

VEREENIGING
TER BEOEFENING VAN DE KRIJGSWETENSCHAP.
1870-1871.

Verslag der bijeenkomst van den 30sten December 1870.

De Onder-voorzitter, de heer STABING, is, bij afwezigheid van den heer STORM VAN 'sGRAVESANDE, met de leiding der werkzaamheden belast.

De Onder-voorzitter zegt dat thans aan de orde is de voortzetting der behandeling van het onderwerp: *Over de inundatiën in het algemeen en van die van Nederland in het bijzonder*, waartoe omtrent in de vorige bijeenkomst eene uitvoerige verhandeling is geleverd door den heer KROMHOUT, die evenwel thans niet tegenwoordig is. Er zijn echter eenige leden die het woord hebben gevraagd.

De heer VAN HOORN zegt beschroomd te zijn het woord te voeren, omdat hij staat voor een hem geheel onbekend publiek, en omdat hij niet is een man van het vak. Hij heeft zich echter veel met landbouwzaken bezig gehouden, en den landbouw beoefenende, moet men zich bekend maken met den waterstaat van het land, een van de gewichtigste onderwerpen voor Nederland. Met belangstelling heeft spr. gehoord de wijze, waarop de heer KROMHOUT het onderwerp der inundatiën heeft uiteengezet.

Alvorens over de beschouwingen van dien heer een woord te zeggen, wenscht spr. eene opmerking vooraf te laten gaan.

De heer STIELTJES is een man van groot talent; geheel Nederland weet dit. Maar een man van groot talent en een geestig man tevens, zegt dikwijls iets dat als paradox klinkt, waardoor wij worden meêgesleept. Ook spr. is meêgesleept door een woord van den heer STIELTJES, dat echter als eene aardigheid in de dagbladen is overgenomen. De heer STIELTJES zeide: „er wordt gesproken van een middelbaren waterstand, dat is een waterstand, die er *nooit* is.” Dit is zoo. Het menschelijk verstand is zeer bekrompen, en wij behelpen ons dus met gegevens, met hypothesen, wanneer wij de wetenschap beoefenen. Een wetenschappelijk man als de heer STIELTJES, weet beter dan iemand anders dat alles slechts berust op een systeem van behelpen. Wij behelpen ons met een middelbaren waterstand, evenals wij ons behelpen met aan te nemen dat de meter is het veertig-millioenste gedeelte van den omtrek der aarde, ofschoon wij weten, dat de stof niet stabiel is en wij dus geen meter bezitten, waarop wij volledig staat kunnen maken. Men zegt dat Amsterdamsch peil is, wanneer het water staat 9 voet 2 duim beneden de groef in den witten steen van de Kolkswaterkeering te Amsterdam. Maar dit is niet het *Amsterdamsch* peil, en de heer STIELTJES weet beter dan ieder onzer dat het peil, dat men te Amsterdam het lijdelijk peil noemt, staat 15 duim onder AP. Hoe weinig wij staat kunnen maken op de stof die ons omringt, weet ieder die gelezen heeft de verslagen van de Maatschappij van wetenschappen. Het is bekend, dat 10 of 12 jaren geleden men een Amsterdamsch lijdelijk peil had, dat in den tijd van 150 à 200 jaren 8 centimeters was gezonken. Men had, sedert het maken van de sluizen te Amsterdam op het einde der 17e eeuw, het lijdelijk peil naar een peilschaal aan het stads water-kantoor bij de Nieuwe-markt geregeld. Maar dit kantoor was gezet op houten palen, die niet op den zandbodem stonden, en toen nu de heer STAMKART op het denkbeeld kwam om het peil te verifiëren, bevond men dat eene verzakking van ongeveer 80 milimeters had plaats gehad.

De heer KROMHOUT, die de zank der inundatiën zoo helder en duidelijk heeft uiteengezet, verklaarde, dat, wanneer wij in

oorlog gernaakten en de Amsterdamsche linie moest worden geïnundeerd, een gedeelte, en wel het noordelijk gedeelte, van de Haarlemmermeer onder water zou worden gezet. Is spr. wel onderricht, dan is dit gedeelte der inundatie voor de verdediging zeer ongunstig. De heer KROMHOUT schijnt dit begrepen te hebben, want hij eindigde met te zeggen, dat hij van zijn kant niet zou aarzelen *au cas de besoin* de geheele Haarlemmermeer onder water te zetten. Spr., die de zaak uit een landbouw-oogpunt beziet, betreurt het, dat dit door een officier van den staf is gezegd. Toen de heer KROMHOUT ons inundatie-systeem van 1672 uiteenzette, en hij eene treffende en naïve schildering gaf van den toestand der huisluiden en van hun verzet om aan die inundatiën te werken, heeft spr. geglimlacht. Men moet zich echter in den toestand dier huislieden verplaatsen: zij zijn de eerste slachtoffers van den oorlog; hun bestaan wordt verwoest.

Wanneer men nu zegt: „men zal de geheele Haarlemmermeer, omdat men geen ander middel van verdediging heeft, onder water zetten,” is dit dan geen middel *de force majeure*? — *Zes duizend* hektaren vruchtbaar land onder water te zetten, terwijl de oogst staat te rijpen en het vee in het land loopt, is niet alleen een gruwel in het oog van hen, die zulk een maatregel treft, maar het is ook voor die menschen eene ruïne.

Spreker meent dat de geest van ons leger, en vooral van de officieren, humaan genoeg is, om met hem te sympathiseeren, wanneer hij wenscht dat men op andere middelen bedacht zij. Er bestaat een ontwerp van wet op het inundeeren, zegt men; maar hij vraagt aan de gansche Vergadering, of het niet billijk zou zijn, om, wanneer men den oogst willekeurig verwoest door middel van het water, — en niet ten gevolge van een strijd die hier gevoerd wordt — uitsluitend om het land te redden, dan ook aan degenen die er door lijden, eene behoorlijke schadevergoeding te geven. Wanneer bij voorbeeld de Haarlemmermeer onder water werd gezet, dan zou daardoor voor de inwoners van die streek bij de vernietiging van één oogst eene waarde verloren gaan van f 3.200.000, de hektare slechts tegen eene bruto opbrengst van f 200 berekend. Het zou billijk zijn, dat alle ingezetenen aan 's Rijks schatkist bijdroegen, om, ingeval van inundatie, daaruit schadevergoeding te verleen, en die schadevergoeding behoort

vooraf te worden geregeld bij de wet. Men denke ook eens aan de oppervlakte die geïnnundeerd zal worden van af de Lek tot aan de Zuiderzee, ongeveer 5000 hektaren. Mag men ook die menschen aan armoede en de vernietiging van hunne toekomst prijs geven? Kan men het aan die, meestal weinig ontwikkelde menschen dan kwalijk nemen, dat zij, met dat gevaar voor oogen, soms den vijand met een list behulpzaam zijn? Spr. hoopt dat, wanneer eenmaal de discussiën over de defensie-wet bij de wetgevende macht zullen plaats hebben, men dit punt ernstig in overweging zal nemen.

Wat het fond der quaestie betreft, de heer KROMHOUT heeft op eene sierlijke en duidelijke wijze uiteengezet wat geïnnundeerd zou moeten worden. Het is echter voor spr. een gesloten boek gebleven, *hoe* geïnnundeerd zal worden; hij acht dat eene hoogst belangrijke vraag! Mocht er een geheim achter schuilen, dan hoopt hij dat men eens zal aantoonen hoe met mogelijkheid een geheim kan bewaard blijven, waarmede honderden bekend zijn.

Zeker is het, dat in den jongsten oorlog tusschen Pruissen en Frankrijk gebleken is, dat Pruissen meer wist dan men dacht en had kunnen verwachten. In deze eeuw van verlichting en vooruitgang is het een onbegonnen werk, een geheim, door honderden gedeeld, te willen bewaren. Bovendien mag er geen geheim blijven bestaan, wanneer men eene zaak met alle mogelijke juistheid ten uitvoer gebracht wil zien; zonder wrijving van gedachte komt men niet tot de waarheid.

De heer KROMHOUT heeft bij voorbeeld niet medegedeeld welke openingen er zullen zijn, en hoe groot de capaciteit dier openingen moet zijn, om het water in te laten. Die spreker heeft ook niet gesproken van hetgeen gebeuren moet bij lagen waterstand der rivieren, en ook niet medegedeeld, welk verhang op de Lek bestaat, en hoe veel kubieke meters water per seconde naar zee stroomt. In een werkje van den ingenieur van DIGGELEN over de Zuiderzee, wordt vermeld, dat aan den mond van den IJssel gemiddeld 150 kubieke meters water per seconde in de Zuiderzee afstroomen, maar dat zal stellig veel minder zijn bij langdurige droogte en bij aanhoudenden noord-oostenwind of zuid-westenstorm, want hier te lande hebben de winden een ontzettenden invloed op het afstroomen van het water. Nu is het gebeurlijk, dat een oorlog

in de maand Juni of Juli uitbreekt, bij weinig regen en langdurigen noord-oostenwind; spreker vraagt of er opmetingen gedaan en berekeningen gemaakt zijn, hoeveel verzet van water er dan plaats kan hebben? Zoo weet men onder anderen ook, dat, wanneer een zuid-westenstorm 24 uur duurt, het IJ droog loopt; hier en daar blijft er een geul, maar die zijn niet bevaarbaar.

Is de toestand vóór Muiden, met het oog op de inundatie beoosten de Vecht, daar iets beter? Spr. betwijfelt het zeer. Is, met één woord, de toestand, de inundatie-werken in aanmerking genomen, voldoende? Gaarne zou hij op deze vragen eenig antwoord verkrijgen.

De heer GEVERS zegt, dat ook hem de afwezigheid van den heer KROMHOUT leed doet, dewijl diens opmerkingen, zoowel omtrent eene bepaling van 't *nulpunt* van AP, voorkomende in de Inleiding van het door spreker geschreven „Overzicht van Nederlands verdedigingsmiddelen,” als de daaropvolgende (zie Verslag der laatstvoorgaande bijeenkomst, blz. 33) betrekkelijk het daarmee volgens den heer K. niet overeenkomen der opgave op blz. 171 van genoemd werk, eenigen uitleg zijnerzijds vorderen.

Wat de laatste betreft, blijkt het den geachten opmerker te zijn ontgaan dat hij, op eene indertijd gedane mondelinge vraag, ten antwoord kreeg, (nadat spreker zich door het nazien der minuut had vergewist dat eene drukfout was ingeslopen) er behoorde te staan: „*Volgens het Jaarboekje van het K. I. v. I. zou, enz. . . .* bij vloed $+ 0,12$ bedragen” en, wat de éérste opmerking aangaat, deze heeft hem aangespoord om nogmaals een onderzoek in te stellen, dat spreker echter *niet* heeft overtuigd van de mindere juistheid der door hem gegeven bepaling.

Hij moet er evenwel bijvoegen, dat het bestaan van een verschil van gevoelen daaromtrent niemand moet verwonderen, en dat ook hetgeen men vindt opgegeven in de memorie van den heer I. W. BLANKEN, door velen, wier kennis spreker hoogschat, en daaronder Amsterdammers, voor waar werd, en nog wordt, gehouden. In de *Bijdrage tot de Natuurkundige wetenschap*, verzameld door VAN HALL, VROLIK en MULDER, Eerste Deel, Eerste St. blz. 373, leest men: „Wanneer men de profielteekeningen, voorkomende in de werken van LULORS, CRUQUIUS, VELZEN en anderen, be-

ziet, dan blijkt het dat het AP gelegen is nagenoeg op de gemiddelde hoogte tusschen de gewone vlooden en ebben in de Noordzee. Men kan hetzelfde dus aannemen als de gemiddelde hoogte der Noordzee op onze kusten, enz."

Eenmaal aan het woord zijnde, wil spreker nu tevens een ander gezegde van den heer K., dat, betreffende het reduceeren door den generaal KRAIJENHOFF „van al zijn bekomen peilen tot het AP, nadat hij op den 22 December 1812," enz. . . (zie hier-vóór, blz. 33 bovenaan) releveeren, omdat hij meent dat het niet gansch juist is, zoo als het dáár is gedrukt. Althans in eene verhandeling van den door den heer van HOORN daareven reeds genoemden heer F. I. STAMKART, te vinden in het XVII^e Deel der *Verlagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afdeling Natuurkunde*, vindt men eene aanhaling uit het *Groot Memoriaal* 5^e. Bk. blz. 157, waar, 30 October 1664, gewag wordt gemaakt" van eene overbrenging „van het peyl (daerop het IJwater ingelaten wordt) naar eene „plaats daartoe aangewezen." De plaats was ergens bij de Utrechtsche straat. „Wellicht," zegt de heer STAMKART, „is dit de oorsprong van de peilschaal aan de Amstelsluis geweest, van waar de generaal KRAIJENHOFF zijne waterpassingen begonnen is." En eenige blz. later: „deze zijn niet uitgegaan van het tegenwoordig aan de Amstelsluis geplaatste *nul*peil, maar van het nulpunt aan de Amsterdamsche peilschaal, die vroeger aangespijkerd was tegen den hoofdmuur van de westzijde des Amstels, voor het sluiswachtershuisje (zie den Considerans bij het Proces-Verbaal van 22 December 1812) . . ." en verder: „Men kan dus niet anders dan aannemen dat de waterpassingen van den generaal KRAIJENHOFF zijn uitgegaan van een punt, zeer na overeenkomende met het wezentlijke AP, dat ligt op 2,676 meters onder het merk van Zeedijkshoogte aan de Kolkswaterkeering."

In den *Volksalmanak*, uitgegeven door de Maatschappij *Tot Nut van 't Algemeen*, van het jaar 1866, komt een stuk voor van den heer E. OLIVIER Dz., getiteld: *Iets over 't Amsterdamsche peil*, waarin o. a. voorkomt: „Bij gelegenheid van de overbrenging van het AP naar de overzijde van het IJ, in 1863, is door mij zijn stand" (die van den peilsteen in den oostelijken hoofdmuur in de Kolkwaterkeering) „onderzocht; daarbij is ge-

bleken dat het merk een *nulpeil* op den steen van 1812 ligt 2,701 el beneden het merk van Zeedijkshoogte (zijnde groot 5 duim boven stadspeil). Nu geeft:

9 voet 5 duim boven stadspeil	2,6762 el.
de Nul ligt	2,7010 el.
zoodat de <i>Nul van 1812</i> ligt	0,02048 el

beneden het ware of oorspronkelijke Amsterdamsche peil.

Door hetgeen men leest in de volgende alinea van 't verslag der vorige bijeenkomst: „dat voor meer dan $1\frac{1}{2}$ eeuw reeds aangenomen is,” aldus te wijzigen, „dat reeds in en vóór het jaar „1670 door de regeering van Amsterdam is aangenomen, en des- „tijds de hoogte,” enz. wordt wellicht de waarheid meer nabij gekomen. Op blz. XV toch van het *Berigt*, in het 5e Deel der Verhandelingen van het (voormalig) Kon. Nederl. Instituut, vindt men als uitslag van een nauwkeurig onderzoek van den Commis-saris der stads publieke werken, de heer ALEWIJN, vermeld, dat: uit een handschrift van wijlen den beroemden Amsterdamschen burgemeester HUDDE blijkt, dat in en vóór het jaar 1670 het hoogste punt, thans het Amsterdamsche peil genoemd, reeds was vastgesteld, en uit een handvest van 1602 (opgenomen in de handvesten van Amsterdam) zou volgens dien schrijver zelfs zijn af te leiden dat reeds toen ter tijd het stadspeil was aangenomen.

Behalve in die handvesten der hoofdstad is het aan spreker niet gebleken, dat ergens eenige bepaling van vroegeren datum omtrent het later zooveel besproken waterhoogte-merk voorkomt, en b. v. in de plakaten van Holland vindt men geenerlei or-donnantie, welke er gewag van maakt. Het werkelijk algemeen invoeren daarvan dagteekent van het besluit, den 18 Februari 1818 genomen door Koning Willem I, waarin geschreven staat: „dat langs de hoofdrievieren des Rijks, ter plaatse alwaar ge-woonlijk waarnemingen van waterhoogten geschieden, *peilschalen* zouden worden gesteld, waarvan het nulpunt, of het begin van telling, hetzij op- hetzij nederwaarts, overeen zou komen met het Amsterdamsche peil.”

Ter nadere bevestiging, zoo noodig, van 't gezegde van zoo-even omtrent de onzekerheid of het verschil van meening, waarin velen nog ten aanzien van het AP verkeeren, zou, ten slotte, nog kunnen dienen dat de commissie, onder voorzitterschap van

den wethouder van Amsterdam, Mr. H. I. KOENEN, waarin ook de eerstaanwezige militaire ingenieur zitting had, en die, vóór weinige jaren, (spreker meent in 1854) belast was met: „de overbrenging van het AP aan het *Oude Beursplein te Amsterdam* van den *steen* in het oostelijk contrefort van het achterfort der *Oude Beurs* aan het Rokin, naar den *steen*, ingemetseld in het penant tusschen de beide ijzeren bogen van de *Nieuwe Brug* aan de noordzijde, haar proces-verbaal eindigt met de woorden: „Deze overbrenging is echter slechts voorloopig geweest, daar er bij nader onderzoek eenige twijfel is gerezen omtrent de ware hoogte van het AP, waaromtrent eene beslissing zal moeten genomen worden, alvorens de overbrenging definitief geschiede.”

