wilde wagen.

Batterij N<sup>o</sup>. 1, op 1600 passen aangelegd, bestond uit:

- 5 achtduims belegerings-mortieren,
- 2 getrokken 30 pd. Parrot's-kanonnen,
- 6 „ 10 „ „ „
- 4 drieduims getrokken kanonnen,
- 2 getrokken Wiard-kanonnen.

Batterij N<sup>o</sup>. 2, op 1750 passen aangelegd, bestond uit:

- 4 tienduims belegerings-mortieren.

Batterij N<sup>o</sup>. 3, op 2200 passen, uit:

- 9—30 pd. Parrot's kanonnen,
- 4—20 „ „ „

Batterij N<sup>o</sup>. 4, op 2300 passen, uit:

- 5 tienduims belegerings-mortieren.

---

(1) Eene nadere verklaring van monitors komt mij overbodig voor; wij hebben in den laatsten tijd daarover toch lang en breed genoeg hooren spreken.

Dit maakt alzoo:

27 kanonnen, allen van zwaar kaliber en getrokken, en 14 mortieren, te zamen 41 vuurmonden.

Nadat deze vuurmonden hun vuur den 17<sup>den</sup> Julij geopend hadden, besloot men den 18<sup>den</sup> den storm te wagen, vertrouwende dat de vernielende uitwerking van dit geducht geschut het fort zoodanig zoude overstelpt hebben, dat de stukken gedomonteerd en de bezetting weerloos zoude zijn.

De storm-kolonne was ongeveer 2000 man sterk, ondersteund door eene reserve van ongeveer 1500 man.

Het fort ontving de storm-kolonne eerst met geschutvuur, doch toen de batterijen van den aanvaller het vuur moesten staken om hunne steeds voortrukkende storm-kolonne niet te treffen, vereenigde zich onmiddellijk het vuur der infanterie-bezetting van het fort, — die, zoolang het geschutvuur van den aanvaller aanhield, zich in het bomvrije lokaal verscholen had, — met het artillerie-vuur.

Ofschoon de digte stormkolonne door dit moorddadig vuur in verwarring werden gebracht, rukten zij echter, vereenigd met de reserve, steeds voort, en namen zelfs een der bastions, doch moesten ten gevolge van de inmiddels ingevallen duisternis, na een gevecht van drie uur, aftrekken, daar zij met het inwendige van het fort weinig bekend waren.

Deze tweede bestorming, waarbij nog van geene hindernissen gesproken wordt, bewijst wederom dat het fort niet voldoende stormvrij was.

Het komt mij evenwel vreemd voor, dat de aanvaller, eens in het fort zijnde, een fort waarin toch geen reduit was, daar weder uitgedrongen is (1). Het rapport van GILLMORE geeft daaromtrent geene meerdere details; alleen verklaart hij veel soldaten en onderscheidene officieren in hooger rangen verloren te hebben, terwijl hij, niettegenstaande de nederlaag, het gedrag der troepen prijst.

De aanvaller besloot thans over te gaan tot een geregelden aanval.

---

(1) De beschrijving van zoodanig rednit, benevens de voordeelen die aldaar, mijns inziens, aan verbonden zijn, zal ik later bespreken.

Deze aanval bestaat daarin, dat men de te nemen plaats insluit, en dat men, gedekt door loopgraven en onder bescherming van opvolgend gebouwde batterijen, voet voor voet nadert, tot dat men zoo nabij het werk gekomen is, dat men openingen of bres-sen in den wal kan schieten; of, men graaft zich aan den buiten-grachtsboord over eene groote lengte in, ten einde in de onmid-dellijke nabijheid van het werk veel troepen te kunnen vereenigen, en alzoo een storm te wagen.

Loopgraven zijn drooge grachten, die doorgaans „en zigzag” zijn aangelegd, en waarvan de aarde naar de zijde des vijands, bij wijze van borstwering, is opgeworpen.

Van tijd tot tijd maakt men eene parallel, zijnde eene ingraving zoo als boven bedoeld, doch die in eenen kring om het front van aanval loopt, en waarin men de zoo even genoemde batterijen bouwt, die het voortzetten der loopgraven mogelijk maken. De Amerikanen zorgden dat alle loopgraven en parallellen versterkt werden, ten einde zich tegen de uitvallen van de bezetting van het fort te dekken. Ik geloof dat deze maatregelen onnoodig waren, aangezien de belegerden zich niet ligt zouden wagen op die smalle strook gronds, waarop men bovendien aan het flankvuur van eenige monitors was blootgesteld. In een officiëelen brief van GILLMORE aan den admiraal DAHLGREN, kommandant van de zeemagt, schrijft deze, dat hij tegen de helft van de maand Augustus een calcium-licht uit New-York zoude ontvangen, ten einde des nachts het terrein achter het fort Wagner te verlichten, zoo-dat de monitors de gemeenschap tusschen het fort en Charleston, van welke des nachts gebruik werd gemaakt, zouden kunnen beletten. Dit calcium-licht is dan ook werkelijk gekomen (1).

Ik haal dat dáárom aan, omdat deze maatregel aan de belegerden de gelegenheid benam, van de nachtelijke duisternis tot het doen van uitvallen partij te trekken.

De aanvaller had met zeer veel zwarigheden te kampen, doch vorderde steeds, niettegenstaande het aanboudend vuur van het fort, hetwelk nog versterkt werd door dat van een post scherp-schutters, die zich ongeveer 300 pas vóór het fort, in eenen zich aldaar bevindenden rug van zand, ingegraven had.

(1) Zie GILLMORE, pag. 318.

Op den 21<sup>sten</sup> Augustus poogde de aanvaller dezen rug stormenderhand te nemen, maar dit mislukte; doch op den 25<sup>sten</sup> werden de verdedigers van den rug door een bajonet-aanval verdreven.

Deze rug was juist op het smalste gedeelte van het acces, doch beteekende weinig, aangezien men opgegeven vindt, dat hij niet meer dan een goede twee voet boven hoog water was gelegen.

De aanvaller opende aldaar onmiddellijk zijn 5<sup>de</sup> parallel (1), doch kon thans over dag, door het vuur van het fort, geen voet breedte meer vorderen. De aanvaller leed zeer veel door de uitwerking van de mortieren, die, zoo als ik in den beginne zeide, slechts twee in getal waren.

De loopgraven werden evenwel des nachts vlijtig voortgezet, niettegenstaande de vernielende uitwerking der torpedo's (2), waar men aanhoudend op stootte.

Deze torpedo's zullen wel de voornaamste oorzaak zijn geweest dat de bezetting geen uitvallen deed, daar deze voorwerpen even gevaarlijk voor den verdediger als voor den aanvaller zijn; want wanneer men torpedo's goed wil aanbrengen, moet men ze natuurlijk zoodanig ingraven, dat ze niet zichtbaar, ja, bij het zoeken zelfs moeilijk te vinden zijn.

Ik geloof dat deze torpedo's zullen zijn aangebragt na den 18den Julij, toen het den aanvaller ten tweede male gelukt was, zich door een stormaanval door de gracht heen in het fort te bevinden.

Men vorderde thans zoo weinig, dat de aanvaller besloot het fort met projectielen te overstelpen, en daardoor de bomvrije schuilplaats te vernielen.

Den 5den September begon men het vuur, dat zonder ophouden 42 uren aanhield, en zulks gelijktijdig met 17 stuks belegerings- en Coehoorn-mortieren, benevens:

13 zware stukken geschut, ondersteund door eene drijvende

---

(1) De parallellen worden door den aanvaller opvolgend 1e, 2e enz. parallel genoemd.

(2) Torpedo's zijn, of kistjes met buskruid, of daarmede gevulde holle kogels, welke voorzien zijn van een toestel, die het buskruid bij aanraking doet ontbranden. Deze voorwerpen worden in den grond ingegraven en gaan, wanneer men daar op trapt, af. Men noemt ze duidelijker - trappmijnen. -

batterij, die aanhoudend uit 8 stukken 11 duims granaten in het fort wierp.

De dertien stuks zware kanonnen, die aanhoudend gevuurd hebben, waren:

- 1—300 ponder,
- 2—200 ponders en
- 9—100 ponders,

van welke stukken er 5 nog geen 1000 passen van het fort verwijderd waren.

Gedurende dit bombardement van 42 uren werden 1311 schoten gedaan, waarvan 1247 het fort en 1173 het bomvrije gebouw troffen. De mortieren wierpen in dien tijd 1553 bommen in het fort, terwijl het aantal schoten der drijvende batterij mij onbekend is.

Het fort werd alzoo, behalve door de 8 stukken van de drijvende batterij, getroffen door 2800 projectielen in den tijd van 42 uren, alzoo meer dan één projectiel per minuut. Volgens opgave van GILLMORE bedroeg het gewigt van de projectielen uit de 13 kanonnen, dus zonder de bommen die het fort getroffen hebben, 150,000 pond. (Zie pag. 75).

Nadat het bombardement gedurende eenige uren aangehouden had, was het niet meer mogelijk het geschut op de wallen te bedienen, zoodat de bezetting in het bomvrije lokaal schulde.

Men vindt hier wederom vermeld, dat het calcium-licht den nacht in dag veranderde, en elk détail duidelijk zichtbaar maakte, terwijl de batterijen des aanvallers in diepe duisternis waren gehuld (1).

De aanvaller zette thans ongehinderd zijne loopgraven voort, en bekroonde den 6den September des avonds de contre-escarp (2), terwijl de storm op den volgenden morgen werd bepaald, waarbij het artillerie-vuur onderhouden moest worden, tot dat de troepen de borstwering zouden beklommen.

(1) Zie GILLMORE, pag. 71.

(2) Bij den geregelden aanval sprak ik zoo even van eene ingraving op den buitenhoek van de gracht; zulke ingraving noemt men technisch: het bekroonen van de contre-escarp.

Des nachts ontruimde de bezetting het fort, en ontkwam op een 70tal na.

Het was onder zulk een vuur ook niet mogelijk om geschut, in de open lucht staande, te bedienen.

Toen het fort genomen was, bleek het dat de bomvrije geblindeerde lokalen volstrekt niet onbruikbaar waren, en zelfs zeer weinig van dit geduchte bombardement hadden geleden.

Omtrent de sterkte der bezetting kan ik geene mededeeling doen; alleen vindt men bij GILLMORE vermeld, dat het bomvrije logement 1500 à 1600 man kon bevatten.

Deze opgave komt evenwel volstrekt niet overeen met de tekeningen van het logement in hetzelfde werk, want de oppervlakte bedraagt niet meer dan 325 el <sup>2</sup>, zoodat men, de opgave der hoogte van 6 voet in aanmerking nemende, niet meer dan 400 man heeft kunnen bergen (1).

