

VEREENIGING
TER BEOEFENING VAN DE KRIJGSWETENSCHAP.
1891—1899.

*Vergadering van Woensdag 23 November 1898,
des avonds te 8 uur te Utrecht.*

Voorzitter: Kolonel PLANTENGA.

Mijne Heeren!

Als waarnemend Voorzitter open ik deze vergadering. Was ik bij de vorige bijeenkomst in deze stad door bijzondere omstandigheden genoodzaakt, dit te doen in een localiteit, die zich om verschillende redenen voor het houden eener lezing minder goed leende, ik acht mij gelukkig, U thans het welkom te kunnen toeroepen in deze meer gezellige en ruimere zaal.

De aan de lezing voorafgaande werkzaamheden zullen hedenavond niet veel tijd vorderen. Bijzondere mededeelingen heb ik niet te doen, zoodat we dadelijk kunnen overgaan tot de ballotage der candidaten. Mag ik de heeren Van Soctermeer Vos en Furstner verzoeken het Bestuur bij de stemopneming behulpzaam te zijn.

De uitslag der ballotage is, dat met algemeene stemmen zijn aangenomen de H.H. W. Petter, 1e Luit. der Infanterie en W. J. de Voogt, 1e Luit. der Infanterie N.-I. Leger, beiden te 's-Gravenhage; A. G. C. Gaillard, 2e Luit. der Infanterie te Arnhem; J. W. D. Duburg, 1e Luit. der Infanterie en H. Rooseboom, 2e Luit. der Infanterie, beiden te Assen; A. H. J. W. T. Schuak, 1e Luit. der Inf. N.-I. Leger te Zutphen;

on in Ned.-Indie: F. P. A. van Gheel Gildemeester, 2e Luitenant; W. J. Ising, Kapitein; C. J. Okhuijzen, Kapitein en J. A. Soetens, Kapitein, allen der Infanterie.

Na de Heeren van het stembureau dank te hebben betuigd, verleent de Voorzitter het woord aan den Heer Van Ravenswaaij tot het honden zijner voordracht over

Het gebruik van snelvuurgeschut te velde.

De Heer VAN RAVENSWAAIJ:

In het begin van dit jaar werd door het Bestuur dezer Vereeniging besloten om, in verband met de invoering van een nieuw veld-kanon door Duitschland en het beproeven van snelvuurgeschut voor de bewapening der artillerie te velde door andere Staten, in eene vergadering de vraag ter sprake te brengen, of de invoering van laatstbedoelde geschutsoort bij onze bereden artillerie noodzakelijk is te achten, om ons leger, bij een eventueel optreden tegen eene daarmede uitgeruste krijgsmacht niet in het nadeel te doen zijn, en welken invloed die invoering op de organisatie, nitrusting enz. van dit wapen zou moeten hebben.

Dit bestuur vereerde mij met de uitnoodiging die vraag bij U in te leiden, en hoewel ik begreep, dat aan het aanvaarden van die opdracht nog al bezwaren zouden zijn verbonden, zoolwel wegens de omvangrijkheid van het onderwerp, als wegens de moeilijkheid er veel nieuws over te zeggen, daar het in den laatsten tijd in tal van geschriften en dikwijls op zeer verdienstelijke wijze is behandeld, wilde ik mij daaraan toch niet onttrekken.

Ik meen toch dat het nuttig kan zijn een beknopt overzicht te geven van de verschillende inzichten die omtrent het vraagstuk bestaan, de hoofdpunten in het licht te stellen waarop deze van elkander afwijken, hierdoor de vergelijking gemakkelijker te maken, en ik koester de hoop op deze wijze te kunnen medewerken tot het aangeven van de richting die door ons, bij eene eventucele invoering van eene nieuwe bewapening voor onze bereden artillerie, met het meeste voordeel gevolgd zou kunnen worden.

Bovendien zal hierdoor van zelf een andere gewichtige vraag ter sprake komen: n.l. of door de invoering van snelvuurgeschut onze artillerie te velde, die versterking zal ontvragen, waaraan zij naar veler en ook naar mijne meening dringend behoefte heeft.

Dit acht ik niet de minst nuttige zijde van de bespreking van het onderwerp.

Het wordt toch algemeen erkend, dat naarmate de innerlijke samenhang van troepen ten gevolge van een kort verblijf onder de wapenen, gebrek aan oorlogs ondervinding of andere oorzaken minder volmaakt is, zij in den strijd meer den steun van artillerie noodig hebben. Zonder vrees mij aan miskenning van de goede eigenschappen van ons leger schuldig te maken, meen ik te mogen aannemen dat het in het hierbedoelde opzigt niet hooger staat dan het Duitse. Ziet men nu dat in *Duitschland* per legerkorps van 25 bataljons gemiddeld 20 batterijen van 6 stukken te velde zullen komen, (welke verhouding ook in *Frankrijk* ongeveer is aangeuomen) terwijl onze divisien op 12 bataljons slechts 6 batterijen van een gelijk aantal stukken zullen tellen, dan is m. i. op grond hiervan de artillerie bij ons leger in verhouding tot de infanterie te zwak te noemen. Ook in de meeste andere Staten is de verhouding van de sterkte der artillerie tot die der infanterie gunstiger dan in ons land. Zoo bedroeg het aantal stukken op 1000 man infanterie in 1890 in Oostenrijk 3,8 à 3,9, in Rusland 3,4, in Italië 3,8, in Engeland 3,9 in België 3,7 in Zwitserland 2,8, Zweden 3,6, Denemarken 3,9 en in Nederland (in 1893) 3,4.

De meening dat onze veld-artillerie niet sterk genoeg is om onze infanterie voldoende steun te verleen, werd reeds in de vergadering dezer vereeniging van 24 April 1891 uitgesproken door den toenmaligen kapitein thans luitenant-kolonel der artillerie W. F. Ridder van Rappard, wiens woorden ik hier tot staving van het door mij gezegde wil aanhalen.

Zij luiden:

»Met velen geloof ik, dat onze bereden artillerie voor den veldoorlog te zwak is, gezwegen nog van het deelnemen gedurende den vestingoorlog aan offensieve handelingen buiten

het gevechtveld der stelling, wat de kapitein Snijders terecht tot een deel der taak der bereden artillerie rekent. Maar zoo wordt die geringe sterkte steeds meer een zwaard dat naar vele zijden snijdt. Reeds te zwak om vóór de liniën genoegzamen stenn te verschaffen voor de infanterie, waardoor deze spoediger moet teruggaan, komt de bereden artillerie meer ontredderd aan in eene linie, die minder tijd tot voorbereiding had, en dus minder gereed is, dan bereikbaar is te maken."

Ter bereiking van het mij gestelde doel zal ik :

1°. Een resumé geven van de denkbeelden, die sedert het ontstaan van het snelvuurgeschut omtrent zijne geschiktheid voor het gebruik als veldgeschut hebben geheerscht en van de eischen, die in verband met die denkbeelden voor de constructie van vuurmond en affuit en voor de nitrusting daarvan werden gesteld.

2°. Nagaan in hoeverre tegenwoordig de techniek er in geslaagd is om aan de thans gestelde eischen te voldoen.

3°. Een en ander meer bepaald met het oog op Nederlandsche toestanden beschouwen.

Zooals velen Uwer zeker bekend is, heeft het snelvuurgeschut in een opzicht eene overeenkomst met de godin der schoonheid n.l. dat het even als deze op de zee geboren is.

Ontstaan uit de behoefte om de groote oorlogsschepen met eene geschutsoort te bewapenen, geschikt tot het afslaan van aanvallen van torpedobooten, tegen wier pantsers de bestaande mitrailleurs machteloos bleken, en tegenover wier snelheid de vuursnelheid van het in gebruik zijnde geschut te gering was, ontwikkelde het zich vooral na de invoering van het rookzwakke kruit spoedig tot eene belangrijke hoogte, en werd zijne uitwerking meer en meer geroemd.

Het was dus geen wonder, dat de landmacht zich de vraag stellen, in hoeverre zij van de mogelijkheid om in korten tijd eene groote vuuruitwerking te verkrijgen, die er door werd aangeboden, partij zou kunnen trekken.

Voor het gebruik bij de verdediging van versterkingen te

land werd die vraag dadelijk gunstig beantwoord, daar men inzag dat hier noch de opstelling, noch de munitie-aanvulling bezwaren zouden opleveren, terwijl de groote uitwerking die men op grond van de uitkomsten der genomen proeven er van meende te mogen verwachten, als eene welkome verhooging van het verdedigingsvermogen der werken werd begroot.

Anders was het gesteld met de inzichten omtrent de bruikbaarheid te velde. Waren er velen die meenden, dat ook hier het snelvuurkanon in de laaggevoelde behoefte aan verhooging van de vuuruitwerking der artillerie zou voorzien, anderen achtten aan de invoering er van overwegende bezwaren verbonden, die niet door het nut, dat zij van eene verhooging der vuursnelheid verwachtten, werden opgewogen.

Reeds in 1890 was het groote belang van deze verhooging in het licht gesteld door den Russischen generaal Von Baumgarten, in een belangrijk artikel dat onder den titel »Die Bedeutung der Feuergeschwindigkeit der Artillerie für das Gefecht» in het Archiv für die Artillerie- und Ingenieur-Offiziere werd overgenomen. De hoofdstrekking er van was het betoog dat de artillerie snel of in het geheel niet moet vuren.

Het groote gewicht van de vuursnelheid zal zich volgens de meening van den schrijver niet alleen doen gevoelen bij het gevecht in het algemeen, maar voornamelijk : 1e bij het inschieten, daar meestal in den artilleriestrijd die partij de overwinning zal behalen, die het eerst is ingeschoten, 2e bij het échelonsgewijze in stelling komen van meerdere batterijen, waarbij het noodig kan zijn om, door het afgeven van snelvuur door de het eerst in stelling zijnde, het de laatst aankomende mogelijk te maken in batterij te komen en 3e bij het voorbereiden van den aanval der infanterie, door het concentreeren van het vuur van alle batterijen op het aanvalspunt.

Ook voor het voeren van den artilleriestrijd is het bezit van eene groote vuursnelheid mede van veel belang, daar deze strijd, naar 's schrijvers meening niet zal bestaan in een langdurig en langzaam vuur maar wel in het bij tusschenpozen afgeven van snelvuur, dat zoodra men geen uitwerking daar-

van meer waarneemt, moet gestaakt worden, om de munitie tot gunstiger oogenblikken te sparen.

De tegenpartij toch zal zich slechts enkele oogenblikken aan het artillerievuur bloot stellen; de artillerie moet dus dezen korten tijd gebruiken om haar opdracht met een zoo groot mogelijk aantal projectielen uit te voeren, waartoe de grootste snelheid en nauwkeurigheid van het vuur geëischt worden. Is aan de opdracht voldaan, dan zal de artillerie in het algemeen weer moeten zwijgen, om bij de beslissing van het gevecht niet zonder munitie te zijn. Te vuren tegen punten waar men vijandelijke troepen slechts vermoedt of tegen gedekt staande troepen is streven naar een onbereikbaar doel, kracht- en munitieverspilling, en mag dus geen plaats vinden.

Het doel van de opleiding der artillerie moet dus zijn de grootste snelheid en juistheid van haar vuur te verkrijgen, want haar staan tot vervullen van hare taak geen uren doch slechts minuten ten dienste, terwijl zij soms uren lang werkeloos zal moeten blijven, omdat zij niet meer, zooals vroeger wel eens voorkwam, tegen alle mogelijke doelen mag blijven vuren.

Volgens hem is het niet-gebruiken van de groote vuursnelheid van het achterlaadgeschut dan ook het prijsgeven van eene verbazend groote materiele kracht, deze snelheid verkwistend gebruiken munitieverspilling.

De Fransche Kolonel Langlois gaat in zijn werk »l'Artillerie de campagne en liaison avec les autres armes" nog verder in de waardeering van de vuursnelheid dan de Generaal Von Baumgarten. Hecht deze nog groot gewicht aan de juistheid van het vuur, gene stelt snelheid als eersten eisch, en verlangt slechts voldoende in plaats van de grootst mogelijke nauwkeurigheid van het vuur. In verband hiermede wil hij de wijze van inschieten vereenvoudigen, en dit slechts bij benadering doen en daarna het vuur met verschillende opzethoogten voortzetten om hierdoor eene breede terreinstrook onveilig te maken of, zooals hij het noemt, eene »zone de mort" te vormen. Het inschieten moet zich dus bepalen tot het zoeken van wijde grenzen, waartusschen het doel gelegen moet zijn; daarna wordt snelvuur afgegeven met opzethoogten die 50 à 150 M. van elkaar verschillen.

Om nu in den kortst mogelijken tijd de grootst mogelijke uitwerking te verkrijgen acht hij het noodig tot verkleining van het kaliber van het veldgeschut, dus vermindering van het gewicht van het projectiel, over te gaan, en door vermeerdering van het aantal projectielen dat verschoten wordt, de vermindering in uitwerking van het enkele schot ten opzichte van het grootere kaliber te vergoeden.

Het veldgeschut moet dus een snelvuur-kanon zijn en het vuur moet bij tussenpoozen (par rafales) afgegeven worden, waardoor in zeer korten tijd belangrijke uitwerking kan verkregen worden.

Uit eene vergelijking van de uitkomsten van in 1864 en 1869 in België genomen proeven met kanonnen van 8 en 9 c.M. en projectielen van 4,27 en 6,82 K.G. gewicht, maakt hij de gevolgtrekking, dat de uitwerking van het enkele schot niet evenredig met het gewicht van het projectiel toeneemt. Als maatstaf van vergelijking voor de uitwerking der verschillende projectielen wordt door hem aangenomen de verhouding van het aantal treffers op een doel van bepaalde grootte tot het gewicht van het projectiel, welke verhouding door hem het »rendement» genoemd wordt. Dezen maatstaf gebruikende bij de vergelijking van de uitkomsten van Italiaansche proeven met kanonnen van 7 en 9 c.M. komt hij tot het besluit, dat het lichte projectiel tot op den afstand van 3400 M. in dit opzicht in het voordeel is boven het zware, en dat in het algemeen in hetzelfde artillerie-systeem het lichte kaliber boven het zware een in verhouding tot het projectielgewicht grootere uitwerking heeft, tot op die afstanden waarop beide dezelfde eindsnelheden bezitten. Om deze reden geeft hij aan een licht kaliber voor het veldgeschut de voorkeur, en gaat zelfs zoover, dat hij zegt voor de bewapening der artillerie te velde het meest gewenscht te achten een kanon, dat de tegenpartij in onafgebroken snelvuur van 50 schoten in de minuut met een stortregen van 1 K.G. zware projectielen zou overstelpen. Intusschen stelt hij zich aanvankelijk tevreden met het ontwerpen van een kanon van 7,4 c.M. met een projectiel van 5 K.G. gewicht, dat 7 à 8 schoten in de minuut zal kunnen afgeven.