De heer STIELTJES zegt, dat hij geen kritiek zal uitoefenen over de voordracht, die de heer KROMHOUT in de vorige vergadering met zooveel talent gehouden heeft, maar alleen voornemens is eenige punten aan te vullen en enkele vragen te doen, die de heer KROMHOUT, indien hij tegenwoordig ware, misschien wel zou hebben willen beantwoorden.

Terecht heeft de heer KROMHOUT gezegd (blz. 30 van zijne gedrukte rede), dat de vreemden, die onze krijgskundige zaken bespreken, niet genoeg waarde aan de inundatiën hechten en deze altijd als eene toegift op de andere verdedigingsmiddelen, niet als eene hoofdzaak beschouwen. De heer KROMHOUT meende dat dit voortspruit uit mindere bekendheid met onzen toestand, en ook spreker gelooft dat dit het geval is. Men kan zich in het buitenland niet levendig genoeg een zoo exceptioneel land voorstellen, hetwelk een Fransch schrijver der vorige eeuw noemde:

Un pays au niveau. . . .

Ou la terre en péril est plus basse que l'eau.

Het heeft dikwijls sprekers aandacht getrokken dat zelfs personen, die hun gehele leven in een polderland gewoond hadden, zoo slecht op de hoogte bleken te zijn van de wijze van afwatering, de vreemdste redeneeringen hielden in verband met weêr en wind, en zich bijv. verwonderden dat een polder onder water stond, wanneer de wind een paar uren uit het oosten gewaaid had, zoodat zij niet begrepen dat het water dan wel spoedig van de rivier, maar nog niet van den polder afgevoerd werd,

waaruit het opgemaal moest worden. Met één woord : het onderscheid tusschen *polderwater* en *boezemwater* werd uit het oog verloren.

Spreeker wenscht daarom nu het een en ander te voegen bij hetgeen de heer KROMHOUT over de poldergedeelten van ons land gezegd heeft.

Als men de Hoogte-kaart neemt, die bij de Geologische kaart van Dr. STARING behoort, dan ziet men met verschillende kleuren de landen aangegeven, die *onder* AP en die *boven* AP liggen. Dadelijk valt dan in het oog, dat het grootste gedeelte der beide Hollanden, een gedeelte van Utrecht en Groningen *onder* AP liggen, waarop een aantal streken volgen, eerst weinig *boven* AP verheven.

Uit alle streken, die onder den meest gewonen stand der zee liggen, moet natuurlijk het water kunstmatig geloosd worden; doch die stand der zee is geen vaste stand, want op onze kusten gaat eb en vloed.

Het is bekend, dat het verschil van eb en vloed, hetwelk in Pas-de-Calais 5,60 meter bedraagt, aan den Helder nog slechts 1,15 meter is, maar aan den mond der Elbe weêr 3 meters wordt, en in de Oostzee weêr geheel verloopt. Bij Vlissingen bedraagt het verval 3,70 meter, voor Zierikzee 3,20, bij Helvoetsluis 1,75, bij Ter Heiden en Katwijk 1,75 en 1,68, bij Petten 1,58 en aan het Nieuwe Diep 1,15 meters. Daarbij daalt telkens de hoogte van den vloed, want bij Vlissingen is die (onbekend), bij Helvoetsluis 0,98 +, bij Petten 0,54 +, bij het Nieuwe Diep 0,21 + AP. Indien men Brielle uitzondert, waar het verschil van eb en vloed slechts 1,49 meter is, en de vloed tot 0,78 + AP stijgt, wordt de vloed, hoe noordelijker langs de Hollandsche kust men komt, des te lager, terwijl de eb hoe langer hoe dieper wordt, want, beginnende bij Helvoet, waar die 0,82 AP is, wordt die bij het Nieuwe Diep 0,94 AP.

Alle punten van *inlating* van het water worden dus des te beter, hoe meer men naar het zuiden van Holland komt. De beste punten van *uitwatering* liggen daarentegen naar het noorden; het is voor Noordholland het Nieuwe Diep. Het beste punt van inlating is bij den Hollandschen IJssel, daar naar binnen toc eb en vloed minder hoog afloopen.

In de Zuiderzee dringt eb en vloed zeer weinig door. Bij de Willemssluis, bij Amsterdam, bedraagt het verschil slechts 0,3 à 0,4 meter en is even gering op de geheele zuidelijke kust; ook bij Urk, waar het slechts 0,18 meter is; van daar neemt het sterk toe naar de Friesche kust en het Nieuwe Diep.

Wat het AP betreft, verklaart spreker, dat de definitie, die de heer GEVERS LEUVEN gegeven heeft, de juiste is, namelijk *middelbare vloed* voor Amsterdam, doch die middelbare stand is (als elke *middelbare* stand) elk jaar anders, en kan ook over het eene tienjarige tijdvak een paar centimeters hooger, over het andere een paar centimeters lager zijn. Ook zijn kleine verschillen in de overbrenging van het peil denkbaar. Zoo heeft men in Rijnland een Rijnlandsch AP, dat eenige centimeters met het Amsterdamsche AP verschilt. Die weinige centimeters komen echter niet in aanmerking. In beginsel is AP de hoogte van den middelbaren vloed voor Amsterdam, door jaren lange waarnemingen bepaald.

Wanneer men langs de rivieren gaat, ziet men dat de stand door het afvloeiende bovenwater hoe langer hoe hooger wordt, en de invloed van eb en vloed verdwijnt. Zoo vindt men, nadat men bij Brielle een stand van 0,78 + en 0,71 — heeft gehad bij vloed en eb (dus 1,49 meter verschil), bij Schoonhoven een stand van 1,31 + en 0,74 +, dus slechts 0,75 meters verschil, dat verder naar boven geheel verloopt. Langs de Maas, van Rotterdam uitgaande, vindt men:

bij Rotterdam	0,93 +	0,27 —	1,20.
„ Vijf Sluizen	0,90 +	0,34 —	1,24.
„ Vlaardingen	0,90 +	0,36 —	1,26.
„ Maassluis	0,85 +	0,44 —	1,29.
„ Brielle	0,85 +	0,50 —	1,33. (1)

De beste punten van afwatering liggen dus de rivier af, die van inlating de rivier op.

Wanneer nu de landen, zoo als in Zeeland, waar een groot verschil van eb en vloed is, op de halve hoogte tusschen eb en vloed liggen (de hoogte waarop men in den ouden tijd gewoon was te bedijken), dan hebben zij nog eene natuurlijke afwate-

(1) Men zal hier een verschil bemerken met de vorige opgave, waarschijnlijk voortkomende uit een gemiddelde over een *ander* tijdvak.

ring, daar zij dan den halven tijd hebben om uit te loozen. Doch in Holland, waar de landen 1 tot 4 el onder A. P. en dus ver beneden de eb liggen, is uit den aard der zaak kunstmatige opmaling noodig; men omringt dus de landen met een dijk, legt daar buiten omheen een boezemkanaal en maalt het water van de landen in dien boezem op, en nu hangt het er weder van af hoe hoog die boezem ligt met opzicht tot de rivier, om den stand van dien boezem te regelen.

Men heeft dus op den polderstand, den boezemstand en den rivierstand te letten.

Wanneer nu de beneden-rivieren en de zee op onze kusten door z. westen, westen of n. westen winden zijn opgezet, kan het gebeuren dat geen der sluizen van Delfland, en slechts enkele of geene van Rijnland lozen kunnen. Blijven dan de windmolens of stoomtuigen het polderwater opmalen, dan komt er een tijd dat de boezem zoo hoog wordt, dat het water weder over de kaden heen in den polder zou loopen. Is dit punt bijna bereikt, dan steekt een der molens eene seinvlag uit en mag er niet meer gemalen worden. Daardoor ziet men landen onder water staan op oogenblikken, dat er wind genoeg is om ze droog te malen. Er *kan* dan wel gemalen worden, maar er *mag* dan niet gemalen worden om de boezem-wateren dan niet te hoog te doen stijgen.

Omgekeerd komen er gevallen voor dat de boezems laag genoeg zijn, maar er geen wind is. Dan zou men *mogen* malen, maar men *kan* niet, en de landen lijden dan aan gestremde afwatering.

In den laatsten tijd heeft men veelal in de boezembemaling voorzien door stoomgemalen. Zoo heeft Delfland, dat 30,000 hektaren groot is, er een bij de Vijf Sluizen, en Rijnland, dat met Woerden 123,000 hektaren oppervlak heeft, bezit stoomgemalen bij Gouda, te Halfweg en te Sparendam. Maar in het bezwaar, dat in gebrek van wind voor de polderbemaling is gelegen, is nog weinig voorzien. Meest alle andere polders hebben alleen windbemaling en lijden soms overlast van water, op het oogenblik dat nieuwere, veel dieper liggende polders met stoombemaling droog liggen.

Het geheele stelsel van waterloozing laat dus nog veel te wenschen over.

Ook de capaciteit der sluizen, vooral tot inlating van water, is niet voldoende. In den zomer gebeurt het dat onze Hollandsche polders *gebrek aan water* hebben, omdat de capaciteit der sluizen aan de Maas en den Hollandschen Yssel en van de duikers in de polderkaden te gering is, om den boezem op peil te houden en uit den boezem de slooten in den polder. Het gebeurt bijv. dat de boezem van Rijnland, die op 40 of 50 centimeters AP moet staan, op 80 centimeters onder AP daalt. Om den boezem van Rijnland zoo veel mogelijk op peil te houden, wordt water ingelaten te Gouda, en uit Delfland aan de sluis bij den Leidschendam.

In 1858, nadat de sluizen aan den Leidschendam weken achtereen hadden gestroomd, was het niet mogelijk geweest den boezem van Rijnland op peil te houden. *A plus forte raison* kunnen dus niet altijd de inundatiën gezet worden door de polderbemaling eenvoudig te doen ophouden. Dit is alleen mogelijk, wanneer er veel regen is gevallen. Alles hangt dus af van den meerderen of minderen regen en verdamping.

Een van de vorige sprekers heeft gewezen op den grooten invloed van den wind. De wind speelt bij de afwatering werkelijk een groote rol. Ziehier een voorbeeld. Rijnland heeft twee loozingspunten aan het Y: te Spaarndam en te Halfweg. De gemiddelde hoogte van de eb te Spaarndam en Halfweg is 0,10 — A P. Men zou dus zeggen dat de eb niet laag genoeg is, om den boezem van 40 à 50 centimeters onder A P te kunnen loozen en dat er dus niet kan worden geloosd. In 1858 werdt er te Spaarndam 39 millioen kubieke meter en te Halfweg 24 millioen kubieke meter geloosd. In 1859 bedroegen die cijfers (—) kubieke meter. In 1866, dat een nat jaar was, werd er te Spaarndam 150 millioen kubieke meter en te Halfweg 70 millioen kubieke meter geloosd. Waaraan is dit toe te schrijven? Enkel aan de opwaaiing. In gewonen toestand stroomt het water langs eene helling naar beneden. Zal eene rivier in gewonen toestand stroomen, dan moet zij eene helling hebben. Wordt echter het water door den wind voortgezweept, dan stroomt het in tegenovergestelde richting, dus van de laagte naar de hoogte. Bij westen- en zuidwestenwinden wordt het Y afgewaaid tot op 40, 50 of 60 centimeter onder A P, en het water de kanalen aan de binnenzijde opgewaaid. De afwaaiing heeft zulk een invloed, dat

bij den Pinksterstorm van 1860 het water aan het Y des avonds ten 9 ure stond 2,5 meter onder gewonen waterstand, terwijl aan de overzijde, aan de zijde van Blokzijl, het water meer dan 2 meters boven AP was opgewaaid, en er dus van Amsterdam tot Blokzijl 4,5 meter verval bestond, alléén door de kracht van den storm. Bij oostenwind stroomt het water de rivieren uit, door natuurlijk verhang en door de kracht van den wind, en dat is voor de afwatering de beste toestand.

Onze boezem-kanalen hebben nog een ander gebrek: dat zij niet genoeg wateroppervlak bezitten bij de sluizen. Spr. wijst met voorbeelden en cijfers aan, hoe bij eene proef met de sluizen van Katwijk, in Dec. 1867 genomen, het water snel daalde vlak bij de sluizen, maar bij Leiden slechts weinige centimeters was gedaald. Had er binnen de sluizen een groot wateroppervlak, een soort van meer of vijver bestaan, die vijver zou minder snel gedaald zijn, ofschoon de sluis veel meer water zou hebben geloosd; en gedurende den opkomenden vloed (bij gesloten sluis) zou dan het meer binnenlands gelegen water tijd hebben gehad die kom weer aan te vullen. Vooral bij zulke ondiepe sluizen als die te Katwijk, werkt de spoedige daling des waters zeer onvoordeelig op den afvoer.

Bij het stellen van eene inundatie door eene sluis, die het water in een kanaal of op landen brengt, heeft bij omkeering iets dergelijks plaats. Is niet gezorgd voor een ruimen afvoer binnenwaarts, dan gaat het verval in de sluis verloren, deze werkt als gewone rivierarm en laat minder water naar binnen, dan anders mogelijk was.

Daarom is het zoo goed gezien, dat men den afvoer van water binnen de sluizen te Honswijk en Vreeswijk wil verbeteren; dat is evenveel waard als het bouwen van nieuwe sluizen.

In het algemeen hebben de polders in Holland onvoldoende bemaling van den boezem; bijna alle hebben windbemaling voor de polders zelve, slechts enkele stoombemaling, en daardoor komt men in het geval òf niet te *kunnen* malen als er geen wind is, òf niet te *mogen* malen als de boezem te hoog is om het water te kunnen ontvangen. Bij zomerdroogte zijn daarentegen de midelen tot inlating van water onvoldoende. Het is dus van groot belang voor den landbouw dat de polders betere bemaling krijgen en betere inlatingsmiddelen, waardoor dan tevens geïnundeerd zal

kunnen worden zonder het barbaarsche middel toe te passen van het doorsteken van dijken. Daaruit blijkt dat de belangen van de polders volkomen gelijk staan met die van de verdediging. Voor beide is het hoofdzaak: *volkomen meester van het uit- en inlaten van het water te zijn.*

De heer KROMHOUT heeft gesproken van het gevaarlijke eener te diepe inundatie, omdat men ze dan zou kunnen bevaren.

In een enkel geval kan dit waar zijn, maar het gaat te ver dit tot algemeenen regel te verheffen.

Men neme bij voorbeeld de Utrechtsche-linie; deze eindigt tegen eene vlakke heistreek bij Hilversum, waar geen kanalen zijn; hoe zal nu de vijand met schepen voor die inundatie kunnen komen, al ware zij bevaarbaar? Hoe zou hij zijne schepen op de hei kunnen brengen, komende onder het bereik der zwaar bewapende forten? Spreker wijst er op dat Leiden niet anders ontzet is kunnen worden, dan door de landen eenige ellen onder water te zetten, dus juist door *bevaarbare* inundatiën.

Het aangehaalde voorbeeld, dat de Pruisen in 1787 over de Haarlemmermeer zijn gekomen, heeft weinig waarde, vooreerst omdat er toen weinig beleid was bij de verdediging; er was daarvoor slecht gezorgd en door de bestaande burgertwisten heerschte er groote verwarring. Maar in de tweede plaats was die Haarlemmermeer geen drooggemaakte en weer tijdelijk onder water gezette plas, maar een altijd bevaarbare, waarop men schepen vond. Een niet te ontkennen gevaar zou evenwel ontstaan, als bijvoorbeeld de vijand aan de kusten van de Zuiderzee eenige schepen uitrustte. Dáár, in havens en bij werven, niet op de heide, zal de vijand schepen kunnen uitrusten.

Eene overgrootte breedte der inundatie heeft geene vóór- maar wel nadeelen. Behalve het nadeel van grooter waterverbruik, blijft de overzijde dan minder onder het bereik van 's verdedigers geschutvuur. 1000 à 1500 meters schijnt eene goede breedte, 300 meters een minimum, waar men goed gewapend en op zijne hoede moet zijn.

Ten aanzien van de doorwaadbaarheid moet men onderscheid maken tusschen zand- en veengronden of klei. De meeste veenstreken zijn onbegaanbaar. Wanneer het water 2 decimeters onder de slooten staat, is het daarbij niet mogelijk met geschut en paarden

er over te komen. Eene verdeeling dier verschillende gronden in kommen is onvermijdelijk, ten einde op de eene plaats geen te groote hoeveelheid water te brengen, en op de andere geen te groote hoeveelheid lands onder water te zetten.

Het doorsteken van kaden kan bij die wijze van inundeeren gevreesd worden. Dat is echter niet zoo gevaarlijk als het schijnt, want de ondervinding heeft geleerd, dat, als men geen kanalen met ruim profiel heeft, de aanvoer van water niet veel beteekent; zoodat het doorsteken van een dijk, bij een klein verhang, geen aanmerkelijke hoeveelheid water op een land, waar slechts een paar palm water staat, zal doen wegvallen.

In de Utrechtsche-linie heeft men meest kleigrond, die, met water bedekt en vroeger omgeploegd, moeielijk te doorwaden is, zelfs bij weinig waterdiepte, maar daarentegen is de slechtste positie de Grebbe-linie; daar heeft men grootendeels zandgrond, die onder water hard blijft en gemakkelijk te doorwaden is. Bovendien is daar de inundatie gemakkelijk af te tappen, omdat het verval viermaal zoo groot is als in de andere linie.

