

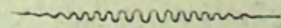
6

VEREENIGING
TER
BEOEFENING
VAN DE
KRIIGSWETENSCHAP.

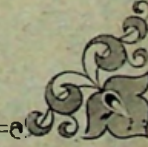
Vertalingen en Overdrukken.

VI.

Beschouwingen over het gebruik van snelvuur-
kanonnen en mitrailleurs in den veldoorlog.



's-GRAVENHAGE,
C. VAN DOORN & ZOON
HOF-BOEKHANDELAREN.
1893



Auteursrecht voorbehouden.

Beschouwingen over het gebruik van snelvuur- kanonnen en mitrailleurs in den veldoorlog.

Vertaling van: „Betrachtungen über die Verwendung von Schnellfeuer-Kanonen und Gewehr-Mitrailleusen im Feldkriege“, van den Oostenrijkschen Ien Luitenant ANT. CUNSTL van het Keizerlijk en Koninklijk Korps-Artillerie-Regiment, Ritter von Ludwig No. 14, voorkomende in de „*Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten*“, herausgegeben und redigirt von Ferd. v. Witzleben-Wendelstein“, van December 1892, Januari, Februari en Maart 1893.

I.

Snelvuurkanonnen.

De veld-artillerie dient hoofdzakelijk tot het voeren van het vuurgevecht op groote afstanden. De batterijen vormen daarom, in overeenstemming met haar tactisch gebruik en met hare indeeling in de moderne legerafdeelingen, het element voor het gevecht van verre.

Door deze hare hoofdtak wordt ook de ontwikkeling van de veldartillerie en van hare tactiek gekenschetst als een voortdurende wedstrijd tusschen kanon en infanteriegeweer en diensengevolge tusschen beweegbaarheid en uitwerking; verder is op de ontwikkeling niet het minst van invloed geweest, het meer of minder juiste inzicht dat men had omtrent het doelmatigst gebruik van dit wapen.

De technische vorderingen van het infanterievuur hebben zich in twee richtingen bewogen: verhooging van het ballistisch vermogen en opvoering van de vuursnelheid.

Tot nu toe was het telkenmale de vergrooting van den werkzaam geweschotsafstand, die dwong tot het aanbrengen van overeenkomstige verbeteringen aan het materieel der veld-artillerie. Eene noemenswaardige opvoering van de vuursnelheid der veldvuurmonden was daarbij nooit eene werkelijke behoefte geweest; de artillerie toch rekt met goed gerichte treffers, niet met dichte, diepe bundels van toevalstreffers. Haar vuur moet zich onderscheiden door kalmte en zekerheid, en alleen bij de zelfverdediging trad tot nu toe de vuursnelheid op den voorgrond, waartoe, gelijk men weet, het kartetsschot behouden bleef.

De uitkomsten, welke verkregen werden met het snelvurende Pruisische zündnadelgeweer, stelsel Dreyse, in den veldtocht van 1866, vermochten geen invloed uit te oefenen op de bewapening der veld-artillerie, aangezien dit geweer wel een sneller vuur afgaf, doch op groote afstanden nog niet zeer gevaarlijk bleek. Eerst de ondervinding, welke op dit punt werd opgedaan tegen de Fransche chassepots, dwong de veld-artillerie na 1870/71 over te gaan tot eene wijziging van haar materieel, ter verkrijging van eene verhoogde ballistische waarde. Het achterlaadsysteem, dat toen overal, uitgezonderd in Engeland, werd aangenomen, bracht wel eene grootere vuursnelheid mede, maar vertegenwoordigde geen beginsel.

Op dit oogenblik is door den overgang tot het kleine kaliber en door de invoering van het rookzwak buskruit het ballistisch vermogen der handvuurwapenen wederom aanmerkelijk verhoogd. Indien men nu uit de geschiedenis van het wapenwezen tot analogiën wilde besluiten, zou men zich een veldkanon der toekomst moeten voorstellen, waarbij de karakteristieke eigenschappen van de bestaande vlakbaankanonnen in nog hoogerem graad voorkomen. Bij gevolg: nog grooter aanvankelijke snelheid, nog vlakker baan, nog meer indringingsvermogen, nog juister schot.

Inderdaad ademen ook de meeste projecten voor een »veldkanon der toekomst» dezen geest. Deze projecten vullen niet alleen menige bladzijde van de militaire literatuur, zij vonden

gedeeltelijk ook verwezenlijking in de proef-vuurmonden van enkele particuliere fabrieken; toch schijnt nog geen enkel legerbestuur eene ernstige proef met zulk een model aan te durven.

Dit is dan ook zeker gerechtvaardigd, want de tijden zijn voorbij dat de wapenfabrikant eene uitvinding deed en die ter beschikking van het legerbestuur stelde met de woorden »doet er mede wat ge wilt en kunt." Tegenwoordig moeten in de eerste plaats militaire en, waar het de constructie van een wapen voor den veldoorlog geldt, meer in het bijzonder tactische eischen worden gesteld, waarnaar de constructeur zich te gedragen heeft. Is men niet, of slechts gedeeltelijk, in staat om, tengevolge van de nog onvolkomen hulpmiddelen der wapentechniek aan deze eischen van tactischen aard te voldoen, dan zijn er geene zaken te maken.

Onze hedendaagsche vuurmonden met gestrekte banen danken hun ontstaan aan het infanterievuur op groote afstanden. Aan dit vuur is na den veldtocht van 1870/71 eene zeer overdreven beteekenis toegekend, welke sedert tot hare juiste waarde is teruggebracht en waaraan ook de nieuwe geweren niet veel kunnen veranderen. De banen der artillerie-projectielen zijn daarbij toch nog aanmerkelijk vlakker dan die van de moderne klein kaliber geweer-projectielen. Zoo wordt b.v. het projectiel van het Oostenrijksche repeiteergeweer M 88/90, niettegenstaande de ± 170 M. grootere aanvankelijke snelheid, door een gelijktijdig afgeschoten granaat van 9 c.M. reeds bij eene dracht van 1200* (900 M.) ingehaald.

Hoewel enkele afgedwaalde projectielen van een vuurbundel, bij het afdeelingsvuur der infanterie, het terrein nog tot boven 5000* onveilig kunnen maken, zoo mag toch als grens van het werkzaam gewerschot geen grootere afstand worden aangenomen, dan die waarop nog »gericht" geweervuur mogelijk is.

Bij het afdeelingsvuur met het Oostenrijksche repeiteergeweer M. 88/90 tegen een doel van 1.8 M. hoogte komt, bij gebruik van het vizier van 600*, eene terreinstrook tot 900* geheel binnen den bestrijgenden vuurbundel, en vallen daarin 70% treffers. Vandaar opklimmende, mag de werkelijke afstand niet

meer dan 150* verschillen van dien waarvoor het vizier is gesteld, om te verkrijgen dat het doel nog valt binnen de 70% trefferkern, d. w. z. dat gericht vuur nog uitwerking heeft. Meer nog dan de onmogelijkheid om den afstand zoo nauwkeurig te schatten, meer nog dan de moeielijkheid om zich op groote afstanden door proefsalvo's in te schieten, is de afstand waarop de infanterist nog met het ongewapend oog kan richten, in de practijk de grens voor den werkzamen afstand van zijn vuurwapen. Zelfs al houdt men rekening met de hoogst mogelijke verwachtingen van het moderne gevechtvuur op groote afstanden, met de spreiding der toevalstreffers van den Russischen kolonel Wolozkoï, dan komt diens »mythischen" schootshoek van 4" bij het Oostenrijksche repetiteergeweer M. 88/90 nog slechts overeen met eene schootsverheid van 2200*; de lengte-spreiding daarbij in aanmerking genomen, zou het terrein tot 2275* onveilig zijn.

Sedert men geleerd heeft granaatkartetsen bijna tot het dubbele van die afstanden te schieten en dus boven 3000* nog een juist en werkzaam geschutvuur mogelijk is, bestaat in elk geval de technische mogelijkheid, de artillerie in werking te brengen buiten het vuurbereik der infanterie.

Het is daarom zeker niet zonder nadere uiteenzetting in te zien, waarom bij het veldkanon der toekomst de aanvankelijke snelheid op 7—800 M. en hooger gebracht zou moeten worden, zooals dit in bovenbedoelde projecten wordt verlangd.

Het veldkanon is geen vuurmond die pantsers moet doorboren; zijne hoofdtaak is de bestrijding van levende, meestal ongedekte doelen, zooals die in den veldoorlog voorkomen, en waarvoor men als eerste eisch, eene groote scherfwerking moet stellen.

Het komt er slechts op aan om met een vuurmond van een gegeven gewicht de grootst mogelijke uitwerking te verkrijgen. Dit kan op twee wijzen worden opgevat, of met het geringste munitie-verbruik, of in den kortsten tijd; in den veldoorlog is in verreweg de meeste gevallen de tijd de hoofdfactor.

De veld-artillerie zal zeker in de gevechten der toekomst, meer nog dan vroeger, binnen het bereik van het geweervuur

komen; deels om tactische redenen, deels omdat de terreinge-steldheid of de slechte zichtbaarheid der doelen haar dwingt naderbij te komen.

De superioriteit van het geweervuur zal zich echter, evenals vroeger, slechts op voor den artillerist kleine afstanden doen gevoelen. Dit is geenszins door meer aanvankelijke snelheid te vergoeden, maar wel door eene grootere vuursnelheid, door meer scherfwerking en door betere dekking van de bedieningsmanschappen.

Vele tactische redenen maken eene verhooging der vuursnelheid van het veldkanon wenschelijk, geene enkele dwingt tot vermeerdering der snelheid van het projectiel.

De opvoering van de vuursnelheid is bijgevolg gewichtiger dan de meerdere gestrektheid der baan. Zij zou ook zonder moeite te bereiken zijn, indien men wilde afzien van eene ruime scherfwerking bij het enkele projectiel. Tot dit laatste mag men echter nimmer overgaan en daarom zal men zijne eischen op ballistisch gebied eer moeten matigen dan de aanvankelijke snelheid nog meer op te voeren, wanneer men de constructie mogelijk wil maken van een deugdelijk snellaadkanon op veldaffuit.

Uit een tactisch oogpunt — en dit moet bij de vragen betreffende de bewapening der veldtroepen den doorslag geven — zal dus het veldkanon der toekomst zijn een snellaadkanon.

Op dit, tactisch juiste, standpunt bij de quaestie der bewapening van de veld-artillerie, schijnt het Fransche legerbestuur zich gesteld te hebben: ten minste naar luid van berichten is daar een snellaadkanon in beproeving van 7.4 cM. op veldaffuit, dat projectielen van 7 K.G. schiet en slechts $\pm$ 430 M. aanvankelijke snelheid heeft, doch 12 schoten per minuut kan afgeven. De terugloop schijnt zoo gering te zijn, dat een vooruitbrengen van het stuk eerst na het afgeven van verscheidene schoten noodig wordt, terwijl tot dekking van bedieningsmanschappen tegen infanterievuur en scherven (en granaatkartetskogeltjes) van artillerieprojectielen, aan de as der affuit ter weerszijden van den vuurmond, chroom-stalen platen van 5 m.M. dikte, zijn aangebracht.

De mogelijkheid een zoo buitengewoon snel vuur af te geven, brengt nog geenszins mede dat men van deze vuursoort steeds gebruik zal maken; integendeel, men zal met zulk een snelvuurkanon minstens evengoed een langzaam en juist vuur kunnen afgeven als met het tegenwoordige kanon. Zelfs nog beter, want juist bij langzaam vuur kan het snelvuurkanon slechts voordeelen brengen, daar de tijd, welke gewonnen wordt door het kortere laden en het wegvallen van de noodzakelijkheid om het stuk na elk schot vooruit te brengen, ten goede komt aan de gewichtigste bezigheid der bediening n. l. het richten.

De aanleiding tot het denkbeeld om bij het geschut der toekomst de snelheid van het projectiel aanzienlijk te verhoogen, mag wellicht gelegen zijn in de invoering van het rookzwak buskruit. Deze invoering geschiedde echter, gelijk bekend is, bij het geschut geheel om tactische redenen. Het repetereergeweer eischte een nieuw, krachtiger voortdrijvingsmiddel om de patroon niet te lang en te zwaar te doen worden; dit nieuwe praeparaat was toevallig rookzwak en dit tactisch zoo gewichtig geworden verschijnsel leidde tot invoering van rookzwak kruit bij de veldartillerie.

