

VEREENIGING
TER BEOEFENING VAN DE KRIJGSWETENSCHAP.
1874-1875.

Verslag der bijeenkomst van den 30^{sten} December 1874.

De VOORZITTER, Generaal Knoop, opent de vergadering en deelt mede dat, ter uitvoering van het in de laatste vergadering genomen besluit, bij wijze van hulde aan land- en zeemacht in Indië, aan de generaals van Swieten, Verspyck en den kapitein ter zee van Gogh, de volgende brieven zijn verzonden.

's Gravenhage, 29 November 1874.

Generaal!

Kolonel!

De Vereeniging tot beoefening van de Krijgswetenschap heeft — evenals geheel Nederland — met de levendigste belangstelling de oorlogsfeiten gadeslagen, waarvan het noorden van Sumatra kortelings getuige is geweest.

Met gespannen verwachting hebben wij den gang der gebeurtenissen, daar, gevolgd; diep hebben wij den rouw gevoeld, tweegebracht door den dood van zoovele onzer dappere wapenbroeders, die daar gevallen zijn als offers van hunne vaderlandsliefde; maar ook warm heeft ons het hart geslagen bij den roem daar behaald, bij den heldenmoed en de plichtsbetrachting, daar, door onze zee- en landmacht betoond.

De Vereeniging wenscht een openlijk blijk van hulde aan die zee- en landmacht te brengen; en daartoe richt het Bestuur der
1874/1875.

Vereeniging dit schrijven aan de bevelhebbers, die, op zoo roemvolle en uitstekende wijze, bij de tweede Atsjinsche expeditie, onze dappere wapenbroeders ter overwinning hebben geleid: aan de luitenant-generaals Van Swieten en Verspijck en den kolonel Van Gogh. In die bevelhebbers, huldigen wij leger en vloot.

De Atsjinsche oorlog maakt eene schoone bladzijde uit in de jaarboeken van Neerlands wapenroem; zij brengt de groote daden van ons voorgeslacht in herinnering; zij verhoogt ons zelfvertrouwen en dus onze kracht. Wij zijn nog altijd het oude Holland; de grond waar vaderlandsliefde en heldengeest wonen, en waar de liefde tot de vrijheid vast verbonden is met de trouwe gehechtheid aan het roemrijke Huis van Oranje.

Ontvang $\frac{\text{Generaal!}}{\text{Kolonel!}}$ deze uiting van de gevoelens der Vereeniging.

Het is ons een eervolle onderscheiding de tolk dier gevoelens te mogen zijn, en daardoor tevens het voorrecht te mogen hebben, U de betuiging aan te bieden van onze bijzondere hoogachting en warme sympathie.

Namens het bestuur,

De *Voorzitter*, W. J. KNOOP.

De *Secretaris*, W. HOOGENBOOM.

Aan Zijne Excellentie

Den Heere	{	Luitenant-Generaal	{	VAN SWIETEN.
		Idem		VERSPIJCK.
		Kolonel		VAN GOGH.

Op deze brieven van het bestuur zijn ontvangen de volgende antwoorden:

's Gravenhage, den 1 December 1874.

Mijne Heeren!

Uit naam van het leger en de vloot, die bij de tweede Atjesche expeditie onder mijne bevelen hebben gestreden, heb ik de eer de Vereeniging tot beoefening van de Krijgswetenschap te bedanken voor de vleiende woorden, waarin Zij haar blijk van hulde aan de zee- en landmacht heeft uitgebracht.

Mijne wapenbroeders zullen er gewis trots op zijn, dat Uwe Vereeniging de wijze heeft goedgekeurd, waarop zij zich als vertegenwoordigers van de strijdmiddelen van den Staat van hunnen plicht hebben gekweten.

Terwijl ik ook persoonlijk mijne erkentelijkheid daarvoor betuig, verzoek ik de Vereeniging de verzekering aan te nemen van mijne bijzondere hoogachting.

J. VAN SWIETEN.

's Gravenhage, den 7 December 1874.

Mijne Heeren!

Met de meeste belangstelling heb ik kennis genomen van Uw' vleienden brief van 29 November ll., waar Gij, Mijne Heeren, in de personen der drie bevelhebbers van land- en zeemacht bij de tweede Atjehsche expeditie, openlijk hulde brengt aan hen die aan de expeditie hebben deelgenomen.

Die hulde kan door mijne oude krijgsmakkers, even als door mij, hun vroegeren tweeden bevelhebber, niet genoeg op prijs gesteld worden. Niets toch is streelender voor den soldaat dan van landgenooten en vooral van wapenbroeders te vernemen dat zijn werk goed was, dat het Vaderland hem daarvoor dankbaar is.

Wetende, dat de sympathie, uitgedrukt in Uw' brief, door leger en vloot aan gene zijde van den evenaar met groote erkentelijkheid en geëstdrift zal vernomen worden, behoud ik mij de aangename taak voor, mijnen ouden kameraden in Indië uw zoo ver eerend als opwekkend schrijven over te brengen. Het zal hun het bewijs leveren, dat hoever zij ook van den dierbaren geboortegrond verwijderd zijn, het oog der natie hun met de meeste belangstelling blijft volgen. De gedachte daaraan zal hen sterkte geven om steeds nieuwe gevaren en ontberingen te trotseeren.

Hetgeen te Atjeh door hen is verricht en waarvan ik getuige was, verdient werkelijk Uwe hoogschatting. Mijne Heeren! Dáár kwamen de krijgsmansdeugden onzer brave officieren en soldaten van land- en zeemacht in het helderst daglicht; dáár zag men waren heldenmoed en doodsverachting, gepaard met onbezweken

plichtsbetrachting en volharding in het doorstaan van ontberingen. Het verheugt mij innig, dat dit Uwe aandacht niet is ontgaan.

Uit naam mijner oude makkers betuig ik U, Mijne Heeren, daarvoor mijn' oprechten dank.

Moge het Vaderland spoedig de vruchten plukken van de opofferingen van leger en vloot gevorderd!

Daar ik slechts als tweede bevelhebber de expeditie vergezelde, onthoud ik mij van elke bespreking omtrent de aanvoering.

Aan uwe Vereeniging, die ten doel heeft Beoefening der krijgswetenschap, mag ik echter niet verzwijgen, dat mijne zienswijze omtrent de leiding der operatiën niet altijd overeenstemde met die van den opperbevelhebber.

Ontvang, mijne Heeren! de betuiging mijner gevoelens van bijzondere hoogachting.

*De Luitenant-Generaal, adjudant des Konings
in buitengewonen dienst, ond tweede bevelhebber
der 2de Atjehsche expeditie,*

VERSPIJK.

Breda, 12 December 1874.

Hoog Geachte Heeren!

Hoogst aangenaam en verrassend was mij het ontvangen schrijven, waarbij door Uwe Vereeniging hulde aan land- en zeemacht wordt gebracht voor de krijgsverrichtingen tijdens de tweede expeditie tegen Atjeh.

De bewoordingen waarin dat openlijk blijk van hulde is vervat en tot de bevelhebbers wordt gericht, getuigen zoozeer van warme sympathie, — de gevoelens daarbij geuit zijn zóó hartverheffend, — dat ik het mij eene groote eer mag rekenen U daarvoor namens de zeemacht, waarover ik destijds de eer had het bevel te voeren, dank te betuigen.

Mij daarvan kwijtende en dankbaar waardeerende de onderscheiding die mij door de ontvangst van Uw schrijven mocht te beurt vallen, neem ik deze gelegenheid tevens te baat, Hoog Geachte

Heeren! U de verzekering te geven mijner meeste hoogachting; daarbij den wensch uitende, dat het edel streven Uwer Vereeniging voortdurend tot heil moge strekken van het Nederlandsche krijgswezen.

De Kapitein ter zee,

J. VAN GOGH.

Aan de orde is het voorstel van het bestuur om met 1 October 1875 de contributie weder te stellen op f 4.

De heer BERGANSIUS. Tegen het voorstel om één gulden meer te betalen, bestaat bij mij op zich zelf geen overwegend bezwaar, maar het gevolg daarvan zal zijn, dat de jaarlijksche rekening spoedig weer een groot batig saldo zal aanwijzen. In de jaren 1865 tot 1869, die men den bloeitijd van het genootschap kan noemen, bedroeg het ledental omtrent 700; de uitgaven waren in die vier jaren niet meer dan f 3 per persoon; wel werd f 4 geëind, doch er waren in September 1869 ruim f 3200 in kas. In de volgende vijf jaren zijn, ondanks het vermeerderd ledental, dat nu ruim 1000 bedraagt, de uitgaven per lid toegenomen en ver boven het cijfer van f 3 per persoon gestegen. In hoofdzaak is dit veroorzaakt door uitbreiding der verslagen, en door het groot aantal daaraan toegevoegde platen. Indien ik de opgaven raadpleeg, voorkomende in het gedrukt verslag van October jl., dan zie ik, dat voor 1873—74 ruim f 3000 voor de verslagen besteed werd, van daar dat ongeveer f 1000 meer werden uitgegeven dan ontvangen. Intusschen zullen de verslagen niet altijd zoo duur zijn. Voor het jaar 1873—74 bedroeg de uitgave voor de verslagen zeker f 400 meer dan de middensom, die daarvoor in de laatste vijf jaren werd besteed, aannemende dat 1000 exemplaren $\frac{2}{3}$ van f 3000 of f 2500 zouden gekost hebben. Het te kort zal dus niet altijd f 1000, maar, op den nu gevolgden voet voortgaande, in den regel niet meer dan 5 à f 600 bedragen, hetgeen nog minder zal zijn als het ledental toeneemt.

Gaat men nu de contributie voortdurend verhoogen, dan zal daarvan het gevolg zijn, dat men het batig saldo weer zal zien aangrocien, en daardoor zal de verleiding ontstaan, om de versla-

gen op nieuw uit te breiden. Die uitbreiding zou men moeten betreuren. Verslagen moet men geven, maar toch hebben zij een indirect nadeel, zij verminderen namelijk de opkomst ter vergadering, en die mindere opkomst heeft tengevolge, dat aan de discussiën minder wordt deelgenomen, en deze dus minder belangrijk worden. Spr. geeft dus in overweging om met 1 Oct. 1875 de contributie niet blijvend te verhoogen, maar te bepalen, dat het bestuur gemachtigd zal zijn / 4 te heffen in die jaren, waarvoor het te voorzien is, dat de rekening minder dan f 500 als batig saldo zal aanwijzen. Dergelijke som is noodig, om te voorzien in de uitgaven, die vóór de inning der contributiën moeten geschieden. Op deze wijze zal het doel van het Bestuur — *voorziening in de behoefte* — bereikt worden, doch zal men tegengaan eene *noodelooze* opeenhooping van geld in de kas, die slechts leidt tot vermeerdering van uitgaven, welke vermeerdering meer nadeel dan voordeel voor de Vereeniging belooft.

Met het oog op het Reglement is het misschien onzeker of Spr. dit voorstel mag doen, want art. 21 zegt, dat alle voorstellen tot wijziging van het reglement schriftelijk op eene voorafgaande vergadering moeten gedaan worden. Daarbij zou volgens dat artikel het voorstel moeten ondersteund worden door $\frac{1}{10}$ van de leden, dus in dit geval door 100 leden. Met den besten wil zou het niet mogelijk geweest zijn, om aan die bepaling te voldoen. Ook is het de vraag in hoeverre men — met het oog op genoemd artikel — het Reglement mag veranderen in eene vergadering, waarin ongeveer dertig leden tegenwoordig zijn.

Mocht naar aanleiding hiervan de behandeling van mijn voorstel thans onmogelijk zijn, dan zou ik willen verzoeken, de beide voorstellen aan te houden tot de aanstaande, op het convocatie-biljet aangekondigde herziening van het Reglement. Wanneer dat geschiedt, dan zullen de leden wellicht in grooter getal opkomen, om een blijk van belangstelling te geven, en dan zal men tevens het artikel 21 van het Reglement kunnen veranderen, dat nu feitelijk de mogelijkheid aan de leden ontnemt, om wijzigingen in het Reglement voor te stellen, iets wat toch noodig kan zijn.

De heer ROBIDÉ VAN DER AA wenscht even de exceptie van

niet-ontvankelijkheid uit den weg te ruimen, die de heer Bergansius tegen zijn eigen voorstel opperde. Het door hem voorgelezen art. 21 staat niet in het Reglement dat hier in handen is van het Bestuur; waarschijnlijk heeft de heer Bergansius dus een oud Reglement geraadpleegd.

In het Reglement dat Spr. voor zich heeft, staan in art. 37 en 39 deze bepalingen, dat het Bestuur veranderingen kan voorstellen als het die noodig acht; dat zij aan de beslissing der vergadering worden onderworpen; dat bij de beraadslaging daarover andere wijzigingen, die met de reeds aangekondigde in verband staan, door het Bestuur of door de leden kunnen worden ter sprake gebracht, die dan evenzeer een onderwerp van beraadslaging uitmaken.

Het Bestuur heeft thans voorgesteld, om, met ingang van 1 October 1875, de contributie tot f 4 te verhoogen. Het onderwerp van het tegenwoordig debat is dus de verhooging van contributie, waaromtrent de heer Bergansius eene andere regeling wenscht dan het Bestuur. Zonder mij reeds nu over de zaak zelf uit te laten, in hoever het voorstel van dien heer mij al dan niet aannemelijk toeschijnt, bepaal ik mij nu eenvoudig tot de formeele opmerking, dat dit volgens de bepalingen van het Reglement in deze bijeenkomst in beraadslaging kan komen.

De heer BERGANSIUS zegt dat het wel mogelijk is, dat de bepaling, waarop hij heeft gewezen, is vervallen, maar hij is lid van de oprichting der Vereeniging af, en hij heeft *nooit* een ander Reglement ontvangen dan dat, waarin art. 21 voorkomt, hetwelk bepaalt, dat voorstellen tot verandering van het Reglement alleen door $\frac{1}{10}$ der leden kunnen worden gedaan.

Het doet hem intusschen genoegen, dat zijn voorstel in behandeling zal kunnen komen.

De heer JEEKEL meent, naar aanleiding van hetgeen de heer Robidé Van der Aa heeft gezegd, aan het Bestuur een ander middel in overweging te moeten geven. Er was een tijd dat deze zaal te klein zou zijn geweest om het aantal belangstellenden te bevatten als er eene lezing werd gehouden; maar dit is successi-

velijk verminderd tot een luttel getal opkomenden. Nu gelooft spreker, dat het middel, hetwelk het Bestuur voorstelt om de kas te stijven, niet het ware is. In meer vereenigingen heeft men gezien, dat, bij verhooging van de contributie, het ledental afnam. De Vereeniging bestaat nu tien jaren en zij behoort, naar sprekers inzien, eene gedaanteverwisseling te ondergaan. Zij is, indien men het eenigzins triviaal mag uitdrukken, te hokvast geweest; alleen 's Gravenhage heeft wat van haar gezien en gehoord. Wanneer zij, evenals het Aardrijkskundig Genootschap, nu eens hier, dan eens daar vergaderde, zou haar ledental verdubbelen, misschien verdriedubbelen, want uit het voorbeeld in andere plaatsen is gebleken, dat, als er lezingen over krijgskundige onderwerpen worden gehouden, de belangstelling van het Nederlandsche volk niet klein is. Als men ook in andere groote plaatsen, zooals Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, vergaderde, zou het getal leden zoozeer toenemen, dat er van verhooging der contributie geen sprake zou behoeven te zijn.

Spreker maakt er geen voorstel van, maar geeft zijn denkbeeld beleefdelyk aan het Bestuur in overweging.

De heer SIX vraagt, of het niet zaak zou wezen spoedig tot de stemming over het voorstel van het Bestuur over te gaan, want indien er tegen de verhooging der contributie met één gulden zooveel bezwaar mocht zijn, als door vorige sprekers was gezegd, geloofde hij dat de Vereeniging veilig uiteen zou kunnen gaan. Als de belangstelling in de Vereeniging maar zoo oppervlakkig is, dat de leden niet, om haar in stand te houden, over dien éénen gulden kunnen heenstappen, dan gelooft hij dat haar nut zeer gering is.

De heer MOORREES was van oordeel, dat de quaestie of men f 3 dan wel f 4 zou betalen, van niet veel invloed op het nut der Vereeniging zou zijn. Zij is nog in het bezit van een vrij groot batig saldo. Spreker zou dus, het voorstel van den heer Bergansius ondersteunende, het iets sterker willen formuleeren, niet om het Bestuur aan banden te leggen, maar omdat de heer Bergansius gezegd heeft, dat hij gaarne tot f 4 zou overgaan als het te

voorzien was, dat het batig slot minder dan f 500 zou bedragen. Spreker wenschte nu, dat het Bestuur zou gemachtigd worden, om, als het batig saldo op 1 October van elk jaar f 500 of minder bedroeg, tot eene heffing van f 4 over te gaan, doch, als het meer dan f 500 beliep, de contributie op f 3 te laten.

De Voorzitter vraagt den heer Bergansius, of hij zich met de door den heer Moorrees voorgestelde wijziging vereenigt.

De heer BERGANSIUS antwoordt bevestigend, en voegt er bij, dit bovendien het gemak zal opleveren, dat meer dadelijk zal uitgemaakt worden of men de som van f 4 moet heffen, ja dan neen.

De heer VAN DEN BURG wenscht aan de vergadering mede te deelen wat hem genoopt heeft om het Bestuur voor te stellen de contributie op f 4 terug te brengen. Men moet toch slechts spreken van *terugbrengen* op f 4 en niet, zooals de laatste sprekers deden, van *verhoogen* tot f 4, want het doel is toch de contributie te brengen op het cijfer dat vroeger betaald werd, en nu af te stappen van het stelsel van interen, waardoor men weldra zou staan tegenover deficits. De Commissie, die de rekening heeft onderzocht, heeft er ook de aandacht op gevestigd dat men in het laatste jaar f 900 was achteruitgegaan. Dit is hieraan toe te schrijven, dat de gelden, die men vroeger uit Indië nog moest ontvangen, in de jaren tot en met 1872/73 ontvangen zijn. De wissels over 1865/66, 1866/67 en 1867/68 werden toen nagenoeg allen geïncasseerd. Verleden jaar heeft men tegenover eene mindere ontvangst eene meerdere uitgaaf gehad aan verslagen, waarvan het gevolg is geweest dat feitelijk het batig slot van vorige jaren met f 900 is verminderd. Om nu te voorkomen dat men naderhand zou zeggen dat de penningmeester dien toestand niet tijdig heeft voorzien, achte spr. zich verplicht aan het bestuur een voorstel te doen tot het terugbrengen der contributie op het vroeger vastgestelde bedrag, en was het hem hoogst aangenaam dat het Bestuur dit voorstel ter tafel bracht. Indien men toch tot het aannemen van een zoodanig voorstel niet mocht overgaan, zal men al zeer spoedig buiten staat zijn om de verschillende uitgaven te

bestrijden of meer gelden te besteden tot noodig geoordeelde uitbreiding der verslagen en der daarbij behorende platen, of wel, wanneer dit wenschelijk of noodig mocht worden geacht, eenige geldelijke subsidiën te verleen en aan andere Vereenigingen, wier doel met dat van onze Vereeniging geheel overeenkomt. Tegen het voorstel van den heer Bergansius heeft spr. in zekeren zin geen bezwaar, maar spr. wijst er alleen op dat een ruim batig saldo eene behoefte is, wanneer men althans den leden de gelegenheid wil geven, om voorstellen te doen in den geest van het doel dat de Vereeniging beoogt en waaraan zonder stoffelijke middelen meestal niet te voldoen zou zijn. Door dus de contributie terug te brengen op f 4 zal men het behoud van een ruim batig slot verzekeren, en daardoor derhalve de Vereeniging de gelegenheid geven, haar taak, zoo noodig, ruimer op te vatten. Ofschoon spr. derhalve tegen het voorstel van den heer Bergansius geen bepaald bezwaar heeft, blijft hij niettemin aan het voorstel van het Bestuur om de contributie op f 4 te brengen de voorkeur geven.