KRAIJENHOFF heeft in zijne bekende Memorie van 1806, wijzende op den onvoldoenden toestand der Grebbe-linie, reeds gezegd, dat de inundatie meestal niet kan gesteld worden in die tijden, dat men ze het meeste noodig heeft, dat is in drooge zomermaanden. Dan vordert de inundatie van zandgronden groote massa's, die bij een lagen stand der Lek niet door de bestaande sluis kunnen geleverd worden.

Er is eene enorme hoeveelheid water noodig om zekere oppervlakte zandgrond onder water te zetten.

De heer KROMHOUT heeft gezegd dat men de geïnundeerde polders, waarvan er in de Amsterdamsche-linie verscheidene zeer diep onder de eb van de zee liggen, op *inundatie-peil* moet houden, maar niet te hoog, om te voorkomen dat ze bevaarbaar zouden worden. Spr. wil wel toegeven dat er gevallen zouden kunnen zijn, waarin men die bevaarbaarheid zou hebben te vreezen, wanneer bij voorbeeld de vijand op punten kwam waar hij met schepen zou kunnen ageeren of scheepstimmerwerven vinden of oprichten, maar men kan niet op *peil* houden in tijden van hevige regens zonder watermalen, en men kan bij windbemaling niet malen als er *windstille* is, iets dat soms met veel regen samenvalt. Men

moet dus, om de polders op het door den heer KROMHOUT verlangde inundatie-peil te houden, goede waterwerktuigen hebben, die niet enkel van den wind afhangen. In dit opzicht is het èn voor de verdediging èn voor den landbouw wenschelijk, stoommolens te hebben.

Een belangrijk punt van den heer KROMHOUT, het eenige waarin spr. lijnrecht tegenover hem staat en zeer gaarne zijn antwoord zou vernomen hebben, betreft de aanhaling van KRAIJENHOFF, het spelen met het water, het maken van bom-ijs, om den vijand te beletten over het bevroren ijs te trekken.

Spr. heeft dit dikwijls overgelezen, maar met al zijn eerbied voor de enorme capaciteiten van KRAIJENHOFF, die hij meer hoogschat dan iemand, moet hij zeggen dat KRAIJENHOFF zich door zijn denkkeeld om Amsterdam met 10,000 man tegen NAPOLEON te verdedigen, heeft laten vervoeren, om te licht over dat ijsbezwaar heen te stappen. Intusschen, dat bezwaar bestaat. KRAIJENHOFF heeft getracht het weg te *redeneeren*; het is niet *weggenomen*. Meest al wat daaromtrent gezegd is, zijn, zooals men dat gemeenzaam noemt: „praatjes voor den vaak!” Men laat, volgens KRAIJENHOFF, het water der inundatie afloopen, en de vijand kan niet trekken over het bom-ijs dat zich vormt.

De heer KROMHOUT heeft gezegd dat KRAIJENHOFF alleen het oog had op bom-ijs boven de slooten, maar spr. zegt dat KRAIJENHOFF de geheele wateroppervlakte moet hebben bedoeld, en dáar kan, volgens hem, van geen bom-ijs sprake zijn. Als men eene inundatie van duizenden meters breedte heeft laten bevroren en men laat het water onder het ijs vallen, dan moet dit met het water mede gaan, en dan blijft het niet hangen op de kanten, als bij eene sloot of een smal kanaaltje. Het ijs komt *op het land* te liggen en alleen boven de slooten (als men ook die kan aftappen) houdt men bom-ijs of krijgt men ijshellingen. Maar het is geen onoverkomelijk bezwaar voor den vijand om die slooten, met behulp van het materieel dat hij medebrengt, te stoppen en over te trekken.

Nog een ander bezwaar; KRAIJENHOFF zegt: dat men de polders *aftapt*. De heer KROMHOUT heeft er zelf op gewezen dat de Amsterdamsche linie het voorrecht heeft van niet te kunnen worden afgetapt, omdat het inundatie-peil diep onder de eb van het Y is. Men kan dus daar de inundatie *stellen*, maar die nooit *aftappen*

of laten afloopen. Wilde men dus die inundatie aftappen, men zou niet allcen windmolens, maar ook krachtige stoomgemalen moeten hebben om het water uit te malen. Dat zou eene tweede droogmaking worden, die niet zoo snel gaan zou, als men schijnt te verwachten. Wat dus in de Utrechtsche-linie zou kunnen geschieden, waar men verval heeft om *af te tappen*, gaat in de Amsterdamsche-linie niet op, waar niet kan afgetapt worden, noch door den vijand (een voordeel) noch door den verdediger (een nadeel).

Men kan wel met het water uit het Y en uit de Zuiderzee de polders geheel volzetten en zoo doende het ijs tijdelijk onbruikbaar maken, maar van laten afloopen kan in de Amsterdamsche-linie geen sprake zijn: KRAIJENHOFF heeft zich dus laten medesleepen door zijn denkbeeld dat de Amsterdamsche-linie onneembaar is, en zich eene illusie gemaakt.

Wel is er een middel om de waterbeweging te verkrijgen, maar niet zóó als KRAIJENHOFF zich dit voorstelt. Dit kan alleen geschieden door krachtige stoomgemalen. In de Haarlemmermeer zou men de drie groote stoomwerktuigen in beweging moeten zetten; maar dan nog kan men den geheelen polder niet in een paar dagen afmalen. Voor kleinere polders zou het gemakkelijker gaan. De grachten van de forten zou men ook met kleinere beweegbare stoommachines (locomobiles) kunnen afmalen.

In 1832 heeft men bij Breda, tijdens het beleg van de citadel van Antwerpen, beproefd, de wallen van buiten met brandspuiten nat te maken. Ik heb als jongen die proef bijgewoond, die door mijn oudsten broeder (den toenmaligen luitenant G. J. STIELTJES) op last van den opperbevelhebber der vesting genomen werd. De slangen bevroren, en een klein gedeelte van het kleine bastion *Groote Molen* kon slechts bevochtigd worden. Het is een goed middel *op het papier*, niet in de *werkelijkheid*. Dit kan nog geschieden bij kleine forten, maar bij vestingen, die een uur gaans in den omtrek zijn, is het een onbegonnen werk. Het beste zou zijn om de boezemkanalen eerst goed op te zetten, daar die kanalen in den regel diep zijn, en er dan met zware gepantserde schepen door te varen om het ijs te breken. De ringvaart van de Haarlemmermeer is 2.5 meter diep; een halven meter opgezet zijnde kunnen onze kleine monitors er in varen.

Spr. gelooft niet dat het onmogelijk is, het ijs door middel van

daartoe opzettelijk vervaardigde pantserschepen of stoomschepen open te breken. Het kanaal van Amsterdam naar den Helder is eens in het belang eener groote vloot, die moest uitzeilen, in een korten tijd opengeijsd; doch de ijszagen en andere benoodigde middelen moeten op het gegeven oogenblik voorhanden zijn. Men heeft ook getracht het ijs door kruid te doen springen, en daarmee voor een paar jaren te Nijmegen wêer nieuwe proeven genomen, doch dit middel kan slechts op eene kleine ruimte aangewend worden. Stoomschepen komen spr. tot nog toe het beste voor. Te Kopenhagen heeft men in een strengen winter het water opengehouden, door een touw met dwarshouten heen en weder te trekken en altijd in beweging te laten houden; het werd getrokken door menschen, doch men zou dit tegenwoordig misschien door machineriën kunnen doen. Spr. vreest echter, dat die middelen alweder niet aanwezig zijn op het oogenblik, dat men er gebruik van moest maken. In tijd van vrede moesten die middelen beproefd, en alles, wat tot breking van het ijs noodig is, *voortdurend en op de plaats aanwezig zijn en in elken strengen winter aangewend worden.*

Ter loops wijst spr. er op, dat het gevaar, hetwelk in het bevroren van de inundatiën der Utrechtsche-linie gelegen is, in vele gevallen zou kunnen afgewend worden door eene verdediging van de Waal en den IJssel, eene verdediging die dikwijls mogelijk zal zijn. Spr. wijst onder anderen op hetgeen onlangs geschied is en nu, *op dit oogenblik*, plaats vindt. Na een stand, verre beneden den middelbaren, is plotseling de rivier te Keulen zeer snel gewassen, zoodat het water te Arnhem 12 meter + A P heeft gestaan, terwijl het gewoonlijk niet hooger dan 9 meter staat. Daarop is de ijsgang gekomen, en nu leest men in de couranten dat de Waal voor $\frac{2}{3}$, voor $\frac{4}{5}$ met ijs bedekt is, dat de brug te Deventer wegens den ijsgang is ingenomen, enz. Eene rivier met zulk een ijsgang is door geene groote macht over te trekken en met de kleinste macht te verdedigen. Als men in zulk een toestand den vijand kan tegenhouden, komt hij eerst voor de Utrechtsche-linie, nadat men weken tijd heeft gehad om alles in orde te brengen, en het groote gevaar, dat vooral in den langen duur van de vorst ligt, voor een deel geweken is (1).

(1) De ijsgang is omstreeks 23 Dec. begonnen; toen is er 4 Jan. 1871 weer dooi ingevallen; eerst den 6 Jan. zat het ijs vast.

De heer KROMHOUT zegt (blz. 59 van zijne rede), dat de oude Hollandsche-linie van 1792 het gebrek had, dat de sluizen te Vreeswijk, aan het Klaphek en te Schoonhoven te ver vooruit van de linie lagen, zoodat, wanneer de vijand daar meester van was, hij de inundatie grootendeels in zijne macht had. Spr. zal dit niet ontkennen; maar de Utrechtsche-linie heeft dat gebrek ook eenigermate, want de sluizen bij Vreeswijk en Honswijk blijven wel in de macht der verdedigers, maar die te Wijk-bij-Duurstede valt buiten hunne macht. Dit is wel een nadeel, maar niet een zoo groot nadeel als de heer KROMHOUT meent. Men moet onderscheiden tusschen het eerste stellen van de inundatiën en het op peil houden daarvan. Bij het *stellen* moet men eerst de slooten vol maken en het water in den grond laten dringen, en als dan de grond verzadigd is en men de slooten gevuld heeft, begint pas het water op het land te staan; — maar om het land, dat met water verzadigd is, op peil te *houden*, behoeft men slechts aan te vullen wat door verdamping verloren gaat.

Spr. is in de gelegenheid geweest, van 16 Augustus tot 9 September 1858, een der droogste zomers, een kanaal van 24 kilometers lengte te moeten vullen, het kanaal van Dolmsholte naar Deventer. Dit kanaal lag gedeeltelijk tot den bodem droog en het terrein gaf nagenoeg geen water; een gedeelte, aan den kant van Deventer, had een decimeter of vijf water. Toen is aan spreker gebleken in de drie weken, die men noodig heeft gehad om het kanaal vol te krijgen, dat de berekende hoeveelheid water met 3 vermenigvuldigd de hoeveelheid water gaf, die gebruikt is. Dit betrof nu slechts een enkel kanaal, en het spreekt van zelf dat bij groote oppervlakten het verlies nog grooter is, en er bij het stellen van inundatiën ontzettend veel water in den grond zinkt. Nu zal de Utrechtsche-linie wel betrekkelijk minder water ver-eischen, omdat daar meest kleigronden liggen; doch bij het eerste stellen moet men niet rekenen op zooveel kubieke meters die er noodig zullen zijn, maar nog een coëfficiënt nemen voor het water dat in den grond trekt en dus niet helpt.

De heer KROMHOUT zegt, dat de werken van de oude Hollandsche-linie enkel defensief en niet offensief waren ingericht en de Utrechtsche-linie het voordeel heeft van ook offensief te zijn. Dit is zeker een voordeel, maar in sprekers schatting toch geen zoo

groot voordeel, omdat hij gelooft dat de Utrechtsche-linie niet in de eerste plaats bestemd is om het leger op te nemen, maar om het in de gelegenheid te stellen in andere gedeelten des lands te opereeren. Bij Utrecht, waar de vijand zeker zijne hoofdmacht zal concentreeren, gelooft spr. dat men, behalve partiële uitvallen, niet offensief te werk zal kunnen gaan.

Verder zegt de heer KROMHOUT (blz. 62), dat men, als men begint te vreezen voor oorlog, de schotbalken zal vervoeren, de kaden nazien, enz. Daartegen moet spreker ten sterkste opkomen. Transporten moeten dan niet meer voorkomen! In een klein land, zoo als het onze, moet alles op zijne plaats zijn, hetgeen ook, als men de onbeduidende kosten van het bouwen van eenige loodsen nagaat, geen bezwaar behoeft te zijn. Als men bij het naderen van het gevaar de kaden nog moet gaan nazien, vreest spr. dat het te laat zal zijn; zij moeten altijd onderhouden worden en niet op het laatste oogenblik.

Wat de quaestie der schadeloosstellingen betreft, waarvan de heer VAN HOORN gesproken heeft, heeft spr. reeds lang, ook in andere vergaderingen, de meening voorgestaan, dat, wanneer men een land bestemt, om als inundatie deel uit te maken van de vaste verdediging; wanneer men daarom fortten niet bouwt, die men anders zou moeten bouwen, en aldus millioenen in den zak houdt; wanneer de inundatie niet eene toevallige omstandigheid is (want daar kan de Staat geen vergoeding voor geven), dat het dan niet meer dan billijk is, dat de schade geheel door het Rijk vergoed worde. Toen van 1830 tot 1839 vele landerijen in Staats-Vlaanderen en Brabant onder water waren gezet, heeft men later bij eene wet een paar millioen beschikbaar gesteld en die verdeeld onder de personen, welke schade hadden geleden. Spr. heeft dat in de Tweede Kamer eene almoes genoemd. Enkelen wilden aan het vierde district van Zeeland niets geven voor een uitwateringskanaal en beriepen zich daarbij op het geld, dat men vroeger verleend had als schadeloosstelling voor de inundatie, en nog wel met *zeewater*; doch wanneer men let hoeveel duizenden hektaren onder zeewater hadden gestaan (niet onder rivierwater, want dat zou voordeelig geweest zijn), dan kon men het niet anders dan eene almoes noemen. Spr. is van oordeel, dat er eene wet moest zijn, die voorschreef dat schadeloosstelling verplichtend was voor

alles wat in het vaste systeem is opgenomen of daar nog bijgetrokken wordt. Hij vindt het even billijk dat het Rijk die schade betaalt, als dat het de kosten van de forten draagt, die anders noodig zouden zijn (1).

In zoover is spr. het met den heer VAN HOORN eens, dat dan de tegenstand van de eigenaren van landen zou ophouden. Het beste middel om de inundatiën zeker te stellen en de verdedigingskracht zoo groot mogelijk te doen zijn, is: verbetering van de sluizen, die de boezemkanalen op zee doen loozen, en verbetering van de stoomgemalen, om de boezemkanalen op peil te kunnen houden, vooral nu de ingenieur OVERMARS een middel gevonden heeft, om met gewijzigde schepraderen of zoogenaamde *pomp-raderen* het water te kunnen uitslaan en, omgekeerd, het te kunnen inmalen, zoodat men met dergelijk werktuig aan de rivieren het in zijne macht zou hebben, om den boezem laag te houden in vreedestijd en hoog te houden in tijd van oorlog. In het belang van de verdediging is het verder noodzakelijk dat in de kaden betere duikers liggen. De belangen van den landbouw gaan dus in deze volkomen hand aan hand met de belangen der verdediging. Door het maken van dergelijke stoomwerktuigen en sluizen door het departement van Oorlog, zullen de belangen der verdediging meer gebaat worden dan door het bouwen van vele forten, ofschoon spr. het niet afkeurt, dat waar forten bepaald noodig zijn, die gebouwd worden, maar dan ook in den besten vorm. Bedoelde stoomwerktuigen en sluizen zullen ook den landbouw bevorderen en den rijkdom van het land vermeerderen. De uitgaven voor de verdediging zijn niet bepaald improductieve uitgaven, dit blijkt onder anderen uit de vestingwerken van Parijs, maar het zijn niet *direct* productieve uitgaven. Dit is wel het geval met verbeterde middelen tot waterloozing: zij geven vermeerdering van inkomsten, en dus meer gemak om de oorlogskosten te kunnen dragen. In verbetering van den gebrekkigen toestand van vele polders, die thans onzoodig onder water staan, heeft men het middel om de belangen van de verdediging met de belangen van den landbouw hand aan hand te doen gaan.

(1) De schade der onderwaterzettingen, die dienden om in 1574 Leiden te ontzetten, zijn toen ook door Holland gedragen.

De heer HOOGENBOOM zegt:

Ik had niet durven verwachten, Mijne Heeren, dat de discussie zulk eene uitgebreidheid zou nemen als thans het geval is, en door het vergevorderde uur zie ik mij genoopt korter te zijn dan mijn voornemen was, zoodat ik enkele zaken, die ik gemeend had te behandelen, zal overslaan.