Ook door Krupp werd uit de uitkomsten van aan zijne fabriek genomen proeven ter vergelijking van een snelvuurkanon van 6 c.M. met een gewoon veldkanon van 8 c.M. dezelfde gevolgtrekking als door den kolonel Langlois gemaakt, en door berekening aangetoond, dat met het snelvuurkanon in een bepaalden tijd meer treffers op een zeker doel verkregen worden, dan met het gewone veldkanon. ¹⁾

Tegen deze beschouwingen werden dadelijk van verschillende zijden ernstige bedenkingen geopperd. Zoo werd het artikel van den generaal Von Baumgarten zoowel door den bewerker er van voor het Archiv als in de Jahresberichte van 1890 aan critiek onderworpen, waarbij voornamelijk de juistheid zijner opvatting omtrent het voeren van den artilleriestrijd wordt weerlegd. Vooral het staken van het vuur als men geen uitwerking meer waarneemt, wordt afgekeurd en gezegd, dat men in dat geval in den regel slecht ingeschoten zal zijn, en dat het dan beter is de gemaakte fout te verbeteren, dan door het staken van het vuur den vijand gelegenheid te geven zijne verliezen te herstellen, en de eigen batterijen achtereenvolgens te vernietigen.

Deze denkbeelden worden door den generaal Müller gedeeld, die in zijn werk »die Entwicklung der Feld-Artillerie" opmerkt dat de artilleriestrijd niet in enkele oogenblikken kan beslist zijn, daar de vijandelijke artillerie nooit geheel tot zwijgen zal zijn te brengen maar telkens zal trachten het vuur weder te openen, terwijl de overwinnende artillerie zelve ook niet ongedeerd zal blijven. Hierdoor ontstaat vanzelf een langduriger strijd en een langzamer vuur.

Natuurlijk werden ook de ballistische eigenschappen van de lichte snelvuur-kanonnen getoetst aan de eischen, die men in dit opzicht aan een veldvuurmond moet stellen, en aangetoond dat men op den verkeerden weg was, indien men meende dat

¹⁾ Bij deze vuurmonden bedroegen respectievelijk

de projectielgewichten	3 en 7.95 K.G.
het aantal vukogels der G. K. T.	100 " 262
het gewicht van een vukogel	11 " 13 Gr.
" " der lading	285 " 640 "
" " der patroonhuls	1160 " — "

men door eene vermindering van het kaliber, de uitwerking bij een gelijk munitie-verbruik zou doen toenemen.

Alvorens de hierover gegeven beschouwingen mede te deelen zij het mij vergund eenige punten in herinnering te brengen, die bij het bepalen van de ballistische waarde van een vuurmond van belang zijn, en wel:

1°. de uitwerking van het granaatkartetsschot is behalve van het aantal vulkogels en hunne verspreiding afhankelijk van hun gewicht en hunne snelheid bij het treffen. Is een van beide onvoldoende, dan hebben deze kogels slechts op korten afstand van het springpunt het vermogen om een mensch of dier buiten gevecht te stellen. De dieptewerking van het granaatkartetsschot wordt dus gering. Dit is ook het geval bij een gering aantal vulkogels of sterke verspreiding, daar daarbij de trefferdichtheid reeds op korten afstand van het springpunt klein wordt.

2°. De snelheid der kogels wordt in hoofdzaak bepaald door die van het volle projectiel in het springpunt, hoewel zij bij kamergranaatkartetsen nog door de werking van de springlading verhoogd kan worden. Deze vermeerdering heeft echter hare grenzen in de grootte, die aan de springlading gegeven kan worden, zonder daardoor de voor de vulkogels beschikbare ruimte te zeer te beperken.

3°. De snelheid van het projectiel in een punt van de baan is niet alleen afhankelijk van de aanvangssnelheid, maar ook van het verlies aan snelheid als gevolg van den luchtweerstand. Relatief zware projectielen, dat zijn die met een groot gewicht in verhouding tot hunne dwarsdoorsnede, verliezen binnen zekere grenzen hunne snelheid minder spoedig dan relatief lichte, die bovendien meer onderhevig zijn aan afwijkingen ten gevolge van atmosferische invloeden.

4°. Bij gelijkvormige projectielen neemt het relatieve gewicht — in den regel metaalbelasting genoemd — met het kaliber toe.

5°. Een groote dieptewerking van het granaatkartetsschot is voordelig om de fouten, die bij het inschieten gemaakt worden, te neutraliseren. Bij groote dieptewerking hebben te kort gaande schoten uitwerking, bij onvoldoende dieptewerking niet.

6°. Geringe dieptewerking noodzaakt tot het schieten met

klein interval, waardoor men bij gebruik van tijdbuizen van de tegenwoordige inrichting tengevolge van de spreiding der springpunten, vooral bij groote eindsnelheden, veel aanslagen van het nog niet gesprongen projectiel zal verkrijgen, die in den regel geen uitwerking zullen geven.

7°. De grootte van het interval en die van den tophoek van den verspreidingskegel der vulkogels bepalen met het aantal kogels de trefferdichtheid, d. i. het aantal kogels dat op een doel van bepaalde grootte binnen den verspreidingskegel opgesteld te verwachten is. Daalt deze trefferdichtheid beneden eene zekere grens, dan bestaat er kans, dat niet alle binnen de verspreidingskegel staande manschappen getroffen zullen worden; is de trefferdichtheid te groot dan wordt dezelfde man meermalen getroffen, maar het aantal getroffenen is te gering.

8°. Bij kleine invalshoeken, dus bij gestrekte baan en kleinen tophoek van den verspreidingskegel, stuiten de vulkogels op vasten bodem gemakkelijk op, waardoor de uitwerking verhoogd kan worden. Tegen gedekte doelen hebben deze opslaande projectielen natuurlijk geen uitwerking.

9°. Bij elk projectiel is een gedeelte dat niet tot verhooging van de uitwerking bijdraagt, bijv. bij onze granaatkartetsen de stalen bus, de spiegel, de buis, het kokertje, en gedeelten van den kop. Dit gedeelte — dood gewicht genoemd — neemt niet in evenredigheid met het kaliber toe, zoodat bij grootere kalibers de verhouding van het gewicht der vulkogels tot dat van het projectiel gunstiger is dan bij kleinere. Bovendien schikken zich de kogels die een zekere grootte hebben, zich in de wijdere bus van het groote projectiel gemakkelijker dan in de nauwe van een kleiner, waardoor minder ruimte verloren gaat.

10°. Om de schoten te kunnen waarnemen, is eene zekere dichtheid en grootte van de rookwolk bij het springen gevorderd. De grootere springlading van het projectiel van grooter kaliber doet het dus, ten opzichte van de waarneembaarheid der schoten, in het voordeel zijn.

Na deze uitweiding, die naar ik meen tot verduidelijking van het navolgende zal bijdragen, keer ik tot mijn onderwerp terug

en wil U in de eerste plaats mededeelen, wat van een meer bepaald artilleristisch standpunt tegen het gebruik van snelvuurgeschut te velde werd aangevoerd, hierbij opmerkende, dat aanvankelijk onder deze benaming werd verstaan, geschut, waarmee een onafgebroken vuur kon worden afgegeven, waarbij dus de terugloop zoo volkomen zou zijn opgeheven dat het verbeteren der richting na het schot achterwege kon blijven, wat alleen bij zeer lichte kanonnen mogelijk werd geacht.

De generaal Rohne komt in het Militär Wochenblatt van 1892 op tegen de bewering van den kolonel Langlois, dat bij het kleinere kaliber eene betere verhouding zou bestaan tusschen de uitwerking van het granaatkartetschot en het gewicht van het projectiel, daar andere — voornamelijk Deutsche — proeven juist het tegendeel bewijzen, en toont verder aan, dat de verhouding van het aantal vulkogels tot het gewicht van het projectiel bij de grootere kalibers gunstiger is dan bij de kleinere. ¹⁾ Bovendien moet het enkele schot van kanonnen van zoo licht kaliber als het door den kolonel voorgestelde kanon van 7,4 cM. met een projectiel van 5 KG. gewicht, in vergelijking met dat van 8 cM. met 7,5 KG. projectiel gewicht achterstaan wat betreft trefkans, bestreken baan, dieptewerking en waarneembaarheid der schoten, zoodat men z. i. veilig kan aannemen dat de uitwerking van een zeker aantal schoten van het kanon van 8 cM. gelijk zal staan met die van het dubbele aantal schoten van dat van 7,4 cM. Brengt men nu uitsluitend het projectielgewicht in rekening dan zou bij het lichte kanon

¹⁾ Als toelichting kunnen de volgende gegevens betreffende de Deutsche granaatkartetsen dienen:

C./82 van	88 mM. en 78,5 mM.
Gewicht projectiel KG.	8,15 " 5,67
Aantal vulkogels v. 13 Gr.	262 " 167
Gewicht der vulkogels KG.	3,41 " 2,17
id. in % van het projectielgewicht	41,8 " 38,7

Het aantal springstukken en vulkogels van 12 schoten van het zwaardere kaliber komen dus overeen met dat van 19 schoten, zoodat om een gelijk aantal kogels op het doel te brengen bij het lichte kaliber 1.57 maal zooveel schoten noodig zullen zijn als bij het zware, waardoor reeds bij dit betrekkelijk geringe verschil in kaliber, het munitieverbruik met 9 % van het gewicht vermeerderd zal worden.

een meerder gewicht van 33 „, aan munitie te velde moeten medegevoerd worden, dat echter bij gebruik van patroonhulzen tot 36 „ zal stijgen, wat in verband met het voor munitie- vervoer beschikbare gedeelte van het gewicht der voertaigen een belangrijk verschil is.

In het Militär Wochenblatt van 1893 trekt dezelfde schrijver de juistheid van de door Krupp uit de uitkomsten zijner proeven gemaakte gevolgtrekking in twijfel, en wel op de volgende gronden. Daar het gewicht van de vulkogels bij het kanon van 6 cM. 11 gram, bij dat van 8 cM. 13 gram bedroeg, moest de verhouding van het aantal treffers tot het gewicht van het projectiel noodzakelijk bij het zware kaliber ongunstiger zijn dan bij het lichte en om eene juiste vergelijking te maken, zon de granaatkartets van 8 cM. in plaats van 205 kogels van 13 gram, 248 kogels van 11 gram hebben moeten bevatten. Verder kwam de meerdere levende kracht der vulkogels bij het treffen, tengevolge van de grootere eindsnelheid van het projectiel van 8 cM., niet tot haar recht, wegens de gebruikte kleine intervallen, evenmin als de meerdere dieptewerking als gevolg van de kleinere invalshoeken, omdat de diepte van het doel gering was. ¹⁾ Ook is de tophoek van den verspreidingskegel van de granaatkartetskogels bij het kanon van 6 cM. vermoedelijk kleiner als die van het kanon van 8 cM., daardoor werd het opvangen van den nauweren bundel der vulkogels begunstigd, en de mindere uitwerking van het kanon van 8 cM., heeft, behalve in het geringere aantal kogels, haar oorzaak voornamelijk in het verschil in den tophoek van den verspreidingskegel. ²⁾

Ware verder, bij gelijk gewicht der vulkogels bij beide vuur-

¹⁾ Het doel bestond nl. uit drie houten schijven, Hg. 2,8, Br. 30 M., op 20 M. afstand van elkaar opgesteld.

²⁾ Dit is m. i. ook de oorzaak geweest van de gunstige uitkomsten bij de Italiaansche en Belgische proeven met granaatkartetsen van licht kaliber verkregen. Bij proeven, waar zeer nauwkeurig brandende Sasringen worden gebruikt, is het mogelijk het interval zoo juist te regelen, dat het grootste gedeelte van den nauwen trefferbundel in de schijf wordt gebracht. Hieruit mag echter niet worden afgeleid, dat in de praktijk, waar de spreiding der springpunten natuurlijk grooter, en de gewenschte ligging van het gemiddelde moeilijk te verkrijgen zal zijn, dezelfde uitwerking te verwachten is.

monden, het aantal treffers niet nitsluitend in verhouding tot het gewicht van het projectiel, maar ook tot het gewicht van het complete schot beschouwd, dan zou het kanon van 8 cM. op alle afstanden en bij alle proeven, in het voordeel boven het kanon van 6 cM. zijn gebleken.

Door den generaal Müller wordt in zijn werk »die Wirkung der Feldgeschütze» het volgende omtrent deze proeven opgemerkt. De nitwerking van de aanslagen is niet buiten rekening gelaten; de opstelling van het doel begunstigde het doorboren van meer dan eene schijf door denzelfden kogel, voornamelijk op 1000 M., dus ten voordeele van het kanon van 6 cM., waarbij op 2000 M. de invalshoek reeds meer dan 2° grooter is, dan bij het kanon van 8 cM. Op 3000 M. bedraagt het onderscheid zelfs 4°.

Door het samenvatten van de uitkomsten op 1000 en 2000 M. heeft er dus eene begunstiging van het kanon van 6 cM. plaats gehad. De geringe afstand tusschen de schijven verhoogde natuurlijk ook het aantal treffers en maakt het beoordeelen der uitkomsten moeilijk. Dit blijkt wanneer men het aantal treffende kogels $\frac{1}{10}$ gewijze slechts voor twee schijven berekent, nl. voor de 1e en 3e die op 40 M. afstand stonden. Men krijgt dan de volgende percentages per schot:

	bij 3 schijven		bij 2 schijven	
	6 cM.	8 cM.	6 cM.	8 cM.
op 1000 M.	113	125	78,5	62
» 2000 »	110,5	96	55,4	57

De generaal Wille betoogt in zijn geschrift »die kommenden Feldgeschütze» dat het door Krupp ontworpen kanon van 6 cM. niet geschikt is voor het gebruik te velde, voornamelijk omdat het bij het vastgestelde projectielgewicht van 3 KG. niet mogelijk is eene granaat met brisante springlading te construeeren, waarbij het enkele schot, vooral tegen vaste doelen, voldoende nitwerking belooft. Dit projectiel acht hij onontbeerlijk bij het veldgeschut, niet alleen om de werking van de granaatkartets aan te vullen tegen achter dekkingen opgestelde troepen, maar ook om weerstand biedende doelen te vernielen.

Het vergrooten van het projectielgewicht zou echter eene

vermeerdering van de levende kracht aan de monding tengevolge hebben, waardoor de werking van het kanon op de affuit bij het schot zou worden verhoogd, zoodat het niet mogelijk zou zijn den terugloop op te heffen en dus de bij de proeven verkregen vuursnelheid te bereiken.

Van de tegen het kanon van 6 cM. ingebrachte bezwaren komen mij de onvoldoende dieptewerking en geringe verspreiding van de granaatkartetskogels op het doel, de meest belangrijke voor, vooral het laatste, daar het te velde toch niet te doen zal zijn om een groot aantal treffers maar wel om een groot aantal getroffen manschappen, waarbij het niet van belang is, of deze door een of door meer kogels zijn getroffen.

De nitwerking van brisant-granaten bij veld-geschut is bij in den laatsten tijd genomen proeven zoo tegengevallen, dat ik het door den generaal Wille in het licht gestelde nadeel niet van overwegend belang acht, hoewel ik de waarde van eene werkzame granaat voor de veld-artillerie in 't geheel niet wil betwisten.