De heer HOOGENBOOM sluit zich aan bij het betoog van den heer V. d. Burg. Spr. moet vooral naar aanleiding van het gezegde van den heer Bergansius, dat de uitbreiding der verslagen en de bijvoeging van platen een nadeel toebrengt aan de Vereeniging, opmerken dat de redeneering van dien heer volkomen logisch is, dat wanneer er weinig leden ter vergadering komen, er weinig sprekers zijn, en tengevolge van dien de zaakrijke inhoud der verslagen minder moet zijn dan het geval zou kunnen wezen, als veel meer leden opkwamen en deelnamen aan de debatten. Gaat men echter de ledenlijst na, dan ziet men dat ver het grootste deel der leden buiten de residentie woonachtig is, en die leden zijn vermoedelijk niet gediend met minder omvangrijke verslagen of het weglaten van platen. Juist met het oog op die buitenleden, heeft hij steeds getracht de verslagen zoo uitvoerig mogelijk te maken.

Spr. meent dat het niet in het belang van de Vereeniging is, de verslagen zoo te besnoeien en te verkorten. De leden die de gewoonte hebben om te komen, zullen niet voortdurend wegblijven omdat zij de voordrachten en de beraadslaging toch kunnen lezen en ook wel eens willen medespreken, en de buitenleden zal men zeker

verliezen als er geene uitvoerige verslagen van de vergaderingen meer gegeven worden. Van de leden die weg blijven, *omdat zij het toch kunnen lezen*, verwacht hij niet veel aanwinst voor het debat, en of de zaak er bij zou winnen als men de gesproken woorden zoo verkort weder gaf, betwijfelt hij, zoolang ons doel óók blijft: *verspreiding* van heldere begrippen in krijgsgaken: dat licht zou dan *binnen* deze vergadering blijven.

Het zou niet gemakkelijk gaan om gevolg te geven aan het denkbeeld van den heer Jeekel, om ook in andere plaatsen vergaderingen te houden. Vroeger heeft hij dat ook in de bestuursvergadering voorgesteld, en zelfs het reglement in dien geest omgewerkt, maar toen is het gebleken dat daaromtrent groote bezwaren bestonden en men het daarover niet eens kon worden. Stelt de heer Jeekel evenwel bepaald voor om zijn denkbeeld te verwezenlijken, dan zal Spr. zich niet daartegen verklaren.

Het doel der Vereeniging, die nu 10 jaren bestaat, is niet alleen de *beoefening der krijgswetenschap*, maar ook het *verspreiden van juiste en heldere begrippen omtrent het krijgswezen*. Zou het nu niet mogelijk zijn, vraagt Spr., dat de Vereeniging, die ruim duizend leden telt, en dus als vrijwel gevestigd is te beschouwen, haren werkkring uitbreidde en, zonder de beurs der leden te veel te bezwaren — of te verlichten — niet alleen een moreelen, maar ook een finantieelen steun schonk aan tijdschriften en dagbladen om in haar geest werkzaam te zijn. Wanneer, tengevolge van de verhooging der contributie, de kas dit mocht toelaten, dan zou men op dit terrein ook iets kunnen doen, en zich in die richting ruimer bewegen.

De heer BERGANSIUS erkent, dat de penningmeester van zijn standpunt volkomen gelijk heeft gehad, om aan het Bestuur cene verhooging van contributie voor te stellen, en dat hij zulks deed met de beste bedoelingen; Spr. evenwel heeft zich geplaast op het standpunt van de eerste vier jaren der Vereeniging. Toen was zij op het toppunt van haar bloei. Zij telde ongeveer 700 leden en de uitgaven bedroegen niet meer dan *f* 3 per lid. Daarom heeft men in September 1869 de contributie van *f* 4 op *f* 3 teruggebracht, doch feitelijk besteedde men vóór dat tijdstip niet meer

dan / 3 per hoofd. Later zijn de uitgaven per lid geklommen. Dat was niet rationeel, omdat het ledental toenam, zonder dat daardoor de uitgaven in gelijke reden behoefden te vermeerderen. Men moet volgens den algemeenen regel, de tering naar de nering zetten. Dit nu heeft de vereeniging niet gedaan. Wil zij blijven beantwoorden aan haar doel, dan moet zij de uitgaven niet meer uitzetten. Het hoofddoel met het oprichten der Vereeniging is geweest, om, in ruimen kring, zaken te bespreken en voordrachten te houden met betrekking tot krijgskundige onderwerpen. Het gevolg daarvan is geweest, dat voor de buitenleden een verslag werd uitgegeven. Daarmede kan worden voortgegaan, zonder de contributie op den duur per jaar met / 1 te verhoogen. Geschiedt dit laatste, dan zal weder spoedig een vrij groot batig saldo ontstaan, en dit zal op nieuw aanleiding geven tot vermeerdering van de uitgaven, en dan zal men wellicht later de contributie van / 4 op / 5 moeten brengen. Spr. meent, dat men op den langen duur alzoo zal komen op een *verkeerden* weg, en zeer *bepaald*, zou hij het nadeelig achten, indien ter eeniger tijd besloten werd tot het verleenen van subsidiën aan tijdschriften of dagbladen, zoo als door den heer Hoogenboom is geopperd.

Het doel van het wijzigingsvoorstel is, dit te voorkomen, zonder het Bestuur de bevoegdheid te ontnemen van / 4 te besteden.

De heer VAN DER BURG doet opmerken, dat de heer Bergansius de vergelijking tusschen nu en vroeger niet volkomen juist gemaakt heeft. Het is thans onmogelijk de verslagen der Vereeniging, tot een bundel vereenigd, voor / 3 te leveren. Dat was in de eerste jaren wel mogelijk, omdat men toen minder behoefde te betalen per vel druks, daar het zetloon minder en het papier goedkooper was; de uitgever der Vereeniging kon zich toen met een minder bedrag vergenoegen. Die toestand is in het laatst verlopen jaar veranderd. De uitgever der Vereeniging heeft zich tot het Bestuur gewend en aangetoond dat hij eene andere berekening moest volgen. Een natuurlijk gevolg daarvan is, dat dus de Vereeniging op de tegenwoordige contributie altijd moet interen. Spreker meende dit aan de vergadering nog te moeten mededeelen, om te doen

zien dat het wenschelijk is, het batig saldo niet te gering te doen worden.

De heer KEMPERS haalt aan, dat op blz. 514 van den vorigen jaargang van het verslag, in de zitting van 23 October 1874, voorkomt, dat het Bestuur zich ernstig de vraag heeft gesteld: moet de contributie worden verhoogd, of moet er bezuinigd worden door de waarde der verslagen te verminderen? en op blz. 515, dat op eene bezuiniging, ontstaande door verkorting van de verslagen en door vermindering van de daarbij behorende platen niet kan gerekend worden, zoodat eene verhooging der jaarlijksche contributie noodzakelijk wordt geacht.

Spreker wenschte nu aan het Bestuur in overweging te geven te antwoorden op de vraag, of het voorstel van den heer Moorrees aanleiding zal geven, dat de geldelijke toestand der Vereeniging op een goeden en vasten voet gebracht zal worden?

De VOORZITTER antwoordt, dat op de wijze, zoo als het Bestuur voorstelt, die geldelijke toestand veel méér verzekerd is. Wanneer er geen buitengewone omstandigheden plaats hebben, gelooft het Bestuur wel dat het voorstel van den heer Moorrees, hetwelk eigenlijk hetzelfde als dat van den heer Bergansius is, geen gevaar zou opleveren; doch men moet ook aan buitengewone omstandigheden denken. Van daar dat het Bestuur meer aan zijn eigen voorstel hecht, dan aan dat van den heer Moorrees. Het Bestuur ziet geen de minste zwaarigheid om de zaken gedurende het geheele jaar gaande te houden, maar later wel, en daarom zal de verhooging ook pas ingaan met October 1875.

De heer VAN DEN BURG voor de derde maal het woord bekomen hebbende, zegt dat hij het zeer zou blijven betreuren, indien het voorstel van het bestuur wierd afgestemd. De eene of andere omstandigheid toch kon in deze vergadering aanleiding geven, dat gedurende den loop van een jaar een groot aantal leden bedankten voor het lidmaatschap, en dan zou men door de duurte der verslagen en door de verschillende uitgaven die stationnair blijven, onafhankelijk van het getal leden, zich in een volgend

jaar zeer moeten gaan bekrimpen, en dat wel het eerst op de verslagen. Dien toestand wilde de spreker voorkomen. Als de financiële toestand op vaster voet blijft, zal men zich in verscheidene opzichten ruimer kunnen bewegen, en die ééne gulden vermeerdering, die de leden zich zeker gaarne zullen getroosten, zal de nadeelen wegnemen, die er aan verbonden zouden zijn, wanneer men elk jaar wat de financiën betrof, als het ware op eene mijn geplaatst was, en zich telkens moest afvragen: zou ik nu dit jaar toekomen of zullen rekeningen onafgedaan blijven liggen?

De heer MOORREES meent dat men juist met aanneming van zijn voorstel zal voorkomen, dat men op een mijn zit, want het gevolg zal toch zijn dat elk dienstjaar wordt aangevangen met een kas-saldo van vorigen dienst van minstens f 500. Spr. verzet zich niet tegen eene contributie van f 4. Zijn voorstel zou juist de brug kunnen zijn om het Bestuur gelegenheid te geven als tijdelijken maatregel f 4 te heffen. Nog altijd is een vrij groot saldo aanwezig, waarom zullen wij dit niet opmaken? vooral omdat wij voor de nakomelingschap niet behoeven te zorgen. Het voorstel strekt dus: dat de vergadering besluite om, wanneer op 1 October van elk jaar het batig slot van den vorigen dienst minder bedraagt dan f 500, het Bestuur bevoegd te verklaren eene contributie van f 4 te heffen.

De heer BERGANSIUS. De heer Van den Burg gaat van eene andere redeneering uit dan het Bestuur; terwijl de heer Van den Burg zich eene vermindering voorstelt van het ledental, gaat het Bestuur uit van de meer juiste meening dat het ledental zal toenemen, want hoe anders verklaart zich eene oplage der verslagen van 1200 ex. voor het jaar 1873—74, terwijl het getal leden slechts weinig meer dan 1000 bedraagt. De meerdere uitgaven van ongeveer 200 ex. zou men dan gerust hebben kunnen besparen.

De heer DOORMAN verwondert zich dat een zoo eenvoudig voorstel tot zulke langdurige discussiën aanleiding geeft. Uit die discussiën blijkt echter dat eenige van de hier vergaderde leden niet gaarne tot eene verhooging van contributie of tot een terugkomen op

eene contributie, zooals die vroeger was voorgesteld, willen overgaan. Nu ziet spreker in het voorstel van den heer Moorrees slechts één lichtpunt, en dat is, dat men de vraag of er $f 3$ dan wel $f 4$ contributie geheven zal worden, wil overlaten aan de prudentie van het Bestuur. Het Bestuur heeft dus slechts te zorgen dat er jaarlijks op den 1 October een minder batig slot dan van $f 500$ in kas is, om geregeld eene contributie van $f 4$ te kunnen heffen, tegen welk bedrag, naar sprekers overtuiging, het meerendeel der leden wel geen bezwaar zal hebben.

De heer ROBIDÉ VAN DER AA meent dat het voorstel der heeren Bergansius en Moorrees onaannemelijk is. Het Bestuur kan niet anders dan apprecieeren, wanneer de vergadering zoo bijzonder groot vertrouwen in haar Bestuur stelt. Toch moet ook dit vertrouwen door wettelijke grenzen bepaald worden en is het voor geen Bestuur wenschelijk, dat die zoo goed als geheel wegvallen.

Het gezegde is bekend: „de vrouw van Cesar moet niet verdacht kunnen worden.” Daarom moet geen bepaling worden gemaakt, waarbij het aan de prudentie van het Bestuur wordt overgelaten om het eene jaar $f 4$, het andere $f 3$ te heffen, naar mate eene zekere som als batig saldo in kas is. Zooals de heer Doorman terecht heeft aangemerkt, kan het Bestuur het zoo regelen als het wil, om te zorgen dat dit batig slot al dan niet aanwezig is. Vindt de meerderheid der vergadering er bezwaar in, nu reeds over te gaan tot de verhooging der contributie, dan schijnt het veel aannemelijker die vooreerst op den ouden voet te houden. Eene facultatieve bepaling dat de contributie het eene jaar $f 4$, het andere $f 3$ kan bedragen, acht Spr. geen ordelijke regeling der zaak.

De heer MOORREES zal, wanneer het voorstel van den heer Robidé Van der Aa ingang vindt, tegen de verhooging van de contributie stemmen. Indien toch het Bestuur werkelijk in staat zou zijn, te handelen zoo als de heer Doorman aangaf, zou hij het alle vertrouwen ontzeggen en het dus door beperkte middelen in bedwang willen houden.

De heer VAN DER BURG wil aan de vergadering nog doen opmerken dat hij, als penningmeester, in den aanvang van het jaar, meer dan f 500 in kas behoort te hebben. Reeds nu blijkt uit het overzicht dat Spr. hier voor zich heeft liggen en bevattende de ontvangsten en uitgaven over de verschillende jaren, dat hij verleden jaar ruim f 383 meer heeft uitgegeven dan ontvangen, en dat nog wel, zooals uit het gedrukt verslag blijkt, niettegenstaande nog f 129 werd ontvangen aan achterstallige contributiën. Voegt men die sommen bij elkander, dan komt men reeds boven de f 500. Wanneer nu een groot getal leden tegen het volgend jaar bedankt en Spr., zooals meermalen het geval is een zeventigtal quitantiën terug ontvangt als non-valeurs, waarvan hij het bedrag wellicht eerst het volgend jaar zal verkrijgen, dan kan hij met f 500 in kas de verschillende rekeningen niet voldoen. Wil men dus met een bepaald cijfer als batig saldo het boekjaar beginnen, dan zal het minstens op f 800 of f 900 moeten gesteld worden, ten einde den penningmeester in staat te stellen steeds aan zijne verplichtingen te kunnen voldoen, en hem derhalve niet te noodzaken om ten behoeve der Vereeniging schulden te maken, waarvan hij een groot vijand is.

De heer GRANDIA zegt, dat hij het voorstel van het Bestuur en dat vooral van den penningmeester wenscht te ondersteunen, omdat spr. als lid der firma C. Van Doorn en Zoon, uitgevers dezer Vereeniging, de overtuiging heeft dat de verlaagde contributie van f 3 op den duur te weinig is om de onkosten te kunnen bestrijden, terwijl het voorgestelde saldo in kas van f 500 spoedig zoude blijken onvoldoende te zijn.

De vele onverplichte administratieve werkzaamheden der tegenwoordige uitgevers en hunne niet onbelangrijke voorschotten, waarvoor door hen tot heden nimmer iets berekend is, en nooit zal berekend worden, zouden, wanneer zij zich niet meer met de uitgave der verslagen konden belasten, tengevolge hebben dat een saldo van f 500 veel te gering zou zijn om de uitgaven te dekken.

Hij wenscht er met betrekking tot de bemerking van den heer Bergansius nog bij te voegen dat, toen de veranderingen in het reglement zijn aangenomen, die veranderingen op voorstel van

het Bestuur alleen op het e. v. convocatie-biljet zijn vermeld, en eerst bij een herdruk van het reglement daarin zijn opgenomen.

De beraadslaging wordt gesloten.

De Voorzitter herinnert, dat er nu twee voorstellen zijn. Er zal het eerst gestemd moeten worden over het voorstel dat de verste strekking heeft, en dat is het voorstel van het Bestuur, hetwelk verhooging van de contributie voorstelt, zonder eenige beperking. Wordt dat voorstel aangenomen, dan vervalt het andere. Wordt het niet aangenomen, dan komt in stemming het voorstel van de heeren Moorrees en Bergansius, om het bestuur te machtigen de contributie op f 4 te brengen, wanneer op 1 October het saldo in kas beneden f 500 is. Wordt ook dat voorstel niet aangenomen, dan ligt het in den aard der zaak, dat het reglement, wat dit punt aangaat, onveranderd blijft.

De heer MOORREES meent, dat hij recht zou hebben te verzoeken, dat zijn amendement het eerst in stemming werd gebracht. Hij ziet daar echter van af, doch hij wil vóór de stemming mededeelen, dat hij, naar aanleiding van hetgeen de heer Grandia heeft gezegd en met het oog op het wenschelijke dat een bepaald cijfer gesteld worde, waarmede de kas moet aanvangen, het cijfer van f 500 op f 800 brengt, om zeker te zijn dat in de eerste behoeften van den dienst voorzien zal kunnen worden.

Het voorstel van het Bestuur, om met 1 Oct. 1875 de contributie weder te brengen op f 4 wordt verworpen. Vóór stemmen 25 en tegen 14 leden, terwijl 1 lid zich buiten stemming houdt. Een voorstel toch tot wijziging van het reglement behoeft, om als aangenomen te kunnen worden beschouwd, tweederde der tegenwoordig zijnde leden.

Het voorstel van de heeren Moorrees en Bergansius om het Bestuur bevoegdheid te geven om, wanneer bij den aanvang van het dienstjaar minder dan f 800 als saldo der vorige rekening in kas is, eene contributie van f 4 te mogen heffen, wordt met 36 tegen 4 stemmen aangenomen.

De Voorzitter. Het Bestuur heeft een tweede voorstel ingediend,
1874/75.

om namelijk in het reglement het beginsel op te nemen dat de Vereeniging, onder bepaalde voorwaarden, het eerelidmaatschap kan aanbieden. Het Bestuur wenscht dit beginsel aldus te formuleeren: „De vergadering kan op voordracht van het Bestuur het eerelidmaatschap aanbieden aan personen, die zich bijzonder verdienstelijk gemaakt hebben voor het Nederlandsche krijgswezen, de krijgswetenschap of de belangen der Vereeniging.”

De vergadering vereenigt zich zonder hoofdelijke stemming met het gedane voorstel.

De Voorzitter zegt, dat de voorstellen tot uitvoering van het goedgekeurde beginsel later zullen aangeboden worden.

Aan de orde is thans de voortzetting der discussie over het verhandelde in de vergadering van 27 November 1874.

De Voorzitter deelt mede dat de heer Von Geusau door ziekte verhinderd is de vergadering bij te wonen.