Ik acht het een gelukkig denkbeeld van den Heer KROMHOUT, in dezen tijd in onze vergadering de voornaamste inundatiën van ons land tot een onderwerp zijner verhandeling te kiezen, om aan te toonen welk eene *ontzagwekkende* kracht wij uit deze kunnen putten ten behoeve onzer verdediging. Velen toch zien met een zekeren angst de groote voordeelen, die de Deutsche legers *tot nog toe* in Frankrijk behalen, en vragen met bezorgdheid: wat zullen *wij* tegen zulk eene overmacht uitvoeren? Anderen gaan nog verder, en spreken reeds van de onmogelijkheid om zich met goed gevolg tegen zulke goed geoefende, uitstekend aangevoerde, talrijke legerscharen te verdedigen, en durven zelfs het denkbeeld opperen, van alle verdediging af te zien, en dus geen duizenden en duizenden menschen — zooals zij dit noemen — ter slachtbank te voeren, geen millioenen schats aan kunstwerken en particuliere eigendommen der vernieling ter prooi te geven, met de (volgens hen) zekere overtuiging, dat de uitkomst toch is: *verlies van ons onafhankelijk volksbestaan*.

Het komt mij voor, Mijne Heeren, dat dit verschijnsel niet zoo bevreemdend is als het oppervlakkig wel schijnt. Ik kan mij zelfs zeer goed voorstellen dat mannen, wien het overigens niet aan persoonlijken moed noch warme vaderlandsliefde ontbreekt, zoo kleinmoedig kunnen spreken, doch onder ééne voorwaarde, namelijk deze: *dat zij hoegenaamd geen denkbeeld hebben van de krachten waaroer wij — zoo niet ALLES ons tegenloopt — KUNNEN beschikken*. Wanneer zij bewust waren van het groote verdedigingsvermogen, dat ons land in zijne eigenaardige gesteldheid bezit; zoo zij overtuigd waren zoo als wij, dat ons land *onneembaar*, onze vrijheid *onschendbaar*, en ons onafhankelijk volksbestaan *onoplosbaar* is, indien de regeering zorg draagt dat *ons leger in den besten toestand verkeert*, dat *aan onze liniën niets ontbreekt*, — dan geloof ik niet dat zij, die het waarlijk goed met ons land meenen, zóó zouden spreken. Indien echter mannen, die volkomen op de hoogte zijn van de krachten die wij kunnen ontwikkelen, zoo spreken, dan acht

ik hen den naam van *Nederlander* onwaardig; zóó te spreken in het bewustzijn onzer krachten, zou mijns inziens gelijk staan met *verraad*. Dit zelfde zou kunnen gezegd worden, zoo men door lauwheid, gebrek aan belangstelling, verkeerd toegepaste zuinigheid of andere even onwettige redenen de verdediging van het land verwaarloosde.

Wie zich alleen voorstelt, dat wij in het open veld zullen moeten strijden met een leger van ongeveer 100 000 man tegen 1 000 000 soldaten, moet met angst onze toekomst te gemoet zien bij het beschouwen der jongste gebeurtenissen. Het is toch een feit, dat een leger van bijna 400 000 man met den keizer, vier maarschalken en 150 generaals — zoo de opgaven juist zijn — aan het hoofd, in krijgsgevangenschap is weggevoerd; dat bijna een derde gedeelte van Frankrijk is bezet door een leger, dat ook wij eenmaal — zij het dan ook minder talrijk — tegenover ons kunnen verwachten. Zulk een feit maakt natuurlijk indruk en doet de beoefenaars der philantropie soms dwalen, indien zij niet op de hoogte zijn van de zaak.

Ik hoop met een paar woorden, op het voetspoor van den heer KROMHOUT voortgaande, nader met U het verdedigingsvermogen van ons land na te gaan. Vooraf zij het mij vergund op te merken dat de redeneering: *laten wij ons niet verdedigen, dan sparen wij het bloed van duizenden landgenooten, behoeden meerdere duizenden voor eenen financiëlen ondergang en wenden alzoo van ons land een der grootste rampen af, die het ooit kunnen treffen*, in hooge mate voortspuit uit eene ZIEKELIJKE philantropie.

Ik zal die menschevrienden verzoeken zich voor te stellen, dat in het jaar 1866 Pruissen had goedgevonden het land, waar volgens den Almanach de Gotha (1) 3 550 000 Duitschers wonen — *Nederland* zoo U misschien bekend is — aan Duitschland te verbinden, en dan de vraag voorleggen: *Waar dunkt U, dat dan onze Hollandsche jongelingen nu zouden zijn?* Waar zouden zij, die door velen zoo worden beklagd, die door menigeen met den naam van kanonnenvleesch worden bestempeld, en die beschouwd worden als de ongelukkigen, wien het opgelegd is eene belasting in bloed op te brengen, waar zouden zij zijn? Waar zij zouden

(1) 1871, Bl. 840.

zijn? Zij zouden zich nog gelukkig mogen achten zoo zij vóór Parijs waren, doch velen, *duizenden* hunner zouden in de velden van *Wörth*, *Gravelotte*, *Sédan* en elders voor altijd nederliggen onder die talrijke, ja bijna tallooze grafheuvels. — En voor Parijs? Voor Parijs zouden ouderen van dagen, vaders van gezinnen, hoofden van industriële ondernemingen, zij, die bij ons zelfs den schutterdienst reeds achter den rug hebben, de plaats innemen der gesneuvelden, om hun leven en het geluk, zoo niet het leven — dat zonder geluk eigenlijk geen leven is — van hunne gezinnen te offeren voor eene zaak, die de hunne niet is, ja die hen als rechtgeaarde Nederlanders — als mannen, bij wie recht nog altijd *boven* macht gaat — tegen de borst moet stuiten. Ik laat aan U, Mijne Heeren, de beoordeeling of mijne beschouwing *juist* is; ik laat U het beantwoorden der vraag: *heb ik te veel gezegd, toen ik eene dergelijke toepassing der philanthropie ZIEKELIJK noemde?*

Wanneer wij, zoo als ik zeide, overgaan tot het nader beschouwen van ons verdedigingsvermogen, dan moet ik al dadelijk opkomen tegen een verkeerd denkbeeld, dat men zich bij het groote publiek, naar mijn gevoelen, van onze verdedigingswijze vormt. Ik geloof niet te veel te zeggen als ik beweer, dat het getal dergenen niet klein is, die zich de verdediging van ons land aldus voorstellen:

„Ons leger verzamelt zich bij een aanval uit het Oosten achter „den IJssel, houdt daar, al naarmate de waterstand meer of minder „gunstig is, langer of korter stand, trekt terug achter de Utrecht- „sche-linie, valt uit de linie van tijd tot tijd uit, en wijkt eindelijk, „als ook *die* linie bezwijkt, naar Amsterdam, dat *onneembaar* is.”

Mij dunkt, aldus voorgesteld is onze wijze van verdediging uitnemend geschikt om de stof te leveren voor een drama, en is de onneembaarheid van Amsterdam bijzonder geëigend om als slot-scène daarin groot effect te maken. Ik voor mij, M. H., hoop echter dat wij nimmer op die wijze als acteurs zullen fungeeren op het oorlogstooneel in een drama, dat dien loop neemt. Ik voor mij hoop dat de vijand, *van de landzijde aanvallende*, nimmer vóór Amsterdam *zal* komen, en ik ben overtuigd dat hij er nimmer *kan* komen, zoo wij, om de woorden van DE WITT te gebruiken, „in tijds naer behooren vigeleeren voor onze eygen securiteyt;” m. a.

w. zoo de Regeering in vreedstijd en het leger in oorlogstijd behoorlijk aan hunne verplichtingen voldoen. Waarom ik het *hoop*, kan in weinige woorden worden gezegd; waarom ik het *geloof*, vereischt meer uitgewerkte beschouwing.

Ik *hoop* dat de vijand, *van de landzijde aanvallende*, nimmer voor Amsterdam zal komen, omdat ik die stelling *dan niet* voor *onneembaar* houd. — Velen Uwer zal die redeneering bevreemden; ik zal dus nader mijn gevoelen moeten uiteenzetten.

Als de vijand, *van de landzijde aanvallende*, tot vóór Amsterdam is genaderd, dan zijn, naar wij vermoeden, onze strijdkrachten voor een groot gedeelte opgesloten achter de inundatiën, zich uitstrekkende van Naarden tot het Y, ten noorden van Haarlem en van het Y, ten noorden daarvan tot de Zuiderzee; een ander gedeelte, en het is moeielijk te zeggen hoe groot dat zal zijn, dat in het zuidelijk deel der linie stond, zal door den vijand van Amsterdam zijn afgesneden, en waarschijnlijk voor de krachtige verdediging verloren zijn.

Ik moet opmerken, dat ik hierbij aanneem dat ons land door eene groote overmacht is bezet. De vijand bezet dus het geheele land, behalve Amsterdam en misschien ook behalve den Helder. Ik geloof niet dat hij zich dan veel moeite zal geven om Amsterdam te nemen, aannemende dat die stad niet is te bombarderen, wat *thans* volstrekt zoo zeker nog niet is. Hij zal sterke garnizoenen leggen in Haarlem, Leiden, 's Hage, Utrecht, Gouda, enz. enz. de toegangen door de Amsterdamsche-linie streng bewaken, de geheele kust der Zuiderzee bezetten en den Helder blokkeeren, een gouverneur aanstellen over de Provincie Nederland — misschien dan Neder-Rijn-provincie gedoopt — post- en telegraafdienst organiseren, enz. en kalm afwachten tot zijne posten van de Amsterdamsche torens de witte vlag zien wapperen. Onder die omstandigheden geloof ik niet dat Amsterdam het lang zal uithouden en, òf door gebrek aan levensmiddelen — waaronder ook het *drinkwater* een voorname rol speelt — òf door zware ziekten onder het leger, dat daar tusschen die inundatiën op een zeer ongezond terrein werkeloos zal moeten liggen, — want uitvallen uit de Amsterdamsche-linie acht ik onmogelijk, — zal moeten capituleeren. Wanneer ik zeg dat uitvallen onmogelijk is, dan zal men mij misschien tegenwerpen, waartoe dient het offensief van Naarden? Ik geloof dat daarvan veel nut

is te verwachten, als de werken namelijk sterk genoeg zijn, zoo lang de vijand vóór de Utrechtsche-linie staat, maar niet veel als hij is, waar wij hem nu veronderstellen. — Voor de Utrechtsche-linie staande, kan hij een aanval verwachten bij Naarden, bij Houten, bij Jutphaas en bij Honswijk, ja zelfs in zijn rug ergens aan den IJssel, en hij moet dus overal op zijne hoede zijn. Voor de Amsterdamsche-linie echter, heeft hij alléén zoo iets te duchten bij Naarden. Indien wij nu zien dat de Duitsche legers voor Parijs tot nog toe, zij het dan ook met groote verliezen, uitvallen, op verschillende punten soms met twee legers, ieder meer dan 100 000 man sterk, te gelijkertijd verricht, afslaan, en daarbij tevens in aanmerking nemen, dat *dáár* de belegerden aan *alle* kanten kunnen aanvallen en de aanvaller dus op elk punt een uitval moet verwachten, wat kunnen *wij* dan verwachten van een uitval op een vooraf *bepaald* aangewezen punt, op het *eenige* punt dat daartoe geschikt is? Bovendien moeten wij in aanmerking nemen, dat door die uitvallen bij Naarden niet anders kan verricht worden dan een of meer legerkorpsen van den vijand te verontrusten of tijdelijk terug te drijven, maar hoegenaamd geen afdoende voordeelen zijn te verkrijgen, daar de vijand bij overmacht zal terugtrekken tot hij een genoegzaam aantal troepen heeft verzameld, en er dus geen sprake van kan zijn het geheele vijandelijke leger door voortdurende alarmeering uit te putten of wel te verslaan, en zodoende het ontruimen van ons geheele land te bereiken. — Kunnen wij dan geen troepen over de Zuiderzee zenden en den vijand *dáár* aanvallen, vraagt misschien een Uwer? Ja, dat kunnen wij *misschien* nog wel doen, maar wat zal dat leger uitvoeren als het geene versterkte stelling heeft, zoo als er bijv. een bij *Mastenbroek* kon en moest gemaakt worden? Wij mogen wel zeggen „wij zijn onverwinnelijk, als wij achter onze liniën zitten,” dat is geen grootspraak, maar te beweren dat wij in het open veld met bijv. 80 000 man 300 000 Pruisen, die dan nog eene verdedigende stelling kunnen innemen, met hoop op succes kunnen aanvallen, dat gaat naar mijn gevoelen te ver. — Ik geloof dan, dat ons leger te Amsterdam in den val zit. —

De vijand moet dus niet voor Amsterdam kunnen komen, en de vraag is nu: kunnen wij *dat voortdurend* beletten? Volgens mijne overtuiging: *ja!* —

Vóór dat wij van de stelling van Amsterdam afstappen, moet

ik nog even behandelen de quaestie van het al of niet inundeeren van den Haarlemmermeer-polder. — Ik zeide zoo even, dat ik Amsterdam thans niet gevrijwaard houd voor een bombardement. Daar ik den vijand — *van de landzijde komende* — niet vóór Amsterdam wil toelaten, moet ik natuurlijk, van een bombardement sprekende, op het oog hebben den aanval van de zeezijde. Ik heb op de kaart gestippelde lijnen getrokken, die op afstanden van 2000, 4000, 6000 en 8000 meters ongeveer evenwijdig loopen met den noorderdijk van den Haarlemmermeer-polder. Men ziet daaruit dat batterijen achter dien dijk aangelegd, een *groot* gedeelte van het terrein ten westen en zuiden van Amsterdam bestrijken, en daar dit terrein bij uitstek vlak en bijna totaal zonder houtgewas is, zoo is het vrij duidelijk dat men dáár geene troepenaafdeelingen kan legeren, als de vijand tot den noorderrand van den Polder doordringt, ja zelfs dat hij, met niet zeer zwaar geschut, Amsterdam kan beschieten. Het behoeft nauwelijks gezegd te worden dat ik den toestand neem, zoo als die *feitelijk* is, daar ik met den heer KROMHOUT hoop, dat het in 1872 er beter uit zal zien, waar ik echter nog aan twijfel! Wij hebben nu immers weer een geheel jaar verloren! Dat is echter de zaak van de Regeering, aan wie het Nederlandsche volk eenmaal misschien rekenschap zal vragen. Wij, het volk van Nederland, zullen in de ure des gevaars goed en bloed veil hebben; aan Haar, de Regeering van Nederland, is de verplichting te zorgen dat dit niet nutteloos wordt opgeofferd. — De feitelijke toestand nu is, naar mijne overtuiging, dat de vijand zonder noemenswaardig bezwaar de noorder-ringvaart van den Meerpolder *kan* bereiken. Ik ben het daarom met den heer KROMHOUT eens: was het aan mij te beslissen, de geheele Meer werd blank gezet, *zoo er namelijk geene middelen waren beraamd om de inundatie tot een gedeelte daarvan te beperken* — daarvoor te zorgen is de zaak der Regeering — aangezien ik volkomen instem met de spreuk, eenmaal in hachelijke omstandigheden geuit: *beter bedorven land dan geen land*.

Ik moet hierbij opmerken, in verband met het gesprokene door den heer VAN HOORN, dat ik altijd in de overtuiging leefde, en eerst nu door den heer STIELTJES uit den droom ben geholpen, dat voor geïnundeerd land schadevergoeding werd gegeven, te meer daar alles, wat gerequireerd wordt, wordt betaald, al duurt

het misschien wat lang. Dit nu niet zoo zijnde, acht ik het ook als *een der eerste plichten der Regeering* van een land, welks verdediging grootendeels op inundatie berust, daarvoor te zorgen. Niet alleen toch dat die landen in oorlogstijd — zoo de inundatie door zeewater geschiedt — voor jaren bedorven kunnen worden, maar men vergete niet dat dit eigenlijk ook moet drukken op hunne waarde in vreedstijd — De eenige weerstand dien de vijand bij een aanval op *Amsterdam* van die zijde aantreft, is het vuur van de forten *Schiphol*, *Nieuwemeer* en het *werk bij Sloten* — mij nog onbekend. Nu is het natuurlijk, dat ik het vuur uit die forten niet zoo geheel en al verwerp en van geringe beteekenis acht. Als wij *genoeg geoefende* kanonniers en een *vol-doende* kader bij de artillerie zullen hebben, zal zij aan hare verplichting beantwoorden. Wordt daar *geen zorg voor gedragen*, dan zou het onredelijk zijn van haar het onmogelijke te verwachten, en van *eischen* is natuurlijk dan geen sprake; *nu* is echter, zelfs niet bij benadering, te zeggen wat die fortjes *zullen* doen. Een feit is het, dat in geen dier fortjes een, tegen het vijandelijk vuur gedekt en bestand, logeabel gebouw voor de bezetting is; dat het geschut niet door traversen gedekt is, en de aarde daartoe niet zoo gemakkelijk in weinige dagen is aan te voeren. Ter loops vermeld ik, dat een der forten zelfs, zoo ver ik weet, geen grachten heeft. Indien men dus aan deze forten geen enorme sommen besteedt voor bomvrije gebouwen — wat hier geen kleinigheid is, adres aan het fort in de Laanderpolder — voor dekking van geschut, voor grootere stormvrijheid voor het eene, en voor eene groote uitbreiding der forten, want zij liggen hier in *eerste* linie zonder *eenige* dekking — dan is het zonder eenigen twijfel zeker, dat een overstelpend vijandelijk geschutvuur, zelfs uit veldgeschut, dat over eenen breeden cirkel in den polder kan opgesteld worden, het vuur der forten tot zwijgen zal brengen en het verblijf in de forten zelf *onmogelijk* zal maken. Het vijandelijk geschut *hier* door uitvallen te verjagen is niet mogelijk. — Het eenige wat dus gedaan *kan* en zonder eenigen twijfel gedaan *moet* worden, is het *mogelijk* maken een *gedeelte* van den Haarlemmermeer-polder te inundeeren. Het komt mij echter voor dat de inundatie van het gedeelte benoorden den weg van *Schiphol* naar de *Leije* niet afdoende is, eensdeels omdat dan de forten *Schiphol* en de *Leije*

nog even blootgesteld liggen, en ten anderen omdat er moeielijk zooveel water in kan gebracht worden dat de geheele polder wordt ondergezet als de vijand de kade doorsteekt, en dat is toch noodzakelijk. Volgens den heer GERAERDS THESINGH zou in het noordelijke gedeelte 36 200 000 kub. meter moeten worden verzameld om den geheelen Meerpolder 0,2 meter diep onder te zetten, zijnde de polder 181 000 000 $\square$ meters groot. De berekening gaat echter alleen dan op, als de bodem zuiver horizontaal was; daar dit echter niet zoo is, en daar het land *zelf* water opneemt, zoo zou men die hoeveelheid nog al *belangrijk* moeten vermeerderen.