Van de 18 stukken geschut, die blijkens de plans alle in de open lucht hadden gestaan, en dus steeds aan het verticale vuur des aanvallers waren blootgesteld, werden er nog 13 in bruikbaren staat gevonden. Men ziet dus hieruit, dat de aanvaller ze nog lang niet gedemonteerd had. Waren deze stukken dus in geblindeerde batterijen geweest, zoodat ze nog bediend hadden kunnen worden zijn, dan zou de verdediging bepaald nog langer gerekt zijn geweest.

De stukken A en B (zie de schets) toch, die in de flank van het regter-bastion stonden en niet eens aan demonteerschoten waren blootgesteld, zouden den aanvaller het vorderen met de sappen belet hebben.

De belegering van het fort Wagner leert ons alzoo:

1°. dat men *bomvrije lokalen* noodig heeft, om de infanteriebezetting aan het verticale vuur te kunnen onttrekken;

2°. dat men *bomvrije geschutstanden* noodig heeft, om de stukken en hunne bediening aan hetzelfde vuur te onttrekken, en alzoo alleen het regtstreeksche vuur van den vijand te verduren te hebben.

---

(1) Zie GILLMORE, pag. 74.

De ligging van het fort Wagner heeft, zoo als men uit deze twee schetsen kan zien, veel overeenkomst met het meerendeel onzer forten in de Utrechtsche-linie, waarvan ik hier het algemeene type heb genomen, een type dat men, wat het *tracé* betreft, terugvindt in de forten te Everdingen, Honswijk, Jutphaas, aan het Vossegat, op de Biltstraat, te Blaauw-Kapel, aan de Klop, enz.; alleen zijn over het *algemeen* onze accessen niet zoo breed als ginds, een punt dat zeer in ons voordeel is.

Daar staat evenwel tegenover, dat de vijand zich in ons land gemakkelijker regts en links in de inundatie uitbreiden kan en batterijen tegenover onze forten zal kunnen stellen, aangezien de Amerikanen aan eene zijde de zee, en aan de andere zijde een moeras hadden, hetwelk hun den bouw van batterijen wel bemoeijelijkt doch niet belet heeft.

Volgens mijn bescheiden gevoelen geloof ik, dat wij evenwel een paar zaken van groot gewigt in ons voordeel hebben, en wel: 1°. dat onze forten over het algemeen beter stormvrij te maken zijn. De schetsen van het fort Wagner en ons type doen dit dadelijk uitkomen, want de grachten van het eerste hadden op de plaatsen P, Q, R en S toch slechts breedten van 9, 13, 11 en 8 el, gemeten op den bodem. Wanneer het vloedwater ingelaten was en opgehouden kon worden, — zoo als men in GILLMORE vermeld vindt, ofschoon, zooals ik boven zeide, van de daartoe gevorderde sluis op de plans niets te ontwaren is, — dan was er ongeveer 2.40 el water in; maar de vijand had het voordeel van een harden bodem aan te treffen.

De grachten om onze forten hebben minstens eene breedte van 35 el, (1) met 2.50 el water niet alleen, maar met 1.00 modder daarenboven; mij dunkt dat het onderscheid te sprekend is, om er nog langer bij stil te staan;

2°. dat wij, althans in den eersten tijd, geen 200ponders tegenover onze forten zullen krijgen; en

3°. dat onze forten bijna zonder uitzondering alle voorzien zijn van een gemetseld bomvrij reduit.

Zulk een reduit is een steenen gebouw van zwaar metselwerk,

(1) De grachten van onze forten zijn over het algemeen eerder breeder dan minder breed dan deze teekening aanduidt, maar de ruimte liet mij geen grooter breedte toe.

waarvan de verschillende lokalen overwelfd en daarenboven met eene dikke aardlaag overdekt zijn. Deze aarddekking is tevens van eene borstwering voorzien, zoodat men zich daarbovenop nog verdedigen kan, terwijl het gebouw somtijds nog door eene aarden borstwering met gracht, — zoo als op deze schets, — omringd is.

Wanneer men zoodanig gemetseld reduit in de keel van een fort heeft liggen, en wanneer men, dit vooral niet te vergeten, het metselwerk van dat reduit onttrekken kan aan het vijandelijke geschutvuur, dan verhoogt zoodanig reduit aanmerkelijk de waarde van het fort. De stormvrijheid onzer forten toch is, zoo lang de grachten niet met dik ijs toeliggeren, meer dan voldoende; doch hoewel men door aanhoudend weg laten loopen en op nieuw aanvoeren van water wel doorgaans beweging in de grachten kan houden, neemt dit niet weg dat dit het toevriezen op den duur niet zal beletten, en wanneer dit plaats heeft gehad, dan zal men moeten trachten de gracht door het kappen van sleuven open te houden, terwijl er, wanneer men dit ook niet kan volhouden, nog een laatste middel overblijft, namelijk, om het water te laten wegloopen, ten gevolge waarvan het ijs in het midden nedervallen en eenen overgang niet zeer gemakkelijk maken zal.

Het is nu juist met het oog op het geval dat de stormvrijheid niet voldoende gewaarborgd is, dat de reduits hunne groote waarde hebben, aangezien men vandaaruit de geheele binnenruimte van het fort kan bestrijken en dus, bij een gelukten storm van den vijand, dezen vanuit een gedekte stelling kan ontvangen.

Dit reduit ontbrak geheel in het fort Wagner, ten gevolge waarvan de bezetting den storm van eene geduchte overmagt, die zich in kolonnes gedekt konde opstellen, aan den grachtsboord niet konde afwachten. De aarden borstwering, die hier rond het reduit is, zoude ik echter nimmer ingerigt willen hebben tot artillerie-vuur:

1°. omdat men nu toch reeds 3 étages vuur heeft: het vuur op de courtine, het vuur uit de mortierbatterij en het vuur uit de houwitsers boven op den toren;

2°. omdat ik geloof dat men bij een eventuëlen storm, waarbij de vijand zijne kolonnes wel dadelijk zal verspreiden zoodra hij de berm bereikt heeft, van genoemde borstwering meer kan verwachten indien zij met infanterie, vooral wanneer deze met ach-

terlaad- of repeteer-geweren gewapend is, bezet is, dan indien zij voorzien is van een paar stukken, waarvan ik geloof dat de kartetsschoten betrekkelijk weinig nadeel zullen doen. Er is evenwel nog een punt van groot belang, een punt dat men niet uit het oog mag verliezen.

Wanneer een fort op een acces ligt, is het groote voordeel van dat fort toch voornamelijk daarin gelegen, dat men den vijand een breed front kan aanbieden, welk front men zal kunnen bewapenen met artillerie of infanterie, en waar hij aanvankelijk geen breeder vuurlijn tegen over kan stellen, dan het acces, *boven* de inundatie gelegen, hem toelaat.

Het streven van den vijand zal dan ook steeds zijn, zich regts en links uit te breiden, en alzoo de bezetting van het fort te noodzaken zijn vuur te verdeelen.

Hoe breeder dus het front van het fort is, of, zooals men dat noemt, hoe grooter de polygoon-zijde (1) van het front van aanval is, zooveel te sterker is de positie, wanneer men namelijk bezetting genoeg heeft om bij een eventueelen storm de borstwering te kunnen bezetten.

De polygoon-zijde van het fort Wagner nu is 190 el, wanneer de batterij buiten de poterne gelegen medegerekend wordt, dus ruim gemeten.

Ik heb zoo even eenige forten genoemd, waarvan het tracé de meeste overeenkomst had met het fort Wagner, en zal u thans de polygoon-zijden van die forten insgelijks opgeven, waaruit u duidelijk zal worden dat wij zeer veel voor hebben.

De polygoon-zijde van het fort te Everdingen is 275,00 el;

van het fort te Honswijk . . . . 250,00 el;

van het fort te Jutphaas . . . . 220,00 „

van het fort aan het Vossegat . . . 350,00 „

van het fort op de Bildstraat . . . 210,00 „

van het fort te Blaauw-Kapel . . . 270,00 „

van het fort aan de Klop . . . . 160,00 „

zoodat dit laatste, wat grootte aangaat, het meeste nabij het fort Wagner komt. De polygoon-zijde is op deze schets ongeveer 210 00 el.

Wij zullen thans overgaan tot het opnoemen van de maatreg-

---

(1) De polygoon-zijde is de lijn, die de twee uiterste saillantten of hoekpunten van de vuurlijn van een front vereenigt.

len die men zou moeten nemen, wanneer men belast werd met het in staat van verdediging stellen van dit fort.

Aangezien ik mij enkel wensch te bepalen tot het in staat van verdediging stellen van een fort, gelegen in de inundatie, zoo zullen wij aannemen dat het water door de sluizen wordt ingelaten, en dat wij ons niet te bemoeijen hebben met de werkzaamheden die daarmede in verband staan, zooals het ophoogen of afgraven van kaden, wegen, enz.

Ten einde nu geen cijfers met betrekking tot aanvoer en uitvoering van werkzaamheden uit de lucht te grijpen, zullen wij eerst de bezetting en de bewapening van ons fort dienen vast te stellen, en daartoe tot basis nemen het gemiddelde, dat daarvoor bij onze forten in de Utrechtsche-linie is vastgesteld.

De bewapening van ons fort zal bestaan uit:

2—24 ponders,  
10 getrokken 12 ponders,  
4 ligte 6 ponders,  
2 mortieren van 23 duim,  
2 houwitser van 20 duim,  
2 houwitser van 15 duim.

---

te zamen 22 vuurmonden;

terwijl wij de bezetting zullen vaststellen op:

|                                                     |         |
|-----------------------------------------------------|---------|
| 2 kompagnien infanterie . . . . .                   | 300 man |
| ongeveer $\frac{1}{2}$ kompagnie artillerie . . . . | 60 man  |
| mineurs en sappeurs . . . . .                       | 20 „    |
| scherpschutters . . . . .                           | 50 „    |

---

te zamen 430 man.

Wanneer ik nu aanneem dat ik van die bezetting van 430 man, nacht en dag steeds 200 man zal kunnen laten werken, terwijl ik de werkzaamheden in de keukens, in het artillerie-laboratorium en het doen van wachten reken te kunnen doen waarnemen door het rustende gedeelte, geloof ik niet te veel van de soldaten te vergen, vooral als men niet uit het oog verliest, dat men aanhoudend verversching van troepen zal kunnen verkrijgen, wanneer de omstandigheden zulks mogten vereischen.

De werkzaamheden zullen thans onmiddellijk aanvangen, zoowel buiten als in het fort.

*Buiten* het fort zullen 50 soldaten belast worden met het opruimen van boomen, heggen, huizen enz. gelegen in de zoogenaamde verboden kringen, die gerekend *worden* zich tot 1000 ellen voor het fort uit te strekken. Deze opruiming heeft twee doeleinden:

1°. om het vrije uitzigt te geven over het omliggende terrein, en 2°. om den vijand geene gelegenheid te geven zich in de nabijheid van het fort bedekt te kunnen opstellen. In de tegenwoordige omstandigheden geloof ik dat men, met het oog op het verdere draagvermogen der artillerie, deze opruiming minstens dient uit te strekken in een kring van 2000 ellen.