Als een groot nadeel verbonden aan het snelvuurgeschut te velde wordt verder door velen het daarbij noodzakelijke gebruik van metalen patroonhulzen beschouwd. Door deze toch zal 1e het doode gewicht der munitie -- d. i. dat gedeelte daarvan dat niet tot verhooging der nitwerking bijdraagt -- belangrijk vermeerderd worden; 2e gevaar ontstaan voor vertraging in de bediening door klemmen of scheuren der hulzen, en wel te meer naarmate men er naar streeft de hulzen lichter te maken, waardoor zij natuurlijk minder sterk zullen worden; 3e opont-houd bij het weigeren van een slaghoedje voorkomen, daar men dan genoodzaakt zal zijn het stuk te ontladen en eene nieuwe patroon in te brengen; 4e de bediening bemoeilijkt kunnen worden door de op den grond liggende ledige hulzen, die bovendien naar de meening van sommigen de nitwerking van het vijandelijke vuur zullen doen toenemen.

Tegenover deze nadelen, waarvan de onder 2 en 3 genoemde vermoedelijk bij goede constructie van patroon en slagtoestel niet veel zullen voorkomen, en het laatste mij wel wat overdreven schijnt voorgesteld en ook wel te neutraliseeren zal

wezen, staan echter enkele voordeelen, die waarschijnlijk er toe geleid hebben, dat hij de meeste in den laatsten tijd geconstrueerde snelvuur-kanonnen patroonhulzen worden gebruikt, en deze ook bij het nieuwe Duitsehe veldgeschut zijn aangenomen. Zij zijn :

1°. bescherming van de lading tegen den invloed van vocht, wat vooral bij de nieuwe buskruitsoorten, die daarvoor zeer gevoelig zijn, van belang is.

2°. betere verzekering van de gasafsluiting, daar bij elk schot de afsluitende deelen vernieuwd worden en men dus bij het vuren ontheven is van de verplichting daarop voortdurend toezicht te houden.

3°. besparing van tijd bij de bediening van het geschut, vooral bij verbinding van projectiel en lading.

Het onder 2 genoemde voordeel zal zich vooral bij het gebruik van afsluitring en afsluitplaat doen gelden en wordt daarom vooral van Duitsehe zijde in het licht gesteld; van het onder 3 genoemde zal wellicht voor veldgeschut niet volkomen partij te trekken zijn, omdat er steeds gevaar zal bestaan, dat zoo de lading met het projectiel vereenigd wordt, de lange patroon in de voertuigen vervormd zal worden, waardoor bij het laden klemmingen zouden ontstaan. In hoeverre dit bij eene doelmatige verpakking voorkomen kan worden, zal door proeven moeten worden uitgemaakt.

Intusschen zullen dergelijke patroon-ladingen de voor het vervoer noodige ruimte en ook het dood gewicht der munitie doen toenemen, daar de lading de patroonhuls, die eene bepaalde lengte zal moeten hebben, niet geheel vult, en de huls bij verbinding van projectiel en lading sterker en dan zwaarder zal moeten zijn, dan wanneer deze gescheiden zijn.

Een ander bezwaar dat tegen snelvuurgeschut als veldgeschut wordt aangevoerd, is de moeilijke regeling van de munitie-aanvulling, vooral daar bij velen de vrees bestaat, dat de toepassing van snelvuur tot munitie-verspilling aanleiding zal geven. Het is toch bij proeven gebleken dat bij snelvuur de uitwerking snel vermindert, zoodat deze slechts 40 à 60% van die bij de gewone vuursnelheid verkregen, zal bedragen. Hier-

door zal het munitieverbruik reeds uit den aard der zaak toenemen, maar bovendien zullen ook nog om eene andere reden bij dit vuur meer projectielen verschoten kunnen worden, dan voor het bereiken van het gevechtsdoel noodig ware geweest, daar men het vuur toch voor een zeker aantal schoten zal moeten bevelen, en dit waarschijnlijk niet gestaakt zal worden voor dat deze zijn afgegeven.

Het komt mij echter voor, dat bij eene goede leiding van het vuur, waarbij de batterijcommandant zorgt dit voortdurend in de hand te houden, het laatst bedoelde nadeel vermeden zal kunnen worden. Dat hiertoe echter veel oefening vereischt zal worden, valt niet te betwijfelen.

Eindelijk worden dikwijls de vragen gesteld of het mogelijk zal zijn vlug genoeg de noodige projectielen voor den afstand waarop gevurd wordt, te tempeeren, en eene vermindering van het kaliber met eene juiste waarneming der schoten te vereenigen. Deze zal toch noodig blijven om eene goede uitwerking van het vuur te verkrijgen.

Omtrent de eerste vraag zij opgemerkt, dat, hoewel bij de tegenwoordige constructie der tijdbuizen het tempeeren met een automotischen tempeerslentel niet tot de gewenschte nitkomsten heeft geleid, daar bij de bestaande inrichting van het werktuig geen rekening kon worden gehouden met de kleine verschillen in afmetingen van projectielen en buizen, die natuurlijk bestaan, de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat de hierbij ondervonden bezwaren worden overwonnen. Bij de zoogenaamde »Fertig-zünder" waarbij geen slagkop meer opgeschroefd behoeft te worden, doch alleen de sasring voor den afstand gesteld, schijnt eene voldoende vlugheid bij het tempeeren bereikbaar te zijn, althans het Dnitsche reglement schrijft eene vuursnelheid van 6 schoten per stuk en per minuut voor.

De tweede vraag is vooral van belang met betrekking tot het inschieten, daar eene goede regeling van het vuur alleen bij nauwkeurige waarneming der schoten mogelijk zal zijn, en daurbij gemaakte fouten deze regeling geheel kunnen doen mislukken, waardoor de uitwerking dikwijls zeer twijfelachtig zal worden, soms geheel zal uitblijven. De denkbeelden van

den kolonel Langlois op dit punt worden dan ook in de Jahres-berichte van 1891 en in een artikel in het Journal des Sciences Militaires van 1892 weerlegd, en er op gewezen dat juist bij kleine kalibers het noodig zal zijn zich nauwkeurig in te schieten, daar bij deze de dieptewerking van het granaatkartetsschot gering is, en dus een fout in de regeling van het vuur zich meer zal doen gevoelen, dan bij het zware.

Ook mij schijnt de door den kolonel Langlois voorgestane leiding van het vuur af te keuren. Hij wil slechts in het ruwe den afstand bepalen waarop het doel gelegen is, om dan met verschillende opzethoogten snelvuur af te geven. Daar nu echter onder snelvuur van telkens wijzigen van de tempeering geen sprake zal kunnen zijn, zal dit vuur batterij- of sectiesgewijze geëcheloneerd moeten worden, en daar de uitwerking van de door hem voorgestelde lichte projectielen zeer plaatselijk zal zijn, zullen de schoten van een, misschien van meer batterijen of sectiën geheel zonder uitwerking kunnen blijven.

Van hoeveel onderdeelen de verschoten munitie nutteloos verbruikt zal worden, zal behalve van de diepte en opstelling van het doel, voornamelijk van het toeval afhangen.

De vrees, dat bij het kleine kaliber tengevolge van de kleine springlading de waarneming der schoten over het algemeen, maar vooral op de groote afstanden moeilijk zal worden, zoodat het te verwachten is, dat er veel schoten niet waargenomen zullen worden en dus het inschieten lang zal duren en veel munitie zal kosten, komt ook mij zeer gewettigd voor.

Hierin zal wel verbetering kunnen gebracht worden door met salvo's in te schieten, doch deze zullen, daargelaten dat zij minder snel op elkaar volgen dan de enkele schoten bij het stukkenvuur, toch ook veel munitie vorderen, terwijl hunne goede waarneming tengevolge van het verspreid vallen der schoten niet verzekerd is.

Het voorgaande samenvattende blijkt, dat de voornaamste redenen waarom aanvankelijk de geschiktheid van snelvuurgeschut voor gebruik te velde door velen in twijfel werd getrokken, waren:

1°. de vrees, dat door de vermindering van het kaliber als gevolg van het streven den terugloop zooveel mogelijk te beperken, de uitwerking van het enkele schot aan de vuursnelheid opgeofferd zou worden ;

2°. de verwachting, dat het niet mogelijk zou zijn te velde in het groote munitieverbruik te voorzien, zonder genoodzaakt te zijn het aantal voertuigen bij de batterijen en de munitiecolonnen grooter te maken, dan met het oog op hare beweegbaarheid en marschvaardigheid wenschelijk ware.

Intusschen werd algemeen erkend dat zoo het gelukte een snelvuurkanon te construeren, dat aan voldoende uitwerking van het enkele schot eene groote beweegbaarheid paarde, de invoering daarvan belangrijke voordeelen zou opleveren en wel:

1°. Voor de rijdende artillerie, die bij het snelle verloop van het cavaleriegevecht in den regel slechts over enkele oogenblikken voor het vervullen van haar taak zal kunnen beschikken.

2°. Voor het vergrooten der vuurkracht der artillerie in het algemeen, niet alleen door haar te doen beschikken over eene grootere vuursnelheid, zoowel in enkele belangrijke gevechtmomenten — als het beschieten van het aanvalspunt ter voorbereiding van den infanterie-aanval enz. — als voor zelfverdediging (cavalerie-aanvallen), maar ook door de haar geboden mogelijkheid, om bij gebruik van dezelfde vuursnelheid als bij het bestaande geschut juister te schieten, omdat de tijd die hierbij aan het laden en weer voornitbrengen van het stuk wordt besteed, aangewend kan worden om den vuurmond nauwkeuriger op het doel te richten.

3°. Voor het sterk onder vuur houden van bepaalde terreinstrooken, dus bij het verdedigen van accessen, wat mij vooral voor ons van belang voorkomt.

4°. Voor het verhoogen van het moreel van den troep, die natuurlijk meer vertronwen zal stellen in een vuurmond, die steeds vuurvaardig is, dan in een andere waarbij dit niet het geval is.

5°. Voor het gebruik van artillerie in moeilijk terrein of in stellingen waar weinig ruimte voorhanden is, op hellingen enz.

In geen geval echter wilde men de grootere vuursnelheid

verkrijgen, door vermindering van de uitwerking van het enkele schot op die afstanden, waarop de artilleriestrijd gevoerd zal worden en de eerste vraag, die zich dus bij de oplossing van het vraagstuk voordeed, was: welke eischen moeten aan de uitwerking, en welke aan de beweegbaarheid van het materieel worden gesteld.

De vaststelling van eerstbedoelde gaf dadelijk aanleiding tot eene uitgebreide gedachtenwisseling in tijdschriften en brochures. Naar mijne meening worden zij op zeer rationeele wijze bepaald in het in 1894 verschenen geschrift van den Duitschen generaal Rohne, getiteld: »Studie über den Shrapnelschuss der Feldartillerie». Uitgaande van de stelling dat bij een nieuw veldkanon de uitwerking van het enkele schot niet mag dalen beneden die van het bestaande, gaat hij na hoe groot het aantal, het gewicht en de trefsnelheid van de vulkogels eener granaatkartets moeten zijn, om die uitwerking op middelbare en groote afstanden te bereiken.

Hiertoe neemt hij aan, dat bij een bruikbaar interval de uitbreiding van den spreidingskegel op 2500 M. zoo groot moet zijn, dat een granaatkartetsschot niet werkeloos tusschen twee op normalen afstand in batterij staande stukken kan doorgaan, en bepaalt in verband hiermede zoowel den tophoek van den spreidingskegel als het aantal der vulkogels die noodig zijn om de noodige trefferdichtheid in den bundel te verkrijgen. Uit deze gegevens wordt nu, in verband met de levende kracht, die een vulkogel moet bezitten om mensch of dier buiten gevecht te stellen, het gewicht en de aanvankelijke snelheid van het projectiel vastgesteld, en, hierop voortbouwende, het gewicht van vuurmond en affuit, en ook van het geheel uitgeruste stuk bepaald.

De generaal Wille, die zooals bekend is belangrijke geschriften omtrent de bewapening der artillerie te velde het licht heeft doen zien, stelt andere eischen, en wil voornamelijk eene groote dieptewerking van het granaatkartetsschot verkrijgen, en daartoe de eindsnelheid en dus ook de aanvangssnelheid en in verband daarmee de metaalbelasting van het projectiel belangrijk verhoogen.

Daargelaten de door velen betwijfelde mogelijkheid om een vuurmond te construeren, die bestand zal blijken tegen den gasdruk, die gevorderd wordt om aan een projectiel van het door hem aangenomen gewicht die groote snelheid mede te deelen, zijn aan het vuren met zulke gestrekte banen enkele nadeelen verbonden en wel :

1°. de vergrooting van de spreiding der springpunten bij het gebruik van tijdbuizen, daar kleine verschillen in den brandtijd des te grooteren invloed op de ligging van het springpunt zullen hebben, hoe grooter de eindsnelheden zijn. Hierdoor zal niet alleen de regeling van het vuur moeilijk maar ook de nitwerking wisselvallig worden ;

2°. de grootere moeilijkheid om over eigen troepen heen te vuren, daar tengevolge van de meerdere gestrektheid van de baan het vuur eerder gevaarlijk voor deze zal worden dan bij de in gebruik zijnde vuurmonden, en — hoewel m. i. minder belangrijk —

3°. de meerdere dekking die in het terrein zal gevonden worden tegen de onder flauwere hoeken invallende granaatkartetskogels.

Ook door anderen werden de eischen, die in dit opzicht aan het veldgeschut gesteld moeten worden, vastgesteld, tengevolge waarvan verschillende ontwerpen werden gepubliceerd. Van de voornaamste wordt in Bijlage I een overzicht gegeven waaruit blijkt, dat deze wat het projectielgewicht betreft ten deele vrijwel met het door den generaal Rohne voorgestelde overeenkomen, dat zij echter wat de gevorderde snelheden aangaat belangrijk uiteenloopen, doch dat eene vrij groote eenstemmigheid heerscht ten opzichte van het gewicht van het afgelegde stuk, en daarmede ook van de eischen die aan de beweegbaarheid van het materieel gesteld moeten worden.

Was dus nog geen volkomen overeenstemming verkregen ten opzichte van de eischen, die aan het ballistisch vermogen van een veldvuurmond gesteld moeten worden, toch was de richting, waarin de oplossing van het vraagstuk gezocht zou kunnen worden, aangegeven, welke richting nader werd vastgesteld door het in December 1892 door het Zwitsersche gouvernement uitgegeven »Programma voor proeven met nieuwe constructies van veld-en berggeschut.»

Hierbij werden voor het door het Zwitsersche Comité voor Artillerie te beproeven veldgeschut de volgende eischen gesteld :

1°. *Kaliber 7 à 8,4 cM.*

2°. *Projectielgewicht en aanvangssnelheid.* Aan de eene zijde moet de metaalbelasting der projectielen zoo hoog mogelijk zijn, terwijl aan de andere de aanvangssnelheid bij gebruik van de nieuwere buskruitsoorten, bij volkomen opheffing van den terugloop niet minder dan 450 M., bij gedeeltelijke opheffing niet minder dan 500 M. mag bedragen.

3°. Het *sluitstuk* moet voor snelvuur ingericht zijn en de gasafsluiting door de patroonhuls geschieden.

4°. De *reminrichtingen* moeten hetzij den terugloop geheel opheffen, zoodat de richting onveranderd blijft, of wel dezen tot een minimum beperken.