Het gevoelen van ieder eerbiedigende, komt het mij toch voor dat het voordeelig zou zijn, het gedeelte tusschen den *Kruisweg* en *Vijfhuizen-dwaarsweg* voldoende diep onder te zetten; men behoeft dan minder watervoorraad te hebben, en in het noordelijk gedeelte heeft men ruimte om troepen op te stellen. De Schalkwijksche polder zal dan ook onder gezet moeten worden tot aan het Spaarne. Mocht er vrees bestaan, dat de vijand deze inundatie, die 3000 meters breed zal zijn, met schuiten overtrekt, en vreest men dat de achtergeplaatste troepen dat niet zullen kunnen beletten, dan zet men het noordelijk gedeelte ook, doch zeer ondiep, onder water en de watertocht van den aanvallers valt dan van zelf in het water. — De stoomgemalen moeten *tijdelijk* onbruikbaar gemaakt — NIET VERNIELD — worden en de ringvaart zoo *hoog mogelijk* worden vol gezet. De vijand zal den polder *zelf* dan wel niet aftappen. — Of hij ook zoo lichtvaardig de kade van het geïnundeerde gedeelte zal doorsteken, is aan twijfel onderhevig, want hij maakt daardoor eene goede legerplaats voor zijne troepen onbruikbaar, en geeft aan zijne insluitingslijn eene zéér groote uitgebreidheid, daar die dan ongeveer over Leiden loopt, want tegenover de Leegwater, ter hoogte van *Warmon*t en *Sassenheim*, is het een waar waterland; ruime en breede waterplassen sluiten daar zeer kleine poldertjes in.

Gaan wij nu na of het bij een aanval van de landzijde mogelijk is, den vijand te beletten voor Amsterdam te komen.

Zoo als bekend is, bestaat het geheele terrein achter, dat is westwaarts, van de Utrechtsche-linie, uit polders van meerder of minder uitgestrektheid, en waarvan de bodem gemiddeld lager, soms

véél lager ligt dan de slooten , kanalen of riviertjes , die de polders insluiten en er als het ware eilanden van maken , welke door bruggen zijn verbonden.

De meeste vaarten of kanalen zijn slechts door smalle kaden van de polders gescheiden , terwijl de straat- en andere kunstwegen meestal midden door de polders henen loopen en de daar gelegen dorpen , gehuchten of buurten vereenigen. In de polders zelf vindt men een tal van slooten , die elkander in verschillende richtingen doorkruisen. De heer KROMHOUT heeft reeds aangetoond het groote nut dat die slooten voor den verdediger bezitten , zoo het terrein tot eene geringe diepte onder water is gezet. Het terrein is dus bij uitstek gunstig om door eene kleine macht tegen eene groote overmacht voet voor voet te worden betwist , indien het mogelijk is de polders te inundceren , zonder dat de vijand het water kan aftappen. Van twee terreinstrooken achter de Utrechtsche-linie is dit , zoo als wij in de voorgaande vergadering zagen , feitelijk bewezen mogelijk te zijn. Ook de overige gedeelten zijn voor inundatie vatbaar , en eene zeer gunstige omstandigheid is deze , dat het terrein naar het westen doorgaans steeds daalt , zoodat men het inundatie-water van eene voorliggende linie op de volgende kan overbrengen , als het te vreezen is dat de vijand ergens zal doorbreken. In zulk een geval kan men dan achter het bedreigde punt eene nieuwe inundatie stellen , zonder daarom de verdediging van dat punt op te geven. De peilen , die op de stafkaart zijn aangegeven , heb ik op deze kaart opgenomen en daaruit blijkt , dat ten noorden van den Rijn het terrein achtereenvolgens op — 1,13 A P (men herinnert zich dat het inundatie-peil der eerste kom van de Utrechtsche-linie genomen is op — 0,3 A P , dus 0,77 meter hooger) — 1,19 , — 1,20 , — 1,50 , — 1,6 , — 1,19 , dan weder — 1,58 enz. , sommige polders als de *Nieuwkoopse droogmakerij* — 5,80 A P , de *Vier-Ambachts-polder* — 5,13 enz. Ten zuiden van den Rijn daalt het terrein van — 0,57 (het inundatiepeil der vierde kom is + 1,55 , dus bijna 1 meter hooger) , — 0,97 , — 0,85 , 1,25 , — 1,30 , enz. enz. Het terrein is dus , naar het mij voorkomt , bijzonder gunstig , en het komt er alzoo maar op aan te zorgen , dat de beste wijze , waarop hiervan partij te trekken is , vooraf zorgvuldig is beraamd , en de middelen om tot de geleidelijke inundatie te geraken behoorlijk in orde zijn.

Het spreekt van zelf dat wij voor de uitvoering altijd tijd genoeg zullen hebben, daar de Utrechtsche-linie het lang kan volhouden, maar de tegenwoordige oorlog leert ons — voor zoo ver zulks bekend is — dat de aanvallers reeds zeer zwaar belegeringsgeschut kunnen mede voeren, en dat dus gedeelten die niet door de inundatie gedekt zijn, zoo als bij ons Vechten en Rijnauwen, en de daar achter liggende luneuten en het Vossegat, het toch op den duur na eenige weken zwaar zullen te verantwoorden hebben: zoodat wij ons het geval als denkbaar — al zij het ook, dat het niet zoo waarschijnlijk is — moeten voorstellen, dat het den vijand gelukt, na enorme opofferingen, daar door te breken. Het land is dan nog lang niet verloren, maar wij verliezen een voor-naam punt om aanvallend op te treden en vooral voortdurend te verontrusten. Daarom is het van belang, de Utrechtsche-linie zoo krachtig mogelijk te maken, zoowel om den vijand zoo ver mogelijk verwijderd te houden uit het centrum van het land, als om aanvallend te ageeren. Eenmaal in Holland teruggedrongen, zullen wij niet dan met zéér veel moeite offensief kunnen te werk gaan. Dat de kosten aan die linie besteed bovendien ruimschoots opwegen tegen de voordeelen, dat grootendeels eene minder vruchtbare streek wordt geïndeerd dan het geval zou zijn, zoo men de inundatie meer achterwaarts trok, behoeft geen betoog. Het hoofddoel van mijn betoog: aan te toonen dat de vijand nog niet vóór Amsterdam is, al heeft hij de Utrechtsche-linie geforceerd, hoop ik dat hiermede reeds volkomen bereikt is.

Mijn gevoelen resumeerende, komt dit dus hier op neder. Het is *dringend* noodzakelijk, de Utrechtsche-linie *zoo spoedig mogelijk* in den *besten toestand* te brengen. Om te voorkomen dat de ontdekking of het vooruitzicht dat de linie zal geforceerd worden, of het werkelijk doorbreken geene algemeene verslagenheid zal te weeg brengen, moet niemand zich de mogelijkheid daarvan ontveinen, maar overtuigd zijn, dat wij in tijds maatregelen kunnen treffen, om het nadeel, voortspruitende uit dat doorbreken, te neutraliseeren, door den vijand te beletten achter de linie te deboucheeren, en tevens de mogelijkheid te doen ontstaan, het overige gedeelte der linie bezet te houden.

Ik moet nu nog wijzen op eene gunstige verandering, die het terrein in deze eeuw heeft ondergaan. Op de kaart valt het reeds

dadelijk in het oog, dat de spoorwegdijk van Amsterdam over Harmelen langs Woerden uitnemend geschikt is om tot keerdam te dienen voor eene daar vóór gestelde inundatie; de bruggen moeten dan natuurlijk door schotbalken worden afgesloten.

Ik heb hier drie positiën vergroot van de stafkaart overgenomen, om te doen zien dat de accessen door de inundatiën, ontstaan door het onderzetten der polders, gemakkelijk tegen de grootste overmacht zijn te verdedigen. (1) Plaat I geeft aan de ligging van het dorp *Kockenge*. De aanvaller moet langs den straatweg en de kade van het water de Heikop, van Breukelen komende, voorwaarts rukken, en stuit op twee dwars-kanalen met hunne dijken, terwijl hij een dorp in de linker- en de door ons mede bezette Veenkade in de rechter-flank heeft. Hij kan slechts zeer enkele vuurmonden in batterij brengen, en wij van onze zijde kunnen hem met geschut- en geweervuur overstelpen, terwijl daarenboven door coupures, enz. het voortrukken zéér kan bemoeielijk worden. Plaat II geeft aan: de positie bij het *Woerdensche Verlaat*, waar de vijand slechts langs één dijk, het verlengde der Veenkade, kan voortrukken, onder een zwaar kruisvuur van onze zijde. Plaat III geeft aan: de stelling bij Woerden met de geslechte forten Kruip-in en Oranje.

Zelfs den oningewijde valt het gemakkelijk in te zien, dat het zoo goed als onmogelijk is langs die accessen voort te rukken, en wat meer zegt, dat eene tiendubbele overmacht hier niets baat.

Hoe sterk wij echter ook zijn door al die inundatiën, de *Utrechtsche-linie* is *hoofdzaak*. Zonder de *Utrechtsche-linie* is de werking van ons leger, dat offensief moet optreden, geheel verlamd, en dat offensief optreden is *bepaald noodzakelijk*, daar zonder dat geene *duurzame* verdediging mogelijk is. Wij moeten den vijand dag nog nacht rust gunnen, hem maanden lang ophouden, hem noodzaken al zijne krachten te ontwikkelen, en hem overal waar het maar eenigszins mogelijk is afbreuk doen; wij moeten convooijen oplichten, spoorwegen in zijn rug opbreken, aanvalswerken vernielen, enz. enz. Dit kan alleen, *zoo wij de Utrechtsche-linie behouden en zorgen voor eene stelling bij Mastenbroek*. Dat het leger daartoe *uilmuntend* moet zijn, behoeft geen betoog.

(1) Deze platen zijn niet gedrukt, als van minder belang. — W. H.

Er is nog veel te doen en de tijd dringt tot spoed aan. Het Nederlandsche volk zal nog dieper in den zak moeten tasten en zwaardere militaire diensten moeten torschen, doch het bedenke wel dat het te kiezen heeft tusschen de vrijheid of de slavernij! Men zie wat in Duitschland gebeurt met mannen, die voor hunne opinie durven uitkomen, een toestand dien *wij* ons niet kunnen voorstellen! Men ga na, wat de gevolgen zullen zijn van eene inlijving bij Duitschland, waarop ik zoo straks wees. Dat men toch nimmer vergete, dat in een *klein* land de uitgaven voor de verdediging niet dienen om den oorlog *te doen ontstaan*, maar om hem *te voorkomen*.

Gaan wij verder.

Zoo als bekend is, zijn de accessen der Utrechtsche-linie verdedigd door de forten Honswijk en Everdingen, met vóór- en achtergelegen werken zeer verzwakt, daar deze forten gedomineerd worden door den spoorwegdijk, die langs Kuilenburg is gelegd. Slaan wij een oog op de kaart, dan zien wij dat het terrein achter den Diefdijk gelegen is van — 0,09 tot — 0,40 A P; het is dus meer dan waarschijnlijk, dat hier eene inundatie, steunende tegen het Zederik-kanaal en de Oude-Zederik zeer goed te stellen zou zijn. Denkelyk zal men hiertoe een der kaden, liefst beide, van het kanaal iets moeten verhoogen. Men kon dus daar eene tweede linie reeds dadelijk voorbereiden, of wel misschien beter de Utrechtsche-linie in plaats van *oostelyk*, *westelyk* van den Diefdijk leggen, blijvende daarbij het gedeelte ten zuiden der Linge hetzelfde. Op een ander voordeel *hieraan* verbonden, kom ik zoo straks terug. Het acces *Honswijk* zou toch kunnen blijven en voor een uitval meer geschikt kunnen gemaakt worden, ofschoon de vijand een uitval *dáár* krachtig kan tegengaan door op den spoorweg op te werpen batterijen, wat echter niet belet, dat eene overvalling *zéér* goed kan gelukken en hij dus zijne troepen meer moet verdeelen, om de gevolgen eener overvalling te voorkomen, terwijl eene alarmecring altijd mogelijk is en dus de vijand *voortdurend* kan worden verontrust.

Ik heb het voorgaande jaar de linie Dintel-Mark verdedigd en, zoo als U bekend is, is die in de *nog* hangende wet op de defensie niet opgenomen. Ik maak van deze gelegenheid gebruik, om nog eens met nadruk er de aandacht op te vestigen en te wijzen op

hetgeen wij thans zien gebeuren en ook door mij toen reeds werd verondersteld. Wij zien de Duitsche legers het zwaarste belegeringsgeschut, geschut waarover men vroeger niet dacht het te vervoeren, overbrengen uit Essen, ja zelfs uit Berlijn en andere plaatsen, naar Parijs. Wat zou hen nu beletten te profiteeren van onze *uitmuntend daartoe gelegene* Zuider-spoorweglijn, en zulke vuurmonden, ja zelfs nog zwaardere, in batterij te brengen aan het Hollandsch-diep? De verdediging van dat vaarwater, zelfs door pantserschepen, wordt dan onmogelijk gemaakt, en de mogelijkheid ontstaat, dat de vijand het Hollandsch-diep overtrekt en al onze sterke liniën in de flank aanvalt (1).

Ten slotte vestig ik de aandacht op hetgeen ons de Fransch-Duitsche oorlog nog leert, namelijk dat, zoo men den vijand langen tijd kan ophouden en er gelegenheid bestaat zijne operatie-lijnen in de flank aan te vallen, men eene volkswapening kan organiseeren, die het hem ontzaggelijk moeielijk kan maken, Voor het organiseeren van zulk eene volkswapening hebben wij de stelling Groningen-Delfzijl noodig, daar de vijand anders al de oostelijke provinciën afsnijdt, en is eene stelling bij Mastenbroek onmisbaar, daar vooral deze laatste voor een aanval in de flank zéér gunstig gelegen is. Het is U bekend dat sommigen die stelling willen daarstellen door het opwerpen in oorlogstijd, let wel: in *oorlogstijd*, van veldwerken. Ik hoop dat de ondervinding te Zwolle opgedaan genoeg zal geleerd hebben, om van dat plan af te zien. Aan de daar opgeworpen veldwerken is men in Juli begonnen — het geschut en verder toebehooren, per spoor uit Bergen-op-Zoom verzonden, was reeds in het begin van Augustus aangekomen — en daar ik in de dagbladen deze week las dat de mineurs Zwolle gaan verlaten, zoo denk ik dat zij nu wel gereed zullen zijn. Lang zijn zij nog niet gereed, dat is zeker!

Het zij mij vergund nog eenige korte oogenblikken uwe belangstellende aandacht, waarvan ik vrees reeds te veel gevergd te hebben, te verzoeken voor, en vooral Uw oordeel te vragen over eene beschouwing betreffende de inundatie in het algemeen. Ik was in de laatste dagen bijzonder in de gelegenheid die prach-

(1) Ik beveel den niet militairen leden, die er belang in stellen, zéér aan desbetreffende te lezen de *Militaire Spectator* 1870, N°. 10, 11 en volgende.

tige ijsvlakten, die deze stad aan de oost- en zuidzijde begrenzen, te aanschouwen. Meermalen kwam bij dat aanschouwen bij mij de gedachte op: wat zou er van ons worden, zoo ons eens zulk een felle vorst overviel met een vijand *voor* de Utrechtsche-linie? Hoe zou het ons mogelijk zijn, hem het voortdringen over de in ijsvlakten herschapen inundatiën te beletten? Van het bomijs van den generaal KRAYENHOFF — het zij met allen eerbied voor de kennis van dien opper-officier gezegd — stel ik mij, ook na de verklaring, die de heer KROMPHOUT daarvan geeft, even als de heer STIELTJES, niet zoo heel veel voor. De vijand zal toch in die slooten, die hij met infanterie altijd over kan, al staan de ijsvlakten wat hellend, voor zijn geschut wel eenige dammen kunnen werpen door er rijshout, hooi, stroo enz. in op te hoopen. Mocht dit voorkomen, dan moet men trachten den vijand te beletten de *geheele* ijsvlakte te passeeren, dat is: hij *moet* genoodzaakt worden *op* het ijs stand te houden, *onder* ons vuur, en hij moet dan verplicht zijn, zijn geschut *op* het ijs in batterij te brengen. Kan dat, dan verkeert hij in eene gevaarlijke positie. Het ijs, waar het water onder weggeloopt is, valt op het land; het wordt door de menschen en paarden stuk getreden en door het geschut vermorzeld, en alles zakt tusschen die schollen in den moerassigen, geheel doorweekten grond, terwijl het water weer langzamerhand terug keert. De vraag is nu, hoe kan men die uitkomst verkrijgen? Tot nog toe is die vraag niet afdoende beantwoord, en het zij verre van mij te denken dat ik dat zal doen.