De heer Egter, hoewel met genoegen en belangstelling de voordracht van den heer Von Geusau gevolgd hebbende en hulde brengende aan de wijze, waarop hij de eigenaardigheden van het wapen, waartoe ook spr. de eer heeft te behooren, geschetst heeft, kan hem echter niet toegeven, dat de rijdende artillerie bij ons leger als overbodige weelde moet beschouwd worden. Dat spr. in dit gevoelen niet alleen staat, is reeds gebleken uit hetgeen de heeren De Bas en Hoogenboom in eene vorige bijeenkomst gezegd hebben. Spr. geeft den heer Von Geusau toe, dat de rijdende artillerie ter wille van haar schitterend verleden niet mag behouden worden, wanneer het gebleken is, dat het nut dat zij aan kan brengen niet opgewogen wordt door de kosten aan haar bestaan verbonden. Dit is evenwel geenszins het geval.

De heer De Bas heeft reeds gewezen op den eigenaardigen werkkring der rijdende artillerie in verband met de cavalerie, en op het voordeel dat zij heeft boven de veld-artillerie, uit hoofde van haar grooter arbeidsvermogen. Spr. is dat volkomen eens; alleen voegt hij daarbij: ook uithoofde van haar meerdere levenskracht. Spr. bedoelt daarmede dat eene batterij rijdende artillerie, in het vijandelijk vuur staande, 42 paarden kan verliezen, en dan nog

even beweegbaar zal blijven als eene batterij veld-artillerie, die nog geen enkel paard heeft verloren. Dat is toch waarlijk niet onverschillig wanneer men nagaat welke de taak is van artillerie aan cavalerie toegevoegd.

De vraag is nu maar: zal onze rijdende artillerie ooit in de gelegenheid komen alleen met de cavalerie te moeten optreden? Spr. meent van wel. Niemand onzer toch kan met juistheid bepalen waar en op welke wijze de vijand, die een inval op onzen vaderlandschen bodem beoogt, de grenzen zal overschrijden, Spr. acht het zeer waarschijnlijk dat dit in het zuiden of in het oosten zal zijn.

Het is dan de taak onzer cavalerie, het eerst den vijand te gemoet te trekken, zijne bewegingen te bespieden en zoo mogelijk den sluier te doorboren, waarachter hij zijne plannen, zijne krachten verbergt. Wil zij het doel, dat zij zich voorstelt, kunnen bereiken, dan zullen daartoe meerdere escadrons vereenigd en ter ondersteuning eenige vuurmonden daaraan toegevoegd worden. Snel en verrassend moeten dan deze troepen daarbij te voorschijn treden, maar ook even snel kunnen verdwijnen en zich buiten het bereik des vijands terugtrekken, wanneer zij geen kans tot slagen zien of wel door overmacht worden afgewezen. Zal nu veld-artillerie bij die aanhoudende snelle bewegingen die escadrons kunnen volgen? Spr. zegt „misschien bij het voorwaarts gaan”, doch bij den terugtocht, wanneer zij aan het vijandelijk vuur is blootgesteld geweest, wanneer zij daarbij verliezen heeft geleden, en hare bespanningen tot vier, ja mogelijk tot minder paarden zijn gereduceerd, dan zal die veld-artillerie niet dan zeer langzaam kunnen terugtrekken. Het gevolg daarvan zal zijn, dat zij verloren gaat of dat de cavalerie zich voor haar opoffert, of wel dat beiden door de vervolgende ruitery worden vernietigd, en waarlijk, zegt spr., ons leger is met cavalerie, noch artillerie in die mate gezegend, dat men niet bedacht moet zijn, om zooveel mogelijk door eene doeltreffende organisatie dergelijke verliezen reeds bij den aanvang van den strijd te voorkomen. Om die reden acht spr. rijdende artillerie ook voor ons leger dringend noodzakelijk, en zou hij het ten eerste betreuren, zoo ooit werd overgegaan tot afschaffing der weinige batterijen, die wij van dat wapen bezitten. Is eenmaal ons geheele leger achter of tot in de nabijheid onzer versterkte verdedigingsliniën terugge-

getrokken, dan zal men met veld-artillerie kunnen volstaan. — Ook onze veld-artillerie behoeft, wat hare beweegbaarheid en vlugheid aangaat, bij geene veld-artillerie ter wereld achter te staan. Zij zal kunnen optreden in vele omstandigheden, waarbij vroeger alleen rijdende artillerie een rol kon spelen.

Spr. komt tot de conclusie, dat in de eerste periode der verdediging van ons land rijdende artillerie dringend noodig is, terwijl het in de tweede periode overweging zou verdienen om de rijdende batterijen, die er dan nog over zijn, te hervormen in batterijen veld-artillerie of haar ten minste als zoodanig te doen optreden, blijvende dan daarbij hare rijpaarden als eene zeer gewenschte reserve ter harer beschikking om de geleden verliezen ten spoedigste te kunnen aanvullen, een voordeel, dat, in oorlogstijd althans, onder alle omstandigheden aan de organisatie onzer rijdende batterijen boven onze aan reserve-paarden zoo karig beedeelde veld-batterijen de voorkeur doet geven. Spr. wijst hierbij op de ontzachelijke verliezen door de batterijen van het Duitsche leger, in bijna alle gevechten waaraan zij in den laatsten oorlog deelnamen, aan paarden geleden, en zegt dat dergelijke verliezen in toekomstige oorlogen vermoedelijk wel niet minder zullen zijn.

Spr. komt thans op hetgeen de heer Six in de vorige vergadering gezegd heeft terug; deze wil namelijk de veld-artillerie niet alleen buiten, maar ook in de forten gebruiken, om het geschut, dat in de remises is opgesteld, naar de wallen te slepen. Spr. betwijfelt of de oprids en walgangen onzer forten daartoe wel geschikt zijn. Dit echter en andere practische bezwaren nog daargelaten, reeds het denkbeeld van den heer Six op zich zelf opent den veld-artillerist geen aangenaam vooruitzicht; het remise-geschut toch, in bomvrije localen opgesteld, is tegen het vijandelijk geschutvuur beveiligd tot op het oogenblik dat het in werking moet treden. Wanneer juist dat oogenblik daar zal zijn, kan men van te voren niet bepalen; en waar zullen nu de bespanningen zoolang blijven, die steeds gereed en in de nabijheid moeten staan, om dat geschut naar de wallen te slepen? Die bespanningen zullen open en bloot, hetzij in, hetzij buiten de forten opgesteld zijn. Zij zullen dus niet alleen te lijden hebben van den vijandelijken projectielen-regen, maar ook aan weêr en wind blootgesteld zijn.

Indien echter het denkbeeld van den heer Six voor verwezenlijking vatbaar ware, dan zal deze toch wel toe willen geven, dat bomvrije stallen in de forten daarvoor een eerste vereischte zijn, en voor zoover spr. bekend is, bevinden zich dergelijke lokalen in geen enkel onzer forten, noch in die van vroegeren, noch in die van lateren tijd. De ontwerpers daarvan schijnen dus niet doordrongen geweest te zijn van de principes hier door den heer Six verkondigd. Zijn denkbeeld omtrent het gebruik der veld-artillerie in de forten mag oorspronkelijk en nieuw zijn, doch is naar spr. overtuiging practisch onuitvoerbaar, en, als veld artillierist in het bijzonder, keurt hij het ernstig af.

De heer MOORREES zegt: Na het hooren van de voordracht van den heer Von Geusau in de vorige vergadering, had ik weinig vermoeden nu het woord te zullen vragen, ten einde deel te nemen aan eene discussie. De strekking van den heer Von Geusau was klaarblijkelijk om voornamelijk voor niet-militaire leden de veel-omvattende taak van den artillerie-officier, de hooge eischen van bekwaamheid en de voortdurende studiën in den tegenwoordigen tijd duidelijk te doen uitkomen, en zodoende aan te toonen dat de vooruitgang in de wetenschap, die de andere wapens zoozeer in waarde heeft doen toenemen, niet het minst op haar gebied zich heeft doen gelden, maar integendeel zoowel op tactisch als technisch gebied hare werking als heeft verdubbeld, zoodat zij niets van haar standpunt van vroeger heeft verloren niet alleen, maar zelfs tot den rang van hoofdwapen is opgeklommen, moge de redenaar dan ook voor deze benaming zich eene kleine berisping op den hals gehaald hebben. Ik ben den redenaar dankbaar voor de krachtige taal ten gunste van het wapen, waartoe ook ik de eer heb te behooren; en mocht ik dan ook hier en daar omtrent enkele zaken in zijne reden eenigszins met hem van gevoelen verschillen, dit was van zoo ondergeschikt belang, dat ik het woord niet zou gevraagd hebben, indien de geopende discussie ons niet op een geheel ander terrein hadde gebracht met zulk een krachtigen aanloop, dat de voortgang daarvan niet te stuiten was.

Ik bedoel de discussie over de waarde van ons kustkanon, aangevangen door den majoor Vigclius en de korte en krachtige

replik van den heer Van den Burg. Wij zijn daardoor van de waarde van artillerist gekomen op de waarde van artillerie-materieel, en de impulsie was zoo hevig, dat ik gaarne dien avond ook mijne denkbeelden had geuit, ware het niet, dat door het vergevorderde uur de discussie werd verdaagd, en ik dus nu het woord moet verzoeken om in de eerste plaats den heer Van den Burg dank te zeggen voor de ridderlijke wijze waarop hij in de bres gesprongen is voor de Commissie, die destijds het rapport over het kanon van 24 cM. heeft uitgebracht. Het gesprokene door den heer Vigelius gaf hem mijns inziens volkomen recht, de zaak op te vatten zooals hij deed, hoewel ik hoop dat de beschuldiging van den heer Vigelius tegen de toenmalige Commissie van proefneming ingebracht, een gevolg is geweest van het onvoorbereide om dien avond in discussie te komen, en dus niet in zijne bedoeling heeft gelegen. Die zaak is afgedaan en ter appreciatie gelaten aan de toehoorders. De discussie omtrent de waarde van ons kustmaterieel is evenwel hiermede niet afgelopen, en ik geloof dat de heer Van den Burg zich met mij aan de zijde van den heer Vigelius zou geschaard hebben, indien deze de beschouwing van den heer Von Geusau omtrent het kanon van 24 cM. voor den tegenwoordigen tijd wat al te rooskleurig had genoemd, hoewel de redenen daarvoor door den heer Vigelius in zijne repliek aangevoerd, niet geheel door mij kunnen worden gedeeld.

Aan kustkanonnen moeten bijzondere eischen gesteld worden in verband met de doelen, die zij zullen te beschieten hebben. Deze een groot weerstandsvermogen en geene groote oppervlakten aanbiedende, zijn oorzaak dat aan de kustkanonnen de eisch moet gesteld worden, dat zij projectielen met zeer groot indringingsvermogen en zoo groot mogelijke juistheid van treffen kunnen aanwenden, terwijl de snelheid waarmede de schepen zich aan het vuur trachten te onttrekken, de voorwaarde noodzakelijk maakt, dat in den kortst mogelijken tijd het grootst mogelijke aantal schoten kunnen gedaan worden. Al deze eischen met elkander te vereenigen levert natuurlijk groote bezwaren op, daar sommige met elkander in strijd zijn, en dus de eene min of meer aan de andere moet ten offer gebracht worden. Gaan wij evenwel na in welke richting door de verschillende mogendheden naar de oplossing van

dit vraagstuk wordt gestreefd, dan verklaar ik mij een bepaald tegenstander van den heer Vigelius, indien hij de oplossing in het verkleinen van het kaliber zoekt, en dus het kaliber van 24 cM. reeds te groot noemt.

Moge het al waar zijn, dat het arbeidsvermogen der projectielen benoodigd tot het doorboren van pantserplaten in reden staat tot de vierkanten der middellijnen dier projectielen, hoezeer dit niet algemeen aangenomen wordt, zeer zeker is het eene waarheid dat in het verkleinen van het kaliber eene bepaalde grens bestaat, zoodat indien de middellijn van het projectiel aanzienlijk kleiner is dan de te doorboren plaat, deze niet doorboord zal worden. Maar al ware dit zoo niet, dan nemen toch, naarmate de kalibers grooter worden, de projectielen toe in gewichten en arbeidsvermogen in meer nog dan in de vierkante reden hunner middellijnen, zoodat terwijl het projectiel bij 24 cM. 144 weegt, dit gewicht bij een kanon van 30 cM., dus met slechts 6 cM. meer middellijn, meer dan het dubbel of 300 kilogram bedraagt. Het zal dus duidelijk zijn, dat bij gelijke snelheden het arbeidsvermogen van het projectiel bij den grooteren vuurmond veel grooter wordt, zoodat deze, om ons bij het gekozen voorbeeld te houden, bij den 30 cM. ruim dubbel zoo groot zal zijn als bij 24 cM., hetgeen per vierkante centimeter oppervlakte een verschil van 50 % ten voordeele van den grootsten vuurmond geeft. Wanneer men nu eene pantsering heeft van gegeven sterkte, dan kan men berekenen het arbeidsvermogen, dat een projectiel moet bezitten om deze te doorboren, en dan zal men ontwaren dat bij een klein kaliber de snelheid zoo verbazend groot moet zijn om tot dat cijfer te geraken, dat deze snelheid niet te bereiken is, en dus de aanwending van een dergelijken vuurmond geheel doel-loos zou zijn.

Om dit door cijfers duidelijk te maken, breng ik in herinnering dat de grootste snelheid van het projectiel bij het kanon van 24 cM. 380 M. bedraagt — zoodra er sprake is van berekening van arbeidsvermogen, moet men trefsnelheden in rekening brengen, die dus natuurlijk nog kleiner zijn; — met deze snelheid heeft het projectiel een arbeidsvermogen van $\left(\frac{PV^2}{2g}\right)$, $P=144$, $V=380$ en g ge-

$$\text{makshalve} = 10) \frac{144 \times 380^2}{20} = 1\,029\,680 \text{ Kilogram Meters. Aan-}$$

nemende dat het arbeidsvermogen nu evenredig is aan de vierkanten der middellijnen, dan heeft men, om hetzelfde effect te verkrijgen met een kanon van 30 cM., 1 608 875 of bijna 600 000 Kilogr. Met. arbeidsvermogen meer noodig, want $1\,029\,680 : x = 24^2 : 30^2 = 4^2 : 5^2 = 16 : 25$

$$x = \frac{1\,029\,680 \times 25}{16} = 1\,608\,875. \text{ Gaan wij nu}$$

na welke snelheid het projectiel van 300 kilogr. noodig heeft om dit arbeidsvermogen op te leveren, dan blijkt deze te zijn

$$\frac{300 \times x^2}{20} = 1\,608\,875 \text{ of } x = 327 \text{ Meter.}$$

Bij het kanon van 30 cM. heeft men dus slechts aan het projectiel eene snelheid van 327 M. mede te deelen, om hetzelfde effect te verkrijgen als bij het kanon van 24 cM. met de grootst mogelijke snelheid, die men thans kan geven.

Maar wanneer nu eens het arbeidsvermogen niet voldoende is om een pantser te doorboren, waardoor moet men dan bij het kanon van 24 cM. dit meerdere verkrijgen, terwijl dat bij het kanon van 30 cM. door het vermeerderen der snelheid gemakkelijk kan verkregen worden, daar deze tot 450 kan worden opgevoerd.

Nu wil ik eens even het geval omkeeren, en aannemen dat tot het doorboren van een pantser met het projectiel van 30 cM. een arbeidsvermogen vereischt wordt van 2 400 000 Kilogr. Meter; dit kan met eene trefsnelheid van 400 M. met het projectiel van 300 Kilogr. verkregen worden. Nu kan men vragen hoeveel arbeidsvermogen men noodig heeft, om hetzelfde effect met het projectiel van 24 cM. te verkrijgen, en vindt dan $2\,400\,000 : x = 30^2 : 24^2$, $x = 1\,536\,000$ of bijna 900 000 Kilogr. Meter minder. Gaat men evenwel na welke snelheid nu aan het projectiel van 24 cM. moet gegeven worden om deze kracht op te leveren, dan vindt men $\frac{144 \times x^2}{20} = 1\,536\,000$, $x = 469$ Meter, zijnde reeds

100 Meters meer dan met ons kustkanon kan gegeven worden. Nu zal het toch aan een ieder duidelijk zijn, dat, naarmate de pantsers der schepen verzwaard zijn en dus meer indringingsver-

mogen vereischt wordt om deze te doorboren, de kalibers der kustkanonnen moeten vergrooten in plaats van reeds te groot te zijn. Ik zou dus ook zeer ongaarne zien dat men onze kustbatterijen met kleinere kalibers bewapende, al behoorden die kanonnen dan ook op technisch gebied tot de volmaaktste die er thans te vinden zijn. Bij deze beschouwing is niet eens gelet op de verschillen in uitwerking na het doorboren der pantsering, welke meerdere uitwerking bij een projectiel van groot kaliber wel degelijk mede in rekening moet gebracht worden.

In het rapport over het kanon van 24 cM. komt insgelijks een dergelijke berekening voor om aan de voorstanders van kleiner kaliber het ontoereikende aan te toonen van het kanon van 16 cM.

Trouwens moet het den heer Vigelius, die een vergelijk heeft gemaakt tusschen de uitwerking van den 24 cM. met kanonnen bij andere mogendheden in gebruik wel verbaasd hebben dat het kanon van 24 cM. almede het kleinste kustkanon is, daar men toch 26, 27, 28 en 30 cM. bezit, ja pogingen aanwendt tot het vervaardigen van een 37 cM.

De heer Vigelius heeft aan zijne denkbeelden meerder uitbreiding gegeven door eene memorie in handen te stellen van den volksvertegenwoordiger Stieltjes. Hetgeen door dien spreker is medegedeeld, blijft geheel voor rekening van den heer Vigelius, omdat, hoe kundig artillerist de heer Stieltjes wellicht vroeger is geweest, hij op dit oogenblik, dunkt mij, geen aanspraak op dezen titel zal maken. De heer Stieltjes is er dan ook in zijn ijver voor de goede zaak mijns inziens fameus ingelooopen, zoowel door hetgeen door hem is gezegd omtrent het buskruit, daar juist het algemeen streven is om bij de ontzachelijke uitwerkingen, die men tegenwoordig van vuurmonden verlangt, eene buskruitsoort te verkrijgen, die zoo langzaam mogelijk verbrandt, omdat anders de vuurmonden onmogelijk aan de brisante uitwerking der ladingen zouden kunnen weerstand bieden, maar voornamelijk door deze tirade:

„Het is niet geheel uitgemaakt, of *vergrooting van kaliber het eenige middel is om zwaarder uitwerking te verkrijgen*. Dit laatste hangt af niet enkel van het kaliber, maar hoofdzakelijk van het gewicht der kogels en de snelheid waarmede zij treffen.” Zeer juist. Het gewicht der kogels en de snelheden zijn hier de grootste

factoren. Het kaliber doet voor de meerdere uitwerking geen nut; integendeel, hoe grooter kaliber hoe meer arbeidsvermogen het projectiel moet hebben, maar een grooter kaliber is daarom wenschelijk, omdat het toelaat projectielen van grooter gewicht te bezigen. En nu verbaast het mij enorm, hoe iemand als de heer Stieltjes van deze waarheid doordrongen kan zeggen, hetgeen door mij is onderschrapt. Zou dan een projectiel van 30 cM. niet steeds veel zwaarder dan een van 24 cM. kunnen zijn, want „men kan het projectiel verzwaren, is heel aardig gezegd, maar natuurlijk moet men dit verkrijgen door het verlengen van het projectiel, want aan de Ml is men gebonden. Nu kan men een projectiel niet veel langer maken dan $2\frac{1}{2}$ kaliber, maar kan men dit met een 24 cM. doen, hetzelfde kan plaats hebben met elk kaliber, en dus kan men integendeel als stellig aannemen dat, zooals door mij is aangetoond, bij vergrooting van kaliber de uitwerking steeds verhoogd zal worden, omdat men bij alle kalibers even groote snelheden aan de projectielen kan mededeelen. Omtrent de bestemming van het kort kanon van 12 cM. schijnt de heer Stieltjes insgelijks verkeerd ingelicht te zijn.