Verder worden in het programma nog de voorwaarden aangegeven waaraan het materieel moet voldoen wat betreft het vervoer van manschappen, munitie-uitrusting, spoorwijdte en gewicht van het opgelegde stuk, waaromtrent ik niet in beschouwingen zal treden, omdat deze overeenkomen met die, waaraan reeds door het bestaande veldgeschut werd voldaan.

Intusschen was ook meer eenheid gekomen in de inzichten omtrent hetgeen ten opzichte van de vuursnelheid van een veldvuurmond gevorderd moet worden. Zoo werd de aanvankelijk gestelde eisch van volkomen opheffing van den terugloop, waarmede noodzakelijk eene vermindering van het kaliber gepaard zou moeten gaan, opgegeven, en slechts gevorderd, dat het recul zooveel zou worden beperkt, dat een voorwaarts herstellen van het stuk in het geheel niet of slechts na een zeker aantal schoten noodig zou zijn, terwijl de affuit eene zoodanige inrichting zou moeten hebben, dat de verbetering van de richting, gedurende het laden, door een enkelen persoon kon geschieden.

Deze denkbeelden schijnen mij verwezenlijkt in het door de Duitsche regering ingevoerde nieuwe veldgeschut C.96.

Het daartoe behoorende kanon verschilt in zooverre van het bestaande kanon C.88, dat het kaliber kleiner is nl. 77 mM. en dat bij het openen van het sluitstuk, waarbij de sluitwig

naar de rechterzijde wordt uitgetrokken, tevens de slagtoestel gespannen, en de patroonhuls uitgeworpen wordt.

Het sluitstuk is voorzien van een zekerheidstoestel, waardoor gedurende de beweging van het stuk de werking van den slagtoestel kan verhinderd worden.

Het kanon wordt op eene ongelede affuit gebruikt waarvan de terugloop beperkt wordt door een koordrem — die met de bestaande overeenkomt en tevens als rem bij het rijden dienst kan doen — en van eene spoor aan den staart, die naar behoefte op of neergeslagen kan worden. Deze wordt alleen gebruikt als de werking van de koordrem onvoldoende is om den terugloop genoegzaam te beperken, en in het algemeen bij snelvuur.

Voor de zijdelingsche richting is het kanon op de affuit beweegbaar.

De vuurhoogte is verminderd; de hoogte van de tappen boven den grond is slechts 0,95, waarom in het reglement is voorgeschreven, dat bij het opleggen van het stuk gezorgd moet worden, dat de monding niet op den grond komt.

De lading is in een metalen patroonhuls besloten; deze is echter niet aan het projectiel verbonden. De hulzen worden bij het openen van het stuk over het linker rad uitgeworpen en hoopen zich in de nabijheid daarvan op.

De granaat — gevuld met eene brisante springlading — en de granaatkartets hebben hetzelfde gewicht, nl. 6,8 KG.; zij worden beide gebruikt met een tijd-schokbuis. De verdeeling van de tijdbuis loopt tot 5000 M. De munitie wordt bij vier schoten tegelijk in munitiekorven vervoerd en ook daarin bij het stuk gebracht.

Het aantal caissons per batterij is hetzelfde, nl. 9, gebleven, twee daarvan slechts bevatten granaten.

De maximum vuursnelheid is per batterij op 30 schoten per minuut vastgesteld, de gewone vuursnelheid bedraagt 4 schoten per minuut en per batterij.

Volgens oordeel van het blad »die Post», dat door den schrijver van het artikel in de Revue d'artillerie, waaraan het hier medegedeelde is ontleend, wordt aangehaald, zijn de kenmerken van de verbetering, die het materieel heeft ondergaan, de volgende:

In de eerste plaats grootere beweegbaarheid en handelbaarheid, vermeerdering van de munitie-uitrusting en verhooging van het vermogen als gevolg van de meerdere gestrektheid van de baan, de grootere dracht, de meerdere uitwerking en snelheid van het vuur.

In de tweede plaats beperking tot een minimum van de veranderingen aan het materieel aangebracht, waardoor een man, die bekend is met de bediening van het vroeger in gebruik zijnde stuk, in staat is in zeer korten tijd de behandeling van het nieuwe materieel te leeren, — een belangrijk voordeel in een land waar de man lange jaren tot het leger behoort en slechts gedurende een vrij korten tijd onder de wapenen is.

Eindelijk betrekkelijk eenvoudige constructie, nl. indien men de toestellen voor het geven der richting buiten beschouwing laat, waarvan de onvermijdelijke samengesteldheid buiten rekening kan blijven, omdat hunne behandeling slechts onderofficieren en speciaal geoefende manschappen aangaat.

Door den schrijver van het aangehaalde artikel der Revue, den Kapitein Michaud, wordt nog opgemerkt, dat de Duitschers vooral aan hun materieel een zekere stevigheid hebben willen geven, en daarom van eene belangrijke vermindering van den terugloop hebben moeten afzien, en dat hun nieuw kanon meer een stuk is met vermeerderde vuursnelheid, dan een snelvuurkanon. De verhooging van de vuursnelheid is vooral de vrucht van vernuftige veranderingen aan het materieel, die eene betere verdeeling van de verrichtingen onder de bedieningsmanschappen toelatend, eene belangrijke toename van de snelheid van de bediening tengevolge hebben.

Een ander standpunt voor de invoering van een nieuw veld-materieel, wordt door de Zwitsersche regeering ingenomen, die eene wijziging heeft gebracht in de aanvankelijk door haar gestelde eischen voor het te beproeven veldgeschut.

De Chef van het wapen der Artillerie in dien staat, de kolonel Schumacher deed in 1895 eene onder zijne leiding opgestelde memorie het licht zien, getiteld: »Studie betreffende een veldmaterieel voor de Zwitsersche artillerie», waarin be-

ginselen werden voorgestaan, die aanmerkelijk van de vroeger gehuldigde verschillen.

Aan het hierboven ontworpen kanon toch wordt als eerste eisch, die van groote beweegbaarheid gesteld, als gevolg van het streven om de Zwitsersche veld-artillerie te voorzien van een uiterst licht materieel, dat op alle terreinen gebruikt en desnoods als berggeschut kan ingedeeld worden.

De kolonel Schumacher is van oordeel, dat de artillerie de infanterie bij de beslissing van het gevecht moet kunnen volgen, waarvoor een licht kanon noodig is, en dat men voor de voorbereiding, dus voor het vuur op grootere afstanden, geen behoefte heeft aan een zwaarderen vuurmond, omdat men met geschut van klein kaliber tegenwoordig op vrij groote afstanden grootere snelheden kan verkrijgen, dan vroeger met vuurmonden van zwaarder kaliber bereikt werden.

Zwitserland heeft tengevolge van de gesteldheid van zijn bodem, waar de veld-artillerie zal moeten optreden in een terrein, dat men in den vreemde bijna ontoegankelijk zou beschouwen en ten gevolge van het beperkt aantal paarden waar over beschikt kan worden, behoefte aan een materieel waarvan de beweegbaarheid tot het uiterste is opgevoerd. Partij trekkende van de nieuwste vindingen op het gebied van geschutconstructie wenscht dus de kolonel een veldstuk met 4 paarden bespannen te verkrijgen, zoo dit mogelijk is, zonder de uitwerking van het enkele schot te zien dalen beneden de daarvoor gestelde grens.

Op dezen grondslag wordt nu in de memorie een ontwerp voor een veldstuk gegeven, waarin alle factoren in rekening zijn gebracht en den weg aangegeven, die gevolgd zou kunnen worden, om de dikwijls met elkaar in strijd zijnde eischen te verzoenen.

In hoofdzaak moet aan de volgende gegevens voldaan worden.

Gewicht van het geheel uitgeruste stuk	1140 K.G.
» » » stuk in batterij	570 »
» » » projectiel	5.8 »
Metaalbelasting van het projectiel per cM ²	131.08 Gr.
Kaliber.	75 m.M.

Aanvangssnelheid	500 M.
Aantal schoten per vuurmond in de batterij . .	192

Totaal aantal bedieningsmanschappen 5 per stuk.

De heldere wijze waarop het vraagstuk wordt behandeld en de belangrijke beschouwingen, waarmede de gestelde eischen worden toegelicht, deden deze memorie dadelijk met belangstelling begroeten, terwijl zij verschillende fabrikanten van geschut aanleiding gaf om te beproeven een kanon te construeeren, dat aan het gevraagde beantwoordde.

De zich hierbij voordoende moeilijkheden betreffen: 1e. De constructie van een granaatkartets van 5.8 KG. die een voldoende aantal vulkogels bevat. Dit aantal moet volgens het ontwerp 263 bedragen, en dus zou bij een gewicht van de vulkogels groot genoeg voor het behoud van de nodige levende kracht, dus 11 gr., het rendement van de granaatkartets 50 % moeten bedragen wat tot nu toe niet bereikt is. ¹⁾ De bestaande granaatkartetsen hebben een rendement van hoogsten 41 à 42 % en wel bij grooter kaliber of hooger gewicht, dus onder gunstiger omstandigheden. Bij de obus à mitraille is het rendement grooter, maar hier wordt in den regel het gewicht van de ijzeren schijven, waartusschen de kogels zijn opgesloten, medegerekend, waarvan de stukken echter weinig tot verhooging van de uitwerking zullen bijdragen.

2e. De constructie van eene ongelede affuit, binnen de gestelde gewichtsgrenzen, die bestand zal zijn tegen de hevige werking van het lichte kanon bij het schot, of wel van zulk eene affuit voorzien van eene reminrichting, sterk genoeg om bij zulk een licht stuk den terugloop op te heffen.

Ingeval de terugloop bij eene ongelede affuit niet voldoende beperkt zou kunnen worden, zou men er toe moeten overgaan hetzij het projectielgewicht, hetzij de aanvankelijke snelheid, hetzij beide waarden tegelijkertijd te verminderen. Volgens de memorie zou het dan echter de voorkeur verdienen eene gelede affuit aan te nemen, waarbij het verbeteren der richting na

¹⁾ Behalve in de granaatkartets van het snelvuurkanon St. Chamond Syst. Darmancier die echter volgens de teekening mij te zwak schijnt om met schokbuis voor het inschieten gebruikt te kunnen worden.

elk schot achterwege kan blijven, al moest hierdoor het gewicht van het in batterij staande stuk op 800 of 900 K.G. gebracht worden, in welk geval natuurlijk eene bespanning van zes paarden voor het stuk noodig zoude zijn.

Het ontwerp vertoont, zooals de schrijver van de in de »Revue d'artillerie" daarover gegeven beschouwingen opmerkt, sterke overeenkomst met de denkbeelden door den Franschen kapitein Moch in zijn ontwerp voor een licht veldkanon neergelegd.

Dit zou bij een kaliber van 75 mM. een projectiel van 5 K.G. verkrijgen, dat met eene aanvangssnelheid van 500 M. afgevuurd zou worden. Het gewicht van het afgelegde stuk zou 1100 K.G. bedragen. Dit project wordt door den generaal Müller in zijn werk »Die Wirkung der Feldgeschütze" besproken, en op ongeveer dezelfde als de ten opzichte van het Zwitsersche aangevoerde gronden, aangetoond, dat het niet mogelijk zal zijn bij behoud van het aangenomen gewicht van kanon en afluit, aan de eischen, voor projectielgewicht en aanvangssnelheid gesteld, te voldoen. Naar de meening van den schrijver zal men door deze richting te volgen, komen tot een geschut, dat te zwaar is voor eene bespanning van vier en te licht voor eene bespanning van zes paarden, en dus niet practisch bruikbaar zou zijn.

Ook mij komt het niet raadzaam voor de oplossing van het vraagstuk in deze richting te zoeken, daar toch, zelfs indien het gelukte een veldstuk te construeeren, dat de verlangde beweegbaarheid bezat, dit in uitwerking zou achterstaan bij reeds ingevoerd of geconstrueerd veldgeschut. ¹⁾

Zoo zou de metaalbelasting bij het door den kapitein Moch voorgestelde kanon slechts 113 gram bedragen en dus te gering zijn om het projectiel op de gevechtsafstanden voldoende snelheid te verzekeren.

Tot nu toe is men er echter niet in geslaagd, — zooals het

¹⁾ Het lichtste veldstuk, dat tot nu toe is geconstrueerd, is het korte kanon van 75 mM., systeem Canet. Dit weegt geheel uitgerust 1260 K.G., heeft een projectiel van 4.6 K.G. dat met een aanvangssnelheid van 600 M. wordt geschoten. Tengevolge van de geringe metaalbelasting van 104.12 gr. zal die groote snelheid echter slecht behouden blijven en dus de uitwerking van het granaatkartelsschot vermoedelijk niet groot zijn.

in Bijlage II gegeven overzicht van gegevens betreffende eenige stelsels van modern snelvuurgeschut aantoont — om binnen de grenzen voor het gewicht van het uitgeruste stuk gesteld te blijven, en het vraagstuk van de ophelling van den terugloop is naar het oordeel van het Zwitsersche comité nog niet op bevredigende wijze opgelost, en blijft aan de orde.

De beperking van het recul werd bij het bestaande veldgeschut verkregen door verschillende soorten van remmen aan de raden (zooals in Engeland, Duitschland en Frankrijk), of wel door een spoor of ploegschaar onder den staart der affuit aangebracht, (Rusland en Spanje), of wel door eene spade onder het affuitlijf (zooals in Rusland bij affuiten van het systeem Engelhardt).

De eerstgenoemde inrichtingen hadden het nadeel, dat de terugloop er niet voldoende door beperkt werd, de andere dat de affuit bij het schot meer of minder steigerde waardoor bij het weer neerkomen op den grond de raden veel te lijden hadden en op zachten bodem diep indroegen. Hierdoor werd ook in verband met het zich vastzetten van de spoor of ploegschaar het geven van de zijdelingsche richting bemoeilijkt.

Dit bezwaar bestond ook bij de eerst geconstrueerde affuiten met hydraulischen rem, die bovendien het nadeel hadden — wat bij de Engelsche affuit bleek te bestaan — van licht defect te raken, en te velde moeijlijk te onderhouden te zijn, en werd eerst opgeheven bij de zoogenaamde »affûts à déformation» (door mij gelede affuiten genoemd). Hierbij ligt het kanon in een beweegbaar gedeelte der affuit, dat over een vaststaand onderstel kan terugglijden, en om eene spil daarop kan draaien, zoodat de zijdelingsche richting verbeterd kan worden zonder dat de stand van het onderstel behoeft te veranderen. Deze zijdelingsche beweging wisselt af tusschen 3° en 9°. Bij het afgaan van het schot wordt de beweging van het bovenstel door hydraulische, of lucht- of veerremmen beperkt, die zoodanig zijn ingericht, dat het na den terugloop weer in zijn oorspronkelijken stand terugkeert.

Aan deze inrichtingen is echter het bezwaar verbonden, dat

de affuiten er aanmerkelijk door verzaamd worden, zoodat zij voor de bestaande veldvuurmonden ongeschikt bleken, omdat de beweging van het afgelegde stuk door de bedieningsmannschappen bezwaarlijk, en het gedekt afleggen en in stelling komen, waaraan vooral sedert de invoering van het rookzwakke kruit terecht veel waarde wordt gehecht, bemoeilijkt wordt.