Ook geloof ik niet aan *één Universeel middel*, maar wel dat er vele middelen zijn, die te samen de gewenschte uitkomst kunnen geven.

De heer STIELTJES heeft reeds eenige zeer praktische middelen aangegeven. Het zij mij vergund op te noemen, wat daartoe nog zou kunnen aangewend worden. Wanneer wij de Utrechtsche-linie beschouwen, dan zien wij dat de inundatie grootendeels steunt tegen de Vecht, den Vaartschen Rijn en de Linge; werd het zuidelijk gedeelte achteruit gebracht, ook tegen het Zederik-Kanaal. De mogelijkheid bestaat, de Vecht uit de Zuiderzee, en de Lek en de overige opgenoemde wateren uit de Lek en Waal, die in den winter meestal hoog staan, hoog op te zetten. Bovendien kan men door het Lekwater bij Vreeswijk in en bij Muiden uit

te laten, denkelijk een vrij snellen stroom verkrijgen. In de maanden Januari en Februari was volgens de opgaven van de heer STIELTJES — *Iets over onderwaterzettingen* enz. — de hoogste waterstand van 1857 tot 1863 bij Vreeswijk, nooit zoo als de heer KROMHOUT opgaf 6, maar slechts in ééne maand (Febr. 1862) 5,67 meter + A P en verder meestal tusschen de 3 en 4 meters, doch het verval blijft toch nog aanmerkelijk, daar de gemiddelde vloed bij Muiden is + 0,02 A P, en de eb — 0,34 A P; gisteren was de waterstand der Lek 4,6 + A P. — Het valt niet te ontkennen, dat bij de Linge en het Zederik-kanaal die spoeling alleen dān kan plaats hebben, als de dijken daarvan voldoende hoogte bezitten en de stand van Waal en Lek genoeg verschillen. — Door deze spoeling alléén zal waarschijnlijk bij aanhoudende en strenge vorst het doel niet altijd bereikt worden, en zal men nog andere middelen moeten te baat nemen. Zoo bestaat de mogelijkheid, indien zich *toch* een ijskorst vormt, het water van de Vecht en den Vaartschen-Rijn bij Muiden af te tappen zonder het bij Vreeswijk in te laten; het ijs zakt daarbij na en zal scheuren. Houdt men nu met afvoer op en laat men weder veel water binnen, dan wordt het ijs gelicht en zal zich in stukken verdeelen, die door middel van duizenden handen uit het water gehaald en op den oever opgestapeld moeten worden. Hierdoor voorkomt men het zetten van ijsdammen en het weder vastvriezen der schollen, wat reeds zeer spoedig een vrij sterk ijsdek zou vormen. Ook bij het Zederik-kanaal en de Linge komt mij dit mogelijk voor. Men kan hierin het water uit Waal en Lek zoo hoog opvoeren als mogelijk is — de dijken denk ik opgehoogd — en als zich eene ijskorst heeft gevormd, op eens weder aftappen in de kanalen en vaarten van het land van Vianen, het land van Gorcum en de Alblasserwaard. Deze groote polder zal daardoor niet merkbaar met water bezwaard worden, wat ook in zulke oogenblikken van ondergeschikt belang is; bovendien kunnen de stoomgemalen het overtollige water weder uitmalen. Is het kanaal zoo laag mogelijk, dan laat men het weer vol loopen. Nog kan men daarenboven bij tijds op de Vecht, den Vaartschen-Rijn, het Zederik-kanaal en de Linge, kleine schroefstoombootjes brengen, waarvan er reeds honderden als sleepers of beurt- en passagiers schepen dienst doen. Deze worden van

stevige ijsschoenen voorzien en zoo zwaar mogelijk van achteren belast. De belasting aldus, maakt dat zij van voren op het ijs schuiven en bij het voortbewegen daar door heen zakken, en dat de schroef zoo diep onder komt, dat zij weinig gevaar loopt vast te vriezen, wat tevens kan voorkomen worden door de verbruikte stoom door buizen, die bij de schroef uitmonden, af te voeren. Ik herhaal het echter: *het is van groot belang, alles in het werk te stellen om het losgemaakte ijs uit het water te halen.*

Het komt mij voor dat op deze wijze de mogelijkheid ontstaat, de Utrechtsche-linie over verre het grootste gedeelte stormvrij te houden. Men moet toch niet uit het oog verliezen, dat hier geen sprake is van het brengen van een fellen stroom in de inundatie, in die wateroppervlakte, die op sommige punten meer dan een uur gaans breed is, want dat houd ik zoo al niet voor onmogelijk, toch voor zéér moeielijk, en dat hier ook niet het ijs op het land blijft liggen maar wel degelijk onbegaanbaar wordt. Ik stel mij dus voor dat de positie van den vijand niet zoo gunstig is. Opgehouden door een open of hoogstens zeer licht bevroren kanaal, ziet hij zich geplaatst op een gedeeltelijk gebroken ijsveld, onder een steeds toenemend geschut- en gewecervuur uit daartoe ingerichte stellingen, zonder zelf het minst dekkende voorwerp te vinden, en in den rug bedreigd door het weder wassende inundatiewater. Het nemen van een fort in den rug is op deze wijze niet zeer waarschijnlijk. Sommige mogen in de keel niet genoegzaam bestand zijn tegen geschutvuur, het achter de inundatie staande leger bestrijkt echter het terrein achter de keel van zeer nabij, en de vijand, die dus van die zijde zou willen aanvallen, ziet zich tusschen twee vuren geplaatst.

Het zal Uwe aandacht niet ontgaan zijn, dat het gedeelte der linie tusschen het fort de Klop en de Houtensche lunetten niet in dien gunstigen toestand verkeert. Zoo als bij meting op de kaart blijkt, is de afstand van de Klop tot de lunetten No. 4 bijna 6500 meters. Verder zien wij, dat de inundatie-kommen daar betrekkelijk zeer klein zijn, wat het voordeel geeft dat men spoediger het peil dier inundatie kan verhoogen of verlagen, dus meer kans heeft het ijs gebroken en onbegaanbaar voor troepen te houden; dat hier op eene boog van ongeveer $1\frac{1}{2}$ uur gaans gelegen zijn niet minder dan 13 gesloten werken, volkomen

stormvrij en waarvan sommigen met ruim 50 ja zelfs meer dan 100 vuurmonden bewapend zijn; dat van af de Klop langs de Bildstraat tot het Vossegat gelegen is een dijk of kade met eene wetering daar vóór, waarvan partij te trekken is door het buitentalud te palissadeeren, de wetering open te houden en met draadversperringen ondoorwaadbaar te maken, en banketten voor geschut, banketten voor geweervuur aan te leggen, en die tevens tot dekking dient der in linie opgestelde troepen tegen het vijandelijke vuur; en dat eindelijk de stad Utrecht zelf nog uitmuntend gelegenheid geeft den vijand het doordringen te beletten. Dit laatste verdient nader toelichting, wil ik niet gevaar loopen voor een *barbaar* gehouden te worden, die eene opene stad wil verdedigen en dus blootstellen geheel vernield te worden door het vijandelijke geschut, en voor iemand, die hoegenaamd geen begrip heeft van militaire zaken, door een leger te willen opsluiten in eene opene stad en dus in gevaar te brengen onder de instortende huizen begraven te worden. Ik moet daarom opmerken dat Utrecht hier verkeert in het zelfde geval als een dorp achter de slaglinie gelegen, en wel als eene plaats, waardoor de vijand heen *moet* wil hij verder. Het komt mij voor dat Utrecht *moet* verdedigd worden, in dit geval, dat de vijand *moet* opgehouden worden onder het vuur der forten, en zodoende in het front, in de flank en in den rug beschoten, *moet* genoodzaakt worden onverrichter zake terug te trekken. Wat het platschieten der stad betreft, daarvoor vrees ik niet sterk, daar ik niet geloof dat de vijand onder ons kruisvuur veel geschut over de ijsvlakte — de wegen zijn toch nog altijd afgesloten door de forten — zal brengen, en het niet in batterij kan stellen zonder van zeer nabij door de zwaardere vuurmonden van een of meer forten en door het geweervuur uit huizen en forten bedreigd te worden.

Mijn gevoelen is dan dat de stormvrijheid der Utrechtsche linie — ook zelfs bij strenge vorst — *op die wijze* volkomen is verzekerd en . . . dat het mij als zeer waarschijnlijk voorkomt dat die stormvrijheid *kan* worden verzekerd.

Nog een enkel woord over het aftappen van de eene kom op de andere.

Zoo als U bekend is, heeft dit het nadeel dat in de hoogere kom de inuudatie verloopt en die van de lagere bevaarbaar wordt.

Dit gevaar kan, dunkt mij, veel verminderd worden, door op 3 à 400 meters afstand, evenwijdig aan de achterste steunkade of het hoogere terrein, eene kade te leggen, die dan de geheele inundatie in de lengte doorsnijdt. Elke kom wordt dan verdeeld in twee kommen, en daarvan kan men nu het gedeelte achter de kade op een bepaald peil houden. Dit geeft de volgende voordeelen:

1°. *Heeft de vijand de inundatie bevaarbaar gemaakt*, dan wordt hij met zijne schepen, pontons of vlotten van boomstammen — bij de Haarlemmermeer wees ik hier reeds op — door deze kade onder het werkdadig geweer- en kartelsvuur opgehouden, en blijft hem niets over dan overhaast terug te trekken, wil hij niet man voor man worden neergeschoten of de schepen onder zijne voeten zien in den grond boren.

2°. *Heeft hij de inundatie afgetapt*, wat natuurlijk, als wij zorgen voor aanvoer, niet zoo spoedig gaat, en alleen dan mogelijk is als de door hem gemaakte coupure grooter is dan de doorsnede van de door ons te maken coupures bovenwaarts of van het voedingskanaal, dan stuit hij altijd bij zijn voortrukken op dit, in elk geval zeer drassige terrein, op de achterste inundatie, en daar een aanval op dit punt lang te voren is aangewezen, zoo kan men maatregelen treffen om hem krachtdadig te beletten den dam in quaestie ook door te steken.

3°. *Verkeert de inundatie in gevaar te bevrozen*, dan zal het waarschijnlijk in vele gevallen — zoo het gunstige geval, bij de Utrechtsche-linie opgemerkt, ontbreekt — mogelijk zijn deze smalle inundatie ten minste open te houden.

De heer STIELTJES wenscht nog eenige punten op te nemen, die in het debat ter sprake zijn gebracht.

Zoo heeft de heer VAN HOORN gevraagd, of er berekeningen gemaakt zijn omtrent den afvoer van rivierwater, om de inundatiën te kunnen stellen. Het schijnt dat de heer VAN HOORN er aan twijfelt of er water genoeg is voor dat doel. De gemiddelde afvoer van de bovenrivieren bedraagt 2000 kubieke meter per seconde. Daarvan komt op den IJssel 200, op de Lek 500 en op de Waal 1300 kubieke meter. Bij lagen zomerstand worden die cijfers tot op de helft gereduceerd. De benoodigde hoeveelheid water is

duš ruimschoots voorhanden in de ongunstigste omstandigheden.

De vraag is of het peil hoog genoeg is, om het water door de sluizen in te laten? Op de bovenrivieren zijn standen van 1 meter onder middelbaren stand zeer gewoon, die van 1,5 meter onder middelbaren stand zeldzaam; meer benedenwaarts wordt dit verschil minder, en op de benedenrivieren wordt de stand meer door eb en vloed en wind beheerscht.

Een stand van 1 el onder middelbaren waterstand bij Honswijk komt zeer na bij allerlaagsten waterstand, en zéér terecht heeft de heer KROMHOUT op dien lagen waterstand gerekend.

Wat de capaciteit betreft, heeft men sluizen te Vreeswijk, te Honswijk en eene sluis te Wijk-bij-Duurstede; men heeft aan het Spoel eene inundatiesluis, en nu nog eene sluis geprojecteerd aan de Waal te Tiel. De inundatiemiddelen kunnen dus geacht worden voldoende te zijn, ofschoon het natuurlijk nooit kwaad kan, indien er hier of daar nog eene sluis bijkwam.

Door den kapitein SCHIMMELPENNINCK VAN DER OYE is het denkbeeld geopperd, om drijvende stoomgemalen te gebruiken. Die werktuigen kunnen in vele, maar niet in alle gevallen gebezigd worden; men zou die alleen kunnen gebruiken, waar een kanaal uitmondt. Het is echter wenschelijk, dat dit fraaie denkbeeld nader onderzocht wordt.

Wat de bedenking over den gemiddelden waterstand betreft, zoo heeft de heer VAN HOORN waarschijnlijk uitsluitend het oog gehad op *polders*, en meer uitsluitend nog op de Haarlemmermeer. Door spr. is echter voornamelijk gesproken over den waterstand in de bovenrivieren en in zee, niet van den waterstand in de polders. Bij polders, vooral bij stoombemaling en kleine verschillen in stand, is een middelbare stand een werkelijk doorgaans voorkomende stand. Maar aan zee of aan bovenrivieren is een middelbare stand die, welke er nooit is, het rekenen met middelbare standen doorgaans onzin. Bij den middelbaren stand = AP , namelijk vloed $2,00 + AP$, eb $2,00 - AP$, kan een polder, die $0,50 - AP$ ligt, nog veel water loozen.

Bij denzelfden middelbaren stand, maar een vloed van $0,20 + AP$ en eene eb van $0,20 - AP$, is die polder verdrongen.

Als men (bijv. in Juli 1870) water aan de Grebbe moest inlaten, toen de Lek op $5,30 + AP$ stond, hielp het niet dat het

in een nat jaar eens op 7,60 + A P had gestaan en de middelbare stand 6,45 + A P was.

Spr. erkent met den heer HOOGENBOOM, dat de positie te Amsterdam niet veel te pas zal komen, als de Utrechtsche goed in orde is. Terecht is opgemerkt, dat niet alleen de Utrechtsche-linie een voornaam punt is, maar dat daarachter een groot terrein tot voorbij de oude Hollandsche-waterlinie gevonden wordt, dat steeds lager wordt en dus als 't ware telkens eene nieuwe linie vormt. Wanneer men de Utrechtsche voorstelt met fort en goed tot in de keel gesloten en stormvrij, dan zijn die stellingen niet gemakkelijk te nemen. Met het openhouden van kanalen zijn de proeven niet voldoende genomen; de middelen daartoe zijn niet dagelijks aan te wenden, maar men had deze belangrijke zaak reeds lang beter moeten onderzoeken.

De Utrechtsche-linie is te vergelijken bij de linie om Parijs, in een rechte lijn ontwikkeld, dus sterker en niet uit te hongeren of in te sluiten of te bombardeeren. De aanvoer over zee blijft vrij, en de groote veestapel in Holland maakt uithongering niet wel denkbaar. Te bombardeeren zijn drie provinciën ook niet, wel de ééne stad Utrecht.

Spr. deelt de ongunstige opinie van den heer HOOGENBOOM over de Amsterdamsche-linie niet. Door de voltooiing van het Amsterdamsche Noord-zee-kanaal kan (bij den bouw van eenige werken) geheel Noord-Holland benoorden het Y worden afgesloten; de communicatie over zee blijft dan uit twee punten mogelijk en uithongering wordt dan onwaarschijnlijk.

Het aanvoeren van zeer zwaar geschut zal niet gemakkelijk zijn, zelfs wanneer men de gronden slechts dras zet. Spr. wijst op het verschil van een vasten grond, zoo als men dien in Frankrijk aantreft, waar het gemakkelijk is spoorwegen aan te leggen en in stand te houden voor het vervoer van geschut, en den drassigen grond onder onzen Rijnspoorweg tusschen Amsterdam en Utrecht, waar, bij vernieling van een spoorwegvak, dit niet zoo gemakkelijk in bruikbaren staat is te brengen. Daardoor wordt dus het vervoer van artillerie en materieel zoo goed als onmogelijk. Spr. herinnert aan het gebeurde, toen NAPOLEON met KRAYENHOFF de linie van Amsterdam bezocht, en deze hem door het steken van een stok in den grond, die diep doordrong en er gemakkelijk

met de band was uit te halen, overtuigde, dat daar van het opstellen van batterijen niet, zoo als NAPOLEON dacht, sprake kon zijn.

Wanneer men de Haarlemmermeer ook slechts dras zet, zegt spr., dan zal het beschieten der forten zoo gemakkelijk niet zijn. Spr. wijst er bovendien op, dat die forten nog veel kunnen verbeterd worden.