Op andere gronden zou ik de beschouwingen van den heer Von Geusau eenigszins bestrijden, en wel omdat de inwendige inrichting van ons kustkanon van 24 cM. niet meer in overeenstemming is met den vooruitgang in de wetenschap, terwijl bovendien bij mij twijfel bestaat of gegoten ijzeren kanonnen in het algemeen in staat zullen zijn aan de projectielen die groote snelheden mede te deelen, die met het oog op de zware pantseringen en het wensche-lijke van de vermeerdering der trefkans noodzakelijk zijn geworden. De redenen die er toegeleid hebben om in 1867 dit kanon aan te nemen, zijn zoo kernachtig door den heer V. d. Burg ontvouwd, dat mijne pogingen slechts een flauwen weerklank daarvan zouden zijn; maar daarom mogen wij de oogen niet sluiten voor den actueelen toestand: zij is een betoog te meer voor de beweringen van den heer Von Geusau hoe aanhoudende studiën voor den artillerist vereischt worden, hoe de wetenschap op artilleristisch gebied met reuzenschreden voorwaarts gaat.

Moge er voor eene natie, en vooral voor eene kleine als de onze, teleurstelling uit ontstaan, dat het goede misschien reeds spoedig

door iets beters wordt verdrongen, de wetenschap gaat evenwel ook niet voor haar verloren, daar het een strijd geldt van den mensch over het stoffelijke.

Ik vrees evenwel dat in genoemd opzicht nog meer teleurstelling ons wacht.

Reeds kort na de aanneming van een nieuw veldkanon dat het oude verre overtrof, verbreidde zich de mare dat Pruisen een der voorgangers op technisch artilleristisch gebied een nieuwen vuurmond had ontworpen, die de zoo even bij ons aangenomen verre achter zich liet. Al ras gingen stemmen op, die aanspoorden tot de aanschaffing daarvan, en ware het niet dat de tegenwoordige bewapening der veld-artillerie verre beneden die der meeste andere mogendheden stond, zoo zou ik het wenschelijk geacht hebben dat wij geene verandering in ons veldmaterieel gemaakt, maar de nieuwere vuurmonden aangenomen hadden, zoodra de officieel geworden resultaten daartoe den noodigen grond zouden opgeleverd hebben. Op het oogenblik van onze verbetering der veld-artillerie was dit niet het geval; de berichten omtrent de nieuwe vinding waren zoo onbestemd, dat eene beslissing in bepaalden zin noodzakelijk was en dus ook de keus op den Zwitserischen vuurmond deed vestigen. Zullen wij daar evenwel nu genoeg mede gedaan hebben? Ik geloof van neen, en in dit opzicht wacht ons dus nieuwe teleurstelling, daar de bekend geworden resultaten den nieuwen vuurmond van zoo gunstige zijde hebben doen kennen, dat wij wel genoodzaakt zullen worden om dezen nieuwen weg te bewandelen.

Onwillekeurig kom ik hierdoor tot de beschouwing dat de weg, die tot hiertoe door ons wordt ingeslagen, dikwijls voert tot de uitkomst, dat wij bij andere mogendheden verre achteraan zullen komen. Het spreekt van zelve dat onze natie, die zich meer op vredes-werktuigen dan op die van den oorlog toelegt, steeds zal moeten overnemen wat andere mogendheden door opoffering van gelden, die onze krachten zouden te boven gaan, hebben bevonden het beste te zijn. Gaat men alsdan over tot de aanschaffing van een enkelen vuurmond om dien aan allerlei proeven te onderwerpen, ten einde na den afloop, tot het doen van bestellingen in het groot over te gaan, dan gaan daarmede vele jaren verloren, en zal het veelvuldig voorkomen, dat hetgeen wij zoo juist hebben ingevoerd,

weder door iets beters is vervangen, zoodat wij òf genoodzaakt zijn om ons bij het zoo juist aangenomene te blijven bepalen, òf weder den weg der beproeving op te gaan en zoodoende òf voor goed, òf gedurende geruimen tijd bij andere mogendheden achterstaan in onze bewapening. Een der middelen, om steeds op de hoogte te blijven der wijzigingen en verbeteringen, die op militair gebied bij groote mogendheden plaats grijpen, is mijns inziens het aanstellen van militaire attachés, dat kundige officieren moeten zijn, begaafd met de noodige technische kennis. Voor een klein land, dat bijna in alles op militair gebied de voorlichting behoeft der grootere rijken, is dit van het meeste belang, en heeft het mij steeds verwonderd, dat terwijl vele andere mogendheden deze attachés bezitten, wij, die ze het meest behoeven, ze juist niet hebben.

Een ander middel, dat m. i. niet genoeg aangewend wordt, is de veelvuldige uitzending van officieren tot bijwoning van proeven, en vooral die met geheel nieuwe vuurmonden, die door andere rijken worden genomen. Welk eene prachtige gelegenheid toch is voor ons verloren gegaan, om het nieuw Pruisische veldmaterieel te zien in zijne uitwerking. Nog kort geleden, zijn in Oostenrijk niet met één, maar met 4 dergelijke vuurmonden, vergelijkende proeven genomen tegenover het bestaand Oostenrijksch veldmaterieel. Door middel der diplomatie was het ons zeker gelukt, deze proeven bij te wonen en dus geheel op de hoogte te komen van eene geschutsoort, waarmede men in Pruisen zelve vrij geheimzinnig is. Eerlang zullen in Denemarken insgelijks met deze geschutsoort proeven genomen worden, en ik geloof dat de kosten, aan dergelijke uitzendingen verbonden, ongeacht nog dat de kennis dier officieren vermeerderd wordt door de aanschouwing van meerder zaken, ruimschoots op zullen wegen tegen de beproeving van een enkelen vuurmond op eigen grondgebied, terwijl ongetwijfeld op deze wijze het spoedigst eene beslissing kan genomen worden, en wij dus het zekerste middel hebben om zooveel mogelijk andere mogendheden in de bewapening gelijk te blijven.

In den loop der discussie werd door den heer De Bas eene warme verdediging gevoerd voor het behoud der rijdende artillerie, die de heer Von Geusau wil afgeschafte zien. Ik schaar mij geheel aan de zijde

van eerstgenoemden spreker. Het geldt hier toch niet de waarde van dat gedeelte van het wapen in vergelyk met de veld-artillerie in den engen kring van het gevechtsterrein; zij zullen daarop m. i. beiden even goed voldoen, en verdient dus de veld-artillerie om minder kostbaarheid en gemakkelijker dekking de voorkeur. Het gebruik in verbinding met de cavalerie vóór onze liniën doet mij de meening voorstaan, dat de rijdende artillerie wel degelijk hare reden van bestaan heeft behouden. Ik geloof evenwel dat eene samenvoeging van rijdende met veld-artillerie in ééne batterij, economisch geen voordeel, tactisch een nadeel zoude zijn, omdat bij aanwending onder verschillende omstandigheden, alle verband der batterijen zou verbroken worden. Met den heer Hoogenboom stem ik volkomen in, dat het wenschelijk is, dat aan beide gedeelten van het wapen hetzelfde materieel worde gegeven, rijzadels op de vandehandsche paarden en zitplaatsen op affuit en voorwagen, omdat zonder deze zaken de rijdende artillerie, bij het verlies van paarden, anders in snelheid van beweging spoedig bij de veld-artillerie zou achterstaan.

Door den heer Von Geusau werd aangedrongen op eene vermeerdering der veld-artillerie. Ik geloof dat niemand hierop eene tegenwerping had verwacht, zooals door den heer van Tuerenhout is gemaakt. Ik vermeen dan ook dat het niet noodig is, diens theorie ernstig te bestrijden, daar men tegenwoordig meer en meer doordrongen wordt van het noodzakelijke, om de oude verhoudingen der wapens onderling, te wijzigen en de artillerie, in verhouding tot de infanterie, aanzienlijk te vermeerderen. Om hiervan een enkel voorbeeld te geven, wordt opgemerkt, dat het Pruisische leger bestaat uit 115 regimenten infanterie van 3 bataljons of 344 bataljons, omdat het 112de regiment slechts 2 bataljons bezit, en 14 jagersbataljons, te zamen 358 bataljons. Deze bataljons bestaan elk uit 4 kompagnien, terwijl de totale sterkte op voet van oorlog 355,242 man bedraagt. Aan veld-artillerie bezit dit leger 196 batterijen of 1176 stukken, behalve 38 rijdende batterijen.

Met Wurtemberg, Saksen en Beieren, bezit het leger eene sterkte van 467 bataillons, of 482034 man en 252 batterijen, of 1512 stukken veld-, benevens 46 rijdende batterijen. Bij 467

bataljons heeft men 1512 stukken. Volgens den regel van drieën hebben wij dus bij 8 bataljons 27 stukken noodig en hebben er maar 18, hetgeen dan op de 36 bataljons, die ons veldleger vormen, 124 stukken geeft, terwijl wij slechts 14 batterijen of 84 stukken hebben, makend alzoo een verschil van 50 %; waaruit blijkt, dat om onze veld-artillerie in verhouding even sterk te doen zijn als die van Pruisen, zij uitgebreid moest worden tot minstens 20 batterijen. Voor een klein leger is het wellicht noodzakelijk, om een nog gunstiger verhouding voor de artillerie aan te nemen, zoodat men over eene ruime reserve artillerie kan beschikken. Zie hieromtrent het door de heer Von Geusau aangehaalde werkje van den kapitein van Helden. Het behoeft dus verder geen betoog, dat ik geheel de meening van den heer Von Geusau voorsta.

Bij een enkel punt van de rede van den heer Von Geusau wensch ik even stil te staan, namelijk daar, waar de spreker zich zoo ten gunste van de hoofdcursus tot opleiding van artillerie-officieren verklaart. Ik deel dat gevoelen slechts voorwaardelijk. Ik zal volstrekt niet ontkennen, dat onder de officieren, die niet het voorrecht hadden de lessen aan de militaire akademie te volgen, uitstekend bekwame artilleristen zijn gegroeid, die vele hunner kameraden van de akademie afkomstig in de schaduw lieten; maar dit levert hoogstens het bewijs, dat natuurlijke aanleg bij voortdurende studie meer waarde hebben dan het hoogste onderwijs, indien men zich inbeeldt alles te weten en dus niets meer uitvoert. Sints wanneer toch wordt minder degelijk onderwijs hooger geschat dan beter, en nu hoop ik, dat niemand uit dit gezegde eene geringschatting zal zien van de bekwaamheden en den ijver der leeraren aan de hoofdcursus — men zou mij dan verkeerd begrijpen — en ik geloof, dat zij zelve de eerste zullen zijn om te erkennen, dat, behalve de mindere eischen voor het examen tot officier, van de kracht der leeraren te veel wordt gevergd, in vergelijking van het onderwijs aan eene akademie, waaraan voor elk gedeelte van het onderwijs een enkel speciaal persoon kan belast worden. Ik keur het bestaan der hoofdcursus volstrekt niet af, maar zou bij de schitterendste, daarbij verkregen resultaten, niet gaarne eene inrichting voor hooger onderwijs willen missen. Juist

het bestaan dezer laatste is voor den officier van de cursus een prikkel tot studie, om zijne meer begunstigde tijdgenooten in kennis spoedig op zijde te streven, en zal het dan ook geene verwondering wekken, wanneer hij deze weldra ingehaald, ja voorbij gestreefd heeft, wanneer diens lust tot studie geheel is verdoofd geworden. Met het oog op de tegenwoordige tijdsomstandigheden, heb ik gemeend dat punt te moeten bespreken.

Ten slotte wensch ik met een enkel woord mede te deelen, dat ik, in strijd met den heer Von Geusau, geen voorstander ben van geblindeerde kustbatterijen, althans van dezulke, die den doorgang van een vaarwater aan schepen moeten betwisten, en dat niet om redenen door den heer Hoogenboom aangevoerd, namelijk dat passeerende schepen niet zullen vuren, terwijl zij de batterij passeeren. Ik geloof dat zij wel degelijk zooveel mogelijk zullen schieten, eensdeels, om daardoor de kans van uitwerking te verhoogen, en anderdeels, om zich zooveel mogelijk in rook te hullen, ten einde het richten op hen te bemoeielijken. Mijne meening is gegrond op het denkbeeld, dat bij goede borstweringeu weinig uitwerking is te verwachten van het betrekkelijk gering aantal schoten, dat een passeerend schip kan doen op de hoog gelegen kustbatterijen. Draaiende koepels, die bij blindeeringen zouden noodig zijn om een vrij schootveld te geven, zijn te kostbaar voor het nut dat zij opleveren. Ik zou voor dat geld liever meer kanonnen hebben. Voor die batterijen, die na het forceeren van een vaarwater, aan de schepen het liggen op eene reede of het nemen eener haven kunnen en moeten betwisten, wordt het m. i. eene geheel andere zaak. Indien men, om een voorbeeld te noemen, er toe overgaat om een fort te bouwen op den zuidwal bij Helder, dan geloof ik dat geene kosten moeten ontzien worden om dit zoo sterk te maken, dat het door den vijand onvernietbaar is. Het gebruik van koepels kan daar nuttige aanwending vinden.

De VOORZITTER zegt, dat de Vergadering met onverdeelde aandacht de uitmuntende lezing van den heer Moorrees gehoord heeft, maar dat hij, Voorzitter, eene kleine aanmerking aan het oordeel van dien spreker moet onderwerpen. In de Tweede Kamer heeft een der leden gezegd: Wij zijn hier geene Vereeniging tot beoefe-

ning der Krijgswetenschap. Maar zou nu de Vereeniging tot beoefening der Krijgswetenschap niet goed doen te zeggen: Wij zijn geen leden der Tweede Kamer? Zou het niet wenschelijk zijn, zich niet op te houden met hetgeen daar gesproken is? Wel was het een der verdienstelijkste leden dezer Vereeniging die daar sprak, maar toch is het geraten daar niet over te handelen.

De heer MOORREES antwoordt, dat hij dit punt bij zich zelven overwogen had; maar, ofschoon het door hem gezegde niet rechtstreeks in deze Vergadering te huis behoorde, stond het toch in een zoo nauw verband met hetgeen hier besproken is, dat hij meende daarop voor de niet-militaire leden dezer Vereeniging te mogen wijzen, omdat de heer Stieltjes in de Tweede Kamer als eene militaire specialiteit staat aangeschreven, zoodat hetgeen hij zegt meer algemeen dan de gezegden van anderen verbreid en als een orakel beschouwd wordt. Spreker nam evenwel de berisping aan, die de Voorzitter hem had gegeven.

De VOORZITTER zegt, dat hij verkeerd is begrepen door den heer Moorrees. Het was slechts eene vermaning aan de leden, om zoo min mogelijk te treden in hetgeen in de Tweede Kamer gezegd wordt.

De heer VAN TUERENHOUT heeft met verbazing van den heer Moorrees gehoord, dat hij (de heer Van Tuerenhout) in de vorige bijeenkomst zou gezegd hebben, dat uitbreiding van veld-artillerie hem niet noodig voorkomt. Niets heeft minder in zijn bedoeling gelegen. Hij is integendeel overtuigd, dat wij te weinig veld-artillerie hebben; hij heeft dit reeds bij eene vroegere gelegenheid gerelevceerd en uitbreiding ook van de veld-artillerie voorgestaan (1). 't Is echter mogelijk dat hij zich in de vorige vergadering minder duidelijk heeft uitgedrukt.

De heer Von Geusau beweerde, indien spreker hem wèl begrepen heeft, dat genoegzaam alleen uitbreiding van de veld-artillerie noodig

(1) Zie het verslag der vergaderingen van 24 November 1871 (blz. 70) en 1 November 1872 (blz. 26 en 27).

was; dit werd door spr. bestreden, en wel in verband met hetgeen de heer Von Geusau zelf verklaarde omtrent de sterkte van het veldleger. Deze acht daarvoor noodig twee legerkorpsen van 24 à 25000 man en bij elk dier korpsen 100 stukken geschut. Op die verhouding heeft spr. geen aanmerking gemaakt; maar de heer Von Geusau zeide ook, dat wij van ons veldleger, gelijk het nu samengesteld is, heel wat zullen moeten afstaan tot bezetting van liniën en sterkten. Hiervoor zal, naar spreker meent, in de eerste plaats infanterie genomen worden en, als dit nu het geval is, zal de infanterie, die voor het eigenlijke veldleger overblijft, zoodanig verminderen, dat wij veld-artillerie genoeg hebben voor de resteerende.

Spr. blijft dus van gevoelen, dat in het stelsel van den heer Von Geusau zoowel voor de infanterie als voor de artillerie uitbreiding noodig is. De andere wapens laat spr. hier buiten beschouwing.

De heer De Bas, die verhinderd is tegenwoordig te zijn, heeft spr. verzocht mede te deelen, dat hij, ten einde omtrent den arbeid der paarden bij de veld- en bij de rijdende artillerie eenigszins de gedachte door cijfers te bepalen, eene globale berekening heeft gemaakt, die hij bereid is bij het verslag te voegen (zie de bijlage). Uit die berekening blijkt dat van de rijdende artillerie, om de cavalerie te volgen in den oorlog, reeds gevorderd wordt $1\frac{1}{2}$ maal het gewone arbeidsvermogen per dag; terwijl voor veld-artillerie, werd deze bij marschen van langen duur aan cavalerie toegevoegd, $2\frac{1}{2}$ maal dit arbeidsvermogen zou worden getischt, wat op den duur tot uitputting moet leiden.

De heer De Bas zou, ware hij ter vergadering verschenen, ook nog andere gronden hebben bijgebracht tot ondersteuning van zijn gevoelen, dat behoud van de rijdende artillerie wenschelijk is.

De heer VIGELIUS begint met te herinneren, dat den 26sten Februari 1869 een artillerist uit die dagen op deze zelfde plaats de volgende woorden sprak:

„Met den eigenaardigen blik, waardoor de Nederlandsche artillerie zich dikwerf van verschillende vreemde artilleriën onderscheidt, heeft men bij ons begrepen, dat bij het groot aantal versterkte
1874/75.

punten, welke wij te verdedigen hebben, het veel doelmatiger was, een betrekkelijk groot aantal goedkoope vuurmonden te bezitten, dan een minder getal zeer kostbare, zooals onze naburen."

Die artillerist meende dit te moeten zeggen als eene waarschuwing, omdat men toen de eerste stappen gedaan had in eene richting, lijnrecht tegengesteld aan die welke in de boven aangehaalde woorden bedoeld werd.