Bij de veld-artillerie vroeg men bij de invoering van het nieuwe kruit eerst slechts om equivalente ladingen, weliswaar ook omdat de affuiten geen groteren druk kunnen verdragen. Nu heeft men echter in de nitroglycerin-nitrocellulose-praeparaten de gewichtige eigenschap ontdekt, om door verschillenden graad van toevoeging van gelatine, ook verschillende intensiteit van gasontwikkeling te bereiken. Bij gebruik dus van een mechanisch mengsel van buskruitsoorten met verschillend gelatinegehalte, verkrijgt men een progressief buskruit; m. a. w. men weet in het voortdrijvingsmiddel eene, volgens bepaalde wetten te regelen, progressie der gasontwikkeling te verkrijgen, waardoor een ideaal bereikt wordt, dat men bij het zwarte kruit tevergeefs heeft gezocht. Met een, naar verhouding kleinen, maximum gasdruk verkrijgt men nu, door gelijkmatige klimming van de gasspanning in de voorste deelen der ziel, eene groote aanvankelijke snelheid.

De veranderde gasspanningen bij dit progressief buskruit maken zeker gewichtige wijzigingen noodig in de constructie van den vuurmond; zoo zal b.v. een op de moderne praeparaten gebaseerde vuurmond eene geheel andere verhouding der laadruimte moeten vertoouen.

Voor het veldkanon heeft het progressief kruit in de eerste plaats het groote voordeel, dat de afmetingen van den vuurmond, dus ook het gewicht van het geheel, verminderd kunnen worden, zonder de nitwerking te schaden. Men wint dus aan beweegbaarheid.

Het gebruik maken van de progressieve werking van het buskruit tot verhooging der ballistische eigenschappen moet echter in het belang van een geringen terugloop stellig achterwege blijven wanneer men zich van het veldkanon een snellader voorstelt; daarentegen moet men haar wel gebruiken bij een kanon, waarvan als hoofdeigenschap eene groote indringing wordt verlangd.

Reeds de keizerlijke artilleristen uit den tijd van den dertigjarigen oorlog kenden de waarde van eene progressieve werking der buskruitgassen en bereikten deze, door het inwendige van den vuurmond, tot aan de monding ruim in te smeren met »kogelzalf» waarvan het hoofdbestanddeel meelpulver was. Daardoor verkreeg men in de meer voorwaarts gelegen deelen van de ziel eene verhooging der gasspanning en diensgevolge aanvankelijke snelheden, welke door vermeerdering van het ladingsquotient niet te bereiken waren.

De leek heeft destijds deze nitwerking wellicht toegeschreven aan andere bestanddeelen van de genoemde zalf, zooals padde-tongetjes, hagedissenstaarten enz.; of wel aan een schietgebed tot de heilige Barbara.

Deze geschiedkundige herinnering slechts als bewijs, dat er feitelijk niets nieuws onder de zon is.

Voor de constructie van een snellaadkanon voor veldgebruik is niet zoozeer de progressieve werking, als het, tegenover het zwarte kruit, zooveel geringere gewicht van equivalente ladingen, van hooge waarde.

De beteekenis hiervan springt duidelijk in het oog uit de bekende formule voor de aanvankelijke snelheid van den terugloop:

gewicht vuurmond $\times$ aanv. snelheid terugloop = aanv. snelheid projectiel $\times$ (projectiel-gewicht + half gewicht buskruit-lading.)

Uit deze formule blijkt tevens, dat bij gelijke snelheid van den terugloop, ook de snelheid van het projectiel bij het verlaten van de monding niet kan worden opgevoerd, zonder gelijktijdig het gewicht van het projectiel aanmerkelijk te verminderen. Men is het er echter vrijwel over eens dat dit laatste niet wenschelijk is. Reeds doordien de hoofdtak der artillerie is, het voeren van het vuurgevecht op groote afstanden, moet men er van afzien een voorstander te zijn van snelvuurkanonnen van *klein* kaliber als eenheidsgeschut bij de veld-artillerie der toekomst. Tot vele speciale opdrachten echter zijn — zooals in het 2^e gedeelte van deze studie nader zal worden aangetoond — de mitrailleurs beter geschikt.

Het absolute gewicht van de, in een zekeren tijd, verschoten munitie vormt geen juisten maatstaf voor de beoordeeling van het nuttig effect; daarvoor is de qualiteit niet minder belangrijk dan de quantiteit. Het snelvuurkanon van klein kaliber zou wel hoofdzakelijk moeten worden bestemd voor granaatvuur, want per minuut kan men wel 3 à 4, niet 8 à 12 tijdhuizen tempeeren en het vooruit tempeeren zal bij de veld-artillerie slechts in hoogst zeldzame gevallen kunnen geschieden. Met de vergrooting van den afstand neemt bovendien de overmacht van de granaatkartets ten opzichte van de granaat toe. De uitwerking van de granaatkartets op zich zelf klimt voorts progressief met het kaliber. Het grootere, dus ook langere en zwaardere projectiel komt, bij gelijke aanvankelijke snelheid, met grootere snelheid op het springpunt aan; daardoor kunnen de vulkogeltjes — om eene zelfde levende kracht te bezitten bij het treffen van het doel — kleiner gemaakt worden en dus talrijker zijn. Verder is reeds de factor, aangevende het nuttig effect, d. i. de verhouding tusschen het gewicht der kogelvulling en dat van het geheele projectiel, des te grooter naarmate het

kaliber grooter wordt; bij de granaatkartets van het Oostenrijksche bergkanon b.v. is die verhouding 0.23, bij het kanon van 9 cM. 0.30; bij granaatkartetsen met de springlading in den kop (Fransche obus à mitraille) is zij natuurlijk nog veel grooter en wel bij het Fransche veldkanon van 80 en 90 m.M. resp. 0.47 en 0.51. 1)

Daarbij mag men niet uit het oog verliezen dat de mogelijkheid tot waarneming tusschen beide projectielen veel verschilt. De voorvechters van een klein kaliber snellaadkanon willen zich hier met salvo's helpen. De waarneming van zulk een salvo is echter lang niet zoo gemakkelijk als men dit meestal aanneemt; de verschillende schoten liggen verspreid en geven nooit eene even dichte rookwolk zooals dit bij een projectiel van grooter kaliber het geval is. Verder is de granaat wel in vele gevallen, maar niet altijd het meest geschikte projectiel om mede in te schieten. De gevallen waarin de granaatkartets gemakkelijker is waar te nemen, zijn niet zeldzaam; deze projectielen mochten echter volgens veler meening bij de snelvuurkanonnen vervallen.

Welk kanon vervult sneller zijne taak? Dat hangt grootendeels van het inschieten af. Niets pleit er vóór, veel er tegen, dat men met een klein kaliber kanon sneller zou inschieten. Bovendien moet men, bij de geringere dieptewerking der projectielen, engere grenzen zoeken, hetgeen, zooals men weet, zeer tijdroovend is.

Eindelijk moet ook bij een eenheidskanon de neventaak der veld-artillerie niet geheel uit het oog worden verloren. Men moet eene plaats blijven inruimen aan indringing en mijnwerking tegen vaste doelen, aan brandstichtend vermogen, aan een juist schot op groote afstanden.

Borenstaande beschouwingen toonen dus duidelijk aan, dat men er van moet afzien om de vuursnelheid te willen verkrijgen, ten koste van de uitwerking van het enkele schot.

Zoolang men geen vaste spil kan maken, geen veldaffuit dus,

1) Bij de Nederlandsche G. K. T. 0.37.

die bij het schieten onbeweeglijk blijft, mist men bij het veldgeschut van het gebruikelijke kaliber (boven 75 m.M.) de voornaamste voorwaarde voor een eigenlijk snelvuurkanon, d. i. voor een zoodanig waarmede men automatisch eenigen tijd kan vuren zonder het na ieder schot weer te moeten richten.

Het Oostenrijksche 9 c.M. kanon met remschoen, de beste reminrichting, daar werkelijk elke beweging van de raden belet wordt, heeft op effen, vasten heidegrond nog een terugloop, eigenlijk terugsprong, van 95 c.M.

De verhooging van de vuursnelheid bij de veldbatterijen is ongetwijfeld eene tactische noodzakelijkheid. Voor den tacticus is het b. v. dikwijls van hooge beteekenis, de noodige uitwerking van het artillerievuur in veel minder tijd te verkrijgen, zoodat de voorbereiding van den aanval door artillerievuur, het schokken van het aanvalspunt, in korter tijd, dus met meer zekerheid kan geschieden. Omgekeerd kan met snelvuurkanonnen dezelfde uitwerking met minder vuurmonden worden verkregen. (De geringe terugloop maakt het mogelijk vuurmonden, ook op steile hellingen te plaatsen.) Tengevolge daarvan behoeft men de medewerking der artillerie niet meer te onthouden in moeielijk terrein, waar zich slechts weinig goede artilleriestellingen bevinden die dan veelal nog geringe ruimte aanbieden. Nu ziet men niet zelden, dat eene overigens goede aanvalsrichting niet genomen kan worden, omdat het niet mogelijk is daarbij de artillerie tot haar recht te doen komen.

De grootere uitwerking, welke men met een kleiner aantal stukken kan verkrijgen, maakt eene verdeeling der artillerie gemakkelijker en bevordert b. v. de vorming van artilleriemassa's, zonder de infanterie-divisiën geheel van hunne artillerie te berooven. De divisiecommandant blijft dan voor zijne bijzondere opdracht steeds de beschikking behouden over eene zekere macht aan artillerie. De beteekenis van groote vuursnelheid bij de zelfverdediging, dus voornamelijk bij den afweer van cavalerieaanvallen, wordt zelfs door de heftigste tegenstanders van de snellaadkanonnen erkend. Dat ook het moreel der manschappen een gunstigen invloed ondervindt door het bewustzijn een vuur-

mond te bezitten, die steeds tot vuren gereed is, lijdt geen twijfel. De verhoogde uitwerking van de artillerie maakt haar meer dan nu geschikt om eene zekere ruimte in front af te sluiten. Hoe grootter de frontruimte, welke de artillerie kan vasthouden, des te voordeeliger voor de troepen welke de beslissing moeten aanbrengen. Tot het vasthouden van steunpunten enz. kan men zeker geen geschikter middel vinden dan snelvurende kanonnen.

De verhooging van de vuursnelheid is dus van groot tactisch belang; zij *moet* derhalve (door de grootst mogelijke beperking van den terugloop) technisch mogelijk worden gemaakt, zonder de uitwerking van het enkele schot geringer te maken dan nu. Dit is slechts mogelijk, door de eigenschappen van het nieuwere buskruit niet te gebruiken tot verhooging van de aanvankelijke snelheid, doch door het in te voeren uitsluitend ter wille van de tactisch belangrijke eigenschap van de geringe rookontwikkeling.

Men moet aan het artillerieprojectiel eene zekere eindsnelheid geven, om nog dieptewerking te verkrijgen, m. a. w. het artillerievuur heeft behoefte aan eene zekere onmanwkeurigheid om onvermijdelijke fouten in den afstand goed te maken. De dieptewerking van onze granaatkartetsen wordt echter geenszins veroorzaakt door te geringe snelheid op het springpunt en de daaruit volgende te geringe levende kracht der vulkogeltjes, doch, zooals de ondervinding leert, door de te sterke spreiding van deze laatste bij groote springintervallen. Hierdoor daalt de gemiddelde dichtheid der treffers op het doel onder een gewenscht minimum (0.1 per M.).

De dieptewerking zal natuurlijk afnemen met het vergrooten van den tophoek des spreidingskegels, dus met het toenemen van de afstanden waarop gevuurd wordt.

Met deze omstandigheden houdt ook het nieuwe Oostenrijksche schietreglement van 1892 rekening. Was vroeger voor alle afstanden het gunstigste springinterval op 100* vastgesteld, nu is dit verschillend, en is in het belang van eene doelmatige waarneming, de gezichtshoek voor de gemiddelde sprin hoogte constant geno-

men. Deze springhoogte bedraagt n.l. in meters $\frac{1}{500}$ van den afstand in passen, d. w. z. voor elke 100* schootsverheid $\frac{1}{5}$ M.

Afstand.	VROEGER		TEGENWOORDIG	
	normaal spring- interval.	spring hoogte.	spring hoogte.	normaal springinterval.
n. honderdtallen passen.	passen.	meters.	meters.	passen.
6		1.0		120
10		1.8		111
15		3.3		91
20		4.9		82
25	100	6.9	n/5	73
30		9.2		65
35		11.8		59
40		14.7		54
45		17.9		50

De tabel toont het verschil aan van de ligging van het gemiddelde springpunt volgens de vroegere en de tegenwoordige schietregels. De vroegere bepalingen vonden hunne verklaring in de, toenmaals zeer groote lengtespreidingen van de springpunten en hadden ten doel te veel aanslagen te vermijden.

Door de invoering van de nieuwe tijdbuis met dubbel en sassing en snelbrandende sas is het gelukt de totale dieptespreiding der springpunten tot ongeveer $\frac{1}{4}$ van de vroegere te verminderen; zij bedraagt nu bij 200 M. projectielsnelheid slechts ± 50 M.

Voor de bestrijding van goed gedekte troepen met brisante projectielen is deze omstandigheid zeker van zeer hooge beteekenis, daar tot nu toe het groote verschil in springinterval van gelijk getempeerde projectielen oorzaak was, dat de uit-

werking zeer twijfelachtig bleef en het vinden van de juiste tempeering bijna onmogelijk was.