Het trekken over het ijs, zegt spr., is een gevaarlijk werk; het is eene zeer slechte operatielijn, die afhangt van den meer of minderen grand van de vorst. Tweemaal is de vijand over het ijs in ons land binnen gekomen, in 1672 en in 1795. De eerste maal heeft hij daarvan niet veel genoeg beleefd, en ware hij, zonder de lafheid van den Duitschen bevelhebber KÖNIGSMARK en den Franschen bevelhebber PAIN ET VIN (beiden in Staatschen dienst) verloren geweest door den invallenden dooi, en in het tweede geval is hij door de bevolking geholpen. Spr. treedt hier in bijzonderheden over deze beide veldtochten en doet daarbij opmerken, dat in 1672 de vijand door de boeren van Nieuwkoop werd tegengehouden, omdat de tochtslooten open waren. Het schijnt dus, zegt spr., dat men toen bij het stellen der inundatie toch was blijven malen. Dit kan bij vriezend weder, wanneer men oostewind heeft, goed geschieden; maar men moet zich niet van windmolens bedienen, welker werking afhankelijk is van het weder. Stoomgemalen zijn noodig en voor de verdediging van het land van onbetaalbaar nut. De tochtslooten moeten, even als in 1672, worden opengehouden; maar daarvan moet men altijd zeker zijn. Spr. gelooft ook dat het een geluk is, dat wij thans overal hebben die goed geslotene, van reducts voorziene bomvrije forten, want, als de vijand onder het vuur van die forten niet defileeren kan, moet hij op die smalle kaden blijven zitten en is zijn toestand niet benijdenswaardig als het dooiweder invalt.

Naar sprekers oordeel is dus het ijs wel het gevaarlijkste oogenblik voor onze verdediging, maar zou dit bezwaar, door goede voorzorgsmaatregelen in tijd van vrede, wel te boven te komen zijn.

De heer HOOGENBOOM gelooft, dat de heer STIELTJES hem niet goed begrepen heeft. Hij hoopt niet, dat de vijand de Utrechtsche-

linie zal forceeren, want dan houdt hij Amsterdam niet voor onneembaar; maar hij heeft gezegd niet te gelooven dat de vijand het zal *kunnen* doen, daar wij er altijd nieuwe liniën achter kunnen zetten, en — dit aannemende — de positie van Amsterdam geschetst. Wanneer den Helder afgesloten was, zoodat er geen schepen uit de Noordzee in de Zuiderzee konden komen, en de vijand bezet de gansche kust der Zuiderzee, dan meent spr. dat Amsterdam wel uitgehongerd zou kunnen worden.

Wat betreft het uitvalspunt aan den anderen kant dan waar spr. het aangaf, daartoe is thans geen ander punt, dan dat wat door anderen is aangegeven, het front tusschen Haarlem en Spaarndam. Wij moeten daar echter dan uitvallen tegen de duinen op, en op die hoogte zal de vijand zijn geschut gebracht hebben en zou men dus onder dat vuur uit het kamp moeten komen. Spr. gelooft, dat dit gevaarlijk is.

Met betrekking tot het vervoer van het zwaar geschut moet hij opmerken, dat wel verscheidene landwegen onbruikbaar zullen zijn, maar niet de waterwegen, en dat de vijand daar dan óók meester van is. Hij heeft dan den Hollandschen spoorweg, als die niet onbruikbaar is, wat spr. niet gelooft, of wel, hij brengt zijn geschut van de Maas op den Hollandschen-IJssel, de Gouwe enz. naar de Haarlemmermeer-polder. Voor het tot zwijgen brengen van het vuur op de forten, zoo als die thans zijn ingericht, acht hij het tegenwoordige veldgeschut, bij aanwending van groote massa's, voldoende sterk.

De heer ROBIDÉ VAN DER AA zegt, dat het aanmatigend kan schijnen, dat een leek in deze quaestie het woord voert; doch daar de heer HOOGENBOOM in zijn tweeden termijn er op teruggekomen is, dat onze reductstelling van Amsterdam, als men zich er in moest terugtrekken, kan uitgehongerd worden en dus niet onneembaar is, meent spreker ook op de politieke zijde dezer quaestie te moeten wijzen, waarbij wij niet alle kwade kansen tegen ons moeten rekenen.

Vooreerst heeft de heer HOOGENBOOM niet gesproken van onze zeemacht, die den vijand een geruimen tijd uit Noord-Holland zou kunnen houden. Wanneer men echter uitgaat van de onder-

stelling, dat wij een aanval van onzen machtigen oostelijken na-
buur, Duitschland, zullen ondergaan, dan geeft spr. volkomen toe,
dat het Duitsche Rijk over eenige jaren zulk eene machtige vloot
zal hebben, dat onze zeemacht dan tegen eene groote overmacht
zal moeten strijden. Doch — en dit is het tweede punt dat men
hierbij in aanmerking moet nemen — indien ons land door Duitsch-
land wordt aangevallen, zal men met bijna stellige zekerheid op
de hulp van Engeland kunnen rekenen.

Het is geene volstrekte zekerheid, en men zou zeer verkeerd
doen, in alle opzichten op den bijstand van vreemden te rekenen;
doch de hooge waarschijnlijkheid van Englands bijstand wenscht
spr. in weinige woorden uiteen te zetten.

In den laatsten tijd is men gewoon te zeggen: Engeland is
niet meer eene groote mogendheid; Engeland doet niets! Men
ziet echter voorbij de militaire positie van Engeland na den opstand
in Britsch-Indië. Sedert moet Engeland zoo groote legermacht
naar zijne koloniën zenden, dat het, wanneer het zich in den
thans gevoerden oorlog tusschen Frankrijk en Pruisen had willen
mengen en Frankrijk had willen te hulp komen, waarschijnlijk
nog wel bij machte zou zijn geweest 100 000 man op de been
te brengen. En die strijdmacht zou, in Frankrijk geland, tegen
de Duitsche overmacht weinig of niets hebben uitgewerkt. Men
vrage zich daarbij ook af: welk belang kon Engeland hebben,
om zich voor den tegenwoordigen oorlog groote opofferingen te
getroosten? Gesteld dat Duitschland voortgaat met overwinnen,
welk zal dan nog het resultaat van den gevoerden oorlog zijn?
Dat Duitschland aan Frankrijk de zoogenaamde Duitsche provin-
ciën, den Elzas en Duitsch Lotharingen, ontnemt, $\pm$ 1 600 000
inwoners. Maar Frankrijk blijft dan nog een land met 36 millioen
zielen en wordt daardoor geenszins eene mogendheid van den twee-
den rang. Frankrijk zal veel moeten betalen aan oorlogskosten,
misschien zal het eene of andere kolonie moeten afstaan, en reeds
nu lijdt het land groote schade, maar dit zijn zaken, die, hoe
treurig ook, zich herstellen. Niemand, met gezonde zinnen, meent
echter, dat Duitschland er aan denkt, om ook de Fransche pro-
vinciën geheel of ten deele te annexeren.

Wanneer Englands belang nu niet meebrengt om zich voor den

tegenwoordigen oorlog groote opofferingen te getroosten, het zou daarentegen een overwegend belang voor Engeland zijn, om, wanneer eene machtige mogendheid, hetzij Frankrijk, hetzij Duitschland, beproeven mocht België of Nederland aan te vallen, met kracht zich tegen dien aanval te verzetten. Heeft Engeland zeer weinig landingstroepen, een corps van 20 à 30 000 man zou ons reeds van veel dienst zijn, terwijl Engeland in elk geval eene enorme vloot heeft, die voldoende bestand zou zijn tegen de Duitsche vloot. Door de hulp van Engeland zou men dit groote voordeel verkrijgen, dat de Schelde open bleef en de vijand nooit kwam in Noord-Holland en Zeeland.

Al wordt erkend, dat men niet al te veel rekenen moet op hulp van anderen, maar door eigen middelen trachten moet onze onafhankelijkheid te bewaren, men moet zich ook niet laten ontmoedigen, door de toekomst te donker voor te stellen. De hulp, die Engeland met zijne vloot ons zal kunnen verschaffen, is betrekkelijk zulk eene kleine opoffering voor Engeland, dat men met eenige zekerheid mag veronderstellen, dat die hulp zal komen. Bovendien moet men aannemen, dat de vijand nooit voor de linie van Amsterdam zal kunnen komen, dan nadat de linie van Utrecht bezweken is en dus eerst na zeker tijdsverloop.

Wanneer eensklaps een oorlog losbreekt, dan is de hulp, die men uit den vreemde kan verwachten, niet zoo dadelijk gereed, maar dan zal de tijd, dien men den vijand aan de Utrechtsche linie moet tegenhouden, voldoende zijn om iedere mogendheid, die belang heeft bij het behoud der onafhankelijkheid van Holland en België, op te doen komen.

De heer HOOGENBOOM. Een paar woorden mijnheer de president! Ik vrees reeds te veel van het geduld der vergadering gevergd te hebben en het uur is reeds ver verstreken. Ook ik heb een stille hoop dat Engeland — de heer VAN DER AA beschouwt het als zeker — ons zal te hulp komen ter zee en dus ons land aan die zijde, de *zwakste* zijde, dekken (als zich die hulp maar niet bepaalt tot het *bewaren* onzer Indische bezittingen.) Omtrent de quaestie van Amsterdam moet ik echter opmerken, en daarom vroeg ik even het woord, dat ik heb gezegd: *ik houd Amsterdam als reduit, dat is: als de vijand van de landzijde tot dáár is doorge-*

drongen, niet voor onneembaar. Dát doordringen nu zal Engeland wel niet van de zeezijde kunnen beletten (1).

De heer STIELTJES doet opmerken, dat men aan de zijde van het Noordzee-kanaal het oprichten van nieuwe verdedigingswerken

(1) Ik acht het *rekenen op*, en zelfs in sommige gevallen het *hebben van* bondgenooten voor *ons* land zoo gevaarlijk, dat ik, nu de tijd geen hinderpaal meer is, nog het volgende wensch op te merken.

De heer VAN DER AA heeft terecht gezegd: De Engelsche landmacht heeft op dit oogenblik, in Europa, niet veel te beduiden, en wij zouden dus te lande niet veel hulp kunnen verwachten. Het eenige wat Engeland te lande zou kunnen doen — als het zijn eigen land van die macht durft ontblooten — is het zenden van hulptroepen in ons land. Dat is nu juist wat ik zeer gevaarlijk acht. Al dadelijk toch doen zich bij mij de volgende vragen voor: Zullen wij van die troepen, wier aanvoerders misschien geen flauw idée hebben van de ontzachelijke hulpmiddelen die ons land aanbiedt, veel kunnen verwachten? Is het niet mogelijk, ja zelfs zeer denkbaar, dat die bevelhebbers telkens overhoop zullen liggen met onze legerhoofden? Bestaat er zelfs geen gevaar, dat zij alle gehoorzaamheid zullen opzeggen en zelfstandig willen handelen? Is de vrees ongegrond dat die troepen, in ons waterland, wat dān bij uitnemendheid dien naam verdient, eerder onze hospitalen zullen vullen, dan onze gelederen versterken? Kunnen wij in billijkheid verwachten dat die troepen, die strijden voor eene zaak die hunne sympathie in die mate niet kan bezitten, niet terugwijken dāār, waar onze wapenbroeders — doordrongen van het gewicht der positie — tot den *laatsten man* zouden stand houden? Is het zoo onwaarschijnlijk dat de bevelhebber dier troepenmacht, en op grond zijner rapporten ook zijne Regeering, op een gegeven oogenblik, om welke redenen dan ook, zal oordeelen dat alle verdere verdediging onmogelijk of nutteloos is en ons zal noodzaken vrede te slooten, al is die vrede voor *ons* dan ook nadeelig, al zijn wij van oordeel dat de verdediging nog met goed gevolg kan worden voortgezet; en eindelijk: Wat zullen wij doen, zoo het eigenbelang — dit is immers tegenwoordig de hoofddrijfveer — van onzen bondgenoot eens medebrengt, neutraal, zoo al niet vijandig te worden?

Mij dunkt, die vragen zijn niet van gewicht ontbloot, en daar ik niet geloof dat de antwoorden op een van die vragen *onvoorwaardelijk* gunstig kunnen zijn, zoo is mijn gevoelen: het is wenschelijk dat, zoo wij door eene der groote mogendheden worden aangevallen, eene der andere groote mogendheden ons te hulp komt, maar het is *niet* wenschelijk en kan zelfs *verderfelijk* voor ons zijn, zoo die mogendheid ons hulptroepen in ons land zendt. Alleen dan komt bondgenootschap mij voor ons gunstig voor, als de bondgenoot ons aan de zeezijde dekt en onzen aanvaller in diens eigen land aanvalt, en zoo doende hem noodzaakt ons land te verlaten of, door het terug zenden van een gedeelte van zijne macht, ons de handen vrijer te maken.

De Regeering moet dus, mijns inziens, bij het vaststellen onzer verdedigingsmiddelen nimmer op bondgenooten rekenen en in de re des gevaars alles aanwenden, wat mogelijk is, om hulptroepen van machtige staten *buiten* ons land te houden.

W. H.

mag verwachten. Het terrein bij Velzen is daartoe zeer geschikt. Wat de politieke quaestie betreft, door den heer ROBIDÉ VAN DER AA aangevoerd, omtrent het te hulp komen van Engeland, spr. wenscht daarin niet te treden, maar gelooft dat de geschiedenis leert, dat Engeland ons even spoedig zal bijstaan als het Denemarken gedaan heeft in 1864, dat het ons, als toen Denemarken, zal helpen *van de wal in de sloot*.

De heer ROBIDÉ VAN DER AA erkent, dat velen zich verwonderd hebben over de houding, die Engeland ten opzichte van Denemarken in 1864 heeft aangenomen, maar men mag niet uit het oog verliezen, dat er toen met het grootste recht wantrouwen tegen keizer NAPOLEON bestond; men vreesde in Engeland, dat hij met Duitschland gemeene zaak zou maken en dan was België het slachtoffer geweest. Het blijft voor Engeland een overwegend belang, dat België zoowel als Holland onafhankelijke rijken blijven en in de havens van die beide rijken zich geene groote militaire mogendheid vestige. Dit is voor Engeland veel gewichtiger, dan de integriteit van Denemarken, terwijl het vooral het belang is van Rusland, dat in 1864 eveneens onzijdig bleef, te waken dat de sleutels van de Sont niet in de macht van Pruisen komen.

De heer LUTZ zal, wegens het ver gevorderde uur, geen misbruik maken van de hem gegeven vergunning, om eene enkele opmerking in het midden te brengen. Hij zal zich dan ook bepalen om te wijzen op het zwakke punt van onze verdedigingsliniën. Dit is, zijns inziens, daarin gelegen, dat men die liniën als zoo sterk beschouwt. Door die beschouwing toch wordt eene bedriegelijke waan in het leven geroepen. Daardoor zouden die liniën, hoewel misschien tienmaal sterker dan de Dannewirke, voor ons kunnen worden wat deze voor Denemarken geweest zijn. De sterkte toch van de nieuwe Hollandsche-waterluie hangt grootendeels af van de omstandigheid of de inundatiën gesteld zijn als de vijand er voor komt. De heer KROMHOUT heeft in zijne belangrijke voordracht niet vermeld in hoeveel tijd dit *stellen* geschieden kan. Wanneer men deskundigen daarover raadpleegt, dan loopen de gevoelens daaromtrent zeer uiteen. Terwijl de een beweert dat zulks in 14 dagen zal kunnen plaats hebben, rekent een ander dat bij de noodige voorbereiding hiertoe slechts 4 dagen noodig

zijn. Misschien ligt ook hier de waarheid in het midden en kan men dien tijd, namelijk wanneer alles in ons voordeel is, op 8 of 10 dagen stellen.

Om de eigenaren der gronden, die tot de linie behooren, niet te benadeelen, zal men daarmede echter zoo lang mogelijk, en daardoor waarschijnlijk te lang wachten. De Duitsche Bond zal, in het geval wij daarmede in oorlog mochten geraken, ons wel niet dadelijk met een millioen strijders aanvallen, maar men kan dit getal toch zeker op 150 000 schatten, die nog vóór het uitbreken van den oorlog, bij het ontstaan van verwikkelingen, in de vestingen op onze grenzen geconcentreerd zullen worden. Nu is onlangs in een dagblad beweerd, dat wij onze liniën met 30 000 man kunnen verdedigen. Spr. kan zulks toegeven voor het geval dat inundatiën gesteld zijn, en de forten en andere versterkte punten behoorlijk bewapend zijn. Aangezien hiertoe evenwel tijd noodig is, en de bovenbedoelde 150 000 Duitschers in zes dagen voor de Utrechtsche liniën kunnen zijn en die alsdan kunnen doorbreken of wel elders omtrekken, is het duidelijk, dat men nog een leger van $\pm$ 80 000 man behoeft, om den vijand tegen of althans op te houden. Ik kom derhalve tot de conclusie, dat het van het hoogste belang is, dat men onverwijld alle middelen in het werk stelt, om het leger zoo sterk te maken als blijkt noodig te zijn.