Toen in 1859 de noodzakelijkheid ontstond om getrokken geschut in te voeren, begreep de Nederlandsche artillerie, of liever de kundige mannen, welke zij toen het geluk had aan haar hoofd te hebben, dat het Fransche stelsel van getrokken geschut, nog slechts een eerste stap was, die waarschijnlijk door andere gevolgd zou worden; dat er waarschijnlijk gebreken in zouden blijken, welke verholpen zouden moeten worden. Zij achten het buitendien niet geraden, dat de Nederlandsche artillerie, welke zoovele punten moet bezetten, een zeer kostbaar materieel zou aanschaffen, dat wellicht na eenige jaren zou blijken onvoldoende te zijn.

Er werd daarom naar een middel omgezien, en gelukkig gevonden, om het bestaande gladde geschut van trekken te voorzien. Het is U allen bekend, hoe door het volgietsen van ons bronzen geschut en door het plaatsen eener bronzen buis in ons ijzeren geschut van 12 cM., dit doel op uitmuntende wijze werd bereikt, zoodat zij de bewondering opwekte van vele wetenschappelijke artilleristen in Europa.

Doch men is nooit profeet in zijn eigen land; hetgeen de bewondering der vreemden opwekte, vond bij sommigen hier te lande sterke afkeuring, en *l'homme blanc* vond er een wellicht geestigen, doch minder juist spotnaam voor uit, hij noemde de bronzen buis *Kat in den zak*. Tevens werd de leer verkondigd, dat men geen eigen proeven moest nemen, men moest daarmede geen tijd verliezen; onmiddellijk moest het beste, wat men buitenslands kon vinden, worden aangekocht en onmiddellijk ingevoerd.

De Minister Van den Bosch gaf gehoor aan deze zienswijze; de voorstanders van het vroegere stelsel werden verwijderd, nieuwe mannen werden in de plaats gesteld, en men ging aan het werk,

om Nederland in den kortst mogelijken tijd van een uitmuntend artillerie-materieel te voorzien.

Wij zijn nu acht jaren verder, en de *artillerist van deze dagen*, als hij morgen (31 December) zijne oudejaarsavond-bespiegelingen houdt en over zijn materieel denkt — want een artillerist is niet te scheiden van zijn kanon — dan moet hij tot de treurige erkentenis komen, dat, behalve eenige mortieren en houwitseren voor het gevecht van nabij, de Nederlandsche artillerie niet één goeden, ik zou eigenlijk moeten zeggen, niet één bruikbaren vuurmond heeft.

De schitterende plaats, welke zij vroeger onder de Europeesche artillerien innam, heeft zij verwisseld voor de meer bescheidene betrekking van oud-kleeren jood: zij heeft namelijk nu tot driemaal toe een kanon van vreemde artilleriën overgenomen, kort voor of op het oogenblik dat deze artilleriën het als onvoldoende verwierpen.

Ik hoop U straks aan te toonen, dat indien wij daarentegen bij het vroegere stelsel hadden volhard, wij tegenwoordig een volledig materieel hadden kunnen hebben, even goed, ja in vele opzichten merkelyk beter dan het Pruisische, en dat zonder groote onkosten.

Ik moet u daartoe eerst de eigenaardige werking der bronzen buis in ijzeren vuurmonden aantoonen, welke zeer zeker een der meest geniale denkbelden is, welke ooit op artilleristisch gebied is te voorschijn gekomen; ik zal daartoe mij voor eenige oogenblikken op technisch gebied moeten begeven, doch vlei mij het ook voor niet artilleristen duidelyk te zullen maken.

Wij weten allen, dat wanneer men aan eene metalen staaf een gewicht ophangt, deze staaf zich min of meer zal uitrekken. Is dit gewicht niet te groot geweest, dan zal, als men het gewicht weder wegneemt, de staaf ook weder hare vorige afmetingen herneemen. Vermeerdert men het gewicht, dan zal er eene grens komen, waarbij de staaf hare vorige afmetingen niet juist meer herneemt, maar eene blijvende uitzetting behoudt; men noemt deze grens, de grens van elasticiteit.

De kenmerkende eigenschap nu van het brons is, dat deze grens van elasticiteit zeer spoedig bereikt wordt, maar dat het dan nog veel verder kan worden uitgerekt alvorens te scheuren,

integenstelling van gietijzer, waarbij de grens van elasticiteit eerst later bereikt wordt, doch dat dan ook spoedig scheurt.

Gaan wij thans na, welken invloed deze eigenschap van het brons heeft op eene buis, welke aan een inwendigen druk is onderworpen; ik heb daartoe in nevensstaande teekening eenige denkbeeldige concentrische lagen geteekend.

Bij het uitzetten door inwendigen druk zetten de binnenste lagen zich meer uit dan de buitenste, en het is volkomen bewezen dat, althans bij sterke ladingen, de binnenste laag ver boven hare elasticiteitsgrens wordt uitgezet; zij komt dus na het schot niet meer tot hare vroegere afmeting terug, maar blijft uitgezet en de inwendige middellijn blijft iets grooter; maar daardoor ontstaat tevens eene spanning tusschen de 1^e en de 2^e laag, daar de 2^e laag geen, of althans minder blijvende uitzetting heeft behouden.

Bij het tweede schot zal zich dus de binnenste laag minder uitzetten dan bij het eerste schot, omdat de 2^e laag haar zal tegenhouden; daarentegen zal de 2^e laag zich meer uitzetten en eene blijvende uitzetting behouden, waardoor eene blijvende spanning tusschen de 2^e en 3^e laag ontstaat, terwijl de spanning tusschen de 1^e en 2^e laag vermeerderd zal zijn.

Bij het 3^e en volgende schoten zullen steeds meer van de buitenste lagen aan de uitzetting deelnemen, terwijl de inwendige spanning, welke de uitzetting der binnenste lagen tegenhoudt, steeds toeneemt, zoodat het kanon van brons steeds sterker wordt, totdat de buitenste laag scheuren begint te vertoonen. Deze buitenste laag wordt namelijk niet tegengehouden door de aanliggende lagen; bij elk schot vermeerderd dus hare blijvende uitzetting, tot dat zij scheurt.

Van daar dat bij het bronzen geschut de scheuren aan het buitenvlak ontstaan, in tegenstelling met het ijzeren geschut, waar de scheur aan het oppervlak der ziel ontstaat; want ofschoon ook bij het gietijzer, vooral bij het zachte Zweedsche gietijzer, dergelijke blijvende uitzettingen en spanningen ontstaan als bij het brons, zoo is zulks toch in veel mindere mate het geval, daar het door zijne kristallijne samenstelling niet zoo vervormbaar of plastisch is als het brons.

Tegenover de groote voordeelen van het brons als geschut me-

taal, staat een nadeel, dat namelijk door deze blijvende uitzetting de middellijn der ziel grooter wordt, en de speelruimte om het projectiel dus spoedig te groot wordt.

Doch het geneesmiddel wijst zich van zelf aan: men behoeft daartoe aan het kanon slechts een uitwendigen druk te geven, groot genoeg om te beletten dat de inwendige lagen bij het schot boven hunne elasticiteits-grens worden uitgezet, en dit wordt verkregen door hetzij een stalen band om het bronzen kanon, hetzij eene bronzen buis van behoorlijke afmetingen in een ijzeren kanon te plaatsen.

Ik geloof dus gerechtigd te zijn, toen ik straks dit denkbeeld een der meest geniale denkbeelden noemde, welke immer op artilleristisch gebied te voorschijn zijn gekomen, te meer daar de eerste proeven bij ons te lande hebben plaats gehad, alvorens er eene goede theorie omtrent het wederstandsvermogen van vuurmonden bestond.

Was men zeer gelukkig geweest in het vinden van een denkbeeld, minder gelukkig was men in de uitvoering.

Goedkoopheidshalve begon men met het ijzeren geschut vol brons te gieten en daarna uit te boren; doch daar het brons dan bij bekoeling meer ineenkromp dan het ijzer, ontstond er geen spanning, werd de bronzen buis niet ineengedrongen, ja in het voorste gedeelte ontstond zelfs eene vrij groote speelruimte.

Onze kanons van 12 cM. zijn op deze wijze volgegoten, en hebben bij de beproeving boven verwachting voldaan, ofschoon verwijding der ziel plaats had, en dus de juistheid van het schot verminderde, naarmate het aantal gedane schoten vermeerde.

Later heeft men een vrij groot aantal proeven genomen om een goed kanon van 16 cM. te verkrijgen, en daartoe afzonderlijk gegoten bronzen buizen in ijzeren vuurmonden geplaatst, doch daar het brons zich bij verhitteing meer uitzet dan het ijzer, werd van het weerstandsvermogen van dit laatste te veel geveerd en sprong het ijzeren kanon; doch het geneesmiddel wijst zich alweder van zelf aan: men moet dan het ijzer versterken door er een stalen band om heen te leggen.

Eindelijk is in 1871 nog eene proef genomen met eene bronzen buis in een kanon van 20 cM. Zweedsch gietijzer te plaatsen,

met eene speling van gemiddeld $0,65^{mm}$. Dit kanon heeft een groot aantal schoten uitgehouden, dat waarschijnlijk aan de betere hoe-danigheid van het gietijzer moet worden toegeschreven, doch de verwijding der ziel bleef aanzienlijk, iets wat na het voorgaande wel geen Uwer zal verwonderen.

Deze blijvende uitzetting van het brons brengt nog een nadeel mede, dat zich vooral bij onzen vorm van trekken doet gevoelen; zooals Gij op nevensgaande teekening ziet, vormen deze rechthoeken, daar nu de metaaldikte in de trekken kleiner is dan boven de velden, zoo zet zich daar het metaal veel sterker uit dan in de velden, even als in een stok met verdikte gedeelten de dunnere gedeelten zich veel meer moeten buigen en dus ook eer breken, dan wanneer de stok overal eene gelijkmatige dikte had. Het gevolg hiervan is, dat na het schot, in den bodem der trekken veel meer blijvende uitzetting is dan in de velden. Het eerste drukt dus met vrij groote kracht tegen de velden, er ontstaat in de laatste eene neiging om omtokrullen zooals in nevensstaande teekening door pijltjes is aangegeven.

Wanneer nu het metaal door de schokken van het projectiel in hevige schudding geraakt, krullen werkelijk de kanten der trekken om, en de nokken van het projectiel kunnen niet meer door de trekken glijden; er ontstaan klemmingen, en deze komen, helaas! zoo veelvuldig voor, dat men al ons bronzen geschut als ter nauwernood bruikbaar voor den vijand kan achten.

Doch men zou zeer verkeerd doen, als men daarom het brons afkeurde als geschutmetaal! Men belette slechts de blijvende uitzetting, door het aanbrengen van een stalen band, of door goede afmetingen aan de bronzen buis te geven, en de klemmingen zullen veel verminderen; en zij zullen geheel verdwijnen, als men een meer oordeelkundigen vorm geeft aan de trekken en aan de nokken van het projectiel.

Bij ons zijn de nokken van het projectiel een halve millimeter korter dan de diepte der trekken; waarom weet ik niet, doch ik zal er U de nadeelen van schetsen. Daardoor ligt het projectiel met zijn cylindervormig gedeelte op den bodem der ziel, de speelruimte is dus alleen over het bovenste gedeelte om het projectiel verspreid, en daarover strijkt het buskruitgas met eene

verbazend groote kracht, zoo zelfs dat men in Engeland afgeschotene projectielen heeft gevonden, waarvan het cilindervormig gedeelte door het er langs stroomende gas geheel ineengedrongen was. Door deze groote drukking wordt vooreerst de voortgaande beweging van het projectiel belemmerd; maar het projectiel springt daarna met even groote kracht weder op door de elasticiteit van het metaal, en slaat dan weder met zijn ijzeren cilindervormig gedeelte tegen de velden, waardoor deze over de trekken ombuigen en klemmingen ontstaan, en bovendien de juistheid van het schot zeer vermindert.

Om U het nadeel van onzen vorm van trekken te kunnen aantoonen, verzoek ik U een lang en smal biljart U voor te stellen, waarbij de wanden even als gewoonlijk loodrecht op het tafelblad staan; stoot nu een speler in schuine richting zijn bal tegen den wand, dan kaatst de bal terug, komt dan tegen den tegenoverstaanden wand, kaatst weder terug enz.; dit is ongeveer de beweging der nokken van onze projectielen in de trekken.

Men denke zich nu echter den wand van het biljart achterover neergeslagen, zoodat de wand een hoek van $\pm 160^\circ$ met het tafelblad maakt; dan zal de biljartbal niet teruggekaatst worden, maar tegen het hellend vlak oploopen, totdat zijne snelheid zal zijn uitgeput, eveneens zal zulks in getrokken geschut plaats hebben, als de trek den vorm heeft, in de teekening door stippellijnen aangegeven. Het verschil met den billartbal zal alleen daarin bestaan, dat hier geen sprake zal zijn van vermindering in snelheid, doch dat het projectiel tegen het hellend vlak zal oploopen, totdat de tegenoverstaande nokken in hunue trekken evenveel tegenstand ondervinden, zoodat het projectiel in evenwicht komt; dan is het tevens gecentreerd.

Het U hier geschetste stelsel van trekken is in Engeland door den Kolonel Maxwell ingevoerd, en zooals Gij in den gedrukten staat, behoorende bij het verslag der vorige vergadering, zult zien, schiet dit kanon, bij proeven in Frankrijk genomen, werkelijk juister dan het Zwitsersch achterlaad-kanon, dat helaas! bij ons is aangenomen.

Ik zou U nog kunnen beschrijven de andere stelsels van trekken, zooals het Deensche, waarvan ook eene goede trefkans

op den staat vermeld staat, zooals het Oostenrijksche, het Noorweegsche, Zweedsche, het Fransche, het Woolwich, enz. enz.; doch dit zou mij te ver voeren. Het gezegde zal, geloof ik, voldoende zijn, om U te doen zien dat zoo bij ons nog geen goed getrokken geschut van brons is vervaardigd, zulks alleen daaraan is toe te schrijven, dat men van het brons geen goed gebruik heeft gemaakt, en zult Gij met mij betreuren, dat men bij de latere proeven met bronzen buizen, en bij de vergelijkende proeven tusschen voor- en achterlaadgeschut, aan het eerste geen betere trekken of nokken heeft beproefd. Eindelijk zult U erkennen dat men zeer goed voorlaadgeschut kan maken, dat even juist schiet als achterlaadgeschut.

Ik heb mij wat lang bij deze technische bijzonderheden opgehouden, ik hoop, dat het belang van het onderwerp mij tot verschooning zal verstrekken, ik zal nu kort kunnen zijn, bij het aantoonen hoe men door stalen banden om ons bronzen geschut en bronzen buizen in ons ijzeren geschut te plaatsen, wij zeer spoedig een uitmuntend materieel kunnen erlangen, voor de verdediging onzer liniën en dat wij hoe eerder hoe liever een stelsel moeten verlaten, dat ons tot nu toe niets dan teleurstellingen heeft bezorgd, en waarvan de heer Moorrees ons nog meer teleurstellingen voerspelt.

In de uitmuntende verhandeling van den heer Hoogeboom in de bijeenkomst van October jl., ontwikkelt ZEd. het zeer juiste denkbeeld, dat wij op de voorfronten onzer forten-kanonnen van 15 cM. moeten opstellen, om den vijand te bestoken, als hij zijne approches, batterijen en andere aardewerken opwerpt; doch dat wij deze moeten terugtrekken, zoodra de vijand zijn vuur opent, want anders zullen zij toch zeer spoedig gedemonteerd zijn, en dat van dat oogenblik het fort behalve door zijne eigene grachtverdediging, van ter zijde door beweegbare batterijen, welke tusschen de forten geplaatst worden, moet worden verdedigd.

Ik vereenig mij hiermede volkomen, zooals ik ook reeds vroeger voor de IJselverdediging een dergelijk denkbeeld hier heb ontwikkeld.

Deze kanonnen op de voorfronten der forten, kunnen van 15 of

16 cM. zijn, doch liefst geen achterladers, maar zij moeten vooral projectielen schieten met groote springlading, om de aardewerken van den vijand te vernielen; hiertoe zijn onze 300 ijzeren kanonnen van 15 cM. te bezigen, als zij van eene bronzen buis voorzien worden. Opent de vijand zijn vuur, dan zal het van omstandigheden afhangen of men dit geschut onmiddellijk terugtrekt, dan wel tracht het vuurgevecht nog eenigen tijd vol te houden.

Doch dan moeten andere lichtere vuurmonden de vijandelijke batterijen in de schuinte of van ter zijde beschieten, daar de nieuwere tactiek der Pruisische artillerie medebrengt om veel meer dan vroeger van indirect vuur gebruik te maken, d. i. haar geschut blijft voor ons nog onzichtbaar, en zij schiet onder hooge bogen hare granaten tegen ons fort. Om dus het vijandelijk stuk te treffen, moet men eerst bressen maken in de borstwering of traversen; daartoe moeten ook deze lichtere vuurmonden projectielen schieten met voldoende springlading. Ik moet hier een oogenblik bij blijven stilstaan.

Toen eenmaal de Fransche generaal Paixhans kanonnen had ingevoerd bestemd om bommen en granaten tegen schepen te schieten, moest van zelf in overweging komen of dergelijke kanonnen ook niet met vrucht in den vesting-oorlog zouden zijn aan te wenden, en inderdaad verscheen in 1846 het werk „*Nouvelle artillerie de place*” van den Belgischen generaal Timmerhans, waarin het denkbeeld ontwikkeld werd, om kanonnen van groot kaliber in te voeren met projectielen met groote springlading, doch die met geringe snelheden zouden geschoten worden, zoodat het kanon niet meer zou behoeven te wegen dan het bestaande kanon van 24 cM .

Dit denkbeeld vond navolging in Nederland. Men voerde het licht kanon van 24 cM in, en ons veldgeschut van 12 en 6 cM werd mede van granaten voorzien; doch men bespeurde alras, dat zulks niet aan de verwachting beantwoordde. De granaten van 6 cM werden spoedig weder afgeschaft, de granaten van 12 cM worden sedert lang niet meer aangemaakt, en iedereen is het, geloof ik, eens dat onze lichte kanonnen van 15 cM. zeer voordeelig door houwitsers van dat kaliber zouden kunnen worden vervangen.

En zulks is zeer licht te verklaren. Men behoeft zich daartoe

slechts de werking eener granaat voor te stellen, welke in aarde-werk springt. Was de granaat niet al te diep ingedrongen en de springlading groot, dan zal de aarde rechts en links worden weg-geworpen, er vormt zich een wijde trechter, en indien er dan eenige granaten op ditzelfde punt komen, zal er vrij spoedig door eene bostwering eene geul gevormd worden.

Is echter de springlading kleiner, of de indringing grooter, dan wordt de opening van den trechter kleiner, de aarde wordt meer verticaal in de hoogte geworpen, doch valt dan weder in het gevormde gat terug, en de uitwerking is geheel onbeduidend. Is eindelijk de springlading nog kleiner, of de indringing nog grooter, dan springt het projectiel binnen in de aarde, zonder eenige uitwerking naar buiten te hebben.