Als een hoofdbeginsel moet gelden met ééne enkele geschutsoort tegen alle te veld voorkomende doelen te kunnen optreden. Groote projectielsnelheden zouden echter de lengtespreiding der springpunten aanmerkelijk vermeerderen.

Als eenheidsvuurmond voor de veld-artillerie is daarom het door vele schrijvers voorgestelde kanon der toekomst, d. i. een pantservuurmond met 7—800 M. aanvankelijke snelheid — ongeschikt.

Ook bij de veld-artillerie zal men in de practijk slechts zelden gebruik maken van de technische mogelijkheid om op zeer groote afstanden te vuren. Het gebruik van dit vuur wordt hier — evenals bij de infanterie — begrensd door het menschelijk gezichtsvermogen; het ongewapend oog van den richter, het gewapende van den waarnemer.

De schootsverheden boven de dracht der granaatkartetsen (in Oostenrijk 4500*) hebben uit dit oogpunt, zooals de ondervinding leert, slechts platonische waarde.

Dit zal ook in de toekomst niet veranderen en daarom heeft men bij het veldgeschut der toekomst geene behoefte aan grootere schootsverheid, dus ook om deze reden geen grootere aanvankelijke snelheid. Wel zou deze gewenscht zijn waarvoor eenig nevendoeel grootere indringing gevraagd wordt, maar de »conditio sine qua non" van een sneller geschutvuur is nu eenmaal »beperking van den terugloop".

Dezen geheel op te heffen is tot nu toe bij veld-vuurmonden van het gebruikelijke kaliber niet gelukt; maar bij matige aanvankelijke snelheid kan men dien toch al zooveel verminderen, dat het weder vooruitbrengen van het stuk achterwege kan blijven, of eerst na een vrij groot aantal schoten noodig wordt. Na elk schot is dus slechts eene geringe correctie van de hoogte en van de zijdelingsche richting noodzakelijk, welke bij de moderne affuitconstructiën nog vergemakkelijkt wordt door eene speciale inrichting voor zijdelingsche richting. 1)

1) Bij het nieuwe Krupp'sche veldkanon C 1890 ligt, tot dit doel, de vuurmond met zijne tappen niet in de zijwangen, maar in een draaibaar

Hierdoor is de richter onafhankelijk van den, dikwijls niet spoedig genoeg handelenden, hulprichtter die aan de richtspaaak werkt. Dit laatste plumpe richtmiddel, dat sedert het ontstaan der vuurmonden tot nu toe zich bijna onveranderd heeft weten te handhaven, is reeds lang in tegenspraak met de andere, fijnere machinale hulpmiddelen bij de bediening van het geschut, b. v. met de inrichting voor de hoogterichting.

Bij een zoo geringen terugloop is — zonder de juistheid van het schot aanmerkelijk te benadeelen — een gericht vuur van 4 à 5 schoten per minuut mogelijk. Eene grootere vuursnelheid is bij het vuren met projectielen, welke getempeerd moeten worden, toch niet bereikbaar en juist de granaatkartets is tegenwoordig ontegenzeggelijk het meest gebruikte artillerieprojectiel.

De grootste moeielijkheid bij het gebruik van dit projectiel is, naar de tot nu toe opgedane oorlogservaring, gelegen in het juist tempeeren, eene handeling welke geschieden moet door de sidderende hand en de benevelde oogen van den, onder den indruk van levensgevaar verkeerenden soldaat. Het denkbeeld van een automatischen tempeerslentel (in Oostenrijk-Hongarije het eerst door den tegenwoordigen Generaal-Majoor Ritter von Kropatschek verwezenlijkt) is daarom zeker zeer gezond, al springen de voordeelen er van ook niet zoo dadelijk in het oog. Bij het inschieten — en op het oefeningsterrein komt men meestal niet veel verder — is hij onnoodig; het nut er van zou echter zeer groot kunnen zijn, wanneer na het inschieten eene groote vuursnelheid werd verlangd — dus bij snellaadkanonnen. Bij het gebruik van de tot nu toe beproefde tempeerslentels bleek het nadeel, dat de lengtespreiding der springpunten aanmerkelijk toenam en men dus juist het tegenovergestelde verkreeg

toestel, dat met de eigenlijke affuut door een vóór de as aangebrachte spil is verbonden. De draaiing om deze spil wordt bewerkstelligd door eene inrichting voor zijdelingsche richting, bestaande uit een stelsel van kegelvormige tandraderen met eene spil waarop een spiraal. Een, op de rechterzijde van het affuutliff aangebracht, stielad dient tot beweging van deze inrichting.

van hetgeen men wenschte. Dit is gedeeltelijk te verklaren uit de verschillen in afmeting, welke men bij de vervaardiging in het groot van de samenstellende deelen der tijdbuizen, om oeconomische redenen, wel moet toestaan: deels ook omdat bij die vervaardiging op groote schaal, de buizen niet volkomen nauwkeurig geregeld kunnen worden, en dus ongelijk zijn. De tempeerslentel nu kan niet berekend zijn op de bijzondere eigenschappen van elke tijdbuis.

De aanhangers van de snelvuurkanonnen van klein kaliber overschatten grootelijks de moeielijkheden van het granaatkartetschot. Zij beroepen zich op het spaarzaam gebruik van deze projectielsoort in de laatste oorlogen, alsmede op de omstandigheid dat in den veldtocht van 1870/71 de granaten — die nota bene toenmaals slechts een enkelen wand hadden — toch goed voldaan hebben.

Hoewel slechts weinige jaren na dien oorlog de scherfwerking der granaten, door het invoeren van ringgranaten, die eigenlijk slechts granaatkartetsen met schokbuis zijn, ongeveer vervijfvoudigd werd, deed zich toch de noodzakelijkheid gevoelen om weer granaatkartetsen mede te voeren en om de afstanden van het granaatkartetsvuur uit te breiden, juist omdat boven de 2500* de uitwerking van de granaat snel afneemt.

De overwegende voorkeur, welke de granaatkartets verdient bij de bestrijding van alle in den veldoorlog voorkomende doelen, vindt nog steeds onvoldoende weerklank in den munitievoorraad. Bij het 9 cM. kanon is de verhouding van het aantal granaatkartetsen tot dat der granaten in de uitrusting der batterij in Oostenrijk-Hongarije, Duitschland, Rusland en Italië resp. 7 : 5, 1 : 1, 10 : 9 en 7 : 2. Frankrijk heeft gelijk men weet, een eenheidsprojectiel. Bij de reserve-munitie van Oostenrijk-Hongarije is deze verhouding slechts 1 : 1. De Duitse batterijen hebben in 1870/71 gemiddeld $\frac{1}{3}$ tot $\frac{1}{2}$ van hare granaten gebruikt om mede in te schieten. Zoolang men daarom het inschieten op het gevechtveld niet met minder munitie kan doen, wat b.v. bij het bezit van een voor veldgebruik geschikten afstandmeter mogelijk zou zijn, mag men bij ons

(Oostenr.) de verhouding niet veel meer ten gunste van de granaatkartetsen veranderen en is men in Italië alleen daarom zoo ver gegaan, omdat daar het inschieten in beginsel geschiedt met dat projectiel waarmede men wil doorvuren. In Oostenrijk blijft men, ook bij granaatkartetsvuur, niettegenstaande de invoering van de buis met dubbele werking, toch voor het inschieten nog de voorkeur geven aan de goedkoopere en beter waarneembare granaat.

Het munitieverbruik van de veld-artillerie in de laatste groote oorlogen blijkt uit de volgende tabel:

Veldtocht.	Leger.	Aantal stukken.	Aantal verschoten projectielen:					
			Granaten.		Granaatkartetsen.		Kartetsen.	
			Totaal.	%	Totaal.	%	Totaal.	%
1866	Pruisische	558 ¹⁾	30.270	96.9	864	2.8	87	0.3
	Oostenr. noord.	712	62.592	81.8	11.316	14.8	2566 ²⁾	3.4
	id. zuid.	168	7.003	90.8	654	8.5	54	0.7
1870-71	Pruisische	1680	224.839	99.9	—	0.0	275	0.1
	Saksische	96	13.764	88.9	1.714	11.0	12	0.1
1877-78	Russische	1264	114.525	72.5	42.405	26.8	1031	0.7

1) De 342 korte gladde kanonnen zijn hierin niet begrepen.

2) Te verklaren uit het heldhaftig standhouden van de Oostenrijksche artillerie op den 3en Juli.

De laatste veldtocht vertoont eene aanmerkelijke toename van het gebruik van granaatkartetsen, niettegenstaande de toenmaals zeer ondoelmatige schietregels der Russische artillerie en de zeer gecompliceerde wijze van handelen bij het granaatkartetsvuur.

De omstandigheid, dat tot vernieling van vaste doelen, tot brandstichting, tot bestrijding van troepen in bewoonde oorden, in bosschen enz. eene granaat van voldoende indringingsvermogen onmisbaar blijft, mag door de al te groote voorstanders van een eenheidsprojectiel — granaatkartets met dubbel werkende buis — evenmin over het hoofd worden gezien, als door de aanhangers van een veldvuurmond van kleiner kaliber.

Tegen eene verhooging van de vuursnelheid wordt vaak aangevoerd, dat hierdoor het juistheidsschot zal lijden, hetgeen een groot nadeel is bij het vuren op groote afstanden, het hoofddoel der artillerie. Dit bezwaar houdt geen steek, wanneer men de versnelling van het vuur alleen tracht te verkrijgen door vereenvoudiging van de lading, van het afvuren en van het richten, alsmede door het doen vervallen van de noodzakelijkheid om het stuk telkens weder vooruit te brengen; daarbij echter als eisch stellende dat kalnte en juistheid van de richting niet verloren gaan. De maximum vuursnelheid van het kanon der toekomst moet derhalve niet meer bedragen dan 4—5 schoten per minuut en zeker geene zoo buitensporige hoogte bereiken, dat van verbetering der richting na elk schot geen sprake meer is.

Bovendien sluit de mogelijkheid om een zeer snel vuur af te geven — zooals boven reeds werd opgemerkt — nog volstrekt niet de noodzakelijkheid in zich, het altijd te doen.

Dit hoogste vermogen moet veeleer slechts in enkele tactische momenten worden toegepast, b.v. als snelvuur met een door het commando aan te geven getal schoten per vuurmond, in plaats van het tegenwoordige plotseling versnelde vuur tegen bewegende doelen; voorts tot het gebruik maken van elke voorkomende gunstige gelegenheid, en eindelijk tot zelfverdediging. Men zal dus ook bij de snelvurende kanonnen, het vuur der stukken zonder zich naar elkander te regelen, om der wille van de vuurdiscipline, tot de uitzonderingen beperken; daarentegen meestal gebruik maken van het »stukkenvuur» waarbij de commandant der batterij de snelheid van het vuur in de hand houdt.

Wanneer na al het vorenstaande, de invoering van bepaalde snelvuurkanonnen van klein kaliber, als hoofdwapen voor de veld-artillerie, niet aanbevolen kan worden, moet toch als dringende eisch gesteld worden dat, ook bij de tegenwoordige veldvuurmonden, gebruik worde gemaakt van al die middelen welke men bij de snelvuurkanonnen heeft toegepast om versnelling en vereenvoudiging van de bediening te verkrijgen; natuurlijk voor zooverre zij daarvoor vatbaar zijn. Elke verbetering toch, welke de werking van den vuurmond meer volmaakt doet zijn, en het geheele mechanisme meer onafhankelijk maakt van toevallige storingen, kan slechts voordeel aanbrengen.

Een dier middelen is het gebruik van metalen kardoeshulzen. De versnelling van het bedienen zou zeker het grootst zijn, wanneer de kardoes met het projectiel verbonden werd gebruikt. Het gewicht van de kardoeshuls moet dan echter aanmerkelijk grooter worden (ongeveer 800 gr.) dan dat van de korte, gescheiden kardoeshuls. Voorts is de verpakking moeilijker en bestaat er bij het transport gevaar voor vervorming. Ligt de as van het projectiel niet meer juist in het verlengde van die der huls, dan zijn stremmingen bij het laden onvermijdelijk. Ook de gasafsluiting langs het projectiel zou te wenschen overlaten, want wanneer de bodem van de kardoeshuls tegen den voorkant van den sluitring komt, zal de geleiband van het projectiel niet altijd volkomen sluiten tegen de velden van den overgangskegel. Elk artillerist kent de verderfelijke werking van de uitbrandingen in enge spleten en voegen, die door de natuurkundigen nog niet volkomen verklaard zijn.

Wanneer projectiel en kardoes elk afzonderlijk aangezet worden, komen zulke, voor de juistheid van het schot nadeelige uitbrandingen, minder voor, terwijl zij bovendien in de vrije ruimte tusschen den bodem van het projectiel en de kardoes minder schadelijk zijn.