Zooals reeds is gezegd, is het bovendien de vraag of deze inrichtingen tot beperking van den terugloop te velde blijken zullen bruikbaar te zijn, daar, zooals Generaal Rohne terecht opmerkt, de gebreken, die zich bij de beproeving voordeden in de reclameberichten der fabrieken worden verzwegen.

Ook het oordeel van het Zwitsersche Comité omtrent de gelede affuiten is verre van gunstig, daar in hun tegenwoordigen toestand de werking der reminrichtingen nog te onzeker is en zij een belangrijk gewicht hebben, wat niet tegen hunne voordeelen opweegt. Door het Comité is uit de aangeboden constructies nog geen keus gedaan, maar het zet de proeven voort.

Wanneer wij nu uit het voorgaande het antwoord willen afleiden op de vraag of voor de Nederlandsche artillerie de invoering van snelvuur-geschut dringend noodig is te achten, dan zullen velen, naar ik meen, met mij tot de conclusie komen, dat dit antwoord in de eerste plaats afhankelijk moet worden gesteld van de meer of minder gunstige resultaten, welke de in den laatsten tijd aan ons materieel aangebrachte wijzigingen en de invoering van het rookzwakke kruit zullen opleveren.

De uitkomsten van de proeven met het nieuwe buskruit genomen zijn gunstig uitgevallen, maar bij deze proeven heeft de bediening van het geschut door zeer goed geoefend personeel plaats gehad, zoodat het dus nog niet zeker is, dat bij gebruik te velde, vooral bij snelvuur geen belangrijke beschadigingen aan de gasafsluitende deelen zullen voorkomen, waardoor vertraging in de bediening zal ontstaan.

Ook de aan de affuiten aangebrachte reminrichting van het systeem van den Deenschen kolonel Madsen heeft wel is waar

bij de beproeving, volgens het daaromtrent medegedeelde in het Beknopt Overzicht der Proeven en Oefeningen over het vorige jaar, goed voldaan, doch of dit ook het geval is geweest bij de, in dit jaar door de Regimenten Veld-Artillerie gehouden, schietoefeningen, is nog niet bekend. Wel heb ik van terzijde vernomen, dat er veel beschadigingen aan het materieel vooral aan de raden zijn voorgekomen, maar om een juist oordeel te vellen in hoeverre de reminrichting hierom minder bruikbaar moet worden geacht, zou men moeten weten hoeveel schoten gedaan zijn, hoe de gesteldheid van den bodem was enz. Ook heeft volgens mijne persoonlijke opinie gegrond op hetgeen ik bij oefeningen heb opgemerkt de beweegbaarheid van ons toch reeds vrij zware veldstuk, in batterij staande, door het gewicht van de rem en de verdeling daarvan nog al veel geleden, zoodat ik vrees dat de rapporten omtrent de in dit opzicht bij de practische oefeningen opgedane ondervinding niet gunstig zullen luiden. In elk geval zal men het best tot eene goede beoordeeling van de bruikbaarheid van het gewijzigde materieel geraken, door het aan den troep ten gebruike te geven, en dan er meer van te eischen dan vermoedelijk in de praktijk gevorderd zal worden en verdient het aanbeveling de verslagen daaromtrent af te wachten, alvorens een oordeel er over uit te spreken.

Zooals uit Bijlage II kan worden afgeleid, zou het op dit oogenblik niet mogelijk zijn om uit de nieuwere geschut-constructies een veldvuurmond te kiezen, die in ballistische eigenschappen niet beneden ons kanon van 8 cM. staat en waarbij het gewicht van het in batterij staande stuk belangrijk minder is dan bij ons tegenwoordig veldstuk.

Op dit gewicht zal echter bij de keuze van een nieuw veldmaterieel door ons bijzonder de aandacht moeten gevestigd worden, daar de mogelijkheid van het vlug en gedekt innemen van stellingen er hoofdzakelijk van afhangt. De gemakkelijke beweegbaarheid van het afgelegde stuk zal wel is waar van meer belang zijn voor den aanvaller dan voor den verdediger, die in den regel meer vrij is in de keuze zijner stellingen, maar hoewel wij bij eene eventueele verdediging van het vaderland

waarschijnlijk meer defensief dan offensief zullen optreden, zal ook voor onze artillerie het bezit van een licht veldstuk met het oog op het ageeren in polderland en in duinterrein van groote waarde zijn.

Bovendien is het toch niet *a priori* te zeggen of er zich geen omstandigheden zullen voordoen, vooral bij het handhaven van onze neutraliteit, waarin wij tot het taktisch offensief zullen gedwongen worden.

De quaestie van de meerdere of mindere wenschelijkheid der invoering van een nieuw geschutstelsel acht ik daarom voornamelijk afhankelijk van het standpunt der affuitconstructie. Gelukt het eene affuit te vinden, die belangrijk lichter dan de bestaande en sterk genoeg is om aan de werking van een kanon, dat in ballistisch vermogen ongeveer met het nieuwe Duitse veldkanon overeenkomt, doch minder zwaar is dan het kanon van 8 cM., dan zal het wenschelijk zijn onze berezen artillerie eene nieuwe bewapening met de daaraan verbonden voordeelen te schenken.

De goede resultaten met de affuit van ons kanon van 6 cM. verkregen, wettigen naar ik meen het vermoeden, dat dit systeem ook voor een zwaarder kanon bruikbaar zal blijken.

Wenschelijk ware het dan tevens evenals in Duitschland is geschied, te zorgen voor eene vermeerdering van den in de voertuigen mede te voeren munitievoorraad, die in verband met het grootere munitieverbruik dat te verwachten is, zeer gewenscht is, en waartoe de invoering van munitiekarren wellicht zou kunnen bijdragen.

Dergelijke tweespannige munitiekarren zijn in Rusland ingevoerd. Zij kunnen 40 schoten van het lichte veldkanon (van 86,9 mM.) bevatten, zoodat het waarschijnlijk is, dat er evenveel schoten van ongeveer hetzelfde projectielgewicht (6.9 KG.) van een snelvuurkanon mede vervoerd kunnen worden.

- De vervanging van elk onzer caissons door drie van deze karren zou dus eene vermeerdering van den munitievoorraad met 72 schoten voor eene batterij van de tegenwoordige samonstelling tengevolge hebben.

Konden deze karren dan tevens zóó worden ingericht, dat zij

ook als voorwagen voor de stukken konden dienen en de paarden gemakkelijk af te spannen waren, dan zou de munitie-aanvulling bij de batterij vrij eenvoudig kunnen zijn. Bij het in stelling komen zouden dan geen caissons meer behoeven op te rijden, maar alleen de bespanningen der stukken naar den gevechtstrein gezonden worden. De munitie zou dan steeds uit de voorwagens genomen, en deze waanneer zij ledig waren door volle karren vervangen kunnen worden.

De vermeerdering van den munitievoorraad zou dan echter gering zijn omdat de karren minder munitie kunnen bevatten dan de bestaande voorwagens. Karren zijn echter op oneffen terrein moeilijker beweegbaar dan vierradige voertuigen en nemen in de marschcolonne meer ruimte in, wanneer er niet twee naast elkaar op den weg kunnen rijden, waarop in Rusland gerekend wordt.

Volgens de meening van den generaal Müller zou een geschut, dat met het door hem zeer doelmatig geachte ontwerp *de Solomayor* overeenstemt, en waarmede een projectiel van 7 à 7.25 KG. gevuld met 290 à 300 kogels van 10 gram met ongeveer 500 M. aanvangssnelheid geschoten kan worden, eene belangrijk grootere werkingsfeer bezitten dan het vorige Deutsche veldgeschut, zoodat het op afstanden van 3000 à 3300 M. dezelfde uitwerking zou geven als het laatstgenoemde op 2500 M. en dus als een groote schrede voorwaarts aangemerkt zou moeten worden. Deze uitbreiding van den afstand van gelijke uitwerking zal zich voor de eigenlijke tot nu toe als gevechtsafstanden beschouwde afstanden van 2000 à 2500 M. als meerdere uitwerking doen gelden, waarom dit geschut ook bijval zal vinden bij hen, die aan de uitwerking op laatstbedoelde afstanden het grootste gewicht hechten.

Het komt mij voor, dat ook op dezen grond zulk een snelvuurkanon voor ons gewenscht zou wezen, zoodra de constructie van vuurmond en affuit bij het aangegeven gewicht mogelijk blijkt te zijn.

Dit is thans nog niet te verwachten.

Tot nu toe werd nl. aangenomen dat een goed geconstrueerde ongelede affuit per kilogram van haar gewicht 6 kilogrammeter arbeidsvermogen van het kanon bij den terugloop kan

verdragen, terwijl blijkens Bijlage I bij het ontwerp Solomayor hiervoor 9,9 KGM. wordt gevorderd. Ook bij geen van de in Zwitserland in beproeving geweest zijnde geschutstelsels is de affuit met zulk een hoog arbeidsvermogen belast geworden, en de twijfel is dus gewettigd of de voorgestelde in de praktijk sterk genoeg zon blijken.

Het zal dus waarschijnlijk noodig zijn, de eischen met betrekking tot projectielgewicht, aanvankelijke snelheid en gewicht van den vuurmond en affuit wat lager te stellen en dus te komen tot een kanon ongeveer overeenkomende met het ontwerp II van den kapitein Moch, doch waarbij de aanvangssnelheid tot ± 500 zou worden teruggebracht, zoodat eene affuit van ± 425 KG. gewicht bij den terugloop met ongeveer 4 KGM. arbeidsvermogen van het kanon per KG. van haar gewicht zou worden belast, wat in verband met de bij de nieuwere affuitconstructies voor die belasting aangenomen waarden, niet onmogelijk moet worden geacht.

Ter beantwoording der vraag of van de eventueele invoering van snelvuurgeschut eene versterking van onze artillerie te velde te verwachten is, zonder dat deze zulke hooge uitgaven voor personeel en paarden ten gevolge zal hebben, dat met het oog op onze finantiën daaraan niet valt te denken, diene het volgende:

Daar de uitwerking van de artillerie afhankelijk is van het aantal projectielen, die in een bepaalden tijd op het doel gebracht kunnen worden, zoo is het duidelijk dat de gevechtskracht eener batterij vergroot zal worden, wanneer de vuursnelheid der stukken wordt vermeerderd (de uitwerking van het enkele schot gelijk blijvende), mits men over een voldoende munitie-voorraad beschikke, om van die grootere vuursnelheid partij te kunnen trekken.

Bij een eventueelen oorlog zou dus voor de aan artillerie zwakkere partij, indien deze alleen over snelvuur-geschut beschikke, hierin eene vergoeding gevonden kunnen worden voor haar geringer aantal vuurmonden. Dit voordeel vervalt echter wanneer beide partijen van dergelijk geschut zijn voor-

zien, en dan zal de sterkere nit den aard der zaak meer in het voordeel blijven, tenzij de zwakkere door hare organisatie of vuurleiding de groote vuursnelheid beter wist te benutten.

In de invoering van snelvuurgeschut zal dus naar mijne meening geen middel gevonden worden, om de ongunstige verhouding, waarin de sterkte van onze veld-artillerie tot die van de infanterie in vergelijking met andere legers staat, te verbeteren, tenzij tevens het aantal stukken eene vermeerdering onderging al of niet gepaard gaande met eene vergrooting van het aantal batterijen, of wel eene zoodanige wijziging in de organisatie of vuurleiding werd gebracht, dat bij behoud van het zelfde aantal stukken zooveel mogelijk voordeel van de verhoogde vuursnelheid wordt verkregen.

Daar nu aan het vermeerderen van het aantal stukken bij behoud van het bestaande gewicht van het aangespannen kanon tengevolge van de daaraan verbonden kosten, veroorzaakt door het aanschaffen en onderhouden van het benoodigde grooter aantal paarden, wel op overwegende bezwaren zal afstuiten, zou dit middel alleen in aanmerking kunnen komen indien een vuurmond werd geconstrueerd, die aan de door Zwitserland gestelde eischen voldoet.

Bij eene bespanning van de vuurmonden met 4 paarden toch zou men bij eene geringe uitbreiding van het aantal der in vreedestijd bij de batterij ingedeelde paarden, deze van zes op acht stukken kunnen brengen. Men zou dan deze batterij ter wille van de gemakkelijker vuurleiding in twee half batterijen van vier stukken kunnen verdeelen, waardoor tevens andere voordeelen, die ik straks zal aangeven, verkregen zouden worden, en op deze wijze het aantal stukken bij ons veldleger met $\frac{1}{3}$ vermeerderen.

Zooals reeds bij de bespreking van de Zwitsersche proeven is gezegd, valt het echter te betwijfelen of het gelukken zal de tegenstrijdige eischen van beweegbaarheid en uitwerking van het enkele schot zoo met elkaar te vereenigen, dat een veldstuk van zulk een gering gewicht bij voldoende vermogen verkregen zal worden, zoodat ik in eene vermeerdering van het aantal stukken niet het middel zie, waardoor het gewenschte

resultaat te verkrijgen zou zijn. Bovendien zou het vraagstuk van de munitie-aanvulling nog moeilijker op te lossen worden, daar nu niet alleen zou moeten worden voorzien, in het meerdere munitiegebruik als gevolg van de verhoogde vuursnelheid, maar ook in dat veroorzaakt door het grooter aantal vuurmonden.

Wel zou door het invoeren van de reeds besproken tweespinnige munitiekarren in vervanging van de caissons de munitievoorraad, die bij de batterijen kan worden meegevoerd, verhoogd kunnen worden, zonder dat daarvoor het aantal paarden behoefde te worden uitgebreid, maar dit middel zou niet afdoende zijn, en de vermeerdering van den munitievoorraad op deze wijze verkregen, zou wel eene welkome tegemoetkoming zijn in de meerdere behoefte van de reeds aanwezige stukken, maar niet voldoende om nieuwe te voeden.

Werd dus tegelijk met de invoering van snelvuurgeschut het aantal vuurmonden vergroot, dan zou men op eene belangrijke vergrooting van het aantal caissons, zoowel bij de batterijen als bij de munitiecolonnen moeten rekenen, waardoor van zelf uitbreiding van personeel en paarden noodzakelijk zou worden. Dit zou tot verhooging van uitgaven leiden, terwijl bovendien de beweegbaarheid en marschvaardigheid van de batterijen zeer zou verminderen.

Het andere middel, nl. eene zoodanige wijziging in de organisatie of van de vuurleiding, dat van de verhoogde vuursnelheid zooveel mogelijk partij kan worden getrokken, moet m. i. beschouwd worden in verband met de vraag of, bij behoud van het zelfde aantal stukken bij de batterij, die grootere vuursnelheid voldoende tot haar recht gebracht zou kunnen worden.

Omtrent deze quaestie komen in het Militär Wochenblatt van 1897 eenige belangrijke beschouwingen voor, waaraan het navolgende door mij wordt ontleend.