Toen het getrokken kanon van 12 cM. werd ingevoerd, meende men aanvankelijk dat de granaat van dezen vuurmond, welke eene springlading bevatte van 0,75 Kilo of $2\frac{1}{2}$ maal zoo groot als die van het glad kanon van 15 cM., eene voldoende uitwerking zou hebben; doch alras bespeurde men het tegendeel. Jaarlijks kan men zich in het Kamp bij Zeist hiervan overtuigen; terwijl onze granaat van 16 cM. uitmuntende trechters vormt, is de uitwerking onzer granaten van 12 cM. geheel onvoldoende.

In 1863 zijn in Engeland te Newhaven opzettelijke proeven hieromtrent genomen, en volgens deze proeven zou eene springlading van $1\frac{1}{2}$ Kilo buskruit het minimum zijn, dat nog voldoende springuitwerking zou hebben in aardewerken.

In Pruisen had men aanvankelijk kanonnen van 12 cM. ingevoerd, waarbij de granaten eene zeer kleine springlading hadden van slechts 0,50 Kilo buskruit. De Fransch-Duitsche oorlog schijnt echter het onvoldoende er van te hebben aangetoond, want reeds in het begin van 1872 werd daar een nieuw kanon van 12 cM. ingevoerd, waarbij de springlading $1\frac{1}{8}$ Kilo bedroeg. Er werd last gegeven alle bestaande kanons van 12 cM. zoodanig te wijzigen, dat zij langere granaten met deze springlading konden schieten.

Moet men dan niet verbaasd staan, dat men in Nederland in 1875 kanonnen van 12 cM. gaat aanmaken met eene springlading van 0,60 Kilo, dus nog minder dan ons bestaand kanon van 12 cM. waar de springlading 0,75 bedraagt!

Ik geloof de vraag zeer geoorloofd: waartoe moeten die kanonnen dienen? Tegen vijandelijke aardewerken of vuurmonden zijn zij, zoo als boven gezegd is, geheel onvoldoende, en toch zond men zulk een kanon *als belegeringgeschut* naar Atchin.

Moet het tegen troepen vuren, dan is de snelheid van 291 M. veel te gering, dan wordt de trefkans door de geringe bestrekene ruimte te slecht; maar vooral wordt de werking der granaatkartets te gering, trouwens dit kanon heeft nog geen granaatkartets.

Om tegen troepen te vuren, moet men geen grooter kaliber hebben dan van 9 cM., Boven deze afmeting wordt of het kanon te zwaar om gemakkelijk verplaatsbaar te zijn, of als men het kanon lichter maakt, kan men slechts lichte projectielen met geringe snelheid schieten.

Nu bezitten wij 1150 gladde kanonnen van 9 cM. welke grootendeels, zoo al niet alle, tot getrokken kanonnen van dit kaliber kunnen worden gewijzigd. Voorziet men deze dan van eene goede granaatkartets, bijv. die van den Engelschen 16 Rer, welke ook een kaliber van ± 9 cM. heeft, dan zal men een vuurmond hebben zoo goed als eenige Europeesche mogendheid heeft, en dat men dan geen grooter kaliber behoeft, blijkt uit eene vergelijkende proef in Engeland genomen, waar de 16 Rer granaatkartets per schot 63 treffers in de schijf bracht, terwijl de Pruisische granaat van 8 cM. met percussiebuis er slechts 17 in bracht.

Onze gladde kanonnen van 9 cM. zijn grootendeels bestemd om in de kazematten onzer forten de grachten te bestrijken, doch zij hebben daar het groote nadeel, dat na het schot te veel rook achterblijft. Bij eene opzettelijke proef in het fort te Vechten moest men, geloof ik, 2 minuten wachten, alvorens de rook genoeg weggetrokken was om het stuk andermaal te laden, en 2 minuten is te lang bij eene bestorming.

Zou men deze grachten niet veel beter door geweervuur kunnen verdedigen? Indien men infanteristen achter de schietgaten minder wenschelijk zou vindeu, zou men, zonder in kostbare mitrailleuses van f 6000 het stuk te vervallen, toch eene soort van mechanisch geweervuur kunnen maken. De loopen

zouden licht kunnen zijn en niet langer dan onze karabijnlopen; van deze eenige in een bak of lade geplaatst, zoodanig dat zij in het schietgat pasten, en van eene eenvoudige ontstekingswijze voorzien, zouden waarschijnlijk aan het doel beantwoorden.

Ik meen hiermede voldoende te hebben aangetoond, al was het in ruwe trekken, dat van ons artillerie-materieel met betrekkelijk geringe onkosten een voor onze behoefte uitmuntend artillerie-materieel te maken zou zijn.

Ik ga thans over tot het dezer dagen zooveel besproken kanon van 24 cM. Ik betreur zeer dat het verslag der vorige vergadering nog niet gedrukt is, want dan zouden de leden onzer Vereeniging zelve kunnen oordeelen, of ik in de vorige vergadering iets te veel gezegd heb omtrent de trefkans van dit kanon; voorloopig neem ik niets terug van het toen gesprokene.

Ik herhaal, dat ik geen goed of afkeurend oordeel heb willen uitspreken over de Commissie van 1867; ik wil zelfs gaarne erkennen dat, van haar standpunt gezien, de voorstellen rationeel waren, doch dat, toen men in 1869 zulke verbazend slechte uitkomsten verkreeg wat trefkans betrof, men niet begreep, dat de inwendige inrichting der ziel dringend wijziging behoefde, blijft mijns inziens eene nog niet verklaarde fout.

Ik moet nu den heer Moorrees nog beantwoorden over de quaestie van het kaliber en het indringingsvermogen. Zeer terecht werd door ZEd. onder de vereischten voor kustgeschut gesteld, dat de bediening er van zeer snel en gemakkelijk moet zijn; hieruit volgt al dadelijk dat de vuurmond het minimum van kaliber moet hebben, evenwel nog voldoende om de vijandelijke schepen te kunnen kwetsen.

In 1870 verschenen in den Nieuwen Militairen Spectator drie artikelen, welke niet onderteekend waren, doch waarin, geloof ik, iedereen de bekwame pen van een aan het wapen te vroeg ontvallen hoofdofficier heeft herkend. In dit uitmuntend geschreven opstel, dat nog niet is wederlegd, toonde de schrijver aan, dat zwaar gepantserde schepen niet zoo te duchten waren als men algemeen geloofde: zij kunnen veel minder geschut medevoeren; zij zijn dus minder geschikt om steden, werven enz. te bombarderen, en voor het doen van landingen zijn zij in het geheel

niet te vreezen, daar zij natuurlijk geen troepen aan boord kunnen nemen. Zij kunnen dus niet anders doen dan eene soort van strooptochten, en zijn eigenlijk alleen gevaarlijk voor onze eigene zeemacht. Het is dus voornamelijk om deze te ondersteunen, dat men eenige vuurmonden van groot kaliber moet hebben; doch deze moesten dan, volgens den schrijver, in staat zijn, om pantseringen van 30 cM. te doorboren.

Voor expeditiën *tegen de kust* kon de vijand, volgens den schrijver, slechts schepen bezigen met pantseringen van hoogstens 11 cM. en om deze te doorboren waren kanons van 16 cM., mits goed ingericht en van goede projectielen voorzien, volkomen voldoende.

Men sloeg toen die raadgeving in den wind; men ging voort met kanonnen te maken, welke alleen pantseringen van 20 cM. konden doorboren, en ik geloof dat iedereen zulks thaus moet betreuren.

Ik kom nu aan de berekening van den heer Moorrees.

Het is curieus na te gaan hoe in Europa eenigen tijd de meening algemeen verspreid werd, dat groote indringing alleen door het vergrooten van het kaliber kon verkregen worden.

In 1864 verscheen in Engeland eene brochure van den Engelschen kapitein Noble, waarin de tot dien tijd in Engeland genomen proeven tegen pantserplaten vermeld werden en eene formule werd voorgesteld, die het verband zou aangeven tusschen de levende kracht, welke het projectiel zou moeten bezitten om pantserplaten van verschillende dikten te doorboren. De schrijver ging daarbij van het denkbeeld uit, dat de werking gelijk was aan die eener punch-machine, waarbij een stempel een gat uit eene plaat slaat, waarbij de kracht zich over den omtrek van den stempel verdeelt. Ofschoon de schrijver eenige voorbeelden aanhaalt tot staving van de juistheid zijner formule, zegt hij toch dat veel afhangt van den spitsen vorm van het kegelvormig gedeelte van het projectiel; hieruit volgt van zelf dat de werking eene andere moet zijn, en wel die der indringing van eenen kegel, en dan is de indringing niet in de omgekeerde reden der middellijnen, maar van de vierkanten dier middellijnen.

Niettegenstaande het dus zeer gemakkelijk was de onjuistheid dezer formule in te zien, werd zij bijna overal in Europa aange-

nomen. Indien ik mij goed herinner, was het de Russische artillerie, die het eerst er tegen opkwam, en bij de proeven te Tegel in 1868, werd de onjuistheid er van ook door opzettelijke proeven bewezen.

Het is waar dat hierbij over het hoofd wordt gezien, dat een gedeelte der levende kracht zich in warmte omzet bij het treffen, en dat dit weder in het nadeel is van het kleinere kaliber; doch dit schijnt van niet zoo grooten invloed te zijn, dat de tweede formule niet verreweg juist is.

De heer Moorrees heeft even als het verslag, omtrent het kanon van 24 cm., de Nobelsche formule gevolgd; ik kan dus de juistheid der berekening niet toegeven. Zij zou daarop nederkomen, dat men tot het maken van een groot gat in een pantserplaat niet meer arbeidsvermogen zou behoeven dan voor een klein gat.

Zoo zien wij dan ook onze naburen thans voor kustgeschut een kanon invoeren van slechts 15 cM., doch dat aan zijn projectiel eene snelheid geeft van 485 Meters.

Doch de hoofdzaak is en blijft, dat men het vijandelijk schip raakt, en hoe eenvoudig deze waarheid ook is, zoo is zij toch in 1869 bij ons over het hoofd gezien, en daarbij komt het klein kaliber, met groote snelheid schietende, en dus met groote bestreken ruimte, geheel in het voordeel. Zoo zullen bij voorbeeld de leden in den staat, behoorende bij het verslag der vorige vergadering, het Pruisisch kanon van 21 cM. zien, dat nagenoeg gelijk indringingsvermogen heeft als het kanon van 24 cM., doch dat 95% treffers heeft, waar ons kanon er slechts 45% heeft, en bij het vuren op een in beweging zijnd schip zou die verhouding nog meer in het nadeel van ons kanon zijn.

De heer HOOGENBOOM releveert twee punten. In de eerste plaats, dat de heer Moorrees hem verkeerd begrepen heeft, want spr. wenscht niet bij iedere batterij twee of meer stukken, maar bij ieder regiment twee batterijen rijdende artillerie; — hij zeide: bijv. 12 batterijen veld- en 2 rijdende artillerie. In de tweede plaats komt hij terug op hetgeen hij vroeger zeide — hij herhaalt het *toen* gezegde — want hij beweerde volstrekt niet dat in den regel schepen niet zouden schieten bij het voorbijvaren.

De heer BERGANSIUS. Onwillekeurig heeft de discussie aanleiding gegeven tot het treden in détails, die anders vermeden worden. Wij zijn geheel gekomen op een gebied, dat voor niet-artilleristen soms minder belangrijk, en vooral voor niet-militairen ook minder te volgen is. Maar juist daarom moeten wij trachten de punten, die minder goed en duidelijk zijn voorgesteld, nader toe te lichten.

Een van de punten komt voor in de rede van den heer Six. Deze zeide dat het hem — gedurende den korten tijd, dien hij als adjudant van den linie-kommandant te Gorinchem had dienst gedaan — herhaaldelijk was opgevallen, dat het artillerie-materieel op zoo zonderlinge wijze werd opgeborgen. Hij zeide dat daarbij in de eerste plaats gelet werd op de controle, waarmede wel zal bedoeld zijn *controle van het aantal*. Dit is geenszins het geval, maar wel beoogt men daarbij allereerst het spoedig uitbrengen van het materieel tot bewapening der forten. De heer Six heeft zijne meening toegelicht door een voorbeeld, dat op niet-artilleristen den indruk moet hebben te weeg gebracht, alsof men al zeer zonderling omspringt met dat materieel, en de artillerie haar best doet om hare taak, die toch al moeielijk is, zoo moeielijk mogelijk te maken. Hij zeide o. a., dat men bijv. de affuiten oplegt zonder raderen en andere deelen, die men elders bij elkander brengt, zoodat men dit uit dezen, dat uit genen hoek moet te voorschijn halen. Maar nu moet men weten, dat de heer Six in de linie van Gorinchem in deze geen oordeel naar waarheid kon vellen, omdat hij het materieel opgelegd vond in een abnormalen toestand. Een groot gedeelte bijv. van het materieel van een der forten was naar anderen overgebracht, omdat het eerstgenoemde werd verbouwd. Daarenboven komt het er op aan dat men wete, waarom sommige voorwerpen van het materieel op eene bepaalde wijze en niet anders worden opgelegd, dewijl dit noodig is, opdat den oningewijde niet vreemd toeschijne, wat zeer natuurlijke redenen heeft.

Bijvoorbeeld: sommige affuiten hebben twee soorten van raderen. Men weet vooruit niet altijd, welke men zal moeten gebruiken. Daarom moet men de raderen afzonderlijk opleggen; zoo niet, dan zou men somtijds eerst het eene rad moeten afnemen om

het andere aan te brengen, terwijl het te meer wenschelijk is, omdat niet beide soorten van raderen geschikt zijn om de affuiten te vervoeren. Eene andere reden, waarom men soms schijnbaar zonderling handelt, is de controle, niet van het *aantal*, maar van het *onderhoud*, die — zoowel als het onderhoud zelf — dikwijls noodig doet zijn, dat van de voorwerpen enkele deelen afgenomen en op eene andere plaats geborgen worden, omdat zij beter *dáár* kunnen onderhouden worden, dan wanneer zij bij de voorwerpen verbleven.

Nu ter zake komende, gelooft spr. gerust te mogen verklaren, dat aan geen onderwerp bij de artillerie zooveel zorg wordt besteed als juist aan het materieel, zoodat wel eens geklaagd wordt daarover, dat de dienst van het personeel te veel aan de belangen van het materieel wordt opgeofferd. Er bestaan zeer bepaalde voorschriften voor het opleggen van het materieel, die niet de controle, maar juist het belang eener spoedige bewapening op den voorgrond stellen, doch spr. geeft toe dat het, bij gebrek aan geschikte lokalen, niet altijd mogelijk is, die voorschriften stipt na te komen. Daarin wordt evenwel in den laatsten tijd verbetering gebracht. In eenige der nieuwe forten van de Utrechtsche linie zijn reeds afzonderlijke bewaarplaatsen voor het materieel gebouwd, waardoor eene betere opleggings-methode kan gevolgd worden, dan de heer Six in de forten bij Gorinchem heeft waargenomen.

Dat het opleggen van materieel in de lokalen voor de manschappen bestemd niet wenschelijk is, geeft spr. toe, maar overwegend bezwaar levert zulks niet altijd op. Het is bijv. niet zoo nadeelig, die logementen van de troepen voor materieel te gebruiken, dat bij de bewapening onmiddellijk moet en kan worden uitgebracht.

Er is nog iets.

Als men spreekt over het spoedig bewapenen van een fort, wordt dikwijls te veel uitsluitend gedacht aan het buitenbrengen van de affuiten met toebehooren en het opstellen der vuurmonden. Als al het materieel present en de vereischte artillerie-bezetting beschikbaar is, zal dit op zich zelf zooveel bezwaar niet hebben, indien de voorschriften omtrent het opleggen worden nagekomen. Dan is toch het gedekt opgestelde geschut altijd in batterij, en

kan het opstellen van het overige spoedig geschieden, mits men dan niet eerst geschutbanken, traversen, buskruitmagazijnen enz. maken moet. Dit is meer bepaald in 1870 op den rug der artillerie geschoven, en als haar die taak bij het overige opgedragen wordt, en niet dadelijk voldoende personeel beschikbaar is, zal het veel tijd kosten, om een fort in staat van verdediging te brengen. Bepaalt hare taak zich alleen tot het uitbrengen der affuiten, het opstellen van de vuurmonden en hetgeen verder tot haren eigenlijken werkkring behoort, dan zal er slechts weinig tijd noodig zijn, om een fort geheel te wapenen.

In één opzicht slechts kan spreker dus het gevoelen van den heer Six deelen, namelijk, dat het wenschelijk is voort te gaan met het bouwen van bergplaatsen, opdat zoo min mogelijk de logementen van de troepen worden ingenomen. Daarentegen is hij het niet eens met den heer Six, als deze beweert dat het materieel zoodanig wordt opgelegd, dat vooral wordt gelet op de contrôle en in het geheel niet op de spoedige wapening der verschillende sterkten.

Een tweede punt, mede door den heer Six aangeroerd en reeds gedeeltelijk behandeld door den heer Egter, is het remisc-geschut. De heer Egter heeft te recht in twijfel getrokken, of het buitenbrengen en vervoeren van dat geschut door de veld-artillerie wel mogelijk was. Spreker noemt het in onze forten bepaald onmogelijk. Als hij in aanmerking neemt, dat alleen het kanon met affuit — dus zonder voorwagen — 1800 Kilo weegt, dan acht hij het niet doenlijk zulk een vuurmond eenigszins snel met 6 of zelfs met 8 paarden naar boven te trekken, en dat soms nog wel onder het vuur van den vijand en over veelal zeer ongunstig geworden terrein. Dat transport zal alleen kunnen gebeuren door manschappen. Dat zal wel niet zeer snel gaan, maar die groote snelheid zal ook geen vereischte zijn. Men zal lichtelijk eenige minuten tijd hebben, vóór dat men het vuur moet openen, en moet in sommige gevallen een sneller optreden mogelijk zijn, dan blijft niets over als de remises zoo dicht mogelijk te hebben bij de plaats waar de vuurmonden in batterij moeten gesteld worden.

Het derde punt is de verhouding van de artillerie te velde tot de infanterie. Die verhouding moet ten gunste van de artillerie

vergroot worden. De heer Moorrees heeft reeds gewezen op de verhouding, die in Pruisen bestaat. Spreker voegt er bij, dat op dit oogenblik in Denemarken eene nieuwe wettelijke organisatie van het leger aanhangig is, waarbij wordt voorgesteld de verhouding van de artillerie te velde tot de infanterie te brengen op 3 stukken per 1000 man. Als wij dus een veldleger hadden van 50,000 man zouden wij op dienzelfden voet komen tot de 200 stukken door den kapitein van Helden verlangd; voor 40,000 man zouden wij noodig hebben 160 stukken, dat zijn nog 9 batterijen of de helft meer dan hetgeen wij op dit oogenblik bezitten.