Indien dus van groote vuursnelheid wordt afgezien, verdient de aanwending der gescheiden kardoeshuls de voorkeur. De regeling van de verbrandruimte is weliswaar bij de moderne voortdrijvende middelen zeer gewichtig, maar proeven met het

Oostenrijksche staalbronzen snelvuurkanon van 7.5 cM. toonden toch aan dat hierbij de verdeeling van de vrije ruimte in de kardoeshuls vrij onverschillig is. De gescheiden huls is, daar zij lichter is, ook goedkooper, het »dooode" gewicht der ruimte geringer, de verpakking gemakkelijker, storingen bij het laden zeldzamer.

Met het projectiel vereenigd, of daarvan gescheiden, heeft de huls steeds het nadeel dat een zeker gewicht aan »dooden last" in den voorwagen wordt medegevoerd, maar ook het voordeel dat de besparing in tijd zich na elk schot herhaalt. In sommige omstandigheden kan nog eene opeenbooping van ledige hulzen in de batterij hinderlijk worden.

Bij de marine leerde de ondervinding bovendien dat wel eens een smelten en vastplakken van de hulzen aan de ziel voorkwam bij groote gasspanningen. De kardoeshuls verkrijgt eene blijvende vormverandering wanneer zij boven hare elasticiteitsgrens wordt uitgezet; daardoor klemt zij vast in de ziel en veroorzaakt storingen van het sluitmechanisme.

Door al deze nadeelen kwam men er toe te zoeken naar eene lichtere, brandbare huls in plaats van de metalen, en naar luid van berichten zou men bij proeven in Frankrijk eene cel-luloid-huls hebben gebezigd.

Eene verhooging van de vuursnelheid kan alleen dan door eene kardoeshuls verkregen worden, wanneer projectiel en lading in eene enkele patroon vereenigd zijn. De metalen huls heeft echter bij de nieuwere buskruitsoorten nog een ander doel. Deze zijn n.l. zeer vocht-aantrekkelijk, niettegenstaande de graphiteering en moeten dus in eene waterdichte omhulling worden opgesloten.

De hulzen moeten voorts nog de verbrandruimte regelen en zijn ten slotte bestemd om den eersten schok der gassen van zeer hooge temperatuur van den zielwand af te houden. Het gebruik van ballistiet gaf aanleiding tot kleine afsmeltingen van den zielwand, en dat niet alleen bij bronzen vuurmonden, maar ook, hoewel natuurlijk in mindere mate, bij het veel moeilijker smeltbare staal. Deze laatste omstandigheid brengt

mede, dat het materiaal voor de hulzen moeielijk door een ander vervangen kan worden. Bij de kleinere kalibers der veldkanonnen met betrekkelijk geringe gasspanningen komt het verschijnsel echter niet in zoo sterke mate voor, dat het voor veldgebruik voorzieningen eischt.

De metalen huls is een natuurlijk uitvloeisel van de invoering der nieuwere buskruitsoorten, en kan dus niet worden beschouwd als een nadeel van het snelvuurkanon. Van het standpunt der vuursnelheid toch, is wel de eenheidspatroon gewenscht, echter onafhankelijk van het hulsmateriaal.

Ten tijde van het zwarte kruit — dus nog niet zoolang geleden — dacht niemand aan eene verhooging van de vuursnelheid bij veldvuurmonden. Nu verdwijnt het rookmasker voor de batterij, waardoor het snellere vuur onmogelijk was; mogen daarmede ook de bedenkingen verdwijnen van de al te conservatieve artilleristen!

Tusschen de beide uitersten — absoluut verwerpen van snellaadkanonnen en dweeperij voor een speciaal snelvuurkanon van klein kaliber — zal de waarheid wel weer in het midden liggen. Het beste veldkanon wordt dan een betrekkelijk kort *snellaad*kanon met werkzaam schot tot 4500 *, waarvan het projectielgewicht en de aanvankelijke snelheid niet grooter zijn dan voor dat doel noodig is; voorts zoo weinig terugloop dat het weder voorruit brengen niet na elk schot noodig is; eindelijk eene vuursnelheid van 4—5 gerichte granaatkartetsen per minuut als maximum.

Eene nog grootere vuursnelheid zou zelfs bij het schieten van projectielen met schokbuizen van weinig waarde zijn, daar het vuren niet met een enkel stuk doch per batterij geschiedt en juist bij snellaadkanonnen, in beginsel, eene nog betere vuurdiscipline moet heerschen, dus het stukkenvuur moet worden gebezigd. Hierbij eischen reeds de commando's en de overbrenging daarvan, wat in het gewoel van den strijd wel meestal nog door tusschenpersonen zal moeten geschieden, in eene batterij reeds zooveel tijd, dat de vuursnelheid uit dien hoofde zeker al

niet meer dan tot een drie à viervoud van de tegenwoordige kan worden opgevoerd.

Wanneer dan ook de batterijen, bij nitrusting met snellaadkanonnen, het snelvuur — d. i. het vuur der stukken zonder zich naar elkaar te regelen — evenals nu, slechts bij uitzondering toepassen, dan hangt de vuursnelheid bij normale vuursoorten feitelijk af van het getal der onder eenhoofdige leiding, tegen hetzelfde gedeelte van het doel, werkende vuurmonden.

Uit dit oogpunt beschouwd, bleek reeds nu de in Duitschland, Frankrijk en Italië bestaande organisatie van 6 stukken per batterij, te groot, daar b. v. bij vuurpauzen van 15 seconden (tamelijk snel vuur) elke vuurmond eerst na 90 seconden weer een schot afgeeft.

Bij de batterij van 8 stukken (Oostenrijk-Hongarije en Rusland), voor welke in den laatsten tijd ook Fransche schrijvers pleiten, is het zoogenaamde half-batterijvuur hoe langer zoo meer op den voorgrond getreden. Daarbij werken als het ware twee kleine batterijen, elk van 4 stukken, nagenoeg zelfstandig naast elkaar tegen hetzelfde doel.

Punt 9 van het nieuwe Oostenrijksche schietreglement luidt :

„Na het eerste inschieten” — d. i. na het zoeken van de nauwe grenzen (100 *) — „wordt met den opzet voor het midden dier nauwe grenzen in den regel tot halve batterijvuur overgegaan.”

Hoezeer daardoor de vuurleiding word vergemakkelijkt, en de juistheid van het vuur bevorderd — n. l. de spreiding der middelste trefpunten verminderd, blijkt overtuigend uit de resultaten der Oostenrijksche schietoefeningen van dit jaar (1892).

De in dit zelfde jaar nieuw samengestelde § 115 van het. k. u. k. Exere-Regl. für die Artillerie II Thl. stelt de vuurpauzen, bij tamelijk snel vuur, vast op 15 seconden bij de batterij of bij de halve batterij. Bij het halve batterijvuur geeft elke vuurmond per 60 seconden een schot af, dus de batterij van 8 stukken geeft 8 schoten per minuut, terwijl die van 6 stukken er in den zelfden tijd slechts 4 kan lossen.

Bij doelmatige snellaadkanonnen zal de vuursnelheid zeker

zonder nadeel voor de discipline en voor de juistheid van het schot, verduubbeld kunnen worden.

De veelomvattende taak van den commandant der halve batterij belet dezen officier zich in te laten met de detail-contrôle der stukken en der sectiën en het is zeer moeilijk om voor dezen dienst een voldoende aantal vertrouwde onderofficieren op te leiden en hen bekend te maken met de schietregels. Behalve de beide sectiecommandanten die als vuurleiders optreden is in de Oostenrijksche batterij geen enkel officier in de vurende linie want de derde officier stelt de voorwagens op, zorgt voor de munitieaanvulling, de herstellingen, de aanvulling van manschappen en van paarden enz., terwijl de beide vuurwerkers de munitie colonnes aanvoeren en de vierde sectie gecommandeerd wordt door een, met de schietregels nog weinig vertrouwden cadet 1).

Reeds in 1870/71 waren de verliezen aan officieren der artillerie het meest merkbaar, aangezien nergens in zoo hooge mate als bij dit wapen, de uitwerking afhangt van de geoefendheid van den vuurleider. Volgens de statistische gegevens over de verliezen der Duitsche troepen in den laatsten veldtocht was de verhouding van het aantal buiten gevecht gestelde officieren tot dat der minderen bij de artillerie het grootst, al waren ook bij de infanterie de absolute cijfers hooger.

In het, als leerboek aan de Oostenrijksche krijgsschool dienende werk »Zum studium der Taktik door F. C. v. H.» zegt de schrijver het volgende:

»De verhoogde verliezen, welke de veld-artillerie in de toekomst zal lijden, maken het uit een tactisch oogpunt tot een

1) Gaat men de ruime toedeling van officieren na bij eene Russische batterij, welks commandant, zooals men weet, een hoofdofficier is, gaat men na dat de oorlogssterkte aan officieren van de slechts 6 stukken tellende Fransche batterij hooger is dan bij de Oostenrijksch Hongaarsche, dan zal men toegeven dat de k. u. k. batterijen te weinig officieren tellen. Dit komt nog meer uit, daar de reglementen het geleiden en de opstelling van het tweede échelon gevechtstrein van de afdeling aan een officier opdragen. Voorts moet bij moeilijke waarneming, dus bij verasgelegen waarnemingspunten, een met de schietregels bekend persoon daarheen worden gezonden, dus zeker een officier. Al deze officieren ontbreken dan in de vurende linie.

dringenden eisch om de veld-batterijen te voorzien van een voldoende aantal, goed in het schieten geoefende personen, vooral van dezulken aan wier leiding het inschieten kan worden opgedragen. Voldoende toedeeling van beroepsofficieren is dus eene levensquaestie voor de tactische bruikbaarheid van de moderne artillerie; vuurmond en munitie, al zijn zij technisch ook nog zoo volkomen, zijn alleen niet voldoende".

Deze »verhoogde verliezen der toekomst" zal de veld-artillerie lijden door het vuur der infanterie, omdat zij om tactische redenen niet altijd buiten de, in vergelijking van vroeger, zeer uitgebreide werkingssfeer van dat wapen zal kunnen blijven.

De buitengewone gevoeligheid van de artillerie voor het nieuwe infanterievuur, vormt een bedenkelijken factor voor hare gevechtskracht, zoowel bij den aanvaller als bij den verdediger.

Het infanterievuur maakt het standhouden van ongedekte batterijen op afstanden beneden 2000* zeer twijfelachtig, het nog naderbij komen over open terrein nagenoeg onuitvoerbaar. Deze omstandigheid kan ook door eene eventueele bewapening van de veld-artillerie met snellaadkanonnen niet worden weggenomen, al kunnen deze, wanneer zij eenmaal zonder ongelukken tegenover de infanterie in batterij gebracht zijn, het ook nog wel op kleinere afstanden daartegen opnemen. Schilden op de affinitas verleenen natuurlijk gedurende de beweging geenerlei bescherming, terwijl ook bij het in batterij staan, de bediening achter zulk een schild zeker niet zoo goed gedekt is als de vijandelijke schutter, aangezien het bedienen van den vuurmond steeds zal eischen dat men zich bloot geeft.

Dikwijls wordt ter begeleiding van de infanterie op korte afstanden, dus als infanterievuurmond, een snelvuurkanon van klein kaliber aangeprezen, dat dan zoo licht gemaakt zou moeten worden, dat het door de infanterie, ook zonder bespanning kan worden medegenomen.

Het is zeker aan geen twijfel onderhevig, dat zulke vuurmonden, ook al gelukt het, deze tot op 1500* van den tegenstander vooruit te brengen, alleen door het feit dat zij artilleriemunitie verschieten, ook dadelijk als vuurmonden herkend

worden. De vijandelijke artillerie, die zelf voor deze vuurmonden onbereikbaar is, kan er dan haar vuur op richten en ze spoedig tot zwijgen brengen. Het samengestelde in de organisatie en uitrusting der troepen- of legerafdeelingen, de moeielijkheid der munitieaanvulling, de tamelijk eenzijdige werkzaamheid van zulke vuurmonden en hunne ongeschiktheid om aan den eigenlijken geschutstrijd deel te nemen; voorts de onmogelijkheid om hen bij eenigszins hooge eischen van uitwerking, toch zoo beknopt en beweeglijk te maken, dat zij zelfs in moeielijk terrein zonder bespanning, of in open terrein onopgemerkt voorwaarts te brengen zijn, pleiten er zeer tegen om zulk een hulpwapen ten dienste der infanterie te stellen.

II.

Mitrailleurs.

In elk geval moet er toch iets gedaan worden om de gaping aan te vullen, welke is ontstaan door die groote gevoeligheid van de artillerie voor het infanterievuur.