Alle materialen zoo als boomen, rijs- en wilgenhout, benevens planken, deuren, vensters, balken, enz. van de op te ruimen huizen zullen zoo snel mogelijk naar het fort dienen vervoerd te worden. Het is duidelijk dat de hoeveelheid van deze materialen zeer verschillend zal zijn op de onderscheidene plaatsen waar men zich bevindt, doch wanneer de voorraad niet voldoende voor het fort te verkrijgen is, dan zal men dien van elders dienen aan te voeren.

Ik zou nu 50 man bestemmen om die verschillende opruimingen te doen, en ga daarbij van de vooronderstelling uit, dat deze 50 man in staat zullen zijn de materialen in het fort te kunnen aanvoeren, even snel als zij daar door de 150 man zullen verwerkt kunnen worden, aangezien men het ontbrekende aantal handen zal aanvullen met boeren, die men met of zonder hunne wagens en paarden uit de buurt tegen betaling zal pressen.

Ten einde met eenigen grond te kunnen nagaan wat men in het aangenomen geval zal kunnen uitrigten, moet ik deze vooronderstelling aannemen, aangezien men met geene mogelijkheid zal kunnen opgeven in hoeveel tijd de materialen, waarvan de afstand onbekend is, kunnen aangevoerd worden.

Ik heb voor de opruiming in den verboden kring *dáárom* een detachement soldaten genomen, omdat de uitvoering doorgaans nog al met moeilijkheden zal gepaard gaan. Mogt er nogtans geen gewapende magt toe noodig zijn, dan zouden deze manschappen kunnen aanvangen met het onbruikbaar maken van het te verdedigen acces, indien er althans geene troepen over zullen

moeten retireren. Over dat onbruikbaar maken zullen wij later nog breeder spreken.

De werkzaamheden in het fort zoude ik op de navolgende wijze wenschen in te deelen: 15 artilleristen met 15 handlangers, welke uit de infanterie genomen worden, te zamen alzoo 30 man, zullen onmiddellijk aanvangen met het leggen der beddingen en het in batterij brengen van geschut, en tevens om de borstwering, op die plaatsen waar het geschut komt te staan, op eene dikte van 8 à 9 el te brengen. Voorts zullen zij hunne benoodigde schietgaten insnijden en bekleeden. Thans blijven nog 120 man ter beschikking, waarvan 50 man gebruikt zouden kunnen worden tot het maken van de blinderingen, waartoe men natuurlijk zooveel mogelijk de geschiktste manschappen zal uitzoeken, zoo als een gedeelte mineurs, artilleristen, en verder uit de andere soldaten diegenen welke een handwerk verstaan, zoo als timmerlieden, smeden, enz.

Verder zou men een 50tal laten werken aan het aanmaken van materialen, zoo als: fascines, horden, schanskorven en dergelijke zaken, natuurlijk alweêr onder leiding van eenige mineurs en artilleristen.

De nog overige 20 man zouden zich met het aardewerk onledig houden, te beginnen met het maken van de ingravingen voor geblindeerde localen, en later met het aanaarden van die blinderingen benevens van de geschutstanden, met het opwerpen van traversen enz.

De 30 artilleristen en handlangers zullen nu in den tijd van 14 dagen (wanneer ik van dagen spreek, bedoel ik steeds etmalen) hunne werkzaamheden kunnen voltooid hebben.

Wanneer wij immers aannemen dat van de 30 artilleristen 15 man uitsluitend het aardewerk verrigten, dan kunnen wij toch rekenen, dat deze 15 man in 24 uur 150 el<sup>3</sup> grond verwerken, zoodat dit in de aangenomen 14 dagen geeft ruim 2000 el<sup>3</sup>. De 15 overigen zullen in dien zelfden tijd gereed kunnen zijn met hunne beddingen en bekleedingen, terwijl wij ook zullen kunnen aannemen dat de blinderingen gereed zijn.

Aanvankelijk zal men zich bepalen tot het blinderen van 12

vuurmonden, waaronder de 2 mortieren, en tot het maken van 4 stuks geblindeerde logementen voor troepen.

De plaatsen voor deze logementen heb ik hier op de schets aangegeven door de letters A, enz. Ik heb deze plaatsen daarom gekozen, omdat ik deze lokalen tevens wenschte te utiliseren tot grachtsverdediging.

Elk logement zoude, met inbegrip van de twee kleine buskruidmagazijntjes, eene vierkante oppervlakte van ongeveer 80 el<sup>2</sup> kunnen verkrijgen, zoodat het, na aftrek van de ruimten dier magazijntjes, nog 70 el<sup>2</sup> ligging voor troepen aanbiedt.

De ruimte per man op 2 el<sup>2</sup> rekenende, zou alzoo elk logement 35 man kunnen bergen. Bij een eventueel bombardement, zoo als dit plaats vond bij het fort Wagner, zou dat aantal kunnen verdubbeld worden.

De vier te maken lokalen zouden alzoo ruimte aanbieden aan 140 man om te kunnen rusten, of aan 280 man om te kunnen schuilen.

De hoeveelheid grond, dien men zal moeten ontgraven voor elk logement, zal men niet hooger dan 200 el<sup>3</sup> behoeven te rekenen; dit maakt alzoo voor de 4 lokalen 800 el<sup>3</sup> ontgraven en 800 el<sup>3</sup> voor het bedekken. Er zullen dus 1600 el<sup>3</sup> moeten verwerkt worden.

De 20 man, die uitsluitend met dat aardewerk belast zijn geweest, hebben in de 14 etmalen kunnen verwerken 2800 el<sup>3</sup>, alzoo 1600 el<sup>3</sup> voor de lokalen en nog 1200 el<sup>3</sup> tot bedekking der geblindeerde geschutstanden en traversen.

De verschillende traversen zullen tevens dienen tot kleine buskruidmagazijntjes. Volgens mij, zou men het aantal van die magazijntjes zoo groot mogelijk dienen te maken:

1°. omdat ze dan zeer klein kunnen worden, waardoor men ze beter aan het vijandelijke vuur kan onttrekken;

2°. om gedurende het gevecht verwarring te voorkomen, daar men alsdan ieder kan aanwijzen, waar hij de amunition moet halen;

3°. omdat men bij een eventueel in de lucht springen van een van deze, minder ongelukken zal hebben en minder buskruid zal verliezen.

Elken avond, of zoodra de vijand het vuur slechts een oogen-

blik staakt, zullen de verschillende magazijntjes uit het groote magazijn in het reduit aangevuld moeten worden.

De materialen, die men tot het maken van bekleedingen, blinderingen, behalve het stambout, balken, planken, enz. noodig heeft, zijn :

1°. fascines of ronde takkebossen van verschillende lengten, van 1.00 el tot 2.50, dik van 0.20 el tot 0.30, door taaije wiepbanden of uitgegloeid ijzerdraad zamen gebonden.

Deze fascines dienen tot het bekleeden van wangen of zijwanden van schietgaten, van binnentaluds van borstweringen en tot het bedekken van blinderingsbalken. In dit laatste geval wordt de aardmassa boven op de fascine-laag aangebragt en dient tot bevordering der veerkracht tegen de eventuële schokken.

2°. Schanskorven of ronde manden zonder bodem, ter hoogte van 0.75 el tot 1.00 el en eene middellijn van 0.65 el, gevlochten van rijshout om palen.

De schanskorven dienen insgelijks tot het opzetten van taluds en bekleeden van schietgaten.

3°. Horden of platte stukken vlechtwerk, van verschillende afmetingen.

De horden dienen hoofdzakelijk tot het daarstellen van wanden voor batterijen, geblindeerde lokalen, enz.

4°. Zandzakken, zijnde zakken van grof graauw linnen, gevuld met aarde.

Deze zakken hebben, gevuld en toegebonden zijnde, ongeveer eene lengte van 0.50 el en eene midellijn van ongeveer 0.22 el. Men kan aannemen dat 4 man 30 zakken in een uur vullen. Het aanwenden der zandzakken als bekleedingsmiddelen is uitstekend, doch wanneer men ze eenigen tijd moet laten liggen, verstikken ze spoedig. Ik heb ze om die reden ook niet aangewend, doch zou ze steeds voorhanden willen hebben, aangezien men geene materialen kan vinden, waarmede men vlugger en solieder schade aan schietgaten, taluds, enz. kan herstellen. De Amerikanen hebben voor Wagner een uitgebreid gebruik van zandzakken moeten maken, aangezien zij zich niet diep konden ingraven en alzoo ook weinig aarde tot hunne beschikking hadden. Volgens de opgaven in het bovengenoemde werk, hebben

zij in dit beleg gebruikt 46,157 zandzakken. De ondervinding heeft aldaar geleerd dat eene bekleeding het sterkste was, indien de zandzakken slechts  $\frac{3}{4}$  gevuld waren.

Zoo als ik boven reeds heb gezegd, had ik 50 manschappen bestemd tot het aanmaken van de genoemde rijsmaterialen; we zullen thans globaal nagaan, hoeveel stuks men in 24 uur zal kunnen vervaardigen.

Volgens de opgaven, getrokken uit het handboek voor den sappeur ten gebruike bij ons leger, komen wij tot de volgende getallen :

- 36 man kunnen in 24 uur aanmaken 576 fascines;
- 9 man kunnen in 24 uur aanmaken 96 schanskorven;
- 6 man kunnen in 24 uur aanmaken 48 horden.

Aangezien deze hoeveelheden aangemaakt kunnen worden door geoefende sappeurs, zullen wij deze getallen tot op de helft verminderen, en dus rekenen dat onze 50 soldaten in 24 uur kunnen leveren:

- 300 fascines,
- 50 schanskorven en
- 20 horden.

In den tijd van 14 etmalen zal men alzoo mogen rekenen op:  
4200 fascines,  
700 schanskorven,  
280 horden.

Deze hoeveelheden zijn voldoende voor de door mij opgegevene voorloopige geblindeerde localen.

Voor een geschutstand lang 7.00, binnenwerks breed 3.50 el, reken ik noodig te hebben aan fascines, tot twee gekruiste lagen . . . . . 100 stuks,  
voor de zijwanden . . . . . 45 „  
voor de voorzijde onder de schanskorven. 5 „

---

te zamen 150,

dit maakt alzoo voor de 12 geschutstanden 1800 fascines.

Voor een geblindeerd logement ter vierkante oppervlakte van 30 el<sup>2</sup>, reken ik noodig aan fascines voor de gekruiste laag:

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| bovenop . . . . .           | 330 stuks , |
| voor de zijwanden . . . . . | 45 „        |
| voor de voorzijde . . . . . | 25 „        |

---

te zamen . . . 400 stuks ;

alzoo voor 4 blinderingen 1600 fascines.

Voor een travers, ingerigt tot buskruidmagazijn, is noodig aan fascines :

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| voor bovenop . . . . .   | 60 stuks , |
| zijwanden . . . . .      | 20 „       |
| voor en achter . . . . . | 20 „       |

---

te zamen . . . 100 stuks ;

alzoo voor 3 dier traversen 300 fascines.