»Bij het stukkenvuur (Flügelfener) dat op afstanden boven »1500 M. regel is, zal bij de invoering van snelvuurgeschut »ongetwijfeld een onafgebroken vuur van vleugel tot vleugel »verkregen kunnen worden, bij eene batterij van vier stukken, »zoodat bij eene batterij van zes stukken twee daarvan feitelijk

»niet tot vermeerdering van de vuuruitwerking zullen bijdragen, »maar hunne aanwezigheid wel eene vermeerdering van de »verliezen tengevolge zal hebben.

»Ook voor de artillerie geldt de door den generaal von »Slichting voor de infanterie gestelde regel, dat om zich van »het overwicht te verzekeren, het noodig is meer schutters dan »schijven op het gevechtveld te brengen. Dit leidt van zelf »tot de conclusie om de beide stukken van de batterij elders »te doen optreden, waar zij inplaats van als schijf, als schutter »zullen fungeren.”

In dit denkbeeld ligt m. i. veel wat voor ons overweging verdient. In onze reglementen toch is bepaald dat het gewoon stakkenvuur ¹⁾ regel zal zijn, hoewel eene batterij in staat moet zijn gedurende eenige minuten eene grootere vuursnelheid vol te houden. Het sectievuur, waarbij de grootste vuursnelheid wordt verkregen, wordt slechts toegepast bij het schieten met op o getempeerde granaatkartetsen en met kartetsen. Uit deze bepalingen blijkt, dat het in den geest van onze voorschriften ligt, en dat m. i. terecht, dat de leiding van het vuur in de hand van den batterij-commandant moet blijven, om hem in staat te stellen steeds die wijziging in opzethoogte en tempering te bevelen, die hij in verband met de waarneming der schoten noodig acht. Zal deze waarneming mogelijk blijven, dan zal de vuursnelheid niet te hoog mogen worden opgevoerd. Neemt men aan dat 8 schoten per stuk en per minuut worden gedaan, eene vuursnelheid die bij gebruik van snelvuwend geschut zeer waarschijnlijk ²⁾ te bereiken is, dan zullen bij de batterij van vier stukken in de minuut reeds 32 schoten vallen, waarvan de goede waarneming naar mijne meening reeds zeer moeilijk zal zijn. Wel is waar is het, zooals door de voorstanders van het snelvuur te velde wordt beweerd, niet noodig dat elk schot volkomen nauwkeurig worde waargenomen en voldoende, dat een algemeene indruk van het vallen der schoten c.q. van

¹⁾ Hierbij worden de stukken beurtelings, in den regel in volgorde, te rekenen van den vleugel waar de batterij-commandant zich bevindt, afgevuurd.

²⁾ Bij proeven met ons kanon van 6 cM. werden in snelvuur met narichten 15 schoten in de minuut gedaan.

de ligging der springpunten worde verkregen, maar deze indruk moet toch eenigzins juist zijn om er correcties op te kunnen aanbrengen, zonder gevaar te loopen geen of weinig uitwerking van het vuur te verkrijgen. Bij de tegenwoordig voorgeschreven vuursnelheid bij versneld stukkenvuur van 6 schoten per minuut, wordt voor het verkrijgen van een juisten indruk van de ligging der springpunten bij granaatkartetsvuur al veel oefening vereischt, zoodat het mij voorkomt dat met eene batterij van vier stukken snelvuurgeschut reeds eene zoo groote vuursnelheid te verkrijgen is, als in verband met eene goede leiding van het vuur wenschelijk is te achten. Bij eene batterij van zes stukken zou van de groote vuurvaardigheid in het algemeen, maar in het bijzonder bij het inschieten niet genoegzaam partij zijn te trekken, tenzij men de leiding van het vuur van den batterij-commandant op de sectie-commandanten wil doen overgaan, wat mij niet raadzaam voorkomt.

De batterij-commandant is toch niet alleen vuurleider maar ook aanvoerder zijner batterij, en moet het dus in zijne macht hebben het vuur op elk gewild oogenblik te doen ophouden, hetzij om van stelling te veranderen, hetzij om een ander doel te beschieten. Wordt de leiding van het vuur nu aan de sectie-commandanten overgelaten, dan bestaat er kans dat deze de aandacht behalve op de bediening hunner stukken, meer op de waarneming der schoten dan op de bevelen van den batterij-commandant gevestigd zullen hebben, en dus dat er eenige tijd verloopt voor dat deze worden opgevolgd. Daar nu juist het vlug en snel van doel veranderen van groot gewicht is voor het goede gebruik van de artillerie in het gevecht, is het naar mijne meening zaak te zorgen, dat dit steeds mogelijk blijve.

Er worden tegen de vermindering van het aantal stukken bij de batterij echter ook bedenkingen gemaakt, die ik niet onvermeld wil laten, en wel de volgende.

1°. De batterij is gevoeliger voor verliezen, dan die van zes stukken, en het is duidelijk dat door het verlies van een stuk de vuurkracht bij deze minder zal lijden dan bij die van verminderde sterkte.

2°. Door bij de batterij slechts vier stukken in te deelen

ontzegt men zich de mogelijkheid, die het snelvuurgeschut aanbiedt, om op een gegeven oogenblik de grootst mogelijke vuurkracht te ontwikkelen en dus de tegenpartij met vuur te overstelpen.

Het eerste argument heeft n. i. slechts betrekkelijke waarde. Het verlies van een stuk toch zal nu de granaatkartets het hoofdprojectiel te velde is geworden, vermoedelijk meer een gevolg zijn van het verlies van personeel of paarden, dan van vernieling of beschadiging van materieel. Door eene goede reserve bij de batterij in te deelen, kan dus het gevaar hiervoor verminderd worden, maar bovendien zal de batterij van vier stukken zich gemakkelijker in het terrein kunnen dekken en in stelling staande grootere afstanden tusschen hare stukken nemen, waardoor de kans op verliezen geringer wordt. Het onderstelde geval zal zich dus waarschijnlijk slechts bij uitzondering voordoen.

Het andere argument schijnt mij evenmin afdoende.

Zooals boven reeds is gezegd, zal door de invoering van snelvuurend geschut bij eene batterij van vier stukken zulk eene groote vuursnelheid te verkrijgen zijn, dat deze zelfs slechts bij hooge uitzondering zal mogen toegepast worden, wil men geen gevaar loopen de uitwerking te zien verminderen.

Naar mijne meening moot de vraag op deze wijze gesteld worden.

Hoeveel stukken zijn er noodig om, zoowel bij het inschieten als bij het voortgezette vuur, in een bepaalden tijd zooveel schoten af te geven als met het oog op de goede leiding van het vuur bij de batterij gewenscht is? Dit aantal schoten nu kan met snelvuurgeschut door eene batterij van vier stukken in beide gevallen ruimschoots gegeven worden, zoodat de indeeling van meer stukken bij de batterij niet tot vermeerdering van de vuurkracht zal bijdragen.

Er is dus alle reden om bij de invoering van een nieuw veldkanon — waarschijnlijk ook reeds thans, zoo door de invoering van het rookzwakke kruut en de rem bij ons veldgeschut de vuursnelheid voldoende is gestegen — te overwegen, of eene samenstelling van de veldbatterij uit vier

stukken niet tot een beter benutten van de grootere vuursnelheid zou leiden. Bij behoud van hetzelfde totaal aantal stukken zal door dezen maatregel het aantal batterijen met de helft vermeerderd worden en hoewel hierdoor de absolute verhouding van de sterkte der artillerie tot de infanterie wel is waar niet gunstiger zal worden, zal, zoo men in andere rijken niet tot denzelfden maatregel overgaat, en indien blijkt, dat de hier gemaakte onderstelling juist is, nl. dat de vuursnelheid bij de batterij van zes stukken niet voldoende benut kan worden — de verhouding der gevechtskracht van de artillerie bij ons veldleger tot die, in andere staten bij de strategische eenheden ingedeeld, feitelijk gunstiger zijn geworden. Vergelijkende proeven omtrent de door op beide wijzen saamgestelde batterijen in een bepaalden tijd tegen dezelfde doelen verkregen uitwerking, zouden omtrent de juistheid van deze onderstelling moeten beslissen.

Intusschen kan reeds bij voorbaat worden nagegaan of zulk eene vermeerdering van het aantal batterijen met eene belangrijke toename van het personeel en van het aantal paarden gepaard zou moeten gaan. Hierbij zal ik rijdende artillerie buiten beschouwing laten, omdat hoewel naar mij voorkomt ook voor haar eene samenstelling der batterij uit vier stukken voordeel zou opleveren, ik mij niet bevoegd acht, om hierover een bepaald oordeel uit te spreken, en niet kan beoordeelen of, ook in verband met hare oefeningen in vreedestijd, geene overwegende bezwaren tegen eene vermindering van het aantal stukken bij de batterij bestaan.

Zooals uit het in Bijlage IV gegeven overzicht van de sterkte aan personeel en paarden, die de veld-batterij op voet van vrede naar mijne meening moet hebben, blijkt, komt het mij niet geraden voor het aantal officieren bij de batterij te verminderen. Hoewel het aantal manschappen er bij ingedeeld kleiner wordt, zoo zal deze vermindering niet zoo belangrijk zijn, dat hierdoor de taak van de opleiding van het personeel geringere krachten zou vorderen. Kon men er op rekenen, dat alle tot de batterij behoorende officieren in vreedestijd daarbij aanwezig zouden zijn, en dat bij mobilisatie een tweetal reserve-officieren beschikbaar waren, dan zou men desnoods op voet

van vrede met twee luitenants per batterij kunnen volstaan. Het eerste is echter zeker niet het geval, daar er steeds officieren zullen ontbreken tengevolge van detachering aan de Hoogere Krijgsschool, de Rijschool, de Schietschool, de Artillerie-inrichtingen enz. De ondervinding leert, dat van de drie thans bij de batterij ingedeelde luitenants in den regel slechts twee, dikwijls slechts een aanwezig zijn. Ook zou deze organisatie het nadeel hebben, dat bij mobilisatie reeds dadelijk een van de reserve-officieren als sectie-commandant of als commandant van den gevechtstrein zou moeten optreden, wat in vele gevallen niet raadzaam zal wezen.

Evenmin zou het aanbeveling verdienen, afdeelingen van vier batterijen te vormen, daar de taak van den afdeeling-commandant, om drie batterijen in het gevecht te leiden, reeds moeilijk genoeg is en niet lichter zal worden al bestaan de batterijen uit vier stukken.

Hoewel het mij om dezelfde reden niet wenschelijk voorkomt het Regiment uit drie afdeelingen te doen bestaan, is het mij niet mogen gelukken eene andere samenstelling te vinden, waarbij men niet bij de tegenwoordige indeeling van ons veldleger op overwegende bezwaren stuit.

Het aantal officieren zou dan per regiment vermeerderd moeten worden met :

- 1 Hoofd-Officier.
- 3 Kapiteins.
- 10 Luitenants

en c. q. met een officier van gezondheid en een luitenant-kwartiermeester, die echter in vreedestijd vermoedelijk niet behoeven aangesteld te worden, omdat de afdeelingen wel niet elk in een afzonderlijk garnizoen zouden zijn.

Wat het overige personeel en de paarden aangaat, diene het volgende als toelichting op de in Bijlage IV aangegeven samenstelling der batterij.

Als beginsel is aangenomen, dat de munitie-uitrusting van eene batterij van vier stukken minstens gelijk moet zijn aan die van eene batterij van zes stukken, zooals die algemeen wordt noodig geacht, omdat anders zooals reeds

vroeger is betoogd de vuursnelheid van het nieuwe geschut niet voldoende benut zal kunnen worden.

In de Europeesche Staten bedroeg die munitie-uitrusting tot nu toe gemiddeld 840 schoten per batterij, bij de Duitse batterij zal zij waarschijnlijk 873 bedragen. Aannemende dat wij er in slagen om hetzelfde aantal schoten in den voorwagen mede te voeren als thans, en dat het aantal in den caisson op ± 120 gebracht wordt, ¹⁾ dan zouden 5 caissons per batterij bijna voldoende zijn voor het medevoeren van den munitie-voorraad. Om echter geen teleurstelling in dit opzicht te ondervinden, is op 6 caissons per batterij gerekend, waardoor men zeker eene ruime munitie-uitrusting zal verkrijgen.

Met betrekking tot het kader is er op gerekend, dat in de toekomst bij mobilisatie over reserve-kader zal kunnen worden beschikt, en dat ook in vredestijd eenig militiekader bij de batterij aanwezig zal zijn. Hierdoor kan het beroepskader tot een minimum beperkt worden, en zou slechts per regiment vermeerderd worden met 3 opperwachtmeesters, 3 fouriers, 3 wachtmeesters en 6 korporaals, waar tegenover staat, dat 6 adjudanten-onderofficier zouden vervallen, zoodat de vermeerdering van uitgaven, voor het kader gevorderd, niet belangrijk zou zijn.

Eene meer belangrijke verhooging van uitgaven zou veroorzaakt worden door het grooter aantal paarden, dat bij de voorgestelde samenstelling der batterij voor de veld-artillerie noodig zou zijn.

Het volgende diene als toelichting van de uitgetrokken sterkte van 50 paarden voor de batterij.

Voor het bereden maken van het kader, de trompetters en een hoefsmid en het bespannen van 4 stukken zijn 39 paarden noodig, maar dan heeft men nog niets als reserve, noch voor het bereden maken van c. q. onder de wapenen zijnd militiekader, gedetacheerde officieren enz. Hiervoor zijn 6 paarden zeker noodig, waardoor de sterkte bij de batterij tot 45 paarden zal stijgen.

¹⁾ Dit is waarschijnlijk wel mogelijk. De caissons voor het snelvuurgeschut van 75 mM. van de fabriek van St. Chamond, syst. Darmancier bevat in den achterwagen 72 schoten.

Daar echter tegenwoordig ook de paarden bij de depots in dressuur in de sterkte der batterijen zijn begrepen, zijn in het ontwerp ook deze paarden opgenomen, om een goeden grondslag voor de vergelijking van de voorgestelde en de bestaande sterkte te verkrijgen, en het totaal aantal paarden op 50 gebracht. Deze sterkte komt bijna overeen met de tegenwoordige, verminderd met de bij twee stukken behoorende paarden.

Een geringer aantal paarden voor de vredesorganisatie der batterij aan te nemen, zou ik niet raadzaam achten, daar men dan bij mobilisatie zeker op bezwaren zou stuiten. Bij de aangegeven sterkte zullen toch in dat geval alleen bij de batterij aanwezig zijn: de rijpaarden voor het kader, de trompetters, den hoefsmid en de ordonnansen, de achter- en de bijdehandsche voor- en middenpaarden der stukken, en nog niet ten volle alle bijdehandsche paarden voor de caissons, waarbij is aangenomen dat alle in dressuur zijnde paarden als rijpaard gebruikt kunnen worden. Voor alle andere paarden moet op aankoop gerekend worden, zoodat ik om zeker te zijn, dat de batterij dadelijk marsch- en strijdvaardig zal wezen, niet beneden den gestelden eisch zou durven gaan.