Vooral de verdedigende artillerie geraakt spoedig in het voor haar zeer gevaarlijke vuur der vijandelijke tirailleurliniën, welke een veel te klein en ondankbaar doel vormen om ze ter eigen verdediging met enige granaatkartetsen te begroeten. Daarbij zal zij juist in deze periode van den strijd de handen vol hebben met het bestrijden van de aanvallende artillerie. De kleine overmoedige groepen, verborgen in het terrein, zenden haar echter salvo op salvo toe, en zijn te vergelijken met de muggen uit de fabel die den leeuw overwonnen — de leeuw is tegen haar weerloos! — En inderdaad, men vuurt toch ook niet met kanonnen tegen enkele manschappen. De artillerie, dit groote slagzwaard, heeft eene hoogere taak te vervullen, dan tot zelfverdediging op enkele tirailleurliniën te vuren. Ook de speciale bedekking der artillerie of de vóór de batterijen strijdende infanterie, zal niet altijd in staat zijn om deze lastige muggen op een eerbiedigen afstand te houden.

Wanneer, na harden strijd, de verdedigende artillerie in het

artilleriednel het onderspit heeft moeten delven, wie neemt dan hare rol over als krachtig geraante van de geheele stelling, wie hare taak om in de beslissende oogenblikken aan de infanterie den zoo noodigen moreelen en materieelen steun te verschaffen?

Wat doet omgekeerd de aanvaller, wanneer zijne artillerie in dit duel de vlag moet strijken? Het feit, dat dit geval in geen enkel reglement behandeld wordt, bewijst wel dat het dan met den aanval nit is. Wanneer deze, door groote numerieke overmacht aan infanterie, dan toch nog denkbaar is, zal dit wel alleen kunnen voorkomen bij de gevechten van detachementen, waaraan hoogstens ééne batterij is toegevoegd. nooit echter bij groote troepenmassa's waar eene sterke artillerielinie eene breede opmarschruimte beheerscht — vooral indien deze beschikt over snelvuurkanonnen.

Wat doet eindelijk de aanvaller wanneer de inleidende artilleriestrijd onbeslist blijft, het vuur der verdedigende artillerie niet in zoo verre gedempt wordt, dat enkele batterijen onder bescherming der andere, ongestraft voorwaarts kunnen gaan? Wat doet de aanvaller om aan zijne infanterie bij het voorwaarts gaan, dat naarmate de beslissing nadert steeds moeilijker zal worden, den moreelen steun te verschaffen die de moderne tactiek zoo gebiedend eischt, indien hij die taak niet aan zijne artillerie kan opdragen?

Juist dit geval echter — het reneontregevecht van twee nagenoeg gelijk sterke tegenstanders met ongeveer gelijke sterkte aan artillerie — waarin de artilleriestrijd onbeslist blijft, zal het meest voorkomen. Moet daarom de aanval onmogelijk worden?

Geenszins, er moet een middel gevonden worden om deze gaping in de bewapening der moderne legers aan te vullen.

De verrassende nitkomsten en de beknoptheid van vorm der moderne éénloops automatische geweer-mitrailleurs wekken het denkbeeld op, dat dit wapen hiertoe geroepen zou kunnen zijn.

Deze meening eischt eene meer grondige niteenzetting. In de eerste plaats dan de vraag: hoe heeft men dit wapen tot nu toe gebruikt?

De mitrailleur wordt tegenwoordig in alle staten reeds in twee

bepaalde gevallen reglementair gebruikt; op de oorlogschepen als dek- en landingsgeschut en in versterkte plaatsen tot verschillende doeleinden als:

a. tot bestrijking van het voorterrein van af den open wal op korte, en bij uitzondering ook op grootere afstanden; vooral sedert het streven hoe langer zoo meer op den voorgrond treedt om de forten zoo klein mogelijk te maken, en het geschut voor het vuur op groote afstanden naar de intervallen over te brengen;

b. tot verhooging der stormvrijheid van versterkingen, welke eerst in oorlogstijd gebouwd worden;

c. tot beveiliging van tusschenstellingen;

d. tot bestrijking van gemeenschappen, flankering van toegangen, verdediging van terreinstrooken;

e. tot grachtsverdediging;

f. als draagbaar geschut, ter versterking van het infanterievuur, b. v. in bedreigde terreinvoorwerpen van het voorterrein, gedurende de gevechten bij de insluiting, bij uitvallen enz.

Het onder *f* genoemde gelijkt reeds op veldgebruik.

Zonder twijfel zullen de mitrailleurs ook bij den aanval op versterkte plaatsen eene belangrijke rol kunnen spelen. In sommige rijken heeft men hierop dan ook reeds de aandacht gevestigd, b. v. tot snelle vestiging van werkzaam geschut in veroverde positiën en terreinvoorwerpen, tot bestrijking van loopgraven, tot het afgeven van een werkzaam vervolgingsvuur enz.

Zoo heeft o. a., Zweden zijne positie-artillerie voor ongeveer vier jaren uitgebreid met 6 mitrailleur-batterijen elk van 6 stukken.

De groote beteekenis van den mitrailleur in versterkte positiën, waar hij met de noodige zorg bediend kan worden, zal tegenwoordig wel algemeen erkend worden. Men zou dus mogen aannemen dat voor dit wapen eveneens eene beslissende rol weggelegd kan zijn in die detailgevechten van den bewegingsoorlog, die gevoerd worden om het bezit van steunpunten en die dus het karakter aannemen van positiegevechten.

Toch aarzelen de legerbesturen der Europeesche mogendheden nog om den mitrailleur eene plaats in te ruimen bij de veld-

troepen, omdat gewichtige argumenten er tegen pleiten en ook — de geschiedenis, de oorlogsondervinding.

Vooral is een groot bezwaar, dat nog geen enkel der te velde gebruikte stelsels voldeed aan alle eischen, welke men meende te moeten stellen; allen gingen mank aan tamelijk veelvuldig voorkomende storingen in het mechanisme, die — zooals b. v. bij den Maxim-mitrailleur — meestal slechts door den vakman verholpen konden worden. Daarbij zijn de meeste legerbesturen huiverig voor de groote kosten welke eene bewapening met deze nieuwe moordtuigen zou medebrengen. Zoo kost de Maxim-mitrailleur zonder affuit, dus eenvoudig de geweerloop met het mechanisme voor automatisch vuur, ruim f 4300.

Daardoor ondervinden de mitrailleurs niet slechts concurrentie van de snelvuurkanonnen, maar in den laatsten tijd ook nog van de zoogenaamde *geweer-affuiten*; en in Oostenrijk overweegt men ernstig de vraag, of eene bewapening met mitrailleurs wel dringend noodzakelijk is.

Ter vergelijking werden schietproeven genomen met:

a, de 8 m.M. geweer-mitrailleur stelsel Aartshertog Karl Salvator, Kapitein Ritt. v. Dormus, bij verkorting „mitrailleur patent Skoda” genoemd;

b, verschillende snelvuurkanonnen, waaronder het 70 m.M. kanon stelsel Skoda en het staalbronzen 7,5 c.M. proefkanon van het technisch en administratief militair-comité;

c, het Oostenrijksche repeteergeweer van 8 m.M. M 18⁹⁰ op geweer-affuit.

De onder *a* genoemde mitrailleur heeft één loop en werkt automatisch door gebruik te maken van den terugstoot, waarbij de vuursnelheid naar believen geregeld kan worden. Hij bestaat uit den mitrailleurloop en de affuit. Om te laden wordt één gevulde patroonhouder op den laadtrechter geplaatst; de patronen vallen dan daarin, waarbij haar rand vat in een groef van den trechter. De onderste patroon komt hierbij voor den aanbrengrer en wordt door het openen van het sluitsstuk naar rechts in de laadgroef gebracht. De patronentoevoer wordt dus verkregen door den vrijen val en door het naar rechts drukken van de patronen

bij de sluiting. Het gebruik van den vrijen val beperkt wel de vuursnelheid tot $\pm$ 450 à 480 schoten per minuut, tegen 600 bij den Maxim-mitrailleur, maar geeft tevens het voordeel dat de vele storingen van dezen laatste niet voorkomen.

Het afschieten geschiedt door een, met het sluitmechanisme verbonden slingerenden arm, waaraan een verschuifbaar gewicht is aangebracht dat dient om de vuursnelheid te regelen.

Om het eerste schot af te geven moet het sluitstuk geopend en gesloten worden en vervolgens dit schot door het terugtrekken van den arm „uit de hand” afgevuurd worden.

Wanneer het verschuifbaar gewicht zich in den laagsten stand bevindt, kan patroon voor patroon worden gevuurd door den slingerenden arm na elk schot met de hand op te vangen. Laat men in dien stand den arm vrij slingeren dan verkrijgt men een langzaam vuur van $\pm$ 100 schoten per minuut.

Door verschuiving van het slingergewicht en het uitschroeven der koppelschroeven kan de vuursnelheid tot haar maximum worden opgevoerd.

Opmerking verdient, dat hier het verwijderen van de ledige patroonhuls, ook zonder patroontrekker zou kunnen geschieden, tengevolge van den druk op den bodem.

De mitrailleur kan in het algemeen gebruikt worden in den veld-, vesting- en zeeoorlog. Bij het construeeren van de affuit werd hoofdzakelijk het gebruik in den vestingoorlog beoogd. Zij staat snelle verandering toe van groote elevatie (tot 25°) tot declinatie (tot 20°), welke laatste in bergterreinen van groot gewicht is. De bediening die zeer eenvoudig en volkomen zonder gevaar is, wordt door twee man verricht. Een belangrijk voordeel van dezen mitrailleur is nog, dat daarin zonder eenig bezwaar patronen met rookzwak buskruit gebruikt kunnen worden, zelfs bij hooge gasspanningen. De werking blijft verzekerd ook bij strenge koude, bij zware stof en bij regenweer terwijl, om over het weerstandsvermogen te kunnen oordeelen, slechts vermeld behoeft te worden dat uit één loop reeds 50.000 schoten werden gedaan.

De mogelijkheid tot regeling van de vuursnelheid kan elke

munitieverspilling beletten, en geeft gelegenheid om op groote afstanden, of bij te geringe uitgebreidheid van het doel, een langzaam vuur te onderhouden, dat naarmate het doel nadert of breeder wordt, in snelheid kan toenemen. De inrichting voor het geven van breedtespreiding staat toe om, bij betrekkelijk breede doelen, het vuur over de geheele frontbreedte te verdeelen.

Een der hoofdeischen, welke men aan elken mitrailleur stelt, is dat hij, bij elke elevatie, een onafgebroken vuur kan afgeven, gedurende den tijd dat de stormloop en de afweer daarvan duurt, bij benadering geschat op 3 minuten. Bij den hier besproken mitrailleur nu, wordt deze eisch nog verre overtroffen, daar hij zelfs 9 minuten achter elkander blijft werken, zonder dat het noodig is hem te smeren.

Zijn voornaamste voordeel als draagbaar geschut, dus voor veldgebruik, is het geringe gewicht van den mitrailleurloop (11 K.G.) en het bijna even lichte driebeenig onderstel, waarop hij gebruikt wordt. Daardoor is het mogelijk den mitrailleur als een jachtgeweer te dragen en er dus gemakkelijk, snel en ongemerkt mede van stelling te veranderen. De hoeveelheid water welke hij dit stelsel voor loopbekoeling moet worden medegevoerd, is zeer gering; toch blijft dit een teer punt bij het gebruik te velde.

De concurrentie-vraag met de snelvuurkanonnen komt ons voor gemakkelijk op te lossen. Daar waar geschutvuur noodig is neme men snelvuurkanonnen; waar men infanterie-massavuur op beperkte ruimte wenscht, dat ter bestrijking van het voor-terrein uit den open wal, is de mitrailleur op zijne plaats. Tot grachtsverdediging bleek natuurlijk het kartetsvuur uit snelvuurkanonnen werkzamer dan het eenigszins te juiste mitrailleurvuur; alleen in kazematten zou de beknopte vorm van den mitrailleur nog als een factor ten zijnen gunste kunnen worden aangemerkt.

Door zijne beknoptheid, zijne lichtheid en de eigenschap dat hij infanterie-munitie verschieet, wordt dit wapen gekenmerkt als een draagbaar infanterie-kanon, een kanon, dat de infanterie in alle fasen van het gevecht ter zijde kan staan.

Wat nu de geweer-affuiten betreft, deze zijn alleen om zuiver financiële redenen voor wal- en kazematverdediging, als mededingers van den mitrailleur te beschouwen.

De mitrailleur Skoda is wel veel goedkooper dan de Maxim-mitrailleur; de kosten bedragen $\pm$ f 1150, maar de prijs van eene geweer-affuit is nauwelijks het tiende gedeelte dezer som. Dit is dan ook de reden, waarom het Oostenrijksche legerbestuur er ernstig over denkt voor de bewapening der vestingen dit „surrogaat” in te voeren.