Dit maakt te zamen 3700 fascines, zoodat ik van de aange-  
maakte 4200 stuks nog 500 tot andere doeleinden en tot reserve  
kan doen dienen.

Wat de schanskorven aangaat, heb ik noodig:

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| voor 9 geschutstanden, met de schietgaten, $9 \times 40 =$ | 360 stuks, |
| voor 4 blinderingen tot logement . . . $4 \times 30 =$     | 120 „      |
| voor 3 schietgaten te bekleeden . . . $3 \times 25 =$      | 75 „       |
| en voor de 3 kleine magazijntjes . . . $3 \times 15 =$     | 45 „       |

---

te zamen . . . 600 stuks,

zoodat ik nog 100 stuks tot andere doeleinden overhoud.

Wat de borden aangaat, deze worden hier en daar aangewend,  
waar men ze noodig heeft tot het tegenhouden van grond, waar  
geene groote drukking komt.

Aangezien het in mijne bedoeling is de logementen A tevens  
te doen dienen tot verdediging der grachten, zou ik dezen loge-  
menten de navolgende inrigting wenschen te geven.

Elk logement bestaat uit 4 lokalen *a*, *b*, *c* en *d*, ter gezamen-  
lijke breedte van 12 el, allen lang 7.00 el, benevens 2 lokalen  
*e* en *f*, elk lang en breed 2.00 el.

De 2 buitenste lokalen *a* en *d* zijn voorzien van schietgaten  
voor geschut, welke schietgaten nogtans voorloopig digt gemaakt

kunnen worden, terwijl de lokalen *b* en *c* aan den buitenkant voorzien zijn van sleuven, waardoor de infanterie bij een overgang der gracht zou kunnen vuren. Ook deze schietgaten zijn aan het gezigt onttrokken en digtgemaakt.

Zoo als op de teekening is aangegeven, zijn deze beide logementen een weinig naar achter gebragt. Het doel daarvan is, ze zooveel mogelijk aan het vijandelijk vuur te onttrekken, want wanneer deze kazematten nog bruikbaar zijn, zal aan den vijand geene bestorming gelukken. Alzoo zal het streven des vijands zijn deze kazematten te vernielen, waartoe hij regts en links batterijen in de inundatie zal dienen op te werpen. Hoe meer ik nu de kazematten achteruit breng, zoo veel te meer zal de vijand zijne batterijen uit moeten breiden en des te moeilijker zal het hem gelukken, daar hij dan blootstaat aan het vuur van onderscheidene vuurmonden, die men des noods uit de blinderingen zoude halen en ze tegen de op te werpen batterijen gebruiken. Het zal dan ook aan te bevelen zijn, de schietgaten geheel te bekleeden en gereed te maken, alvorens ze met aarde te vullen, en deze aarde tot op het laatste oogenblik te laten liggen.

Wanneer men deze doorsnede over een der lokalen van het logement beziet, dan ontwaart men de afmetingen die ik daaraan zou willen geven.

Ik ben van de vooronderstelling uitgegaan, dat de zoogenaamde jukken zijn zamengesteld uit vierkant bezaagd hout, terwijl de overige materialen uit stambout en rijswerk bestaan. Het bezaagde hout voor de jukken zal men zeer zeker niet altijd kunnen krijgen, daar de huizen ze soms niet opleveren, en omdat de aanvoer, bijvoorbeeld uit Amsterdam, Rotterdam en Utrecht, niet altijd kan plaats hebben.

Ik zou daarom willen, dat men reeds in tijd van vrede den voorraad hout, benoodigd tot de jukken van de te maken blinderingen, gereed had, of nog beter, indien men de verschillende stukken afgewerkt had liggen.

Dien jukken zoude ik allen dezelfde afmetingen verlangen te geven, namelijk hoog 2.00 el, lang 7.00 el, daar men ze dan tot alle doeleinden kan bezigen.

Wij kunnen, geloof ik, thans gerust aannemen, dat wij, in

geval geene bijzondere tegenspoeden ons gehinderd hebben, na verloop van 14 dagen de blinderingen gereed en het fort bewa- pend kunnen hebben.

De twee 24ponders komen, zoo als men dat noemt, *en bar- bette*, dat is over de borstwering heen te staan, in de saillantien van het front van aanval.

Van de getrokken 12ponders komen er 9 te staan in de ge- blindeerde geschutstanden, en 1 in de open lucht in den linker schouderhoek van het regter-bastion.

De 4 ligte 6ponders zoude ik hoofdzakelijk in reserve wen- schen te laten tot de verdediging van de gracht, doch aangezien deze vuurmonden het gemakkelijkste te verplaatsen zijn, zou ik ze hier en daar benuttigen, waar men veel vuur zou moeten vereenigen, en anders plaatsen in de blinderingen A en B.

De 2 mortieren van 23 duim komen in de geblindeerde bat- terijen M te staan, onmiddellijk achter de borstwering, midden tegenover het acces.

De 2 houwitsers van 20 duim komen bovenop het reduit te staan in de geblindeerde batterijen, terwijl eindelijk

de 2 houwitsers van 15 duim tusschen de geblindeerde batte- rijen op de facen zullen geplaatst dienen te worden.

Hiermede is echter het in staat van verdediging stellen niet afgeloopen.

Wij zullen eerst eens nagaan, welke werkzaamheden er dienen plaats te vinden aan het reduit. Deze reduits hebben bijna allen een gebrek, dat vooral veel grooter geworden is na het invoeren van het getrokken geschut: het metselwerk steekt bijna overal boven de borstweringen uit. Men kan hier soms in voorzien door den nutteloos geworden ronden-weg (*chemin des rondes*) af te bre- ken, waardoor het metselwerk doorgaans een el lager wordt; of, men kan de aarden borstwering van het reduit ophoogen, en mogt een van deze middelen niet baten, dan kan men ze beide gezamenlijk aanwenden.

In vele gevallen evenwel is het bijna onmogelijk om de muren aan het vuur te onttrekken, wanneer men in aanmerking neemt dat de Oostenrijkers in het jaar 1864 proeven genomen hebben te Verona, waarbij bleek, dat het verschil in hoogte van het dek- kende voorwerp en het muurwerk moest bedragen  $\frac{1}{4}$  van den af-

stand van dat voorwerp tot den muur. Deze proeven zijn nogtans onder zulke gunstige omstandigheden genomen, dat men, naar ik vermeen, volstaan kan met  $\frac{1}{6}$  van genoemden afstand. Indien ik mij niet bedrieg, is dit door de Pruissen als regel aangenomen.

Mogt het nu niet gelukken die muren te masqueren, dan zal men ze moeten blinderen door er balken in schuine rigting tegen aan te plaatsen en daar eene aarddekking tegen aanbrengen. Zoo dit middel ook niet helpt, blijft er alleen het afdoende middel over, eene verdieping van het reduit af te breken, want anders wordt het metselwerk toch stuk geschoten, en men heeft nog daarenboven last van de afvliegende stukken steen.

De werkzaamheden aan het reduit kunnen dus van grooten of kleinen omvang zijn.

Het reduit zal verder ingerigt moeten worden tot een groot buskruidmagazijn met een laboratorium voor de artillerie. Een paar lokalen moeten ingerigt worden tot keukens, een lokaal tot voorloopige behandeling der gewonden, die men echter, zoodra mogelijk, naar achteren evacueert en . . . . niet te vergeten een lokaal tot telegraafpost, welke in verbinding gebragt moet worden met het achterwaarts gelegerde leger en de naastbij gelegene posten.

De overige ruimte kan dienen tot huisvesting der troepen.

Alvorens tot de overige te verrigten werkzaamheden over te gaan, zullen wij eerst uitrekenen hoeveel ruimte wij hebben tot berging onzer bezetting, die, zoo als wij aangenomen hebben, vastgesteld was op 430 man. Het is duidelijk dat deze bezetting niet in haar geheel te gelijk onder dak is; daarom kan de gewone indeeling voor zulke gevallen gevolgd worden.

De indeeling van de dienst op het fort kan men in weinige woorden opgeven:  $\frac{1}{3}$  gedeelte der bezetting, 140 man, is in dienst op de wallen, òf op patrouille, òf op wacht;  $\frac{1}{3}$ , 145 man, is de zoogenaamde reserve, die rusten mag, doch als het ware met de wapens in de hand, ten einde bij het minste alarm onmiddellijk bij de hand te zijn, en het andere  $\frac{1}{3}$  gedeelte, of 145 man, kan eene ongestoorde rust hebben, voor zooverre men zulk eene rust in een belegerd fort kan genieten.

Ik zou van de manschappen, die in de laatste categorie vallen,

willen doch rusten 75 man in het steenen gebouw, en 70 man in de logementen *C* en *D* te zamen; de reserve zoude ik gedeeltelijk doen rusten in de logementen *A* en *B* en in de geschutstanden, tenzij men tijd en gelegenheid hebbe nog verdere logementen te bouwen, terwijl het andere  $\frac{1}{3}$  gedeelte dat in dienst is, voor zooverre het niet in posten of patrouilles opgelost is, gehuisvest zoude worden in hutten of, als het kon, nog beter in zoogenaamde *splinter-proof-shelters* (1) of schuilplaatsen tegen granaatscherven.

De inrigting van dergelijke schuilplaatsen, die, zoo als de naam reeds duidelijk aangeeft, alleen dienen om zich te vrijwaren tegen springende granaatscherven, is hoogst eenvoudig, zoo als in deze schetsen is aangegeven (2).

Bij het in staat van verdediging stellen van ons fort, ben ik van de vooronderstelling uitgegaan, dat dit plaats had in het gedeelte van het jaar, dat men geen vorst, en dus insgelijks geen ijs te wachten heeft, en zulks om de eenvoudige reden, dat de winter niet het verkieselijkste seizoen voor een oorlog is. Ik haal dit met een paar woorden aan, omdat men in genoemd geval het allereerste zoude zorgen voor behoorlijke stormvrijheid van het fort, en daartoe zoude moeten beginnen met het plaatsen eener palissadering (3) op de berm, of van eene fraisering in het buiten-talud der borstwering.

Voor ons fort zoude ik de voorkeur geven aan eene fraisering, aangezien deze, mijns inziens, minder te lijden zal hebben van het vijandelijke geschutvuur.

Onze forten hebben echter allen eene soort van natuurlijke pa-

(1) Ik gebruik hier de Engelsche benaming, omdat ik geloof dat men deze inrigtingen voor het eerst in Amerika heeft toegepast; ik voor mij althans heb in het werk van GILLMORE ze voor het eerst aangelroffen.

(2) Men maakt ze onder den walgang, zoodat zij tevens nog een soort van reduit geven, bij een storm.