De bestaande sterkte aan paarden met de voorgestelde vergelijkende, vinden wij per regiment bij de

tegenwoordige sterkte:

$$\begin{array}{r}
 6 \text{ batterijen à } 67 \text{ paarden} = 402 \\
 2 \text{ afdeelingstaven à } 1 \text{ »} = 2 \\
 \hline
 404
 \end{array}$$

Voorgestelde sterkte:

$$\begin{array}{r}
 9 \text{ batterijen à } 50 \text{ paarden} = 450 \\
 3 \text{ afdeelingstaven à } 1 \text{ »} = 3 \\
 \hline
 453
 \end{array}$$

De voorgestelde organisatie zou dus voor de veld-artillerie de aanschaffing en het onderhoud van 147 troepenpaarden en het onderhoud van 48 officierspaarden meer dan tegenwoordig vorderen.

De hierdoor veroorzaakte meerdere uitgaven zou men echter

bij het behoud der samenstelling van de batterij uit zes stukken niet geheel kunnen ontgaan, daar, zooals reeds vroeger is gezegd, de invoering van snelvuurgeschut noodzakelijk eene vermeerdering van den munitievoorraad bij de batterij zal vorderen, en dus het aantal caissons vermeerderd zal moeten worden. Wil men, in de gemaakte onderstelling omtrent de capaciteit der voertuigen, naar verhouding een evengroot aantal schoten bij de batterij van zes stukken als bij die van vier stukken medevoeren, dan zouden daarvoor 9 caissons noodig zijn, en om de aldus samengestelde batterij van een naar verhouding gelijk aantal paarden te voorzien zouden er 73 gevorderd worden, of het tegenwoordige aantal tot zes per batterij moeten worden verhoogd.

Hierdoor zouden dus voor 18 batterijen 108 paarden meer noodig zijn.

Het verschil zou dus niet belangrijk zijn, en naar mijne meening ruimschoots worden opgewogen door het voordeel van meerdere handelbaarheid en beweegbaarheid van de batterij van vier stukken en 8 voertuigen boven die van 6 stukken en 11 voertuigen.

Er is slechts een middel om eene vermeerdering van uitgaven als gevolg aan uitbreiding van personeel en paarden bij eene invoering van snelvuurgeschut te vermijden n.l. de bestaande samenstelling der batterijen wat het aantal stukken betreft te behouden, en voor de meerdere behoefte aan munitie wel meer voertuigen in te deelen, door voor de bespanningen daarvan te rekenen op aankoop van paarden bij mobilisatie.

Daargelaten de vraag of de meerdere vuurkracht van het snelvuurgeschut dan voldoende tot haar recht zou komen, valt het te betwijfelen of op deze wijze de marsch- en gevechtsvaardigheid der batterij voldoende zou zijn verzekerd.

Uit deze beknopte beschouwingen omtrent den invloed die de invoering van snelvuurgeschut op de organisatie onzer veldartillerie zou kunnen hebben, blijkt dat eene versterking van het wapen daarvan alleen dan te verwachten is, indien men behalve de uitgaven voor het nieuwe materieel — waaronder die voor eene ruime munitie-uitrusting eene voorname plaats

zullen bekleeden — ook die voor uitbreiding van het personeel en de paarden wil doen, welke noodig zullen blijken, om van de meerdere vuurvaardigheid van het geschut het meeste nut te trekken.

Bij de groote uitgaven die in de laatste jaren reeds voor de artillerie in het algemeen door ons zijn gedaan, en die in de toekomst nog voor dat wapen te verwachten zijn, bij de meermalen betoogde noodzakelijkheid vooreerst alleen geld te besteden aan de versterking van onze levende strijdkrachten, zal wellicht in deze overweging voor velen eene reden gelegen zijn om de transformatie der bewapening onzer bereden artillerie uit te stellen tot dat het bestaande materieel geheel ongeschikt voor het gebruik te velde is geworden.

Met deze opvatting zou ik mij echter volstrekt niet kunnen vereenigen, maar het tijdstip voor de invoering van nieuw veldgeschut gekomen achten, zoodra men geslaagd is voldoende uitwerking met verhoogde beweegbaarheid van het materieel te verbinden.

Daar waar door de invoering van den persoonlijken dienstplicht, door ons allen waarschijnlijk als een belangrijken maatregel ter verhooging van onze weerkracht welkom geheeten, ook uit een economisch oogpunt de verliezen aan personen, die bij een eventueelen oorlog geleden zullen worden, van meer beteekenis zullen zijn, mag men geen middel ongebruikt laten, dat strekken kan om niet alleen hun, die dan de wapenen voor de handhaving van onze rechten of van ons volksbestaan zullen dragen, maar ook het geheele volk het vertrouwen te geven, dat het leger zoowel door oefening als door bewapening in staat zal zijn zijne taak op cervolle wijze te vervullen. (*Verjuichingen.*)

DE VOORZITTER. M. H., toen het Bestuur der Vereeniging in den vorigen winter overwoog, of er ook militaire onderwerpen waren, die voor eene bespreking in het nu aangevangen leesjaar bijzonder in aanmerking kwamen, meende het daaronder ook de quaestie der invoering van snelvuurgeschut bij de bereden artillerie te moeten rangschikken. Nu toch in verschillende rijken die invoering een voldongen feit is geworden, laat het zich voorzien, dat binnen niet al te langen tijd ook

bij ons een definitief antwoord zal moeten worden gegeven op de vraag, of bij het Nederlandsche leger dat voorbeeld al dan niet zal dienen te worden nagevolgd.

In verband hiermede moest aan het vraagstuk eene zeer groote mate van actualiteit en belangrijkheid worden toegekend, zoodat het Bestuur meende naar een spreker te moeten omzien, bereid om de behandeling in een der bijeenkomsten van het leesjaar 1898/99 op zich te nemen. Dat het daarin op hoogst gelukkige wijze is geslaagd, de onafgebroken aandacht, waarmede gij, M. H., heden avond de gehouden voordracht hebt gevolgd, en Uwe toejuichingen aan het slot waren daarvan het beste bewijs. Ik ben er dan ook zeker van, Uw aller gevoelens te vertolken, indien ik den spreker hartelijk dank zeg voor zijne moeite, om het vraagstuk degelijk en veelzijdig toe te lichten, en hem daarbij de verzekering geef, dat ongetwijfeld het gedrukte verslag met evenveel belangstelling zal worden gelezen, als waarmede thans de voordracht werd aangehoord. Belangstelling behoeft echter niet altijd gepaard te gaan met instemming, en aangezien dus de mogelijkheid bestaat, dat sommigen Uwer nog met den heer Van Ravenswaaij in debat willen treden of wel nog enkele inlichtingen zouden wenschen te vragen, wil ik daartoe gaarne thans de gelegenheid openen.

De heer VAN SOETERMEER VOS. Wanneer ik heden avond het woord vraag dan is het zeker niet om met den geachten spreker van heden avond in debat te treden, maar wel om voor mij zelf en misschien voor meerdere van mijne jongere collega's partij te trekken van zijne belezenheid op dit gebied.

Zooals de spreker ons aantoonde, brengt het moderne veldgeschut met zich *zeer vlakke banen*; hieruit spruit van zelf het nadeel voort, dat de werkingssfeer van dit geschut beperkt is en wel voornamelijk: 1° bij het vuren over eigen troepen; 2° bij het schieten uit gedekte opstellingen; 3° bij het beschieten van een gedekt opgestelden vijand. Vooral deze beide laatste factoren zijn voor ons land met zijn spoor- en rivierdijken en last but not least bij den strijd in het gedekte terrein om onze stellingen zeker van het grootste belang.

Daar waar we zien dat Engeland, Rusland en Duitschland, soms niettegenstaande het bezit van aangespannen belegeringsgeschut, een deel hunner veld-batterijen met houwitsers of mortieren bewapenen, m. a. w. het noodig vinden het vuur hunner snelvuur-batterijen met vlakke banen te completeeren met worpgeschut, daar, geloof ik, dat met mij velen het oordeel van den geachten spreker gaarne zouden hooren, omtrent de wensche-lijkheid van den invoer van worpgeschut bij onze veld-artillerie.

De heer VAN RAVENSWAALJ. Ik had deze vraag voorzien maar ik meende, dat hare beantwoording lag buiten het kader mijner voordracht, waarbij ik mij alleen bepaald heb tot het bespreken van het snelvuurgeschut. Hiertoe kunnen wel is waar snelvuur-houwitsers gerekend worden, doch het karakteristieke van deze vuurmonden ligt meer in den vorm hunner baan dan in vuursnelheid, zoodat ik gemeend heb ze buiten beschouwing te kunnen laten. Hoewel ik met den Heer van Soetermeer Vos geloof, dat zij ook te velde van veel nut zullen kunnen zijn, necht ik aan hunne invoering voor ons groote bezwaren verbonden. Daar voor de veldartillerie toch al veel gevorderd wordt, zon het bezwaarlijk wezen om nog meer paarden en personen voor dit wapen te bezigen, waarbij nog komt dat, ook met het oog op den korten oefeningstijd, het vooralsnog beter is niet met twee soorten van geschut te beginnen. Daarbij vergete men ook niet dat de munitie voor de houwitsers veel zwaarder is dan die voor kanonnen en men daarbij dus voor de munitie-aanvulling ook weder meer bespanningen zou moeten hebben dan bij het overige veldgeschut.

Er is hovendien nog eene reden om met de invoering te wachten. Als ik wel ben ingelicht, bestaat het plan om bij de vestingartillerie binnenkort dergelijke houwitsers in te voeren en zou reeds een houwitser van 12 cM. in beproeving zijn.

Men zou dan het voorbeeld kunnen volgen van Oostenrijk, waar de lichte houwitsers zijn ingedeeld bij de vesting-artillerie, doch zoo noodig aan het veldleger kunnen worden toegevoegd. Dit heeft wel het bezwaar, dat de batterijen niet geheel georganiseerd zijn, doch voor ons zal zich dit bezwaar niet zoo-

zeer doen gevoelen, daar de eventueel af te leggen afstanden niet groot zijn en in ons land talrijke goede wegen gevonden worden, die het zwaardere geschut kan volgen. Het meermalen uitgesproken gevoelen, dat de houwitsers voor den aanval het meest geschikt zijn, wordt door mij niet gedeeld. Zij zijn dit ook voor de verdediging; niet alleen om, zooals de heer Vos zeide, de troepen, die achter dekking staan, te bestrijden, maar ook om den vijand te beletten vaste punten tegenover de ingenomen stelling te bezetten, waartoe het vuur uit licht vlakbaan geschut dikwijls niet in staat zal zijn.

Doch zooals ik zeide, ik vond vooral daarom geen reden dit punt thans te bespreken, omdat het mij wenschelijk voorkomt te beginnen met de verbetering van de bewapening, en de versterking van de eigenlijke veld-artillerie.

De heer TEN BOSCH. Wanneer ik den heer Van Ravenswaaij goed heb begrepen, dan wenscht hij eene snelvuur-batterij te doen bestaan uit 4 stukken.

Met dit denkbeeld kan ik niet mede gaan. Ik geloof, dat eene dergelijke indeeling nadeelig te achten zou zijn, omdat het gebruik van het snelvuurgeschut als zoodanig wel tot enkele oogenblikken beperkt zal worden.

Als men toch nagaat, dat de geheele munitie-voorraad van eene snelvuurbatterij in hoogstens 20 minuten kan zijn vershoten, dan is het niet te verwonderen, dat, nog meer dan tot heden, aan de batterij-commandanten groote spaarzaamheid bij het gebruik van de munitie zal moeten worden voorgeschreven.

Die groote vuursnelheid zal dus slechts in enkele gewichtige oogenblikken toepassing kunnen vinden, bijv. om doelen onder vuur te nemen, die, tengevolge van de tegenwoordige wijze van oorlogvoeren slechts korten tijd zullen zichtbaar zijn, d. i. wanneer zij zich van achter hunne dekkingen verheffen, om te trachten in den snelsten gang eene nieuwe dekking voorwaarts te vinden.

Dat korte tijdsverloop moet de Artillerie zich ten nutte maken om met groote hevigheid snelvuur op die doelen af te

geven; hoe heviger dit vuur is, hoe grooter de kans vele verliezen toe te brengen en nu wil men, door batterijen van vier stukken in te voeren, de vuursnelheid in die gewichtige momenten gaan verminderen.

Men moet daarbij toch niet altijd denken aan lange artillerieliniën, doch ook aan het optreden van afzonderlijke detachementen, waaraan een enkele batterij is toegevoegd, wat voor ons land zeker niet is uitgesloten.

Bovendien zullen de verliezen bij eene batterij van 4 stukken veel gevoeliger te dragen zijn; eene batterij van zes stukken blijft veel langer gevechtvaardig.

Om bovenvermelde redenen zou ik aan eene batterij van zes stukken de voorkeur geven.

De heer VAN RAVENSWAALJ. Hoewel ik erken dat voor de meening van den heer ten Bosch veel valt te zeggen, ben ik door de zoo even aangevoerde argumenten niet van denkwijze verauwerd.

Er kan zeker veel voordeel aan zijn verbonden om op een gegeven oogenblik veel vuur te kunnen ontwikkelen, doch omdat dit zich misschien slechts een enkele maal zal voordoen, is het beter de samenstelling eener batterij niet hierop te baseeren, maar wel op een meer langzame wijze van vuren, die regel zal zijn en waarvan meer uitwerking te verwachten is.

Zeker is het dat uit zes stukken in sectievuur meer schoten kunnen worden gedaan dan uit vier, maar de gevallen waarin de vuursnelheid tot het maximum moet worden opgevoerd, zullen uitzondering blijven en voor het onafgebroken afgeven van stukken-vuur zullen vier stukken bij de batterij voldoende zijn. Bovendien zal men toch ook bij zes stukken spaarzaam van snelvuur gebruik moeten maken, om den munitievoorraad niet in korten tijd uit te putten, terwijl die voorraad bij de batterij van vier stukken naar verhouding grooter kan zijn dan bij die van zes, zonder dat het aantal voertuigen nadeelig wordt voor hare beweegbaarheid en handelbaarheid.

Er is echter voor ons nog een nadeel aan de samenstelling van de veld-batterijen uit zes stukken verboden, en wel het

volgende: In vredetijd oefenen wij bijna altijd met eene batterij van vier stukken, tenzij deze met personeel of paarden van andere batterijen wordt aangevuld.

Het geheele kader, officieren en onderofficieren, is dan ook aan het manoeuvreren met vier stukken gewend en als wij nu met batterijen van zes stukken te velde zullen komen, is het te vreezen, dat hierdoor althans aanvankelijk de gevechtsvaardigheid zal lijden, en wrijvingen zullen ontstaan, die een ongunstigen invloed op de goede leiding en de uitwerking van het vuur kunnen hebben.

De Heer TEN BOSCH. Wat het laatste argument van den geachten spreker betreft, wil het mij voorkomen, dat na de invoering van de nieuwe reglementen voor de bereden-artillerie, ten onzent althans dit bezwaar niet groot te achten is.

Overigens meen ik te kunnen wijzen op de uitkomst van proeven, die in een buitenlandsch tijdschrift zijn opgenomen en waarin ik eene bevestiging heb gevonden van mijne argumenten ten voordeele van batterijen van zes stukken.