Het vierde punt betreft de rijdende artillerie. De heer Egter heeft er eene lans voor gebroken en de heer Moorrees heeft zich daarmee vereenigd. Spreker kan er zich niet alleen ook mede vereenigen, maar hij gelooft zelfs dat het behoud der rijdende artillerie bepaald noodig is. Op één punt verschilt hij evenwel van den heer Egter. Deze heeft gezegd: als eene rijdende batterij 42 paarden verliest, staat zij nog gelijk met eene batterij der veld-artillerie, want zij heeft dan nog evenveel paarden. Ik meen dat eene rijdende batterij 50 paarden kan verliezen, en er dan nog evenveel overblijven als bij eene batterij veld-artillerie, doch de even groote bruikbaarheid der rijdende batterij is dan nog slechts tot zekere hoogte waar, want wel hebben tot nu toe de voertuigen de noodige zitplaatsen, doch de bijdehandsche paarden missen een zadel. Buitendien meen ik van den heer Hoogenboom verstaan te hebben, dat bij de rijdende artillerie de zitplaatsen ontbreken. Op het tegenwoordige kan dit niet doelen, doch misschien had de heer Hoogenboom, bij hetgeen hij daarover zeide, het oog op een toekomstigen toestand. Mocht zulks waar zijn, dan zou dit leedwezen moeten verwekken, want daardoor zou het voordeel verloren gaan, dat de rijdende artillerie, na het verlies van een vrij groot aantal paarden, minstens zoo snel beweegbaar blijft als de veld-artillerie.

De heer Hoogenboom wil voorts eene organisatie, waarbij de rijdende artillerie wordt ingedeeld bij de veld-artillerie met gelijke uniform voor beide wapens, zoodat overplaatsing gemakkelijk zou vallen. Aanneming van dit denkbeeld zou Spr. leed doen, omdat men dan bijna evengood de rijdende artillerie zou kunnen

opheffen. Men zou denken rijdende artillerie te bezitten, maar in waarheid zou zij op het gewilde oogenblik wellicht niet meer bestaan, aangezien de verleiding groot zou zijn, om de tot hetzelfde regiment behorende batterijen veld-artillerie te completeeren door de meerdere paarden der rijdende batterijen. Om die reden, en ook omdat het korps rijdende artillerie op schoone bladzijden in onze geschiedenis kan wijzen, schijnt het onraadzaam, het korps, door verdeeling over andere regimenten, op te heffen, zoolang *overigens* het behoud van rijdende batterijen noodzakelijk is.

Het verschil in uniform leverde tot nu toe voor overplaatsingen geen overwegend nadeel op. Is op een gegeven oogenblik die overplaatsing noodzakelijk, en geen tijd beschikbaar om van uniform te verwisselen, dan zal het geen bezwaar hebben, dat de rijdende artillerist tijdelijk met zijn uniform bij de veld-artillerie dienst doet, of omgekeerd.

De heer Vigelius heeft uitvoerig gesproken over het geschut en over de invoering van onzen eersten getrokken vuurmond, en schijnt tot het voorlaad geschut te willen terugkeeren. Bij ons eerste stelsel ging men ten deele uit van het denkbeeld van zuinigheid, maar men zou kunnen vragen, of door het te lang volgen er van de zuinigheid niet tot op zekere hoogte de wijsheid heeft bedrogen.

Spr. heeft de geschiedenis van die zaak gevolgd. Wat is gebeurd? Toen in 1859 hier te lande de eerste getrokken vuurmond werd aangemaakt, was het doel, zoo spoedig mogelijk en met de minste uitgaven in 't bezit te geraken van getrokken geschut. Men heeft toen onze gladde bronzen getrokken veldstukken getransformeerd; men heeft die volgegoten en ingericht naar het Fransche stelsel. Men zou daarmede — zooals de heer Vigelius in den loop zijner rede zeide — een onbruikbaren vuurmond verkregen hebben. Men heeft voor het vestinggeschut op dezelfde wijze gehandeld door de gladde bronzen 24, 18 en 12 $\frac{1}{2}$ ers te transformeeren, en ijzeren 12 $\frac{1}{2}$ ers — na het inzetten van eene bronzen buis — mede naar het Fransche stelsel te wijzigen. Het gevolg daarvan was, dat men in 1867 in het bezit was gekomen van ongeveer 100 stukken getrokken veldgeschut, ruim 70 zware en 40 lichte 30 $\frac{1}{2}$ ers en ongeveer 500 getrokken kanonnen van 12 pond. In acht jaren tijds had men dus den voorraad ge-

bracht op een totaal van ongeveer 700 getrokken vuurmonden. Over die jaren verdeeld, was dus de aanschaffing per jaar niet zoo buitengewoon groot geweest.

Maar wat is het geval? Het stelsel in 1860 aangenomen, was niet bestemd om een definitief stelsel te worden. Het was een eerste hulpmiddel om eenig getrokken geschut te verkrijgen, en het voorhandene gladde geschut zooveel doenlijk te benutten. Later zou men tot een definitief stelsel overgaan, maar dat is in de pen gebleven. Het stelsel was goedkoop, en het schijnt ten deele zoo lang gevolgd, omdat men daarbij geen buitengewone middelen op de begrooting behoefde aan te vragen. Toen in 1866 de Generaal van den Bosch optrad en — zooals de heer Vigelius zeide — andere mannen op den voorgrond kwamen, is kort daarop voor het kustgeschut een andere weg ingeslagen, voor het vesting- en veldgeschut tot sprekers leedwezen niet. Ook na 1866 is men overigens nog lang bij het oude stelsel gebleven. Men is voortgegaan ijzeren twaalfponders van bronzen buizen te voorzien, en heeft dit ook beproefd bij geschut van zwaarder kaliber. Dit laatste is mislukt, niet zoozeer wegens het bezwijken van enkele der beproefde kanonnen bij aanwending van groote ladingen, maar omdat de bronzen buizen, hoe fraai ook in theorie tegen het springen der vuurmonden, het bezwaar hadden van veel te spoedig uit te schieten, even als al ons bronzen voorlaadgeschut, en daardoor de juistheid van het schot snel deed verloren gaan. Als voorbeeld daarvan haalt Spr. aan dat met een bronzen kanon, een 30ponder, 49 schoten waren gedaan, en toen was de ziel 7 mM. wijder; bij een ander kanon was na een niet groot aantal schoten de ziel bijna 1 cM. wijder. Deze sterke uitslijting was buitengewoon, doch door de speelruimte zal die bij ons voorlaadgeschut altijd in vrij groote mate bestaan. Spr. vraagt niet of dat ligt aan uitzetting, uitbranding of wegduwing van het brons; het feit bestaat, dat daardoor de vuurmond onbruikbaar wordt. De klemming waarvan de heer Vigelius sprak, levert volgens Spr. groot bezwaar op. Het brons wordt te spoedig in de trekken gedrukt, zoodat die daardoor nauwer worden en het laden soms spoedig onmogelijk is. Ruimt men de trekken op, dan wordt het schot ook daardoor gaandeweg onjuister, zoodat in het algemeen het

kanon van ons voorlaadstelsel dikwijls na de eerste 150 schoten zijn besten tijd heeft gehad.

Spr. gelooft niet, dat men genoemde gebreken door een beteren vorm van trekken, en doeltreffender inrichting der buis voldoende zou kunnen wegnemen; zoolang speelruimte bestaat, zal de ziel spoedig verwijden. Spr. zou daarom zeer betreuren, indien men nu op den vroegeren weg terugkwam, en hoopt dat men het ijzeren geschut niet meer door het inzetten van bronzen buizen tot getrokken voorlaadkanonnen zal inrichten. Spr. hoopt vooral, dat men niet zal doen wat de heer Vigelius voorstaat, namelijk om de ijzeren 24ĳers en de 900 à 1000 beschikbare gladde zesponders op die wijze tot minder bruikbare getrokken vuurmonden te vervormen. Op dit oogenblik bestaat bij ons, zegt Spr., even dringende noodzakelijkheid voor de invoering van achterlaad-vesting- en veldgeschut, als indertijd bestond voor de invoering van achterlaadgeweren; niet met hetzelfde oogmerk, want bij de geweren was het doel sneller te kunnen vuren, en bij de kanonnen moet men daardoor verkrijgen een *juister schot en meerdere duurzaamheid voor het inwendige*, door het geheel wegnemen van de speelruimte. Dat is de reden waarom men op het oogenblik ook gelukkig laatstgenoemden weg heeft ingeslagen, en spreker hoopt dat men dien zal blijven bewandelen, en dus zal voortgaan met de aanschaffing van achterlaadgeschut.

Wat het kanon van 12 cM. betreft, bedoelde de heer Vigelius het korte kanon van 12 cM. achterlaad. Dat is de vuurmond, die bij ons op het oogenblik de kroon spant, wat de juistheid van schot betreft. Dat echter de bestemming van dien vuurmond het demonteren van borstweringen zou zijn, heeft spr. bevreemd, want die bestemming zou hij er nooit aan toegedacht hebben. Hij had gemeend, dat de bestemming in de eerste plaats was om als rcmise-geschut te dienen, en dat het als zoodanig gebruikt moest worden om, als het er op aan kwam, het doordringen van den vijand tusschen de sorten te beletten, tijdelijk een hevig vuur op een bepaald punt van het terrein te brengen en des vereischt gedemonteerde vuurmonden te vervangen. Als men eene belegeringsbatterij van den vijand te bestrijden heeft, tracht men buitendien niet zijne borstwering, maar hetgeen daarachter is te treffen, en

daarvoor moet men een vuurmond met een juist schot hebben en is ook de 12 cM. achterlaad zeer geschikt.

Wat de springlading der granaten er van betreft, die is 0,60 en bij de meeste 12ers der Pruisen 0,50 Kilo, en dus eenigszins in ons voordeel. Die lading is niet groot genoeg, wanneer het geldt het vernielen van aardewerken, maar dat is ook niet noodig. Voor de vernieling van zeer weerstand biedende doelen, zal men zwaarder geschut moeten hebben, zoo als ook het voornemen bestaat een kanon van 15 cM. in te voeren, waarbij men dan projectielen met grooter springlading zal verkrijgen. Zulke vuurmonden zijn buitendien in de forten ook uit een ander oogpunt noodig.

Daar reeds drie heeren in het debat over het kustgeschut gewikkeld zijn, zal spr. zich niet in beschouwingen daaromtrent begeben.

De heer JEEKEL zegt, dat men, als men zich van het onherbergzame oord, waar hij woont, naar de hofplaats begeeft, daarmede een zeker doel heeft; maar het doel, waarmede hij herwaarts is gereisd, zal waarschijnlijk dezen avond niet ter sprake komen. Hij had gedacht, dat de schutterij zou behandeld worden. Evenwel, „oude liefde roest niet” en hij heeft zich vroeger ook wel eenigszins met de artillerie-wetenschap bezig gehouden, al laat zijn tijd hem tegenwoordig niet toe, zich er veel mede af te geven. Hij vervaardigt wel projectielen die lijken maken, maar het zijn geheel andere lijken, dan die door de projectielen der artillerie worden veroorzaakt.

Een drietal jaren geleden heeft hij hier het onderwerp der kustbatterijen behandeld. Hij zou zich nu, waar hij zooveel kundige zee-officieren in de vergadering ziet, niet in het debat mengen, ware het niet om een punt, dat de heer Vigelius heeft aangehaald, namelijk het nut van lichte vuurmonden op kustbatterijen, naar aanleiding van een artikel in *de Militaire Spectator*. Men heeft toen beweerd, dat lichte vuurmonden uitwerking konden hebben op houten schepen. Spr. zal niet ontkennen dat in den Amerikaanschen oorlog, waarin men de meest recente voorbeelden heeft van gevechten tusschen de zeemacht en landbatterijen, van houten schepen gebruik is gemaakt, en wel met succes; doch men moet

niet vergeten, dat de gepantserde marine toen in hare wording was. Sedert zijn tien jaren verlopen en de wording heeft opgehouden: het bestaan is er.

Men kan slechts veronderstellen, dat onze kustbatterijen door een der drie mogendheden (door Duitschland, Engeland of Frankrijk) zullen aangevallen worden. Die drie mogendheden bezitten eene gepantserde vloot, en het is dus niet te verwachten dat zij zich met houten schepen tegenover onze kustbatterijen zullen stellen. Al is men geen zeeman, toch zal men wel weten dat bij een aanval de scheepsmacht in twee deelen verdeeld wordt: het aanval-eskader en het landings-eskader. Het aanval-eskader zal bestaan uit gepantserde schepen. Eerst wanneer dat eskader zijne taak heeft volbracht, dat is wanneer het de batterijen tot zwijgen heeft gebracht, gaat men tot de landing over. Maar aangezien onze geschiedenis ook leert, dat men niet landt onder het vuur der batterijen, maar op een geschikt punt daarvan verwijderd, moeten wij voor onze verdediging ook eenige schepen hebben om die landing zooveel mogelijk te kunnen tegenhouden, en zulk een actieve kracht missen wij in de samenstelling onzer oorlogsvloot. Met de tegenwoordige samenstelling onzer oorlogsvloot kan spr. zich ook geenszins vereenigen. Eene verdediging zonder offensieve kracht is geene verdediging, en daarom is ook het plaatsen van licht geschut tegen vijandelijke gepantserde schepen eene dwaasheid te noemen.

De heer Von Geusau, — als spr. goed gelezen heeft, daar hij zich niet juist herinnert welke spreker het aangehaald heeft — heeft aan het slot zijner rede gezegd, dat hij wenschte overeenstemming tusschen de artillerie van zee- en landmacht. Dit wenscht spr. evenzeer. Men moet echter niet vergeten, dat de marine reeds in het bezit was van het zware kanon vóór de landmacht dit bezat. Wanneer er dus niet goed gehandeld is, is dit geenszins te wijten aan het departement van Marine. Het schijnt dat men het nog niet eens is over de doelmatigheid van de plaatsing van achterlaadkanonnen in gepantserde torens met kleine ruimte. Mocht het echter nog niet algemeen wenschelijk worden gekeurd om op de gepantserde schepen achterlaadkanonnen in te voeren, niettemin zal het wenschelijk zijn om een zelfde kaliber aan te nemen.

De heer Van den Burg zal zich herinneren dat spr. geen voorstander is van het kanon van 24 cM. Onze artillerie heeft echter uitkomsten verkregen, die men vroeger in Frankrijk niet verkregen heeft. Zoo spr. zich niet vergist, was de aanvankelijke snelheid, die de Franschen verkregen hebben, 324 M.

Spr. gelooft dat onze artillerie door het betere buskruit het gebracht heeft op 384 Meters, maar men moet niet vergeten dat bij het marine-geschut de aanvankelijke snelheid van het 9 inch-geschut is 409 Meters. Spr. vermeent dat de levende kracht van een 24 cM. kanon en het kanon Armstrong niet veel zal verschillen. Het is, zegt spr., voor een gewoon burger moeilijk om zich in een strijd van artilleristen te mengen, doch hij meent dat de heeren Vigelius en Moorrees, die een zwaar kanongebulder tegen elkander hebben laten hooren, over heterogene zaken hebben gesproken. De heer Moorrees heeft over het kanon van 24 cM. uitgeweid en de heer Vigelius sprak over de voering van bronzen vuurmonden. Nu moet spr. doen opmerken dat wij slechts enkele bronzen kanonnen van 22 cM. hebben en dat derhalve, al had men die getrokken, wij nooit een zwaarder kanon hadden gekregen, want als men in het korte ijzeren kanon van 22 cM. een voering brengt, verkrijgt men een kanon hoogstens van 18 cm.

Spr. acht het noodzakelijk dat wij ons zwaarder geschut aanschaffen; hij heeft dit meermalen aangetoond en meent dat de natie het geld niet wegwerpt, dat zij daaraan zou besteden. Hij gelooft evenwel dat het kanon van 24 cM. nog vele jaren bruikbaar zal blijven.

De heer Six wenscht een antwoord te geven aan de heeren Egter en Bergansius. Remises en remise-geschut spelen in de hedendaagsche fortificatie, — zooals de ondervinding die allengs ontwikkelde, — al meer en meer een voorname rol. Het denkbeeld is inmiddels niet nieuw.

Spr. herinnert aan den zesponder, die in een flank van de citadel van Antwerpen zoo langen tijd weerstand bood aan het Fransche geschut. Dat stuk deed dienst als remisegeschut — wel te verstaan in de meest primitieve opvatting van het denkbeeld. Het stuk stond achter een travers, om zoodra men gelegenheid had, — als

het vijandelijke vuur een oogenblik zweeg, — te voorschijn te komen, en dan daarmee te werken.

Stellen wij ons goed voor, zegt spr., wat de werkring van het remisegeschut thans is, zooals die noodzakelijk moest worden ten gevolge van het ruimer gebruik dat de artillerie maakt van holle projectielen. Het remise-geschut staat gereed om *zoodra* het vijandelijke vuur, dat den stormaanval voorbereidt, ophoudt, — en deze daardoor wordt aangekondigd, — *onmiddelijk* in batterij te komen.

Spreker is volstrekt niet van het gevoelen van den heer Bergansius; hij staat lijnrecht tegen hem over. Juist de hoofdvoorwaarde, die spreker aan de werking van het remise-geschut stelt, is spontaneïteit. In weinige oogenblikken moet het geschikt zijn om te vuren en de stormkolonnes te helpen afslaan. Hoe is het nu te denken, dat aan dien eisch zal worden voldaan, als niet in de eerste plaats paarden worden gebezigd voor de verplaatsing, en in de tweede plaats het personeel, dat den vuurmond moet bedienen, met die snelle behandeling ten volle vertrouwd is?

Nu zegt de heer Egter, het antwoord op de spontaneïteit in het midden latende, dat het niet de taak der veld-artillerie is, in deze behoefte te voorzien. In beginsel is Spreker dat met den heer Egter eens, maar hij wenscht dat het hem vergund zij eenige woorden aan te halen, die hij onlangs vond in eene brochure die alleszins lezenswaard mag genoemd worden (1). De schrijver vangt zijne beschouwingen aan met te zeggen: „In staatszaken moeten diegenen, welke een oordeel vellen, dat oordeel niet gronden op hetgeen zij wenschelijk, ja noodzakelijk vinden, maar zij moeten den weg aanwijzen om met de voorhanden middelen het grootst mogelijke nuttige effect te verkrijgen.” ’t Is waar, men behandelt in deze Vereeniging geen staatszaken, maar wat men behandelt, wordt gedomineerd door staatszaken en Spreker betoogt, dat „met de voorhanden middelen het grootst mogelijke nuttige effect te verkrijgen” hetgeen is, wat hij op den voorgrond heeft gesteld, toen hij de bediening van het remise-geschut aan de veld-artillerie wilde opdragen. Bij het *totale gemis*

(1) Beschouwingen omtrent de Nederlandsche levende strijdkrachten, door F.

van een trein, die maar *eenigszins* zal kunnen beantwoorden aan de eischen van den oorlogstoestand, zal er wel niets anders overblijven dan (omdat men niets anders heeft) de veld-artillerie van de andere punten, waar zij kan gemist worden (?), te laten opkomen en in de forten dienst te laten doen.

Dat die taak niet aangenaam zal zijn, geeft Spreker den heer Egter volkomen toe. Er is in den oorlog geen zwaarder, onaangenamer, moeilijker taak denkbaar dan de dienst in eene belegerde sterkte. Alle beschrijvingen van belegeringen leveren daarvan het bewijs. Doch men vrage niet: wat vereischen het genoeg en het gemak der verschillende personen, die in een leger medewerken maar; wat eischt 'slands belang? en dan gelooft Spr., dat men de veld-artillerie werkelijk zal geroepen zien, om de bedoelde vuurmonden in de forten te bedienen. Met het oog daarop blijft hij het dringend noodig achten, dat de veld-artillerie geoefend worde in onze liniën en forten.