(3) Eene palissadering bestaat uit aangepunte palen, die met kleine tusschenruimten op ééne rij naast elkander gesteld en door eene dwars-rigchel, die men eene gording noemt, verbonden worden. Het onderscheid tusschen eene palissadering en eene fraisering is daarin gelegen, dat de eerste recht overeind en de andere in een hellenden stand aangebragt wordt.

lissadering, die vrij wat beter bestand is tegen het vijandelijk geschut, namelijk de doornhagen. In de laatste jaren heeft men de stekken voor deze hagen bij het aanleggen schuins door elkander geplant, hetwelk nog meer zamenhang geeft.

De Belgen hebben bij het aanleggen hunner nieuwe werken rondom Antwerpen zelfs twee doornhagen, met eene geringe tusschenruimte, naast elkander geplant, hetwelk zeer zeker veel bijdraagt tot vermeerdering hunner stormvrijheid.

Indien de benoodigde palissaden niet voorhanden zijn, hetwelk nogtans maar op weinige plaatsen het geval is, zal men ze dienen aan te maken; doch van de vooronderstelling uitgaande dat de palissaden voorhanden zijn, zal ik u alleen den tijd aangeven tot het stellen: 5 man — zijnde 2 timmerlieden, 2 gravers, en 1 handlanger — kunnen, geregeld doorwerkende, zoo als ik van den beginne af steeds per 24 uur rekende, in dien tijd 120 strekkende el palissadering plaatsen en van eene gording voorzien, en dan voor die lengte gebruiken ongeveer 540 stuks palissaden.

Aangezien de werkzaamheden in het fort in de eerste 14 dagen voor het meereendeel afgeloopen zijn, zoo zullen wij van onze 200 man, die we steeds tot onze beschikking hebben, thans geregeld maar over 120 man beschikken. De overige 80 man zouden nu, indien zulks noodig mogt geoordeeld worden, in verschillende zaken kunnen geoefend worden, hetzij in het bedienen van het geschut, wanneer zij moeten invallen als handlanger, hetzij in andere oefeningen, waarover ik minder juist kan oordeelen.

Laat ons thans eens nagaan welke werkzaamheden buiten het fort nog dienen verrigt te worden, waartoe ik nog 120 man beschikbaar heb.

In den regel liggen de accessen, die verdedigd moeten worden, zeer weinig boven de inundatie, doch er kunnen zich twee gevallen voordoen:

1°. kan de inundatie aan beide zijden van den weg even hoog staan, dat is, de weg kan in dezelfde kom liggen, en

2°. kan de weg de steunkade zijn van eene kom, of, duidelijker,

de afscheiding zijn tusschen 2 kommen, die tot verschillende peilen geïnundeerd worden.

Indien er in het eerste geval geen troepen meer behoeven te retireren langs het acces, zal men gerust den weg kunnen vernielen door hem op onderscheidene punten door te graven, terwijl men ten gerieve van de bewoners van de landstreek en tot het kunnen doen van verkenningen over die doorgravingen, kleine bruggen kan leggen, die schielijk op te ruimen zijn. Het zal den vijand zeer zeker veel moeite, tijd en menschenlevens kosten, wanneer hij over zulk een tot op het water afgegraven en op onderscheidene punten doorgegraven weg zal moeten naderen.

In het 2<sup>de</sup> geval zal men de doorgravingen niet kunnen doen. Deze doorgravingen zullen evenwel niet ontbreken, want de vijand zal niet nalaten ze te doen, wanneer hij daarmede kans ziet de eene kom op de andere af te tappen; van daar dan ook dat zoodanige inundaties steeds binnen het bereik van het werkzame vuur van het fort moeten blijven.

Men kan nu zoodanigen weg echter op onderscheidene manieren voorzien van hindernissen; hindernissen die wel is waar langzamerhand door den vijand, naarmate hij vordert, zullen opgeruimd worden, doch die hem althans beletten zullen een stormaanval te ondernemen.

Op de punten X en Y in de wegen die rond het fort leiden, zou ik gaarne een paar posten opwerpen. Deze zouden bestaan uit een épaulement, ingerigt aan de zijde van aanval voor infanterie, alwaar de scherpschutters van hun vuur groote uitwerking zullen kunnen verkrijgen, zoodra de vijand binnen hun bereik is, waardoor deze genoodzaakt wordt zijn vuur te verdeelen. Aan de zijde van het fort zou eene kleine borstwering ook niet ondienstig kunnen zijn, want wanneer de vijand tot een geregelden belegerings-oorlog is overgegaan, heeft men kans van te kunnen rekenen op eenige veld- of rijdende artillerie, daar er toch wel eenige weken verlopen zullen, vóór dat hij genaderd is tot zijn grachtsovergang. Deze artillerie zou op het oogenblik van een grachtsovergang, wanneer 's vijands vuur van zelve ophouden moet, de gelegenheid hebben te deboucheren van achter het

fort en dan, gedekt door die borstwering, de bestormers veel nadeel kunnen toebrengen.

De schietgaten van deze borstwering zoude ik wederom zoo lang mogelijk wenschen te onttrekken aan het oog des vijands, door ze, na ze bekleed te hebben, met aarde te vullen.

Deze posten zullen natuurlijk stormvrij moeten zijn, en dat kan verkregen worden door voor een gedeelte eene gracht te graven, en verder door verschillende hindernissen aan te brengen.

De hoeveelheid aarde, die tot deze posten zal dienen verwerkt te worden, bedraagt voor de twee te zamen 600 el<sup>3</sup>, zoodat deze werken in 2 dagen door 30 man voltooid kunnen worden.

Zoo als deze schets aanduidt, zijn bedoelde posten zoodanig aangelegd, dat ze van voren nog bestreken worden door de flanken van het fort, terwijl zij beiden van achteren ook ingezien zijn, en dus bij eene gelukte overrompeling schoongeveegd kunnen worden.

De hindernissen, die men verder op het acces kan aanbrengen, zijn van onderscheiden aard. Zij hebben evenwel allen één nadeel gemeen, namelijk zij maken de verdediging geheel passief. Ik, voor mij, geloof dat de verdediging van onze forten geheel passief moet zijn, *wat de bezetting van het fort aangaat*; wil men offensief ageren, dan zal dit langs andere wegen dan het aangevallen acces dienen te geschieden.

Onder de terrein-hindernissen komen voornamelijk in aanmerking :

1°. piketteringen, welke bestaan uit paaltjes, die van 0,30 tot 0,50 el boven den grond uitkomen en even zoo diep er in zitten; deze paaltjes zijn met hunne aangepunte bovineinden naar den vijand toegekeerd. Aangezien er 50 à 60 op de □ el komen te staan, zijn ze zoo dicht bij elkander, dat men er niet tusschen kan komen met de voeten. Wil men op een acces van bij voorbeeld 15 el, zoo als wij zullen aannemen, eene pikettering maken die afdoende is, dan mag zij wel 5 el breedte hebben en zal dus 75 el<sup>2</sup> moeten beslaan. Daar 1 man in 1 dag ongeveer 10 el<sup>2</sup> zal kunnen stellen, zullen dus 4 man + 2 man voor het aandragen der materialen, alzoo te zamen 6 man, in 2 dagen zoodanige pikettering maken. Men zal deze hindernissen echter steeds zooveel mogelijk aanbrengen onder de werking van het geweevuur, daar ze alsdan van veel meer nut zijn dan anders;

2°. de zoogenaamde *wire-entanglements*, welke bestaan uit korte stevige paaltjes, die in alle rigtingen onderling verbonden zijn door ijzerdraad, en die door de Amerikanen veel zijn aangebragt om hunne loopgraven tegen uitvallen te dekken.

Daar de uitvallen echter niet plaats hadden, heeft men niets vermelden kunnen met betrekking tot het al of niet afdoende van dien maatregel. In den afgeloopen zomer echter heeft het ba-taillon mineurs en sappeurs dergelijke hindernissen van draad gemaakt, en ofschoon men daar geene proeven mede nam, was het gezigt voldoende om te bewijzen dat het eene geduchte hinder-nis daarstelt.

Wanneer men nu op afwisselende plaatsen en piketteringen en draadvlechtingen aanbrengt, dan zal eene vijandelijke kolonne niet ligt tot een storm overgaan. De werkzaamheden tot het ma-ken daarvan zoude ik opdragen aan 14 man, die, naar ik ver-trouw, in 2 dagen de noodige hindernissen zullen hebben daargesteld.

Deze twee manieren van hindernissen aan te brengen komen mij het verkieselijkste voor, aangezien ze het minste kunnen wor-den vernield door het vijandelijke vuur.

In twee dagen kunnen alzoo 30 man de twee posten X en Y opwerpen; 6 man de noodige piketteringen aanmaken en 14 man de draadvlechtingen, alzoo te zamen 50 man, zoodat ik nog 70 man over had, welke ik die 2 dagen wilde doen werken aan het maken van palissaderingen, barrières en andere afsluitingen.

Wij hebben alzoo nagegaan welke werkzaamheden geschieden moeten, en hebben zoo globaal berekend, dat ons fort in staat van verdediging kan gesteld worden in den tijd van 16 etmalen.

Het is duidelijk dat men bij meer tijd steeds zal voortgaan met het verbeteren van de aangemaakte zaken, en dat men zich verder onledig zal houden met het vermeederen van verdedigende voorwerpen en het daarstellen van bomvrije schuilplaatsen, tot zoo lang dat de vijand zich voor het fort zal vertoonen, als wanneer de werkzaamheden zich weldra zullen gaan bepalen tot het herstellen van de schade door den vijand aangebragt; doch dit behoort niet meer tot mijne voordragt.

Het is echter even duidelijk dat men niet altijd, vooral bij de snelle manier van oorlogvoeren van den tegenwoordigen tijd, de

door mij noodig geoordeelde 16 dagen zal hebben, en wanneer dit te voorzien is, dan zal men beginnen *luiten* het fort met het slechten in de verboden kringen en het opwerpen van de posten X en Y, daarna overgaan tot het onbruikbaar maken van het acces, en *in* het fort met het bewapenen der wallen ongeblind-deerd en het maken der logementen in de flanken van het front van aanval, terwijl de andere opgegevene werkzaamheden volgen zullen.

Ik hoop M. H. dat mijne voordragt zoo duidelijk moge geweest zijn, dat gijlieden met mij tot de 2 volgende overtuigingen moogt gekomen zijn:

1°. dat men het in staat van verdediging stellen van onze forten niet te ligt moge tellen, vooral met betrekking tot den tijd, die daartoe — naar mijn inzien 16 etmalen — noodig is; en

2°. dat de vergelijking tusschen het fort Wagner en onze forten ons doet zien, dat wij ons veel beter zullen kunnen verdedigen, vooral wanneer men in den rug onmiddellijk hulp kan verkrijgen.

Wij willen ons toch niet minder achten dan de Amerikaansche Yankees, en een goed kommandant, die zijn troep moed weet in te spreken en de energie weet op te wekken, zal de Hollandsche driekleur lang kunnen laten waaijen in een aldus in staat van verdediging gebragt fort.

Alvorens te eindigen, wensch ik in deze Vergadering mijnen dank te betuigen aan den Luitenant van de Jagers, E. TONNET.