De heer STIELTJES erkent dat men al licht geneigd is de zaken van den'fraaisten kant te bezien, en daardoor ontstaat dan eene gevaarlijke zekerheid. Evenwel, de heer LUTZ schijnt het nu te zwart in te zien. Men moet toch onderscheiden met betrekking tot de Utrechtsche-linie, tusschen een aanval van een leger dat belegeringsparken medebrengt en een leger, dat alleen van veldgeschut is voorzien. Wanneer onze spoorwegen aan den IJssel door forten worden afgesloten, dan kan er geen quaestie zijn van het aanvoeren van materieel tot belegering, vóór de forten genomen zijn. Wanneer dan de bruggen vernield zijn, dan gaan er weken en maanden voorbij vóór dat ze hersteld zijn. In een Militair Tijdschrift wordt het voorgesteld dat de vijand het fort te Westervoort zou omtrekken, en dan ergens den IJssel zou overtrekken, om naderhand wêr op den spoorweg te komen. Maar wij zullen dan toch al onze locomotieven en wagens niet

hebben laten staan, om de troepen van den vijand te doen vervoeren? En wat heeft nu de vijand aan een spoorweg, waarop hij geen materiëel vindt, en ook geen materiëel kan aanvoeren? Daar kan hij dan langs marcheeren als over een gewonen weg, meer niet. Hij zal dan veel liever van de straatwegen dan van de spoorwegen gebruik maken voor het vervoer der troepen, want iedereen weet, dat het marcheeren over de dwarsliggers van spoorwegen niet bijzonder aangenaam is. De redeneering *dat het afsluiten door een fort niet helpt* gaat dus niet op: een spoorweg zonder materiëel is voor het overbrengen van troepen onbruikbaar. De Pruisen hadden niets aan den spoorweg van Toul naar Parijs, zoolang de eerstgenoemde plaats niet was genomen.

Wanneer dus, zegt spr., de aanvoer van zwaar materiëel is afgesloten, heeft men niets anders te wachten dan een aanval van een legercorps met veldgeschut. Dan is de inundatie niet volstrekt onontbeerlijk. Zonder vestinggeschut kan men dien geheelen kring van forten niet doortrekken, evenmin als de vijand tusschen de forten van Parijs door kan. Onze forten zijn ruim zoo sterk als de gebastioneerde forten om Parijs, en daar denkt men niet aan om er door te trekken. Dat kunnen zij alleen na een beleg, maar daarvoor moeten zij belegeringsgeschut hebben. Vóór de forten, die aan den IJssel bij de spoorwegbruggen moeten liggen, genomen zijn, hebben de kommandanten natuurlijk in last de bruggen in stukken te schieten, of te laten springen. De vijand kan dan nog met geen belegeringsgeschut voor Utrecht komen. Is hij daar eenmaal met zwaar geschut, dan belet het veenachtig terrein voor sommige gedeelten der linie den aanvoer en de opstelling er van. Men weet dus *vooraf*, waar de vijand moet aanval len, en daar moet men natuurlijk alle mogelijke voorzieningen nemen.

De heer HOOGENBOOM. Met betrekking tot het gesprokene door den heer LUTZ, moet ik opmerken, dat het, mijns inziens, *builen twijfel* is, dat het leger zoo *volmaakt mogelijk* moet zijn. Moeten wij ons uitsluitend defensief verdedigen, dan zal het eind altijd *slecht* zijn. Hoe sterk en hoe goed geoefend het leger ook zij, dat wij — eene natie van nog geen 4 millioen zielen — kunnen op de been brengen, het zou toch niet bestand zijn tegen dat onzer groote naburen, zoo het niet ge-

steund werd door de liniën. Die liniën kunnen, mijns inziens, dan ook nooit te sterk wezen.

Verder komt het mij voor, dat die spr. bij het behandelen der quaestie van het stellen der inundatie aan het zelfde euvel mank gaat als zoo vele anderen. „Stel,” zegt hij, „dat de inundatie in acht dagen te stellen is, wat hebben wij er dan aan, als de vijand er na 6 dagen voor komt? Hij trekt er door, en die schoone en als zoo sterk verheerlijkte linie baat ons niets.”

Ik ben dit echter *volstrekt niet eens* met die zóó spreken, en het is misschien niet van belang ontbloomt, die dwaling te bestrijden.

Wanneer zegt men dat eene inundatie is gesteld? Eene inundatie is gesteld, als het water op de te inundeeren landen een zeker peil, het inundatie-peil, heeft bereikt, en dat peil is zoodanig genomen, dat op de hoogste gedeelten van het terrein nog water genoeg staat, om den doortocht te beletten. Het terrein nu is niet zuiver horizontaal en vlak, maar golvend, op verschillende punten ongelijk hoog. Was het eerste het geval, dan was het zeer spoedig ontoegankelijk. Het water vult dus eerst het laagste gedeelte en klimt hoe langer zoo hooger, tot eindelijk alles onder staat, waarna het nóg eene zekere hoogte wordt opgevoerd. Het valt reeds dadelijk in het oog, dat het klimmen van den waterspiegel voortdurend minder snel geschiedt, daar achtereenvolgens eene grootere oppervlakte met water wordt bedekt.

Nemen wij aan dat fig. 1, Plaat V (1) voorstelt de doorsnede over een gedeelte van het terrein, en laat A een fort en K eene inundatie-kade voorstellen; stellen wij verder dat de lijnen P, Q, R en S op onderling gelijke afstanden evenwijdig loopen en de achtereenvolgende waterspiegels van de inundatie na verloop van zekere tijden voorstellen. Wij zien al dadelijk dat het water, zoo dit bijv. 6 uren noodig heeft om tot S te stijgen, meer tijd, bijv. 30 uren, zal behoeven om van S het peil R te bereiken, en dat even zoo, om van R tot Q te komen, het water bijv. $2\frac{1}{2}$ dag, en om van Q op het inundatie-peil P gebracht te worden bijv. 4 dagen zal behoeven. De inundatie is dan in acht dagen volle-

(1) Ik heb vermeend ter verduidelijking dit graphiesch te moeten voorstellen, wat ik echter in de vergadering, uit gebrek aan tijd, niet deed. — W. H.

dig gesteld. De vraag is nu echter: Zou de vijand, als hij den zesden dag was aangekomen en dus *vóór dat de inundatie gesteld was*, kunnen doordringen? Niemand zal dat beweren. Gaan wij eens na.

Toen het water tot S was gestegen, 6 uren nadat het begon in te loopen, stond alleen het terrein tusschen D en E en H en I onder en kon de vijand dus passeeren tusschen E en H, I en K en A en D, voor zoo ver hier het vuur van het fort dat niet belette. Na $1\frac{1}{2}$ dag is het water gerezen tot het niveau R; nu is de positie reeds heel anders. De vijand kan alleen passeeren (de kade denken wij afgesloten door een werk) over de strook tusschen F en G en tusschen A en C, in, zoo verre het fort dit toelaat. Plaatsen wij dus eene betrekkelijk geringe troepenmacht tusschen F en G en tusschen A en C dan is de doortocht reeds belet. Na 4 dagen staat het water tot Q. Alleen de passage tusschen A en B is dan open, en zoo nu die strook door het fort volkomen wordt bestreken en afgesloten, dan is de passage nu reeds zonder hulp van troepen belet. Na acht dagen staat het water tot P, dat is *op peil*.

Het voorbeeld hier gekozen, toont dus aan dat reeds na *anderhalven* dag de doortocht in zoo verre was afgesloten, dat hij door eene kleine legermacht kon worden belet, en na 4 dagen was de passage feitelijk geheel onmogelijk gemaakt; en toch moet men zeggen: *de inundatie is eerst na acht dagen volledig gesteld*.

Om dus te kunnen beoordeelen wat wij van eene linie kunnen verwachten, en in hoeverre er gevaar bestaat dat de vijand die kan forceeren vóór dat de afsluiting is daargesteld, moet men, mijns inziens, vragen: Hoe is de stand van het water naar alle waarschijnlijkheid uur op uur? Welke terreinstrooken blijven er droog na den eersten dag, welke na den tweeden, enz. Hoeveel macht zullen wij op die tijdstippen waarschijnlijk beschikbaar hebben voor de onmiddellijke verdediging? Op welk tijdstip zal die macht voldoende zijn om *tijdelijk* de drooge strooken af te sluiten, en kan de vijand vóór dien tijd voor de linie zijn? Het is, zoo als wij zagen, volstrekt niet altijd noodig dat de inundatie *volledig* staat, als de vijand er *voor komt*. Men moet dit wel opmerken, ik zeg „als hij er *voor komt*,” en niet als hij er *eenigen tijd voor ligt*. Men zou toch allicht geneigd zijn te zeggen, waarom is het

inundatie-peil niet bepaald op het peil Q? De vijand wordt immers door het vuur van het fort A belet, tusschen A en B door te gaan? Wat waar is bij zijn aankomst, is niet waar als hij den tijd heeft om het vuur van het fort tot zwijgen te brengen en de ruimte vindt om daartoe batterijen op te werpen. Hij moet geen grond vinden om zijn geschut nabij het fort gedekt op te stellen, en daarom moet de strook A B ook geïnundeerd, en dus de inundatie tot P opgevoerd worden.

Nog een ander geval is denkbaar, namelijk dat het terrein naar den kant van den aanvaller eerst daalt en dan gelijkmatig over de geheele uitgestrektheid langzaam op loopt. Laat Fig. 2 de dwarsdoorsnede van zulk een terrein zijn. Wij zien daarin dat de afsluiting *voor korten tijd* reeds bestaat, als het water bijv. tot S is geklommen, en wij merken reeds dadelijk op, dat daartoe maar een zeer klein gedeelte noodig is van den tijd, benoodigd om het water tot P te stellen. Daar de inundatie van A tot B op den duur niet breed genoeg zou zijn en de vijand er zou kunnen over trekken., terwijl hij ons door geschutvuur, over de inundatie henen, noodzaakte verder achterwaarts te blijven, zoo is het noodig het peil hooger te stellen dan S, doch *voor een leger dat na versnelde marschen, geheel vreemd* voor die inundatie — tot S gesteld — komt, is de *doortocht feitelijk belet*. In dit geval zou dat misschien reeds na één dag zijn.

Tot zoover de zaak in het algemeen; laten wij nu nog even de Utrechtsche-linie beschouwen, daar die toch voor ons méér waarde heeft. Hoeveel troepen zullen wij daarvoor beschikbaar hebben, als het leger voorwaarts is geplaatst? Hoeveel hulp kan men verwachten van het teruggeslagen leger? Die vragen zijn moeielijk te beantwoorden. Hoe is het echter met de linie gesteld? Hoe zal het water daarin staan, na den eersten dag, hoe na den tweeden? Ik weet het niet, maar het zal denkelijk wel bekend zijn *dáár*, waar men dat *moet* weten. Wat *wij* echter allen weten, is, dat van de Zuider-zee tot de Lek liggen 25 gesloten werken; dat het terrein boven Utrecht zeer moerassig of veenachtig is en gedeeltelijk altijd onder water staat, en eindelijk, dat achter de linie loopen de Vecht en de Vçaartsche Rijn. Wanneer wij nu eens van die lengte van 9 uren gaans afrekken de gedeelten door het vuur der forten bestreken, de gedeelten die altijd onder water

staan, en eindelijk het gedeelte, dat na vier dagen geïnundeerd kan worden, dan zou het nog de vraag zijn of er wel één strook gronds was, waar de vijand, die door *versnelde marschen afgemat* op een *onbekend* terrein komt — al kent men het op de kaart, dan vindt men op het terrein zelf niet zoo spoedig den weg, vooral niet als dat door inundatie is veranderd — *onmiddelijk* kan doordringen, en doet hij het niet onmiddelijk, dan verloopt de kans. Het komt mij volstrekt niet onmogelijk voor, de Utrechtsche-linie *zonder inundatie* enkele dagen te verdedigen, bijv. als het dagen achtereen sterk heeft geregend.

Met genoegen heb ik verder gezien, dat de heer STIELTJES weder de aandacht op de forten aan den IJssel vestigde, die ik ook van zéér groot belang acht. De Fransche berichten toch leeren, dat een fort aan een spoorweg dien spoorweg zoo lang voor den vijand kan onbruikbaar maken, totdat het fort genomen is; doch dat men door het laten springen eener brug den vijand slechts zeer kort ophoudt. Als de oorlog dan is afgelopen en de brug is gesprongen, dan verloopen maanden, zoo niet jaren vóór dat de brug weder is hersteld, en het nadeel, dat handel en nijverheid hierdoor lijden, is misschien veel grooter, dan de kosten van het bouwen van een fort; ook ligt de spoorweg dan gedeeltelijk renteloos, terwijl men bovendien door forten den spoorweg, zoo als ik zeide, langer voor den vijand onbruikbaar maakt. Onze groote spoorwegbruggen zijn wel zoo gemakkelijk niet in een korten tijd te herstellen, maar de vijand zal toch wel middelen vinden om dit zoo ver te doen, dat hij en zijn materiëel, al is het dan maar wagen voor wagen, er over kunnen, waardoor hij reeds is geholpen, want wij zullen wel geen spoorweg-materiëel voor hem te Arnhem achterlaten, en zonder dat heeft hij aan onze spoorwegen niets.

Ik geloof dus, dat zulke forten aan den IJssel niet alleen veel nuttiger zouden zijn dan de andere verdedigingsmiddelen aldaar, maar zelfs *bepaald noodzakelijk* kunnen geacht worden.

De heer STIELTJES heeft ook gezegd: „Wij zouden nu — met strenge vorst — den IJssel zeer goed kunnen verdedigen, en het bevrozen der inundatie was dan geen bezwaar.” Ik moet echter herinneren, dat ik veronderstelde dat de *vorst* ons overviel als de vijand voor Utrecht stond, en niet dat de *vijand* ons overviel als het reeds vroom.

De heer VAN DER BURG brengt in herinnering, dat de heer VAN SYPESTEYN in de vorige vergadering er de aandacht op heeft gevestigd, dat de inundatie in het noordelijk gedeelte van de Haarlemmermeer op de hier aanwezige kaart alleen door eene gestippelde lijn is aangeduid, en werd tot den heer KROMHOUT de vraag gericht, of op de bedoelde plaats reeds nu een keerdam zou worden gelegd. Door den heer KROMHOUT werd geantwoord, dat daar waarschijnlijk eene kade zou gelegd worden, doch geene bijzonderheden hem hieromtrent bekend waren. De heer VAN HOORN heeft gewezen op de aanzienlijke schade, die aangericht zou worden, ook al werd er schadevergoeding gegeven, indien men het stout besluit mocht nemen, de Haarlemmermeer weder onder water te zetten. De heer HOOGENBOOM heeft verder gezegd, dat het mogelijk zou zijn, dat de vijand daar zwaar geschut zou aanvoeren om Amsterdam te bombarderen. Anderen weder hebben beweerd, dat als er eene keerkade aanwezig was, het den vijand gemakkelijk zou vallen door het doorsteken dezer kade dit gedeelte der Haarlemmermeer weder droog te doen loopen.

Spr. wenscht nu te vragen, of aan al die bezwaren niet zou kunnen te gemoet gekomen worden, door ter plaatse, alwaar die gestippelde lijn zich bevindt, eene gebastionneerde linie met gekazematteerde flanken en daarvoor gelegen breede en diepe gracht te maken? Hij gelooft, dat die gracht zonder sluizen of doorlaten zal kunnen worden aangebracht, want, als hij het zich goed herinnert, is er in de geheele ringvaart rondom het Haarlemmermeer geen enkele sluis aanwezig.

De heer LUTZ volhardt bij zijne zoo even uitgedrukte meening. De gebeurtenissen van den laatsten tijd kunnen ons leeren, dat, zoo wij ooit door den Noord-Duitschen Bond worden aangevallen, dit zeer snel, op echt Pruissische manier zal geschieden. Naar zijne meening zullen wij overvallen worden, vóór onze verdedigings-liniën in voldoende staat van tegenweer zijn. En nu moge men al beweren dat die liniën, inzonderheid de Utrechtsche, nog sterk zijn, al zijn zij niet geïnundeerd, zoo gelooft spr. toch, dat de mogelijkheid bestaat om op sommige punten tusschen de forten — die trouwens hoofdzakelijk de door de inundatiën loopende accessen verdedigen — heen te breken, zonder dat het noodig

zal zijn die forten te belegeren. Spr. blijft er bij dat wij ons zelven misleiden, door te veel op de kracht van onze verdedigingsliniën te bouwen, en inmiddels de levende strijdkrachten onvoldoende te laten. Immers, aangezien men er op rekent, dat wij ons slechts achter die liniën zullen behoeven staande te houden, wordt ons leger minder goed geoefend, dan zulks bij dat van onze machtige naburen het geval is. Om die reden wordt onze militie slechts korten tijd onder de wapenen gehouden en daardoor o. a. in het schijfschieten niet voldoende geoefend.

Het kwaad zou eenigszins vergoed kunnen worden, wanneer het Nederlandsche volk er toe was te brengen om evenveel schietverenigingen op te richten, als er voorheen boogschutterijen bestonden.

Aangezien die vrijwillige oefening in den wapenhandel veel te wenschen overlaat en de getalsterkte van het leger onvoldoende is, komt men allicht tot de conclusie, dat juist in de sterkte van onze liniën onze zwakte gelegen is.

De heer STIELTJES antwoordt op de vraag van den heer VAN DER BURG, dat, wanneer men eene gebastioneerde linie in de Haarlemmermeer wilde leggen, men de grachten niet op het peil der ringvaart zou kunnen doortrekken. Men zou in dat geval den toegang van het water naar het noordelijk gedeelte afsluiten. Eene dwarsgracht, op polderpeil aangelegd, met daarachter gelegen linie, met beweegbare af te sluiten openingen voor de watercommunicatie, zou ook nog duur komen, maar zijn nut kunnen hebben.

Daar wegens het vergevorderde uur niemand verder het woord verlangt, wordt de beraadslaging, en daarna ook de vergadering gesloten.

Namens het Bestuur,

De Secretaris,

W. HOOGENBOOM.

NB. Op blz. 82, regel 11 v. o. te lezen: bedroegen die cijfers 105 en 88 millioen.