De geweer-affuiten — waarvan een model van den k. u. k. luitenant-kolonel der artillerie Grossman en een van den directeur der Buda-Pesther wapenfabriek beproefd worden — vormen een toestel waarin een geweer zoodanig bevestigd wordt, dat eene draaiing in verticalen en in horizontalen zin mogelijk blijft. De knop van het sluitstuk 1) wordt met een stelsel van hefboomen in verbinding gebracht, waardoor met één hand, zonder buitengewone krachtsinspanning, de vijf patronen van één pakje snel achter elkander kunnen worden afgevuurd, terwijl met de andere hand snel een nieuw pakje geladen wordt. Bij een der modellen geschiedde zelfs het afvuren der vier laatste patronen van elk pakje, door de ontsnapping van eene veer, automatisch. De vuursnelheid kan bij zeer goed geoefende bediening zelfs tot meer dan 100 schoten per minuut worden gebracht. De nadeelen zijn, dat het geweer niterlijk na ééne minuut verwisseld moet worden, daar anders de houten deelen van de lade verbranden, terwijl voorts veelvuldige storingen in het mechanisme voorkomen door patronen welke nabranden. Dit laatste nadeel is karakteristiek voor alle snelvuurwapenen welke „uit de hand” worden afgevuurd. De beweging van de hand kan zich niet regelen naar de elkaar zoo snel opvolgende schoten, wanneer er iets hapert.

Bepaald ingevoerd voor veldgebruik is de mitrailleur alleen in Engeland en in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika,

1) Zooals men weet is bij het Oostenrijksche geweer de rechtlijnige grendelsluiting toegepast, waardoor voor het laden slechts eene beweging achter- en voorwaarts noodig is, niet ook rechts en links.

en wel in laatstgenoemd rijk voor den strijd tegen de Indianen, in eerstgenoemd voor de koloniën; in beiden dus voor de bestrijding van wilde volksstammen. Volgens de nieuwe organisatie van het Britsche leger van 1888, is echter ook bij elke infanterie- en cavalerie-brigade van de drie in het moederland verblijf houdende legerkorpsen, eene sectie mitrailleurs ingedeeld, dus voor den strijd tegen Europeesche vijanden.

Sedert het uitloopen van de groote Armada, bestond echter nog slechts éénmaal werkelijk gevaar dat Albion zijn eigen grondgebied zou moeten verdedigen en wel toen in 1808 de groote Napoleon zich toernstte tot de geweldige onderneming welke de meesteresse der zee in het hart moest treffen; de eigenaardige plaats van Engeland in Europa eischt dan ook verdedigingsmaatregelen, welke niet zonder meer ook voor het vasteland van toepassing geacht kunnen worden. De geheele inrichting van de krijgsmacht van dit eilandenrijk wijkt zoozeer af van de beginselen welke de mogendheden van het vasteland huldigen, dat ook de invoering van mitrailleur-afdeelingen bij het Engelsche veldleger nog niet als bewijs mag worden aangenomen voor de noodzakelijkheid van die invoering bij andere legers.

Inderdaad werd ook die noodzakelijkheid door vele schrijvers bestreden en wel voornamelijk door Duitschers als Boguslawski, Nenmann e. a.; in Engelsche en Amerikaansche artikelen daarentegen — afgezien nog van de brochures der mitrailleur-constructeurs zelf — wordt de mitrailleur zelfs begroet met den naam van «beheerscher der toekomstige slagvelden.»

Aangezien dit wapen — zoo zeggen niet geheel ten onrechte de tegenstanders — eenerzijds niet, evenals de infanterie, overal te gebruiken is en anderzijds de machtige, verreikende werking der artillerie mist; voorts ook niet in staat is om door inschieten het volle nut van zijn juist schot te trekken, zoo is het zeer begrijpelijk dat men zich voorloopig verzet tegen de invoering van een wapen dat zoo kostbaar is en een zoo gevoelig mechanisme heeft; dat bovendien slechts in enkele gevechtsmomenten tot zijn recht kan komen, daar eene werking gedurende den ganschen loop van een gevecht ondenkbaar is.

Toch zien wij in den laatsten tijd herhaaldelijk proeven nemen met het oog op het gebruik te velde van mitrailleurs, en wel voornamelijk ten dienste van de cavalerie, waartoe zij zich dan ook uitstekend leenen.

Eene zeer belangwekkende proef wordt medegedeeld in het „Schweizerische Monatschrift für Offiziere aller Waffen” van Augustus 1892. Hierbij werden de beweegbaarheid en de vuurvaardigheid vergeleken van een mitrailleur, welke op een draag-dier was opgepakt, en van een welke als voertuig was ingericht.

In het verder verloop van dit opstel komen wij nader terug op de beste wijze van vervoer, en wij zullen dan ook daar de uitkomsten van deze proef mededeelen.

Het hoofdbestanddeel van elken mitrailleur is een geweerloop. Het gebruik van infanterie-munitie geeft het buitengewoon groote voordeel van gemakkelijken, ruimen munitietoevoer op het slagveld. De gewichtsvermindering van de patroon, als gevolg van den overgang tot geweren van klein kaliber, doet naar verhouding den mitrailleur nog meer in waarde stijgen dan het infanteriegeweer. Een pakpaard draagt in alle gangen gemakkelijk 2000 stuks 8 mM. patronen of 3000 stuks van 6.5 mM.; mocht te eeniger tijd een geweer van 5 mM. worden aangenomen, dan zal de daarmee overeenkomende mitrailleur door twee pakpaarden van 8000 patronen voorzien kunnen worden.

Door deze cijfers wordt gemakkelijk aangetoond, dat de mitrailleur geene concurrentie heeft te vreezen van een infanteriekanon van klein kaliber, dat artillerie-projectielen verschiet. De voldoende munitie-nitrusting van met snelvuurkanonnen bewapende, grootere artilleriemassa's, die gedurende langeren tijd van hunne groote vuursnelheid gebruik moesten maken, en vooral de munitietoevoer onder het werkzaam infanterievuur vormt nog steeds een onopgelost vraagstuk voor technici, tactici en organisatoren. Juist daarom vinden ook de tegenstanders van de snelvuurkanonnen hierin een niet gemakkelijk wederlegbaar argument, dat zij gaarne onder den gevreesden naam, »munitie-verspilling” in de schaal werpen.

De gemakkelijke, ruime munitieuitrusting, de verzekerde munitietoevoer, verkrijgt eene nog hoogere beteekenis, wanneer de mitrailleur aan cavalerieafdeelingen wordt toegevoegd, waarbij moeielijk munitievoertuigen kunnen worden ingedeeld.

De *taak*, welke den mitrailleur kan ten deel vallen volgt uit den aard van zijne werking. Hij werkt als een meervondig infanteriegeweer; zijn hoofddoel zal derhalve zijn om infanterievuur te vervangen. Dit zal van groot voordeel zijn in al die gevallen waarin de noodige ruimte voor opstelling van infanterie ontbreekt en men toch een massa-vuur wenscht; ook daar — de mitrailleur aan de cavalerie toegevoegd — waar de infanterie niet tijdig kan komen.

Artillerievuur kan de mitrailleur nooit volkomen vervangen; hij mag dus de taak der artillerie ook nooit trachten over te nemen. Het was eene groote fout van de Franschen in den veldtocht van 1870/71 om de mitrailleurs, in batterijen vereenigd, in te deelen bij de divisie-artillerie. Eene dergelijke indeeling moet steeds beschouwd worden als een ongeluk voor de artillerie, omdat de artillerist het vertrouwen in zijn kanon verliest, wanneer hij ziet dat de mitrailleur op sommige afstanden veel moorddadiger werkt en veel gemakkelijker te bedienen is. Aan het samengestelde van de oefening van officieren en manschappen is hierbij in het geheel niet gedacht. Wat al moeielijkheden bij het manoevreeren van deze, zoo heterogene, met geweld in één lichaam vereenigde bestanddeelen! Kan eindelijk in een gevecht de opmerkzaamheid van den commandant voor beide deelen gelijk zijn?

De mitrailleur is in het wezen van de zaak een geweerloop; alleen de affuit en de loopmantel geven hem het aanzien van een kanon. De karakteristieke eigenschappen van het mitrailleurvuur zijn:

1° Onafgebroken vuurwerking bij zoo eenvoudige mogelijken munitietoevoer op het slagveld (geweerpatronen).

2° Groote vuursnelheid en mogelijkheid om het vuur op eene naar verhouding zeer kleine ruimte in zeer korten tijd te concentreren (juistheid).

3° Mogelijkheid om het geconcentreerde massavuur gedurende het gevecht in elke gewilde richting te verplaatsen (bundelvuur).

4° De vuurleiding blijft steeds in de hand van den commandant.

5° De dracht is gelijk aan die van het infanteriegeweer; de afstanden, waarop het wapen gebruikt kan worden, zijn natuurlijk veel grooter, daar de juistheid van het schot aanmerkelijk grooter is dan bij het geweer dat in de bevende armen van den schutter ligt.

Neemt men als gemiddelde aan, dat een man met een repeetergeweer gewapend, 15 gerichte schoten per minuut kan afgeven — wat zeker ruim gerekend is — dan leveren 40 schutters evenveel als b.v. één Maxim-mitrailleur, wanneer men alleen de hoeveelheid vuur in aanmerking neemt. De hoedanigheid van het mitrailleurvuur is echter veel beter, vooral wanneer de tegenpartij slechts over infanterievuur beschikt.

Het veldkanon kan per minuut 3 granaatkartetsen afvuren, gevende 500 vulkogeltjes, waarvan de indringing en de bestrekenheid echter veel minder zijn dan van infanterieprojectielen. Talrijke vergelijkende proeven van mitrailleurs met kanonnen, in Engeland, en vooral ook in Rusland genomen, deden zien, dat op bekende afstanden van 1500--2000* de werking van den mitrailleur ongeveer gelijk staat met dien van twee veldkanonnen, en dat deze verhouding op afstanden beneden 1500* steeds meer verandert ten gunste van den mitrailleur. Boven 2000* neemt natuurlijk het mitrailleurvuur in uitwerking snel af, zoodanig dat deze op 2500* ongeveer gelijk is aan die van de granaatkartets uit het veldkanon. Bij onbekendheid met den afstand is op 2000* het geschutvuur werkzaam.

Op kleine gewerschotsafstanden geeft het snelvuur der infanterie een grooter aantal getroffen rotten, als in denzelfden tijd hetzelfde aantal mitrailleurschoten, omdat bij deze laatsten de breedtespreiding te gering is.

De mitrailleur overtreft tusschen 1000 en 2000* zoowel de infanterie als de artillerie aan uitwerking; hiertusschen liggen

dus de afstanden, waarop dit wapen het meeste voordeel belooft. Beneden 1000* wordt het nadeel zeer merkbaar dat men den mitrailleur niet zoo goed in het terrein kan dekken als de manschappen eener tirailleurlinie.

De eerste der genoemde eigenschappen van het mitrailleurvuur, de onafgebroken vuurwerking, deelt het met het moderne repeteergeweer; de andere herinneren dikwerf aan de voordeelen van het geschut boven de handvuurwapenen. Alleen de gelegenheid tot waarneming der schoten ontbreekt, en maakt de toevoeging van een afstandmeter voor veldgebruik noodzakelijk wanneer men het vuur op verre afstanden wil bezigen. Ook dan nog kan het noodig zijn, door aanwending van twee of drie opzethoogten, de dieptespreiding te vermeerderen, aangezien de artilleristische en de wiskundige afstand zelden gelijk zijn.

Een hoogst belangrijk voordeel van den mitrailleur boven het kanon is, dat men met den eerste het moment der verrassing beter in de hand heeft. Dit geldt vooral wanneer hij op afstanden boven 500* in eene infanterie-linie optreedt.

Deze eigenschap mist de artillerie geheel, daar zij zich steeds verraaft door den vuurstraal, door den zwaren knal van den vuurmond en door den rook der springende projectielen; in het kort, door haar vuur.

De mitrailleur kan beduidend lichter gemaakt worden dan het kanon; de loop en het onderstel zijn gemakkelijk te scheiden en te vereenigen; hierdoor kan hij door de infanterie medegenomen worden op die afstanden, welke wij boven aangaven als de meest werkzame voor den mitrailleur (1000—2000*). Hij zal daar veel gemakkelijker en veel meer ongemerkt in stelling kunnen komen dan eene batterij, die in een hagel van projectielen, in galop oprijdt en, zoo goed en zoo kwaad als het gaat, ergens aankomt en aflegt.

Het mitrailleurvuur is op deze afstanden meer dan dubbel zoo werkzaam als het geschutvuur, terwijl voor bescherming der beide bedieningsmanschappen zonder eenig bezwaar, door het aanbrengen van staalplaten gezorgd kan worden, daar de toestel

gedurende het vuren volkomen stil staat; voorts is de munitie toevoer veel gemakkelijker dan voor de artillerie op deze afstanden — zooals zeker niet nader aangetoond behoeft te worden.