Door mijne aanhoudende afwezigheid uit de stad, zou ik buiten de mogelijkheid geweest zijn deze voordragt te houden, indien de heer TONNET mij niet bijgestaan had, door het uitwerken van de schetsen die hier hangen. Ik betuig hier alzoo dien heer nogmaals mijnen dank voor de zorg, die hij aan dat werk wel heeft willen besteden.

De *Voorzitter* betuigt aan den heer KROMHOUT den dank der Vergadering voor zijne belangrijke voordragt.

De heer LUTZ verklaart eenige korte opmerkingen in 't midden te willen brengen, daar er tot nog toe bij de aanwezige leden

weinig neiging schijnt te bestaan, om naar aanleiding van de voordragt van den heer KROMHOUT het woord te voeren.

De heer KROMHOUT heeft zelf erkend, dat het mogelijk zou zijn, dat wij geen 14 dagen tijd hadden, om een fort in staat van verdediging te stellen; en tevens is hij uitgegaan van de onderstelling, dat ons land in den zomer (en dus in een tijd, die voor de werkzaamheden gunstig is) zou worden aangevallen. Spreker herinnert echter, dat ons land in 1795 in den winter is aangetast, en, wat erger is, veroverd, en dat ook de laatste oorlog tegen Denemarken in Januarij is begonnen, welke tijdstippen dus niet gunstig waren voor de bewerking van den grond. Hoewel hij gevoelt dat het eene netelige zaak is, om, wanneer men zelf niet tot het wapen der genie behoort, zijne meening in dat opzigt te stellen tegenover een officier daarvan, moet hij toch de volgende opmerkingen maken:

De heer KROMHOUT heeft namelijk beweerd, dat een man, als hij 12 uren werkt, 10 à 11 kubiek ellen grond zou kunnen omzetten. Spreker doet daartegen vooreerst opmerken, dat die 12 uren bij gedeelten van 3 of 6 uren over een etmaal verdeeld zijn, hetgeen dus zeer ongunstig voor het werk is; en vervolgens dat de leerboeken opgeven, dat men in het genoemde tijdsbestek in middelbaren grond slechts 4 à 6 kubiek el kan verwerken. Welligt heeft de heer KROMHOUT mineurs op het oog gehad; maar Spreker gelooft dat 2 infanteristen niet kunnen opwerken tegen 1 mineur, en dat dus het verwerken van den grond in 14 dagen wel iets te wenschen over zal laten.

De heer KROMHOUT antwoordt, dat hij zich dan waarschijnlijk niet duidelijk genoeg heeft uitgedrukt, want hij heeft willen zeggen, dat men rekenen kan op de verwerking van 10 kubiek el gronds in de 24 uren. Hij heeft toch het voorbeeld aangehaald, dat een polderjongen 10 kubiek el kan verwerken in 10 à 11 uren, maar dat men daarom bij de manschappen der infanterie op minder moest rekenen. Wat hunne aflossing aangaat, behoort de kommandant te regelen of dat om de 2, 3 of 4 uren zal geschieden; maar afgelost moet er worden.

Mogt de verwerking in den wintertijd, wanneer de grond hard is, met de bedoelde manschappen alleen niet mogelijk zijn, dan zal men zijne toevlugt moeten nemen tot de boeren, die men pressen kan.

De heer MOORREES is het niet eens met het betoog van den heer KROMHOUT, dat het fort Wagner gevallen is, gedeeltelijk omdat het geene geblindeerde batterijen had, noch met de daaruit afgeleide gevolgtrekking, dat wij die dus ook noodig hebben. Spreker gelooft, dat men met het tegenwoordige zoo ver dragende geschut die batterijen op het fort Wagner zeer gemakkelijk zou hebben kunnen demonteren, en het daarom voor de sterkte van het fort niet bepaald noodig is dat het geblindeerd zij.

Ook de gedekte stelling voor de infanterie acht hij minder gunstig. In de eerste plaats zou hij nimmer in eene gedekte stelling 2 stukken geschut met bijbehorende magazijntjes willen plaatsen, waardoor een gedeelte der dekking illusoir wordt; maar in de tweede plaats acht hij die gedekte stelling gevaarlijk in de nabijheid dier kleine buskruidmagazijntjes, zooals de heer KROMHOUT overal wil plaatsen. Een gelukkig schot van den vijand, ongelukkig daarom voor ons, zou eene onbegrijpelijke verwoesting kunnen aanrigten.

Spreker begrijpt ook niet hoe die gedekte stellingen tegen de granaatscherven bij de inname van het fort nog zouden kunnen medewerken tot verdediging van het fort.

Het zal toch altijd raadzaam zijn, die stellingen niet met de opene zijde naar den binnenkant van het fort te plaatsen, opdat de zich daarin bergende manschappen niet getroffen worden door scherven van granaten, die in de binnenruimte springen. Spr. zou derhalve meer de voorkeur geven aan eene doelmatige beschutting door middel van traversen.

Het wekt Sprekers verwondering op, bij de behandeling eener verdediging van een fort, door den heer KROMHOUT geene melding te hooren maken van torpedo's, zooals ook voor het fort Wagner zijn gebezigd, daar bij het leggen van torpedo's in het terrein voor het fort zeer wenschelijk acht, zullende die altijd een grooten hinderpaal voor den vijand moeten opleveren en het naderen tot het fort moeten beletten.

De heer KROMHOUT zegt, dat hij in zijne rede reeds als zijn gevoelen heeft medegedeeld, dat de val van het fort Wagner grootendeels moet worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat de batterijen niet geblindeerd waren. Dat die geblindeerde geschut-

standen, waren zij er geweest, door den vijand zouden zijn stuk geschoten, kan Spreker niet toegeven. Men vindt toch in het werk van GILLMORE vermeld, dat het bomvrije loocaal door 1173 projectielen, behalve de bommen, werd getroffen, en toch was het niet vernield. Spreker heeft beweerd, dat, indien de geschutstanden geblindeerd waren geweest, en men alzoo het geschut had kunnen blijven bedienen, de aanvaller genoodzaakt zou zijn geworden batterijen op te werpen, ten einde dat geschut tot zwijgen te brengen, hetgeen den verdediger een belangrijk voordeel verzekerde. Eene beschutting door middel van traversen kan voldoende zijn, wanneer de granaten in de nabijheid springen, en men gelegenheid heeft om zich regts en links te dekken achter die traversen, maar men is daarmede niet veilig voor het verticale vuur.

De heer PLAAT. De heer KROMHOUT heeft gezegd, dat de verdediging zuiver passief zou moeten zijn. Naar het oordeel van Spr. zou het toch altijd wenschelijk zijn, om van tijd tot tijd kleine uitvallen tegen den vijand te ondernemen, om daardoor meer de gelegenheid te hebben den vijand schade toe te brengen. Door eene zuiver passieve verdediging te voeren zal men, zegt Spreker, op den vijand veel winnen . . . zou hij na acht weken in het fort kunnen komen. Het zou wenschelijk zijn, met kleine troepen vrijwilligers uitvallen te doen, om den vijand afbreuk te doen.

De heer KROMHOUT doet opmerken, dat hij *daarom* van eene passieve verdediging heeft gesproken, omdat de accessen niet breeder zijn dan 15—20 el. Wanneer men nu, zoo als bij het fort Wagner geschiedde, nacht en dag aan het licht is blootgesteld, vindt Spreker die uitvallen over een acces van 15 el gewaagd; men kan ze toch niet doen, zegt Spreker, met 4 of 5 man. Daarom zou hij de bezetting van dit fort *passief* laten, en daarna *offensief* willen handelen langs een anderen weg, door een ander fort, dat niet belegerd wordt. Spreker is in 't algemeen niet voor den passieven weg, maar hij zou de bezetting van *dit fort* passief willen maken.

De heer KNOOP heeft met genoegen opgemerkt, de waarde door

den heer KROMHOUT toegekend aan aarden wallen en natte grachten zonder bekleedingsmuren. Deze wijze van bevestiging komt Spreker voor ons land de natuurlijkste en beste voor, en met leedwezen ziet hij soms nog bij onze sterkten metselwerk aanwenden, dat niet tegen 's vijands vuur gedekt is.

Met minder genoegen heeft Spreker de opgave vernomen der strijdmiddelen, die de heer KROMHOUT noodig acht tot verdediging van het aangehaalde fort der Utrechtsche-linie. Spreker zou die verdediging eenvoudiger willen voeren. Het komt er toch maar op aan om een dijk, weg of engte van geringe breedte af te sluiten, waartoe des noods een paar vuurmonden, door borstwering en gracht gedekt, konden volstaan. Nu heeft men een geheel gesloten fort met reduit, en bewapend met ruim 20 vuurmonden, waarin de heer KROMHOUT nog wil aanbrengen gedekte geschutstanden, blinderingen, buskruidmagazijntjes, enz., en dat alles voor een fort dat slechts aan eene smalle zijde genaakbaar is, en dat, niet ingesloten kunnende worden, telkens naar verkiezing van alle benodigdheden kan worden voorzien. Waartoe, vraagt Spreker, gedekte geschutstanden, als het voorbeeld van Wagner aantoon, hoe weinig het achter eene borstwering geplaatste geschut van het regtstreeksche vuur des vijands heeft te vreezen? Waartoe een aantal buskruidmagazijntjes, die de kans vergrooten van door het vijandelijke vuur ontploffingen te doen ontstaan, en daardoor de verdediging benadeelen, als de noodige munitiën steeds kunnen worden aangevoerd, en in de dadelijke behoefte is voorzien door de munitiën, die de infanterie in hare patroontassen, de artillerie in batterij-kisten onder ingegraven kapluifels geplaatst en in beurstonnen in nissen bergt? Waartoe een aantal *abri's* of blinderingen, als men een reduit heeft, waar het rustend deel der bezetting veiligheid vindt?

Tot nog toe bezit men geen middelen om een kanon, aan regtstreeks vuur blootgesteld, daartegen te beveiligen; zelfs geen pantsering is op den duur daartegen bestand. Daarom zou Spreker hoogstens gedekte geschutstanden voor een paar kanonnen op de flanken willen hebben, en de overige ongedekt opstellen, vurende door schietgaten, of ter besparing van tijd en arbeid, vurende over de borstwering met verhooging van de laatste, regts en links, door middel van zandzakken.

In nog meer opzigten komt de verdedigings-inrigting van den heer KROMHOUT den Spreker te omslagtig voor, maar vooral keurt hij af de verdeeling der strijdkrachten:  $\frac{1}{3}$  vecht,  $\frac{1}{3}$  is tot vechten gereed, en slechts  $\frac{1}{3}$  rust. Als dit een paar weken zoo voortduurt, is de bezetting, zonder schuld van 's vijands zijde, afgemat en krachteloos, en is daarom deze regeling zoo verkeerd, dat zij niet dan bij de hoogste noodzakelijkheid moet worden aangewend.