De heer DE WAAL. Indien ik mij niet vergis, heb ik den spreker niet alleen hooren zeggen, dat het noodzakelijk is onze bereden-artillerie van snelvuurgeschut te voorzien, maar ook dat men daarmee niet moet wachten, totdat onze tegenwoordige veldvuurmonden geheel zullen zijn uitgeschoten.

Mocht het waar zijn dat, zooals ik heb gehoord, tengevolge van het niet gebruiken van metalen kardoeshulzen, het metaal der vuurmonden wordt aangetast door de hevige hitte, welke bij de verbranding van het rookzwak buskruit ontstaat, dan zal zeker ons veldgeschut het niet lang meer kunnen nithouden.

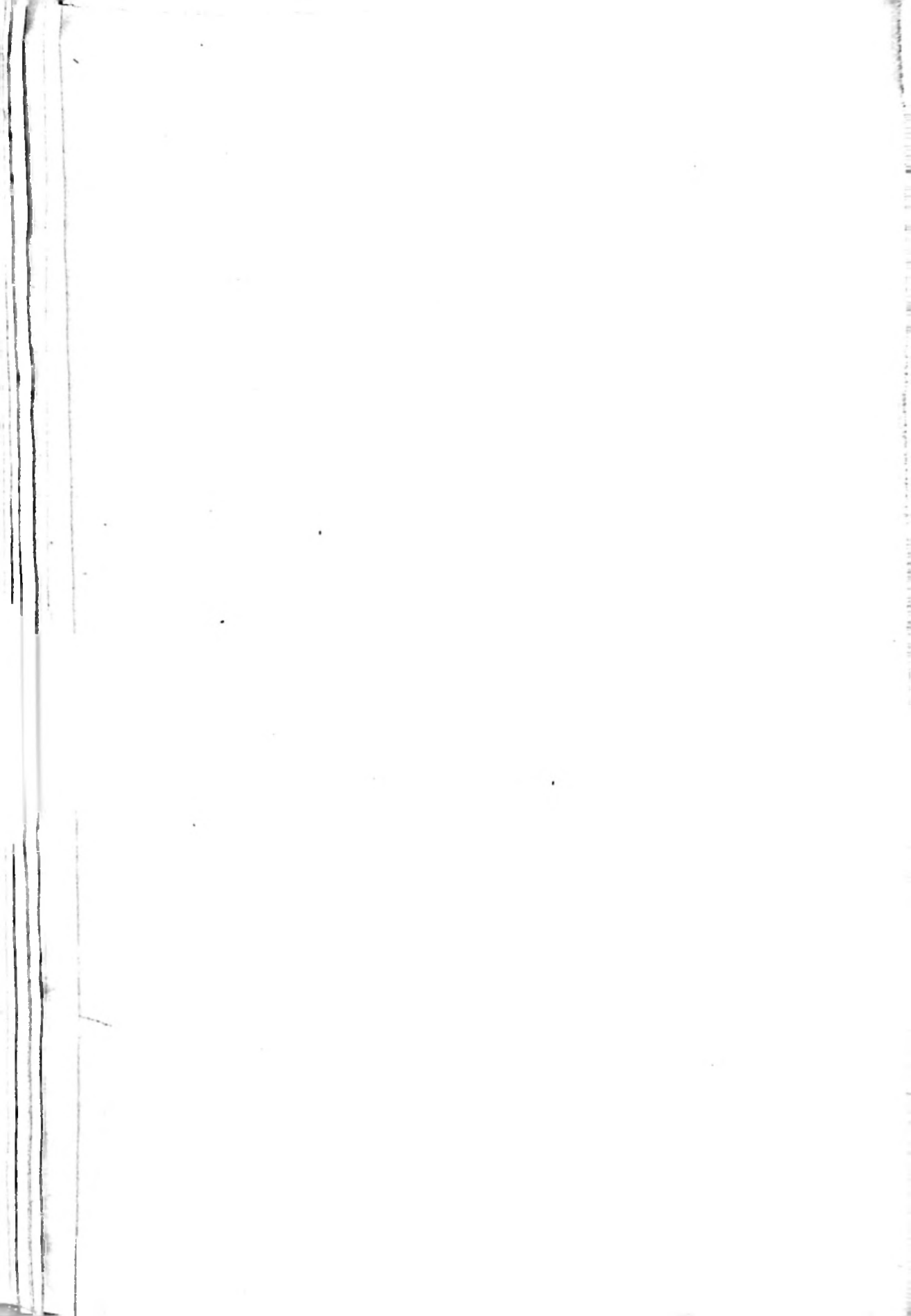
Gaarne zoude ik daarom wenschen te vernemen, of bedoeld bezwaar werkelijk bestaat en, zoo ja, of het mogelijk zal zijn daarin op eenigszins afdoende wijze te voorzien.

De heer VAN RAVENSWAALJ. Het spijt mij op deze vraag geen antwoord te kunnen geven. In de officieele verslagen heb ik daarover niets gelezen. Wel heb ik van die zijde iets gehoord

van het voorkomen van uitbrandingen, doch zoolang daaromtrent in de verslagen niets bepaalds voorkomt, kan ik ook niet met eenige zekerheid antwoorden. Dit kan ik echter wel zeggen, dat ik bij mijne o. h. batterij nog niets van het bedoelde nadeel heb ondervonden.

DE VOORZITTER. Als thans niemand meer het woord verlangt, sluit ik deze bijeenkomst onder dankbetuiging aan de leden, die door deelneming aan het debat van hunne belangstelling in het onderwerp blijk hebben gegeven.

De Secretaris,
G. N. H. SCHULTZ VAN HAEGEN.



BIJLAGE I.

Gegevens omtrent ontwerpen voor veldgeschut van:

	General ROUSE.	General WILDE.	Kolonel LANGLOIS.	Kapitein MOCH I.	Kapitein MOCH II.	Kolonel DE SOTOMAYOUR.	Ingenieur LONGRIDGE.	Zwitserseh Comité voor Artillerie 1893.	
Kanon.									
Kaliber	mM. 80	70	74	80	75	78.5	76.2	70 à 84	1) Waaronder een stalen schild van 70 à 80 K.G. 2) Zoo hoog mogelijk.
Lengte	Kal. 28.75	40	—	28.5	34.4	32.9	25.3	—	
Lengte getrokken gedeelte	M. 1.80	2.15	—	1.65	1.89	2.21	1.20	—	
Gewicht met sluitstuk	K.G. 420	400	—	425	425	350	400	—	
Munitie.									
Gewicht projectiel	K.G. 7.50	6.50	5.00	8.35	7.00	7.26	7.257	—	
Lengte	Kal. 3.2	3.6	—	3.8	3.6	3.4	3.6	—	
Metaanbelasting per cM ²	G. 140	168.9	116.3	166.1	158.4	150.8	159.2	2)	
Aantal vulkogels.	G. K. T. —	250	—	385	323	232	—	—	
Gewicht van een vulkogel	G. —	11	—	13	13	13	—	—	
Lading	K.G. 0.9 (?)	1.5	—	1.—	1.—	0.6	0.907	—	
Affuit, voorwagen, enz.									
Gewicht affuit met uitrusting K.G.	—	550	—	530	530	470	571	—	
Gewicht stuk in batterij	id. —	950	970 1)	955	955	820	971	—	
Gewicht voorwagen.	id. —	800 à 850	—	665	665	820	—	—	
Gewicht v. h. opgelegde stuk. id.	—	1750 à 1800	1600	1620	1620	1640	—	1800	
Aantal schoten in den voorwagen.	—	30	—	32	36	36	—	36 à 40	
Uitwerking.									
Aanvangssnelheid	M. 570	800	490	591	616	510	663	150 à 500	
Arbeidsvermogen van het projectiel aan de monding	MT. 124.5	212.2	61.2	148.75	148.75	99.27	162.6	—	
Arbeidsvermogen van het kanon bij den terugloop.	K. G. M. 2586	4200	—	3284	2805 (?)	4674	3300	—	
Id. per K.G. van den affuit	id. —	7.9	—	6.2	5.3 (?)	9.9	5.8	—	

BIJLAGE II.

Gegevens betreffende snelvuurgeschut van:

	SCHEIDER. M. 1895.	CANET. 1896 (zwaar).	CHÂTELLON & COMMENTRY.	CAIL. 1896.	ST. CHAMOND. (zwaar).	MAXIM- NORDENFELDT. (zwaar).	HOTCHKISS.	KRUPP. M. 1895 (zwaar).	BOFFES. M. 1896.	ST. CHAMOND syst. Darnancier. (zwaar).	
Kanon.											
Kaliber mM.	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	(1) Boven- dien 90 scher- ven.
Gewicht met sluit- stuk KG.	330	340	360	300	420	310	360	400	376	425	
Langte M.	2.47	2.1	—	2.2	2.625	2.241	2.141	2.1	2.3	2.7	
Munitie.											
Gewicht v. h. projec- tiel KG.	6.5	6.4	6.5	5.6	6.5	6	6	6.5	6.8	6.5	
Metaalbelasting . G.	147.1	145	147.1	126.8	147.1	135.8	135.8	147.1	153.9	147.1	
Aant. vulkogels G.K.T.	—	—	—	—	332	70 (1)	231	250	—	294	
Gewicht van een vul- kogel G.	—	—	—	—	—	—	—	11	—	11	
Gewichtpatroonhulst.	1650	—	750	1000	—	735	375	480	—	—	
Gewicht lading . G.	850	650	600	600	1125 & 1130	360 (?)	800	500	500	1000	
Affuit, voor- wag en enz.											
Gewicht affuit (uitge- rust) KG.	630	655	690	520	600	636	420	557	624	600	
Gewicht stuk in bat- terij KG.	960	995	1050	820	1020	946	780	957	1000	1025	
Gewicht v. h. uitge- ruste stuk . . KG.	1727	1695	1700	1400	1740	1636	1580	1770	—	1740 of 1800	
Gewicht voorwagen (gepakt) . . . KG.	767	700	650	580	720	690	800	813	—	720 of 780	
Aantal schoten in den voorwagen . . .	36	35	34 & 35	36	36	36	48	30	—	36 of 40	
Verhouding v. d. ge- wichten van munitie en voertuig . . %	42.2	32	39	44.7	38.1	39.6	43.5	27.6	—	38.8 & 38.9	
Gewicht caisson ach- terwagen . . . KG.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1010	
Aantal schoten . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	
Uitwerking.											
Annangssnelheid M.	560	520	520	525	600	482	530	500	540	600	
Arbeidsvermogen van het projectiel aan de mond M.T.	103.9	88.2	89.38	78.68	119.26	71.05	85.9	82.82	101.061	119.3	
Arbeidsvermogen v. h. kanon b. d. terugloop per K.G. v. d. affuit K.G., M.	3.7	2.8	2.73	3.135	3.63	2.04	3.87	2.61	3.15	—	

BIJLAGE III.

Gegevens betreffende veldgeschut in gebruik in:

	Engeland C. 1894, V. A.	Engeland C. 1894, R.A.	Duitsland C. 1896.	Spanje, Syst. Sotomayor N. 1891.	Oostenrijk (in beproeving).	Zwitserland ontwerp 1895.	Nederland.
Kanon.							
Kaliber mM.	76.2	76.2	77	78.5	75/81	75	84
Gewicht met sluitstuk K.G.	355	304.8	—	350	—	—	450
Lengte Kal.	30.8	22.3	27.2	32.9	26.6/24,6	26,6/29,3	27.4
„ getr. gedeelte M.	1.82	—	—	2.212	—	—	1.81
Munitie.							
Gewicht v. h. projectiel K.G.	6.35	6.35	6.8	7.26	6	5.8	7.06
Metaalbelasting . . . G.	139	139	145	150 S	135.7	131.2	126.3
Lengte Kal.	4	4	—	3.4	3.5	3.38 (?)	2.9
Aantal vulkogels G. K. T. .	200	200	—	231	—	—	191
Gewicht v. e. vulkogel G.	13	13	—	13	—	—	13
idem der lading . . id.	340	340	—	600	—	—	0.485
Affuit, voorwagen, enz.							
Gewicht aff. (uitgerust) K.G.	620	570	—	470 (?)	—	—	550
„ stuk (in batterij) K.G.	980	945	± 900	816	—	570	1000
„ voorwagen (bepakt) K.G.	920	920	—	812	—	570	938
Aantal schoten voorwagen	36	36	36	36	—	48	50
Gewicht uitgeruste stuk K.G.	1900	1865	1700	1640	—	1140	1938
Uitwerking.							
Aanvangssnelheid, . . M.	47.2	47.2	46.5	510 (?)	450 à 550	500	460
Arbeidsvermogen van het projectiel aan de mon- ding. M.T.	75.85	75.85	75	96.2(?)	61,3 à 92,5	73.9	76.1

BIJLAGE IV.

Samenstelling van eene veldbatterij en van den staf eener
afdeeling op voet van vrede.

	Bestaande samenstelling.				Ontwerp samenstelling bij batterijen van 4 stukken.			
	Officieren.	Onderofficieren en minderen.	Paarden.		Officieren.	Onderofficieren en minderen.	Paarden.	
			Officiers.	Troepen.			Officiers.	Troepen.
Eene batterij.								
Kapiteins	1	—	1	—	1	—	1	—
Luitenants.	3	—	3	—	3	—	3	—
Adjutant-Onderofficier	—	1	—	—	—	1	—	—
Opperwachtmeester	—	1	—	—	—	1	—	—
Wachtmeesters	—	7 ¹⁾	—	—	—	5 ¹⁾	—	—
Fourier	—	1	—	—	—	1	—	—
Korporaals	—	8 ¹⁾	—	—	—	6 ¹⁾	—	—
Trompetters	—	2	—	—	—	2	—	—
Zadelmakers	—	1	—	67 ³⁾	—	1	—	50 ⁵⁾
Hoefsmeden	—	1	—	—	—	1	—	—
Werklieden	—	1 ²⁾	—	—	—	1 ²⁾	—	—
Vrijwilligers } Kanonniërs	—	—	—	—	—	—	—	—
} Stukrijders	—	18	—	—	—	12	—	—
Miliciens } Kanonniërs	—	—	—	—	—	—	—	—
} Stukrijders	—	120	—	—	—	80	—	—
Totaal	4	161	4	67	4	110	4	50
Eene afdeeling.								
Luitenant-Kolonel of Majoor	1	—	1	—	1	—	1	—
Eerste of Tweede Luit.-Adj.	1	—	1	—	1	—	1	—
Eerste of Tweede Luit.-Kwartiermeester	1	—	—	—	1	—	—	—
Officier van gezondheid, 1e of 2e kl.	1	—	—	—	1	—	—	—
Paardenarts 1e, 2e, of 3e kl.	1	—	1	—	1	—	1	—
Trompetter	—	1	—	1	—	1	—	1
Schrijver	—	1	—	—	—	1	—	—
Totaal	5	2	3	1	5	2	3	1

1) Bovendien kunnen van elke lichter één milicien tot wachtmeester en 3 miliciens tot korporaal worden aangesteld.

2) Houtwerker of smidbankwerker.

3) Waaronder die bij het depot in dressuur (gewoonlijk 7 à 8.)

4) Van elke lichter kunnen één milicien tot wachtmeester en 2 miliciens tot korporaal worden aangesteld.

5) Waaronder 6, die bij het depot in dressuur zijn.