Zelfs wanneer men zich eene met snelvuurkanonnen bewapende artillerie denkt, verandert in deze beschouwingen niet veel; wel zal deze grooter uitwerking hebben — ja, als men wil, zelfs grooter dan het mitrailleursvuur; — de andere nadeelen blijven echter allen onaangetaast, juist omdat zij »artillerie» blijft. Moeielijk naar voren van stelling veranderen, onmiddellijke herkenning *als* artillerie en dus beschieting *door* artillerie, groote gevoeligheid voor geweervuur, bezwaarlijke munitietoevoer bij eenigszins ongunstig terrein, zijn nadeelige factoren die bij het snelvuurkanon even zwaar, zoo niet nog zwaarder wegen.

De lichtheid van den mitrailleur en het totale gemis van terugloop maken dit wapen veel minder afhankelijk van de gesteldheid van den bodem, dan het kanon. Van al de eischen eener goede batterij-stelling blijft hier eigenlijk slechts het vrije uitzicht over. In gescheiden toestand kan hij door de infanterie overal worden mede genomen, en overal opgesteld waar een infanterist slechts vuren kan, dus zelfs op zeer steile hellingen of op slappen bodem. 1)

De wijze van vervoer, hetzij op pakpaarden, of wel door manschappen gedragen, maken het mogelijk om met den mitrailleur hindernissen te passeeren, waarvoor de artillerie blijft staan.

De groote vuursnelheid en de hooge mate van vuurvaardigheid, de eenvoudigheid der bediening, maken den mitrailleur tot den gewenschten begeleider der ruitery. Groote cavalerie-afdeelingen kunnen echter opdrachten krijgen, waarbij uitwerking geëischt wordt tegen vaste doelen, of wel tegen troepen (vooral artillerie) op groote afstanden; opdrachten welke alleen door meer werkzame vuurmonden, in casu rijdende artillerie, kunnen worden volvoerd. Ook deze geheel door mitrailleurs te willen vervangen, zou dus verkeerd zijn; toch zullen mitrailleurs op rad-affuiten

1) In Nederland nog op vaartuigen.

medegevoerd, zich beter dan kanonnen leenen tot een werkzaam ingrijpen in het snel verloopende gevecht van kleinere ruitersafdeelingen b. v. kleiner dan een regiment. Voorts kunnen mitrailleurs op pakpaarden de cavalerie begeleiden op terreinen waar de artillerie haar niet volgen kan.

Dat deze laatste beschouwing meer geldt voor uitgestrekte bosch- en moerasgebieden, zooals b. v. in Polen gevonden worden, dan voor de bebouwde streken van een eventueel Duitsch-Fransch oorlogstoonceel, spreekt van zelf.

Terwijl thans het offensief van kleine ruitersafdeelingen — ten minste te paard — eindigt wanneer men op de spitsen of op de voorposten van vijandelijke infanterie stuit, zou de aanvalskracht van die afdeeling aanzienlijk grooter worden door eene toevoeging van mitrailleurs. De opdrachten voor welke vervulling de cavalerie tot het gevecht te voet moet afstijgen die, zooals bekend is, nog weinig strooken met den echten ruitergeest, zouden dan gemakkelijk door de mitrailleurs kunnen worden overgenomen. Twee moderne mitrailleurs hebben op groote gewerschots-afstanden evenveel uitwerking als eene compagnie infanterie, en het is juist op die afstanden dat de cavalerie zich het meest van hare vuurwapens zal moeten bedienen.

Nog meer zal de waarde van den mitrailleur uitkomen, waar de ruitery een bepaalden aanval te voet op een versterkt punt zal hebben uit te voeren. Dat dit geval mogelijk is, bewijst de veldtocht van 1870/71, o. a. het vuurgevecht van eenige eskadrons der 6^e Duitsche cavalerie-divisie, die op 29 Augustus, door aanvallend optreden te voet, het dorp Vence namen, dat door twee bataljons Fransche mobiele garden bezet was.

Is b. v. eene spoorwegbrug door $\pm$ 50 man vijandelijke infanterie bezet; zijn de toegangen tot de brug ter weerszijden door vluchtige aardwerken versperd en is de rivier ondoorwaadbaar, dan kan eene cavalerie-afdeeling van b. v. 2 eskadrons met een pionierpeloton, welke in last heeft die brug te vernielen, hare opdracht slechts door het gevecht te voet volvoeren. Daartoe kan niet meer dan $\frac{3}{4}$ der manschappen afstijgen. Hoe krachtig zoo nu zulk eene onderneming gesteund worden door twee

mitrailleurs die, op handpaarden medegevoerd, het detachement overal kunnen volgen.

Dergelijke voorbeelden zouden nog met velen te vermeerderen zijn om aan te toonen, dat den mitrailleur ook eene tamelijk groote offensieve kracht moet worden toegekend, al meenen bijna alle schrijvers dat dit wapen slechts waarde heeft voor de verdediging.

Heeft men niet altijd voorspeld dat de verbeteringen in de vuurwapenen der verdediging het meest ten goede zouden komen, en heeft niet steeds de praktijk het tegendeel bewezen? Moge men er niet eerst door zulke practische bewijzen, in de ure des gevaars toe gedwongen worden, om dit wapen, dat ons door den genius van onzen tijd geschonken wordt, uit de kazematten te voorschijn te halen en in het vrije veld te brengen!

Nog zijn de meeste staten huiverig om hiertoe over te gaan en dit moet zeker voor een groot deel geweten worden aan de negatieve resultaten, welke tot nu toe verkregen werden bij het gebruik van mitrailleurs te velde.

Het fiasco van den mitrailleur in 1870/71 is bekend; de Nordenfelt-mitrailleur der Italianen in Massowah voldeed niet, en zelfs de automatische Maxim-mitrailleur der Engelschen in Soedan werkte slecht; in beide laatste gevallen moeten de storingen worden toegeschreven aan het vochtig klimaat in die tropische landen, waardoor het patronenband opgezwollen was en daardoor klemde.

Deze ongunstige uitkomsten bewijzen evenwel nog geenszins dat de mitrailleur voor veldgebruik ongeschikt zou zijn, maar alleen dat de daar gebruikte mitrailleurs niet goed waren en dat zij onjuist aangewend werden.

Een mitrailleur voor veldgebruik moet vóór alles automatisch werken, moet snel vuurvaardig zijn en daarbij licht en beknopt van vorm, d. w. z. hij moet zich in het vuurgevecht niet afteekenen als een kanon en daardoor reeds uit de verte zichtbaar zijn. Eindelijk moet de werking zoodanig verzekerd zijn, dat ook bij ongunstige weersgesteldheid geene haperingen voorkomen en dat mogelijke storingen ook door niet-technici verholpen kunnen worden.

De nadeelen der mitrailleurs, welke met de hand afgevuurd moeten worden, zijn bekend. De groote, zware Fransche mitrailleur van 1870/71 op radaffuit met meerdere loopen was ook van dat stelsel. Hij bleek daarom, ook in verbinding met artillerie en infanterie, een voor veldgebruik ongeschikt wapen.

Zijne kenmerken waren : moeielijke beweegbaarheid ; het bieden van een groot doel evenals de artillerie ; moeielijke waarneming en daardoor moeielijke correctie in vergelijking met het juiste artillerievuur ; hoogstens gelijke uitwerking als de infanterie, daarbij echter de onmogelijkheid om gebruik te maken van dekkingen of om de infanterie in het terrein te volgen. Het gevolg ligt voor de hand : de mitrailleur moest spoedig wijken voor het vuur der Duitsche artillerie, of werd door deze reddeloos geschoten. Tegenover tirailleurliniën bleken de nitkomsten nog treuriger.

Men kan uit dit alles als conclusiën voor het gebruik in 1870/71 samenvatten :

1°. Dat de toen gebruikte mitrailleur ongeschikt was voor veldgebruik ;

2°. dat het personeel niet was geoefend in de bediening ; veelal waren de mitrailleurs eerst tijdens de mobilisatie direct uit de arsenalen naar het slagveld gevoerd ;

3°. dat het wapen tactisch slecht werd gebruikt daar het bij de artillerie werd ingedeeld ten koste van deze laatste.

De Nordenfelt-mitrailleur wordt ook uit de hand afgevuurd ; de automatische Maxim-mitrailleur lijdt te veel aan storingen in het mechanisme om er een veldwapen van te maken ; de mitrailleur Skoda daarentegen heeft geen ander nadeel dan het bij elk ander stelsel bestaande, en voor veldgebruik lastige, bezwaar der loopafkoeling.

Zelfs de heftigste tegenstanders van het gebruik van mitrailleurs in den veldoorlog zullen intusschen wel willen toegeven, dat de vraag toch gewichtig is, hoe men zich zulk een gebruik eventueel zal moeten voorstellen, wanneer werkelijk eens bruikbare veldmitrailleurs ter beschikking zullen zijn.

Die vraag te beantwoorden zullen wij in de volgende bladzijden beproeven, voor zooverre dit theoretisch mogelijk is, wegens de weinige bekendheid van de uitkomsten der genomen proeven en de weinige ondervinding op het oorlogsveld. Hoewel hierbij deels tactische, deels technische en deels organisatorische vraagstukken ter sprake komen, en eene afzonderlijke bespreking van elk dezer punten wellicht een beter overzicht zou geven, zoo hebben wij, door den innigen samenhang welke er tusschen die vraagstukken bestaat, het beter geacht om te gelijk met de tactische eischen, als de meest belangrijke, ook de andere te behandelen. Hiertoe is de beste weg, zich het normale verloop van een gevecht voor te stellen, om daaruit op te maken welke rol daarbij aan den mitrailleur kan worden opgedragen.

Reeds bij het verkenningsgevecht der samentreffende cavalerieafdeelingen kan dit wapen, bij genoegzame beweegbaarheid, belangrijke diensten bewijzen. Zijne groote vuurvaardigheid, gevoegd bij de vuursnelheid, zullen hem misschien zelfs geschikt doen zijn om in vereeniging met afgezeten cavalerie en rijdende artillerie, de voortroepen der vijandelijke infanterie terug te wijzen. Wanneer men in deze eerste phase van het gevecht, onder dekking van het artillerievuur, tot op werkzame afstanden van de vijandelijke infanterie, die mitrailleurs ongemerkt weet vooruit te brengen, zal de doelmatige ontwikkeling van de vijandelijke hoofdmacht daardoor misschien verhinderd, in elk geval in hooge mate belemmerd worden.

Gedurende het inleidend artilleriegevecht kunnen de mitrailleurs echelonsgewijze achter den meest bedreigden vleugel der batterijen opgesteld worden, om deze en de gevechtstreinen tegen onverwachte flankaanvallen van vijandelijke cavalerie of infanterie te beschermen. Onder zoodanige dekking wordt dan het zeer vroegtijdig oprijden der artillerie mogelijk en deze behoeft zich niet meer bezorgd te maken over hare eigen flanken en gevechtstreinen; zij kan zich dus volkomen blijven wijden aan hare eigen taak.

Men kan de mitrailleurs echter ook gebruiken door ze tijdens het artillerieduel, onder dekking van cavalerie, in de flanken

der vijandelijke artillerie te zenden en aan deze, door een plotseling optreden met concentrisch massavuur, belangrijke verliezen toe te brengen.

Daar de tegenstander er steeds op uit zal zijn, om deze gevreesde moordtuigen op een eerbiedigen afstand te houden, moet men bij hun gebruik een verrassend optreden op den voorgrond stellen. Dit is te meer noodzakelijk, omdat de onmiddellijk mede te nemen munitievoorraad slechts berekend is op een onafgebroken vuur van enkele minuten. In dit kort tijdsbestek moet de werking van het mitrailleurvuur beslissend zijn; want daarna is de mitrailleur voor een, naar omstandigheden korteren of langeren tijd, tot werkeloosheid gedoemd.

Voor al tegenover vijandelijke artillerie speelt de snelheid der handeling eene groote rol; deze toch zal — wanneer zij op het aanrukken van mitrailleurs voorbereid is en er den tijd toe heeft — hen steeds tot zwijgen kunnen brengen, zooals door de Duitsche veld-artillerie in den veldtocht van 1870/71 dikwijls bewezen werd. Toch levert juist deze veldtocht ook enkele, hoewel zeldzame gevallen op, waaruit bleek welke groote uitkomsten men met mitrailleurs verkreeg, indien zij doelmatig gebruikt werden.

Een der meest bekende voorbeelden is het lot van de linker-vlengelbatterij van het 9^e Pruisische legerkorps voor Amanvillers in den slag bij Gravelotte—St. Privat. De batterij geraakte — nauwelijks opgereden — in het vuur eener mitrailleur-batterij, welke op 700 M. afstand, midden tusschen tirailleurliniën zoo gedekt mogelijk was opgesteld, en niet ontdekt werd voordat zij haar vuur opende. De batterij moest, zonder een schot te kunnen doen, omkeeren, verloor al hare bespanningen en redde slechts twee stukken.