Spreker heeft nog hooren gewagen van de groote hoeveelheid bekleedingsmiddelen, die de verdediging vereischt, o. a. ook van fascinen voor de bekleeding van schietgaten. Die bekleedingswijze is echter af te keuren, omdat het springen van enkele banden reeds een schietgat onbruikbaar kan maken. Schanskorven zijn beter, maar nog beter zijn zandzakken, waarvan reeds bij de verdediging der citadel van *Antwerpen*, in 1832, door de artillerie een ruim gebruik werd gemaakt.

De heer KROMHOUT scheen ook voor de wapening onzer linieforten grooter kalibers te verlangen; hij sprak van 200 en 300 ponders. Maar de 12ponder is toch voldoende tegen de op te werpen aardewerken des aanvallers, en hebben zijne batterijen eenmaal hun vuur geopend, dan is het voor den verdediger niet raadzaam daartegen een geschutstrijd vol te houden. Grootere kalibers zijn dus voor den verdediger van weinig of geen nut.

Voor het overige stemt Spreker, in vele andere opzigten, met den heer KROMHOUT in.

De heer KROMHOUT. De heer KNOOP heeft gesproken van *datgene*, wat *hij* voldoende acht tot verdediging van het acces, vindt een fort onnoodig, en zoude niet meer verlangen dan eene enkele batterij, maar Spreker heeft een fort genomen, zoo als men ze overal vindt, en geeft aan een fort ver de voorkeur boven eene enkele batterij.

De heer KNOOP meent ook, dat de geblindeerde geschutstanden niet noodig zijn, omdat gebleken is dat het geschut in het fort Wagner weinig geleden had. Het is waar, zegt Spreker, dat die stukken nog in goeden toestand verkeerden; maar dit was daar het gevolg van, dat zij niet behoefden gedemonteerd te worden, omdat het vuur van zelf zweeg, daar de manschappen niet in

staat waren ze te bedienen. En wat heeft men aan geschut, dat niet bediend kan worden? Heeft men blinderingen, dan zal men het geschut geregeld kunnen bedienen, daar die geblindeerde geschutstanden tot beveiliging der manschappen dienen.

Wat het gevoelen van den heer KNOOP betreft met betrekking tot het bergen der ammunitie in batterijkisten, enz., hierin kan de Spr. tot zijn leedwezen niet deelen. Zoo kan Spr. ook niet toegeven, dat een reduit voldoende is voor berging der bezetting.

1°. Zou Spr. steeds de bezetting van het reduit wenschen af te scheiden (gedurende het gevecht wel te verstaan) van die van het fort.

2°. Al kon men die bezetting in het reduit bergen, dan zou ze, volgens Spr. bescheiden gevoelen, te ver van hare posten verwijderd zijn.

Wat het gevaar voor afmatting der manschappen betreft, zoo moet men niet uit het oog verliezen, dat ten opzichte van onze fortten dat gevaar grootendeels vervalt, omdat men een leger achter zich heeft, waardoor men altijd versche troepen kan ontvangen.

De heer KNOOP schijnt in de meening te verkeeren, alsof Spreker wenschte, dat men onze fortten zoude bewapenen met 200 à 300ponders. Spreker schijnt zich dan op dat punt onduidelijk uitgedrukt te hebben, aangezien het niet in zijne bedoeling heeft gelegen daarover te spreken. Spreker heeft, indien hij zich niet bedriegt, van die zware kalibers niets anders gezegd dan „dat wij in den eersten tijd geen 200 à 300ponders tegenover ons zouden hebben.”

De heer HOOGENBOOM kan zich niet vereenigen met het maken van zulke gedekte stellingen op de courtine en de facen van het aangevallen front. Die in de flanken acht hij zeer nuttig, namelijk bij fortten als het hier behandelde, die door eene inundatie gedekt zijn en alléén in het front kunnen worden beschoten. Wenschelijk was het, dat de flanken werden teruggetrokken, dan zouden die stellingen, wanneer men de schouderboeken liet staan, *geheel en al* aan het vijandelijke horizontale geschutvuur onttrokken zijn. Op de facen en courtine zag hij liever het geschut

onoverdekt, tusschen traversen (die dekking voor de bediening gaven) geplaatst. Deze gedekte stellingen kunnen spoedig vernield of, wat hetzelfde is maar nog gemakkelijker gaat, onbruikbaar gemaakt worden. De bedieningsmanschappen staan in zulk eene stelling niet voldoende gedekt, en kunnen bij een hevig vijandelijk geschutvuur niet bij de vuurmonden blijven. Binnendringende projectielen, granaatscherven en splinters of stukken van de blinderingsbalken zullen hen noodzaken elders een onderkomen te zoeken. Er zijn verschillende voorbeelden bekend van gedekte stellingen, in dezen geest zamengesteld, die door een regtstreeksch vuur zijn vernield geworden.

De heer KROMHOUT. Men heeft het fort stormenderhand kunnen innemen, omdat men aanhoudend met *verticaal vuur* gevuurd had. Onder dat vuren heeft de vijand gelegenheid gehad met loopgraven het fort te naderen. Wat baat het nu, of men in een fort geschut heeft, wanneer de manschappen geen gelegenheid hebben het geschut te bedienen? Die gelegenheid geeft men door de manschappen tegen het vuur van den vijand te beschutten. Met geblindeerde geschutstanden had men daarom van het fort den vijand het vooruitkomen door middel van loopgraven kunnen beletten, want wanneer de vijand op de contre-escarpe is en zich verspreid heeft, dan kan het geschut hem niet deeren. Het is juist het vooruitgaan van de loopgraven, dat moet verhinderd worden. Dat had de aanvaller hier aan de belegerden belet door verticaal te vuren. Spr. moet persisteren in zijn gevoelen, dat de bezetting onder het verticaal vuur toch nog moet kunnen vuren, en dat kan alleen geschieden, wanneer men gedekte geschutstanden heeft, en wat het binnendringen van projectielen door de schietgaten betreft, dat zal even veel kwaad doen in de gedekte als in de ongedekte stelling.

Wat het springen der holle projectielen betreft, meent Spr. dat dit toch in den regel zal geschieden vóór dat ze de kazemat bereiken. Wanneer die kazemat van achteren door muurwerken afgesloten was, dan geeft Spr. toe, dat de projectielen daar niet doorheen kunnen, op de muren afstuiten en in de kazemat springen; maar zij is van achteren slechts gesloten met schanskorven, waar de projectielen door heen zullen gaan, en dus is het wel

mogelijk dat de projectielen springen in de kazemat, maar veel gevaar bestaat daarvoor in den regel niet.

De heer HOOGENBOOM heeft gezegd te gelooven dat, wanneer een gedekte geschutstand, op deze wijze zamengesteld, langen tijd door het vijandelijke geschut regstreeksch in het front kan beschoten worden, het er voor de bedieningsmanschapen onhoudbaar in is. Immers tegen horizontaal vuur staat de vuurmond met zijne bediening niet *meer* gedekt, dan wanneer hij op de gewone wijze onoverdekt in batterij staat. Het aangehaalde voorbeeld heeft dan ook bewezen, dat niettegenstaande het hevige geschutvuur van den vijand, de vuurmonden onbeschadigd zijn gebleven, behalve die op de flank en in den schouderhoek. De vraag is echter, of deze vuurmonden zouden gedemonteerd zijn, zoo zij behoorlijk door traversen waren gedekt. Spr. meent dit te mogen betwijfelen. Volgens zijn gevoelen heeft eene dusdanige gedekte stelling het nadeel, dat zij gemakkelijk te vernielen is, en vernield zijnde, den vuurmond, al is die dan ook onbeschadigd gebleven, buiten gevecht stelt, en daarenboven een vrij groot gedeelte van de vuurlijn onbruikbaar maakt. De granaten zullen door het schietgat of door de binnenhoeken van hetzelfde (wat de vijand nog liever zal zien, daar zij anders misschien zonder te springen verder gaan) in de stelling binnendringen, daar springen, en mogelijk zal één projectiel, in deze beperkte ruimte springende, voldoende zijn om de geheele bediening buiten gevecht te stellen. Door tegen de wanden of op de zool van het schietgat aan te slaan, zullen zij van rigting veranderen en staande of horizontale dekbalken treffen, en al stort de stelling dan nog niet zoo spoedig in, dan toch zullen de stuk geschoten balken of doorgestorte aarde de bediening van den vuurmond op een gewenscht oogenblik onmogelijk maken.

Spr. gelooft dus, dat deze gedekte geschutstanden het daarin geplaatste geschut *niet* tegen het vijandelijke vuur op voldoende wijze beschermen; dat zij integendeel het nadeel hebben van en den vuurmond en het emplacement in gevaar te brengen van vernield te worden, en dat het *toch* tot de vrome wenschen behoort, de bediening gedurende een hevig vijandelijk vuur in zulk eene stelling bij de vuurmonden te houden.

Had men *in het aangehaalde voorbeeld* onder iedere travers eene gedekte stelling *voor de bediening* gemaakt, dan gelooft Spr. dat deze stellingen meer nut zouden gedaan hebben dan *éene groote* stelling binnen in het werk.

Zoodra toch de vijand een aanvang maakte met zijn hevig geschutvuur, hadden de bedieningsmanschappen van den verdediger zich in veiligheid gesteld onder de traversen, en waren dus in de onmiddellijke nabijheid van hunne vuurmonden gebleven. Hierdoor bestond de gelegenheid onmiddelijk het vuur te openen, wanneer dat van den vijand zweeg. Ook had een gedeelte van de infanterie der bezetting daar een gedekt onderkomen gevonden, en was dan *onmiddelijk* op zijn post geweest, om den bestormenden vijand te ontvangen. *Nu* moesten *en* de bedieningsmanschappen *en* de infanterie der bezetting *na* het ophouden van het vijandelijke vuur, nog eenen zekeren weg doorloopen om op hunne posten te zijn. Uit hunne gedekte stelling konden zij den vijand buiten het werk niet zien, zoodat zij misschien eerst deze stelling verlieten als de vijandelijke artillerie haar vuur staakte, en dus als zij geen schoten meer hoorden. De vijand kon echter, als hij wilde, blijven doorvuren zoo lang hij verkoos. Immers, wanneer zijne kolonnes de borstwering beklommen, kon hij zijne vuurmonden hooger rigten, en de bezetting (die hem niet zien kon) in den waan laten, dat hij nog altijd op het werk schoot. In dit laatste geval kwam de bezetting véél te laat, want zij zou *dan* eerst hare stelling verlaten, als zij den vijand *op* de borstwering in het oog kreeg. Misschien is het hieraan toe te schrijven, dat bij de eerste bestorming de stormkolonne in het werk was doorgedrongen vóór dat zij met den verdediger handgemeen werd. — Onder de traversen gedekt staande, kon de verdediger ieder oogenblik even door een der schietgaten de stormkolonnes waarnemen. Hij zal daarbij een paar man meer kunnen verliezen, maar dat is ook alles. In de gedekte stelling binnen in het werk, kon hij dit niet zoo gemakkelijk doen, daar de waarnemer onder een moorddadig vuur eene groote ruimte moest doorloopen, de borstwering of liever den walgang beklimmen en weder terugkeeren.