Spr. wenscht thans ook te antwoorden op hetgeen de heer Bergansius in het midden heeft gebracht over de berging van het materieel.

In de eerste plaats dan zij het Spr. vergund te zeggen, dat hij bij zijne beschouwingen in de vorige bijeenkomst niet zoo zeer bedoeld heeft eene aanmerking te maken, dan wel eene vraag te stellen. Hij blijft constateeren, dat hij gezien heeft dat het materieel niet zóó is geborgen, dat het in korten tijd buiten gebracht kan worden, en hij vraagt nu hier, waar een aantal artilleristen tegenwoordig zijn: Is daarin geen verandering te brengen, en zoo ja, hoe? Is er niets aan te doen, dan vindt hij dat ongelukkig, want het gevolg zal zijn dat wij in de ure des gevaars *niet gereed* zullen zijn.

Hij beroept zich op het oordeel van een zeer geacht artillerist, den Pruisischen majoor Neumann, die in den jongsten Duitsch-Franschen oorlog groote diensten heeft bewezen. Spreker heeft het voorrecht gehad van dien hoofdofficier eene zeer belangrijke voordracht te hooren over het gebruik van de artillerie tegenover belegerde vestingen. Hij haalt er het volgende uit aan:

„Het is eene grove dwaling, met den krachtigen aanval op de vesting te wachten tot het belegeringspark is aangekomen.

Zoodra men voor de vesting is verschenen en haar te vergeefs heeft opgeëischt, worden alle beschikbare manschappen tot vervaardiging van schans- en sappe-materialen gekommandeerd, en brengt de artillerie de veldstukken met den meest mogelijken spoed in batterij. Het is een hoofdzaak, dat die artillerie haar vuur, stuk voor stuk, zoodra mogelijk opent, en dat niet tegen het geschut uit de vesting, maar tegen de vesting zelve. Bij Neu-Breisach heb ik elk stuk, ondanks het vrij hevig vuur van den verdediger, één bepaald punt der stad aangewezen, waarop het uitsluitend moest vuren. In de vesting heerscht geen grooter bedrijvigheid, dan gedurende de eerste dagen na de aankomst van den vijand. *De geheele bevolking beweegt zich als 't ware langs enkele bepaalde communicatiën; welnu, die wegen moeten onophoudelijk onveilig gemaakt worden.* Aan de blindeering van magazijnen, kazernes, waterputten, enz. wordt met inspanning van alle krachten gewerkt, dus ook die plaatsen dient men voortdurend te bestoken. In de nabijheid der telegraaf-stations, in den omtrek der kommandants-woning, op het stadhuis heerscht aanhoudend de grootste drukte: dat zijn dus de aangewezen plaatsen, waar de projectielen van den aanvaller schrik en ontsteltenis moeten verspreiden. *Op die wijze wordt het moreel van bezetting en bevolking op een zware proef gesteld, en men vergeet het niet: als de verdediger over een genoegzaam aantal goed geoefende infanteristen kan beschikken, blijft hij krachtig, zoolang hij moreel niet geschokt is."*

Wat moet dus de verdediger doen? vraagt Spr. Hij moet zorgen dat het moreel zoo min mogelijk op een te harde proef gesteld worde. En dit zal het beste geschieden, wanneer hij zorg draagt, dat er bij den aanvang der insluiting opeenhooping van menschen vermeden wordt. De arsenalen moeten zoo ingericht zijn, dat in den *kortst mogelijken tijd* al het benoodigde op de wallen kan worden gebracht. Wel verre in het betoog van den heer Bergansius eene bloote bestrijding te zien, neemt hij diens woorden aan als een versterking van het door Spr. beweerde; ja, de artillerie *besteedt veel te veel zorg* aan het materieel. Men houde het Spr. ten goede, als hij zegt, dat naar zijne meening onze artillerie een afgodje heeft de instructie-inventaris. Spreker ontkent de verdiensten van dat boekwerk niet; maar *zoolang het*

materieel wordt opgelegd volgens dien inventaris, zal het niet mogelijk zijn om het in den kortst mogelijken tijd daar te hebben, waar men het behoeft.

De heer Bergansius wees op de moeilijkheid om de affuiten van raderen te voorzien, omdat men te voren niet weet welke raderen men zal behoeven. Spr. betwijfelt de waarde van dit argument. Waartoe dienen dan onze bewapeningstaten, waarop voor *iedere* standplaats zijn aangewezen vuurmond en affuul? Spr. zou het betreuren indien de tegenwoordige handelwijze de eenvoudigste ware, want *hij is overtuigd, dat met de tegenwoordige wijze van oplegging van het materieel onze vestingen niet zijn in behoorlijken staat van verdediging.*

De heer VAN DER BURG: De heer Vigelius heeft heden avond gezegd dat ik in de vorige vergadering zaken met personen zou hebben verward, doch dat men de zaken geheel afgescheiden van personen moest behandelen. Wanneer men echter de zaken zóó voorstelt dat zij wel personen moeten treffen, hoe zal het dan mogelijk zijn personen van zaken af te scheiden? Indien men toch eenvoudig verklaart, dat het kanon van 24 cM. een slechter kanon is dan het slechtste dat ergens wordt aangetroffen, reikt men dan door een zoodanig gezegde niet een brevet van onbekwaamheid uit aan de Commissie die dat kanon heeft aanbevolen?

Wanneer men bij het bezigen van dat gezegde derhalve geheel en al vergeet zich te plaatsen op het historisch standpunt, geen enkel argument daarbij aanvoert dat tot bewijs kan dienen dat de Commissie destijds goed gehandeld heeft, dan vraag ik aan de Vergadering, of men door zulke gezegden personen treft of niet?

De heer Vigelius heeft deze wijze van de zaken voor te stellen ook heden avond in al zijne vertoogen volgehouden. Spr. zal nu niet treden in bijzonderheden van hetgeen door den heer Vigelius heden avond is medegedeeld; het zou hem te ver voeren, maar hij wil nog even aantonen dat ook thans de zaken werden voorgesteld op eene wijze, dat zij moeilijk van de personen kunnen afgescheiden worden. Volgens hetgeen de heer Vigelius heeft gezegd, moet het toch alweder de verbazing van niet-militairen opgewekt hebben, dat men na de uitvoerige proeven met de bronzen

buizen in ijzeren kanonnen van dat stelsel afzag, terwijl de heer Vigelius er toch op wees dat de bronzen buizen, juist door de blijvende uitzetting die zij aannemen, zulk een allergeschiktst materieel zijn voor de ziel der vuurmonden. Maar wat vergat de heer Vigelius er bij te voegen? Dat juist wanneer die buizen ten gevolge der blijvende uitzetting het kanon theoretisch, volgens dien Spr., in den normalen, bruikbaren toestand hebben gebracht, het kanon door de verwijding der ziel in een zoodanigen toestand is gekomen, dat er practisch door de artillerie in dien toestand geen enkel bruikbaar schot uit kan worden gedaan. De heer Vigelius wil geen mitrailleurs voor de flankverdediging, zooals werd voorgesteld, maar volgens dien spreker moet men daar aanwenden een aantal karabijnloopen, die spoedig geladen en ontstoken kunnen worden. Spr. vraagt nu aan ieder artillerist of dit laatste is de definitie van een mitrailleur of niet? Spr. zal er verder geen woord meer bijvoegen.

De heer VIGELIUS zal den heer Van der Burg niet volgen in zijn opgewonden betoog. Hij wil alleen doen opmerken, dat toen de heer Von Geusau in de vorige bijeenkomst zeide, dat ons kanon van 24 cM. een uitmuntende vuurmond was, hij heeft verklaard dat hij van de nieuwere kanonnen er geen kende, dat minder juist schot gaf. Spr. heeft niet gezegd dat het kanon slecht was; hij wil zelfs wel verklaren, dat in de constructie verscheidene goede denkbelden voorkomen. Spr. heeft de Commissie van 1867 volstrekt niet genoemd, maar heden avond gezegd, dat de voorstellen dier Commissie, van haar standpunt gezien, zelfs rationeel waren. Maar Spr. heeft zijne bevreemding te kennen gegeven, dat toen men in 1869 gezien heeft dat het kanon zoo onjuist schoot, men toch op den ingeslagen weg is voortgegaan. Dat heeft de heer Van der Burg niet wederlegd. De quaestie van heden avond wenscht Spr. den volgenden keer te behandelen.

De heer VAN DER BURG wenscht te constateeren, dat hetgeen hij in de vorige vergadering heeft gezegd, den heer Vigelius aanleiding heeft gegeven om eerst heden avond te verklaren dat de vuurmond zoo slecht niet is, en dat hij de bedoeling niet heeft

gehad om de Commissie te kwetsen; dat echter op dien avond alleen aan den heer Vigelius gelegenheid werd gegeven om de discussie voort te zetten en zich te rechtvaardigen, doch dat toen door dien spreker geen enkel woord werd gezegd van hetgeen hij eerst heden avond heeft verklaard.

De verdere beraadslaging wordt nu verdaagd tot eene volgende vergadering.

De heer JEEKEL deelt mede, dat sommige officieren der schutterij eene poging willen doen om met de bestaande wet op de schutterij het gehalte te verbeteren. Hij verzoekt derhalve het Bestuur om hetgeen de heer Hoogenboom in zijne verhandeling, die dezen avond aan de orde was gesteld, over de schutterij gezegd heeft, zoo spoedig mogelijk in beraadslaging te brengen, ten einde de schutterij-officieren in de gelegenheid te stellen om zich het licht, dat hier over de zaak zal verspreid worden ten nutte te maken voor het doel dat zij beoogen.

De VOORZITTER zegt dat zooveel mogelijk aan den wensch van den heer Jeekel zal worden voldaan, en sluit de vergadering nadat 11 nieuwe leden waren aangenomen.

Namens het Bestuur,

De Secretaris,

W. HOOGENBOOM.

Bijlage.

OMTRENT DE GROOTERE MATE VAN BEWEEGBAARHEID OP DEN DUUR
DER RIJDENDE ARTILLERIE.

Bij de onderstaande becijfering zijn de volgende getallenwaarden aangenomen:

- a. Het gewicht van het kanon van 8 cm. bedraagt, volgens de uitrustingsstaten, 1530 Kilogrammen — 780 K. de affuit met het kanon, 750 K. de voorwagen, alles volledig uitgerust.
- b. Het gemiddeld gewicht van den stukkenrijder of kanonnier in marsch-tenue gekleed, $\pm$ 80 K.
- c. De verhouding van de draag- tot de trekkracht bij het paard op goede wegen — als van 1 : 3,7 (volgens MIGOUT et BERGERY, Théorie des affûts et des voitures d'artillerie, en WITTE, Artillerie-Lehre).
- d. De snelheid der tempo's in stap en in draf als bij het cavalerie-reglement vastgesteld, d. i. 100 M. en 200 M. per 1' of 1,66 M. en 3,32 M. per 1"; met eene regelmatige afwisseling van 7'5 draf (1500 M.) en 5' stap (500 M.), welke marschsnelheid, volgens den kolonel T. BONIE (Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne), met inbegrip van kleine rusten, tot afstanden van 60 Kilometers kan worden volgehouden, wordende daarbij ongeveer 60 maal van marschtempo afgewisseld, d. i. 30 tempo's van 7'5 draf en 30 van 5' stap.
- e. De gemiddelde arbeid van het paard tot voortbeweging van het eigen gewicht — te Versailles naar menigvuldige weging van troepenpaarden van 1,542 M. tot 1,670 M. taille door BAUDEMONT bepaald op gemiddeld 546 K. — gelijkgesteld, in stap aan eene verplaatsing van $\frac{1}{10}$ dezer last of 27,30 K., in draf aan $\frac{1}{10}$ of 54,60 K. per 1" (volgens berekeningen en proeven gedaan in Zwitserland en in Frankrijk, vermeld in het tijdschrift „Les Mondes no. 5 1874, Sur l'aptitude mécanique des chevaux.”)

Bij de Veld-artillerie

trekt de bespanning } het geheel uitgeruste kanon (a) 1530 Kil.
(6 paarden) } 2 op den voorw. gezeten kann. (b) 160

Zijnde per paard $\frac{1690}{6} \pm 282$ Kil.

Bovendien zal bij geforceerde marschen elk paard, zoo het bij- als het vandehandsche, *dragen* één stukkenrijder of opgestegen kanonnier, wiens gewicht volgens (c) kan worden gelijkgesteld met een te trekken gewicht van

296 „

Zoodat elk paard gemiddeld een gewicht verplaatst van

578 Kil. (f)

Bij de rijdende artillerie

trekt elk bijdehandsch paard $\frac{1}{2}$ van het geheele uitgeruste kanon (a) of 255 Kil.
 en draagt een stukkenrijder, welk gewicht (b) mag
 worden gelijk gesteld (c) met een te trekken gewicht van 296 „

zoodat het bijdehandsche paard verplaatst ± 551 Kil.
 het vandehandsche „ „ 255 „

Elk span verplaatst ± 806 Kil.
 zijnde gemiddeld per paard 403 Kil. (g)

De gewone berekening volgende tot benadering van den arbeid, verricht door de trekpaarden van de veld- en van de rijdende artillerie, toegevoegd aan cavalerie (door vermenigvuldiging van het verplaatste gewicht met de cijfers, welke de snelheid per 1" en den tijd van duur van den arbeid uitdrukken), bedraagt deze arbeid in Kilogrammeters:

Bij de veld-artillerie.

IN STAP:

te verplaatsen gewicht (f) 578 } $605,30 \times 1,66(d) \times 30 \times 5 \times 60 = 9,043,182 \text{ K.M.}$
 tot eigen verplaatsing (e) 27,30 }

IN DRAF:

te verplaatsen gewicht (f) 578 } $632,60 \times 3,32(d) \times 30 \times 7,5 \times 60 = 28,353,132 \text{ K.M.}$
 tot eigen verplaatsing (e) 54,60 }

Bij de rijdende artillerie.

IN STAP:

te verplaatsen gewicht (g) 403 } $430,30 \times 1,66(d) \times 30 \times 5 \times 60 = 6,428,632 \text{ K.M.}$
 tot eigen verplaatsing (e) 27,30 }

IN DRAF:

te verplaatsen gewicht (g) 403 } $457,60 \times 3,32(d) \times 30 \times 7,5 \times 60 = 20509632 \text{ K.M.}$
 tot eigen verplaatsing (e) 54,60 }

Aanstands blijkt uit deze getallenwaarden, dat de arbeid, verricht door de veld-artillerie, die der rijdende artillerie in het algemeen met ongeveer $\frac{1}{3}$ overtreft.

Verder mag, naar de opgaven van LAISNÉ (Aide-mémoire portatif à l'usage des officiers du Génie) de nuttige arbeid per dag door het paard verricht, de volgende cijfers niet overtreffen, als:

IN STAP,

tot verplaatsing van 700 K. gewicht, met eene snelheid van 1,10 M. per 1" gedurende 10 uren 27,720.000 K.M.

IN DRAF,

tot verplaatsing van 350 K. gewicht, met eene snelheid van 2,20 M. per 1" gedurende 4,5 uur 12,474.000 K.M.

De berekende getallen toetsende aan die van LAISNÉ, toonen aan, dat de arbeid, in *drif* verricht door de veld-artillerie, het door LAISNÉ aangegeven maximum $\pm 2\frac{1}{2}$ maal, die der rijdende artillerie, met ongeveer $\frac{1}{2}$ overtreft (1).

Wij wijzen er met nadruk op, dat eene dergelijke berekening enkel en alleen diene om bij benadering *de gedachten te bepalen* omtrent den betrekkelijk verrichten arbeid door de beide soorten van artillerie, toegevoegd aan de cavalerie tot ondernemingen op groote afstanden, als bij kondschapsdienst, kustverdediging, enz. *Geenerlei volstreckte waarde* mag aan die getallen worden toegekend; te veel factoren zijn daartoe gemiddeld of geheel buiten rekening gelaten. Zoo is b. v. eenvoudig aangenomen, dat het vóór-, het midden- en het achterspan gelijk trekken; de coëfficiënt der verhouding van draag- tot trekkraft steeds gelijk ondersteld, hoewel het eene erkende waarheid is, dat op den langen duur het te *dragen* gewicht vooral de longen van het paard veel meer vermoeit dan een te *trekken* last, enz.; — inmiddels komen deze fouten voor beide partijen in rekening, en kunnen deze de verhouding van verlichten arbeid niet aanzienlijk wijzigen. Bovendien *dragen* bij de rijdende artillerie de bijdehandsche paarden ook, en geeft dit haar tegenover de veld-artillerie geen ander voordeel, dan dat men de trekkraft dezer paarden kan sparen, zoo als een goed stukkenrijder dan ook reeds doet, door zijn vandehandsche paard meer aan te zetten. Doch maken wij zelve daarmede de opmerking, dat een gemiddelde tusschen den arbeid van het bij- en het vandehandsche paard der rijdende artillerie niet zoo grifweg als basis van redeneering mag worden aangenomen, niet minder waar is het, dat ook het aanzetten der vandehandsche paarden grenzen heeft; wordt toch de trekkraft *voornamelijk* aan ééne zijde van het trekhout aangebracht, dan ontstaat er wringing aan het linker rad.

Ook hebben de cijfers van LAISNÉ slechts eene zeer betrekkelijke waarde, hetgeen wel altijd het geval zal zijn, wanneer men zaken als deze in cijfers brengt, waarbij niet mogelijk is om alle paarden in alle toestanden onder ééne rubriek te brengen.

Toch vermeenen wij, dat de verhoudingen van $1\frac{1}{2}$ en $2\frac{1}{2}$, waarmede het normale arbeidsvermogen der paarden bij de rijdende en bij de veld-artillerie wordt overtroffen, met voldoende juistheid aangeven dat, zoo bij de toevoeging van rijdende artillerie aan cavalerie onder de besproken omstandigheden, van eerstgenoemde reeds een *overmatige* arbeid zal worden gevorderd, eene overspanning als door het cijfer van $2\frac{1}{2}$ voor de veld-artillerie aangegeven, onvermijdelijk tot *uitputting* moet leiden, zonder eenige mogelijkheid om daarin te voorzien, terwijl immer de rijdende artillerie met eene tweede bespanning nog eene aanzienlijke mate van beweegbaarheid behoudt.

's Hage, Dec. 1874.

F. DE BAS.

(1) Mocht de neiging veldwinnen, om de bedieningsmanschappen bij de veld-artillerie alleen tot snelle bewegingen op het gevechtsveld de vandehandsche paarden te doen bestijgen, doch op marsch 3 kanouniers te doen plaats nemen op den voorwagen, de 2 overigen op de affuit, dan zou, wat het door elk paard gemiddeld te verplaatsen gewicht aanbetreft, de verhouding ten gunste der veld-artillerie worden gewijzigd.

Wij betwijfelen echter ernstig, of het fysiek van den man er tegen bestand zal blijken. om bij geforceerde marschen als van 40—60 kilometers, de schokkende beweging op den voorwagen, veel meer nog op de affuit, gedurende bijna 4 uur in *drif* (30 tempo's van 7'5) uit te houden.