De heer KNOOP merkt op, dat er 14 of 16 dagen noodig

zouden zijn om het tot voorbeeld genomen fort in staat van verdediging te stellen, en dat ditzelfde, *gelijktijdig*, ten opzichte van een aantal van die forten zou moeten plaats hebben. De tijd en middelen daartoe, zegt hij, zullen er dikwijls niet zijn. Daarom vraagt Spreker, om welke redenen die forten niet zoodanig zijn ingerigt, dat er, om ze te verdedigen, weinig meer noodig is dan ze van bezetting te voorzien, daar toch vele werkzaamheden, zoo als het zoo noodig verhoogen en verdikken van borstweringen, het insnijden van schietgaten, enz. voorafkonden geschieden?

De heer KROMHOUT zegt, dat hij niet als zijne meening heeft te kennen gegeven dat *al* de stukken, maar slechts de *helft* daarvan zouden moeten geblindeerd zijn.

Bij het verdedigen van het acces zou hij eerst de stukken in de open lucht willen gebruiken, en wanneer die gedemonteerd waren, de gedekte stukken. Men zal toch in den beginne meer van het verticaal vuur te vreezen hebben. Terwijl de gedekte stukken zullen gebruikt worden, zal men de ongedekte welligt kunnen redresseren.

Op de vraag van den heer KNOOP antwoordt hij, dat de reden waarom die voorbereidende werkzaamheden niet gedaan worden, zal moeten gevraagd worden aan het Departement van Oorlog. Spr. heeft reeds gezegd, dat hij bij zijne rede van de ouderstelling is uitgegaan dat de forten zich in den staat bevinden, waarin men ze voor het meerendeel aantreft, ten minste tot voor weinige weken geleden nog. Sinds eenigen tijd is men begonnen om de schietgaten te maken. Spr. is tot de overtuiging gekomen dat de tegenwoordige Minister van Oorlog anders over de zaak denkt dan zijn voorganger. Men is reeds bezig om de Hollandsche- of Utrechtsche-linie geheel in gereedheid te brengen....

De heer KNOOP. Met geen vierhonderd man!....

De heer KROMHOUT. Neen, met geen vierhonderd man! En wat de opruiming binnen de verboden kringen betreft, dat mag niet geschieden zonder behoorlijke schadevergoeding aan de eigenaren.

De heer KNOOP zou het ten hoogste wenschelijk achten, dat

de forten in tijds van levensmiddelen en al het verder benoodigde voorzien wierden.

De heer KROMHOUT is dit geheel met den heer KNOOP eens.

De heer MOORREES vraagt nog, of bij de verdediging der forten niet van Coehoorn-mortieren zal gebruik gemaakt worden.

De heer KROMHOUT antwoordt, dat hij de bewapening heeft gevolgd, zoo als die in den inventaris der artillerie is aangegeven, en dat hij daarvan het gemiddelde heeft genomen. Torpedo's hebben wij op het oogenblik nog niet, doch Spreker erkent er het wenschelijke van.

Daar niemand meer het woord verlangt te voeren, wordt de beraadslaging gesloten, en na het aannemen van 5 nieuwe leden de Vergadering gescheiden.

Namens het Bestuur,

S. A. LUTZ.

*Secretaris.*

---

# VERVOLG

OP

## DE NAAMLIJST DER LEDEN.

Aangenomen leden in de Vergadering van 26  
April 1867.

---

's Gravenhage.

Verschuer, (Mr. W. A. Baron van) Commies van Staat.

Dordrecht.

Noordaa, (Mr. J. W. van der) Advokaat.

Hulst.

Serraris, (Mr. Jhr. T.) Griffier bij het Kantongereg.

Bij Utrecht (op den Huize Rhijnvliet.)

Diemont, (I. W. A.) Partikulier.

Valkenburg.

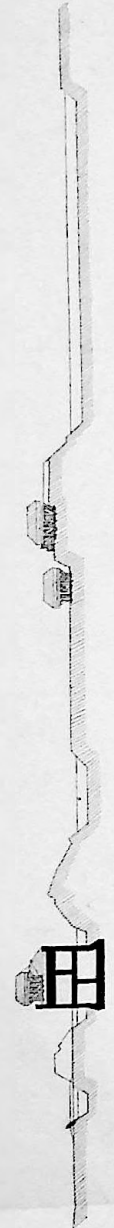
Maesen de Sombreff, (Mr. Jhr. P. T. van der) Lid van de Tweede  
Kamer der Staten-Generaal.

---

[illegible]

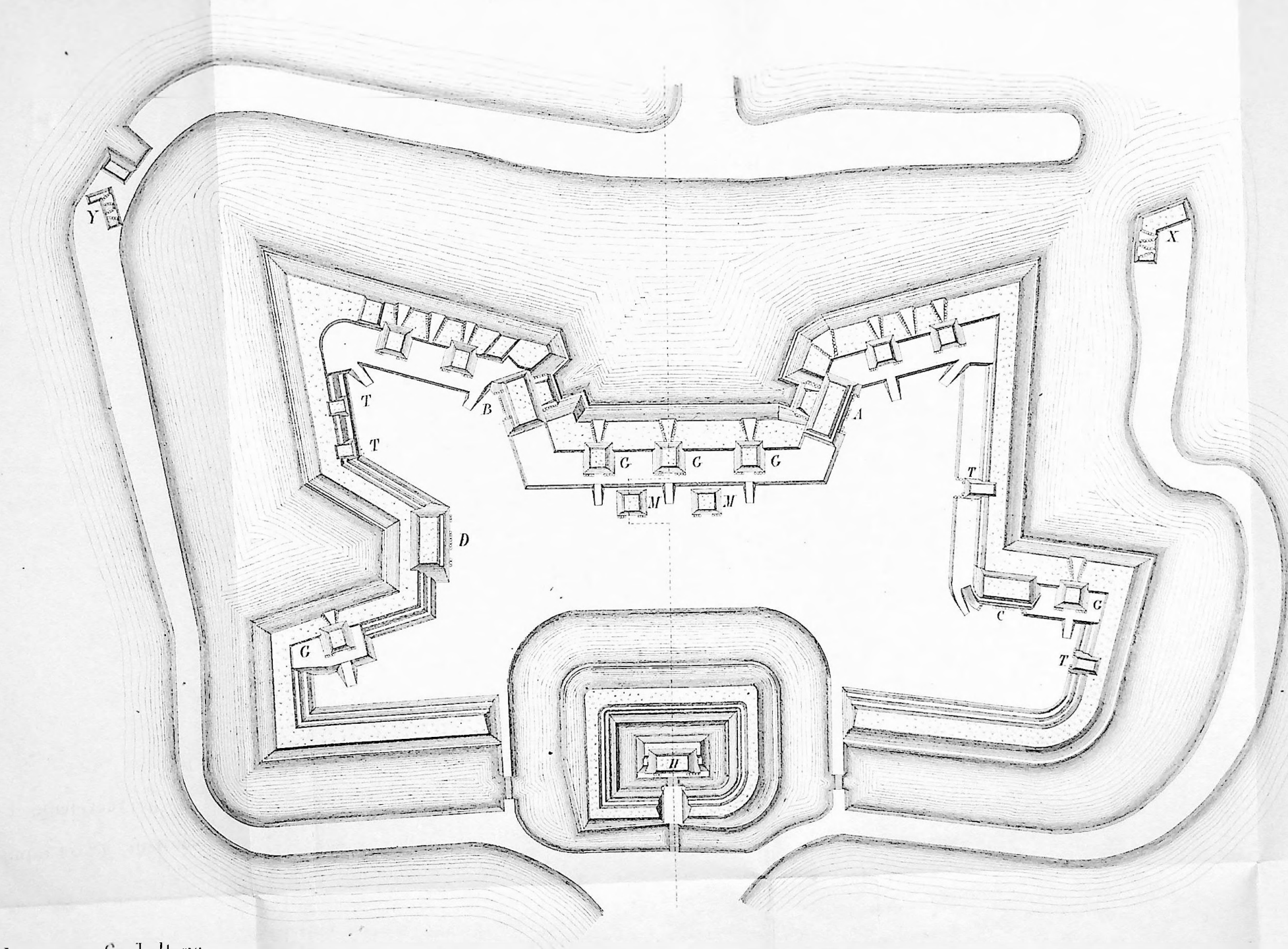
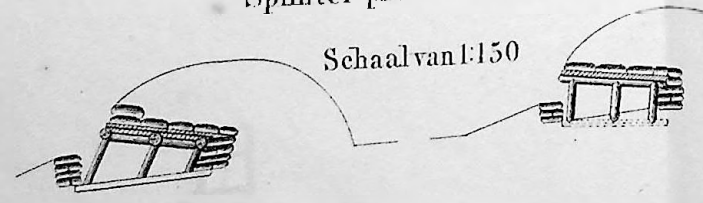
*à Hage, Wed E. Spanier & Z<sup>n</sup> Lith des Künings*

Schaal van 1:750.

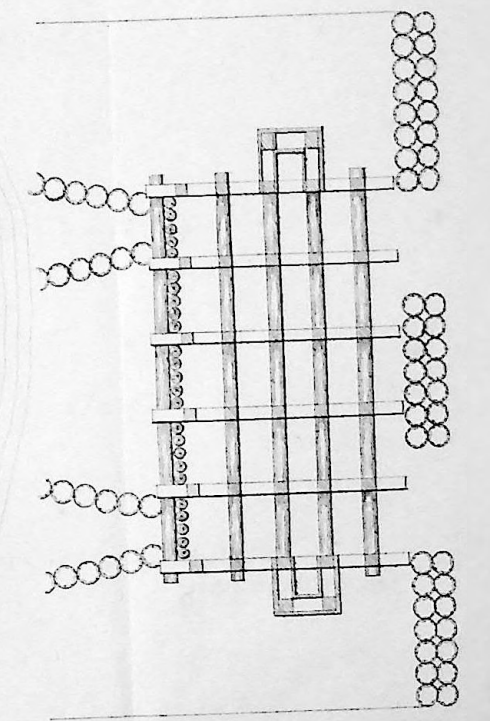
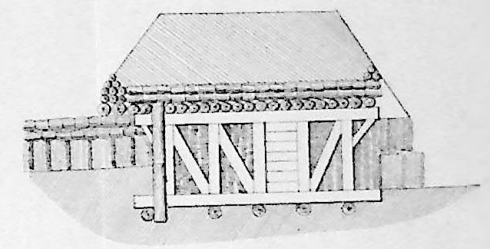
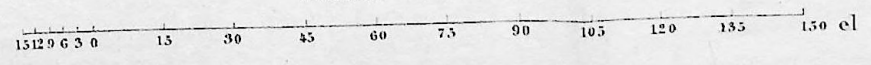


Splinter proof shelters

Schaal van 1:150



Schaal van 1:1500



Schaal van 1:200