Welke is nu de nitslag van het artillerieduel? Waar niet aan de zijde van den aanvaller eene aanmerkelijke overmacht in het gevecht komt, kan men in nagenoeg alle gevallen aannemen dat de geschutstrijd onbeslist blijft, d. w. z. dat beide artilleriën ongeveer gelijke verliezen hebben geleden, dat het vuur van beide tot zwijgen is gebracht. Lange kanonnades zijn in de

krijgsgeschiedenis berucht geworden doordien zij geene beslissing aanbrengen. De veldslagen van 1870/71 bieden herhaaldelijk momenten, waarin van weerszijden het geschutvuur zwijgt door uitputting der artillerie, als het ware op stilzwijgende overeenkomst tusschen de beide tegenstanders. Zelden zal men intusschen met het begin van den aanval willen wachten tot dit moment van wederzijdsche uitputting gekomen is; men zal de infanterie vooruitbrengen om de beslissing te bevechten zoodra men bemerkt dat het geschutvuur zwakker wordt. Beide artilleriën houden elkander gedurende dit voortrukken zoodanig in bedwang, dat die van den verdediger zich daartegen niet zal kunnen verzetten, maar dat die van den aanvaller, in een weinig dekkijng biedend terrein, ook niet zal kunnen voorwaarts snellen om hare infanterie ter zijde te staan en het aanvalspunt te schokken.

Beiden nu vinden in den mitrailleur een plaatsvervanger; de verdediger door er zijne infanterie-linie mede te bezaaien; de aanvaller door de mitrailleurs, welke zijne infanterie begeleiden, van tijd tot tijd stelling te doen nemen, zonder evenwel het onafgebroken voorwaarts schrijden te staken.

Heeft de verdedigende artillerie in den geschutstrijd het onderspit gedolven, dan zal de mitrailleur voor den verdediger des te meer waarde hebben omdat hij nu eventueel de geheele rol dier artillerie moet overnemen. Hij moet dan, zooals het aangehaalde voorbeeld uit den slag van Gravelotte aantoonst, het oprijden van de aanvalsbatterijen op den beslissenden afstand weten te beletten.

Is de aanvallende artillerie tot zwijgen gebracht, en dus buiten staat om tot het beschieten van het aanvalspunt vooruit te gaan, dan kan de mitrailleur ook hare taak overnemen. Echter niet zoo volledig als dit in de verdediging mogelijk is, omdat tot het schokken van het aanvalspunt meestal het bestrijden van vaste steunpunten vereischt wordt. Daartoe is de groote indringing, de krachtige mijnwerking en — bij beschieting van gebouwen en bewoonde oorden — ook het brandstichtend vermogen noodig van het artillerie-projectiel.

Daaruit volgt dus, dat in dit stadium van den strijd, de mitrailleurs beter geschikt zijn om de artillerie des verdedigers te vervangen dan die des aanvallers. Daarentegen zal de aanvaller er weer meer nut van kunnen trekken om de vijandelijke artillerie te bestrijden, omdat hij ze dichterbij zal kunnen brengen dan de verdediger in het omgekeerde geval.

Het binnendringen in de stelling des verdedigers moet worden voorbereid door het massavuur der infanterie, waartoe alle beschikbare geweren in het vuur worden gebracht. Welk eene gewenschte versterking van dit „ongerichte“ vuur zou hier verkregen worden door toevoeging van mitrailleurs! Een goed gericht, juist, concentrisch massavuur, in hoedanigheid verre staande boven dit laatste infanterievuur, dat, volgens Wolozkõi onder den (mythischen) schootshoek van 4° afgegeven, grootendeels over het doel heen zal gaan!

Is de beslissing gevallen, dan komt de mitrailleur eerst recht tot werkzaamheid, hetzij tot vervolging van den geslagen vijand en om in de genomen positie spoedig vasten voet te krijgen, hetzij tot krachtige verhindering van retours-offensifs van den tegenstander, hetzij tot afweer van de vervolging in geval van eigen échec. De mitrailleur speelt in dit stadium van het gevecht dezelfde rol, welke men nu aan de artillerie toedenkt, maar op geheel andere wijze; hij toch is gemakkelijker in stelling te brengen en, daar hij bij de infanterie is ingedeeld, onmiddellijk aan de zijde der wijkende troepen. Hierdoor brengt hij die troepen eerder tot staan en verleent hun meer moreelen steun dan eene batterij die op tamelijk grooten afstand achter eene terrein-golving, eene opname-stelling heeft ingenomen, en welker schoten met rookzwak buskruit de terugstroomende infanterie nauwelijks zal opmerken.

De artillerie is bij uitnemendheid het wapen voor den veldslag; in den kleinen oorlog past zij niet. Haar moeielijk vooruit komen in het terrein, de bezwaren om in bedekt terrein eene geschikte stelling te vinden, hare weerloosheid gedurende de beweging, de noodzakelijkheid haar dikwijls bloot te stellen

wanneer men er in het gevecht gebruik van wil maken, de eisch dat men haar steeds eene zekere macht als bedekking moet toevoegen, eindelijk de omstandigheid dat hare werking een langdurig vuurgevecht en belangrijke doelen veronderstelt; ziedaar vele redenen welke het niet wenschelijk maken om geschut toe te voegen aan kleine detachementen. Men zal echter in sommige gevallen daartoe moeten overgaan, wanneer zulk een detachement, tot het bereiken van zijn doel, bepaald gedwongen is stevige terreinvoorwerpen aan te vallen en te vernielen, b. v. muren welke niet door infanterie alleen nedergeworpen kunnen worden, of wel wanneer vooruit bekend is dat ook de tegenstander over artillerie beschikt. Eene waarheid blijft het echter, dat kanonnen eene remmende werking uitoefenen op de operatiën van kleine detachementen.

Geheel anders is dit echter met de mitrailleurs gesteld; door hunne lichtheid, hun beknopte vorm en hunne groote vuurvaardigheid, kunnen zij de infanterie in elk terrein en op elk oorlogstooneel, zelfs in het hooggebergte of op de hollenrijke karstplateau's ¹⁾ volgen en zijn zij juist de meest geschikte wapenen voor vuurgevechten van korten duur.

Op de groote waarde van een gemakkelijk vervoerbaren mitrailleur voor de cavalerie, meer in het bijzonder voor de gevechten van kleine ruitersafdeelingen zonder rijdende artillerie, werd boven reeds gewezen. Het vuurgevecht der cavalerie (gevecht te voet) wordt volgens de Oostenrijksch-Hongaarsche voorschriften in beginsel op middelbare en groote geweerschotsafstanden gevoerd, dus op die afstanden, waarop aan den mitrailleur betrekkelijk de grootste superioriteit moet worden toegekend.

Aangezien de mitrailleur gericht vuur afgeeft en hiertoe dezelfde middelen voor hoogte- en zijdelingsche richting bezit als de vuurmond, is hij buitengewoon geschikt voor nachtelijk vuur; niet slechts in den vestingoorlog, maar ook bij voorpostengevechten.

De bestrijking van eene betrekkelijk breede en diepe terrein-

¹⁾ De *Karst* is eene hoogvlakte van kalksteen met grotten, hollen en kloven (Adelsberger grot).

strook, met een zeer werkzaam vuur, kan bij nacht veel eenvoudiger en met meer zekerheid door mitrailleurs geschieden dan met granaatkartetsen, aangezien deze laatste een overstelpen van het terrein door salvo's met verschillende tempeering vereischen, iets wat des nachts zeker zeer moeilijk is.

Een der meest voor de hand liggende vragen, en zeker een der gewichtigste zoodra men eenmaal in beginsel tot het gebruik van mitrailleurs in den bewegingsoorlog besloten heeft, is die naar de doelmatigste wijze van vervoer van dit wapen.

De tot nu toe gebruikte mitrailleurs waren veel zwaarder dan de moderne, automatische, b. v. die van Skoda, welke evenals een jachtgeweer door een enkelen man gedragen kan worden. De vermoedelijke tactische gebruikswijze, zooals wij die boven geschetst hebben, vordert meestal eene groote snelheid van beweging (verrassend optreden), dus vervoer met paarden. Hoe belangrijk dan ook de eigenschap is, dat men het wapen door den man kan doen dragen, zoo kan er bij de vraag omtrent de wijze waarop men den mitrailleur te velde medeneemt, slechts sprake zijn van twee wijzen van vervoer, beiden met paarden: of pakken op een draagpaard, of inrichten als voertuig. Deze keuze wordt zoodanig beheerscht door de terreingesteldheid, het vermoedelijk munitieverbruik, den eisch aan de vuurvaardigheid te stellen enz., dat het moeilijk is haar geheel langs theoretischen weg te beslissen. Uitgebreide proeven door de troepen, welke zich van dit hulpwapen zullen moeten bedienen, kunnen dit alleen uitmaken.

Zulke proeven werden reeds $\pm$ 6 à 7 jaren geleden in Engeland genomen, on hebben toen geleid tot de invoering van mitrailleurs bij het veldleger.

Bij de cavalerie werden Nordenfelt-mitrailleurs op tweeradige voertuigen, z.g. galop-affniten (galoping carriages) beproefd, waarbij de hoogstdenkbare graad van vuurwaardigheid bestaat, aangezien zelfs tijdens het rijden gevuurd kan worden -- echter wordt niet vermeld in welke richting. -- Om het wapen tot vuren gereed te maken, werd noch afgelegd, noch afgespannen,

alleen de disselboom ondersteund. In elk geval kunnen zulke mitrailleurs, bespannen met twee paarden, in het zoo snel verlopende gevecht van kleine miterafdeelingen, zekerder en sneller ingrijpen dan rijdende artillerie, welke nauwelijks tijd heeft om af te leggen. Daarentegen is het zeker aan twijfel onderhevig of eene zoodanige, steeds vuurvaardige mitrailleur op galop-affuit, zijn eskadron op een Oost-Europeesch oorlogsterrein evengoed door dik en dun zal kunnen volgen als op het wegenrijke, goed begaanbare terrein van Old-England. In bergstreken is de inrichting als voertuig zeker niet doelmatig te noemen.

Volgens vergelijkende proeven in Zwitserland tusschen een Maximgeweer dat opgepakt was en een dat als voertuig gereden werd, bleek de beweegbaarheid van het eerste veel grooter. Bergop en bergaf, op smalle en steile Jura-wegen, in alle gangen, over heg en steg en over belangrijke natuurlijke terreinhindernissen, ging het zonder vertraging. De beweeglijkheid van het Maximgeweer op wielen ondervond daarentegen een nadeligen invloed door opwaartsche hellingen, hindernissen en smalle gedeelten van den weg.

Het opgepakte geweer werd door één paard op een engelsch pakzadel gedragen, de loop ter rechterzijde, het driebeenig onderstel ter linkerzijde. Een tweede paard droeg 2000 patronen. Elk dezer paarden werd door een dragonder geleid aan een dwarshout, waardoor een drukken van het handpaard tegen dat van den dragonder voorkomen werd.

Men constateerde dat het opgepakte geweer overal kon doorkomen waar bergartillerie kwam; wellicht staat de geringe hefting toe om nog steiler hellingen te nemen; daarentegen moeten aan de breedte van den weg zeker geen mindere eischen worden gesteld, daar de last ter zijde is aangebracht,

Wanneer de «Maxim-sectie» in stelling moet komen, wordt achter een maske of dekking halt gehouden en afgepakt; de in elkaar gezette geweren worden vervolgens aan den rand van een bosch, in eene greppel, eene sloot, in eene opening van eene heg opgesteld, wat één man kan doen. Van het oog-

blik waarop het commando »halt" werd uitgesproken, tot dat waarop het vuur kon worden geopend, verliepen gemiddeld $\pm$ 75 seconden, welke tijd bij veel oefening nog wel te bekorten zou zijn.

»Het is te hopen" zoo schrijft het Schweizerische Monatschrift Aug. 1892 »dat onze cavalerie, nadat men nog eenige onbeduidende gebreken zal hebben weggenomen, in dit draagbare Maxim-geweer eindelijk de versterking van hare gevechtskracht zal vinden, welke het haar mogelijk maakt een defensief of ook een demonstratief vuurgevecht in eene gunstige stelling te voeren."

In de koloniale oorlogen werden de mitrailleurs door de wegenarme terreinen bijna uitsluitend op draagdieren vervoerd. De korte duur van de gevechten tegen de onbeschaafde volken eischen geen grooten munitievoorraad in de onmiddellijke nabijheid van den mitrailleur. Twee of drie munitiedraagdieren per mitrailleur bleken zeer voldoende. Voor den strijd tegen Europeesche vijanden werd deze munitievoorraad echter volkomen onvoldoende geacht. Volgens de meening der Engelsche vakmannen zou echter het transport op draagdieren zulke groote munitiecolonnen vereischen, dat dit groote bezwaren zou geven op het slagveld onder het vijandelijk vuurbereik.

Daarom werd voor den oorlog in Europa (d. i. in Engeland) tot vervoer een tweeradige kar aangenomen, bespannen met twee paarden die, behalve den mitrailleur, een voorraad van 4000 (11.4 m.M.) patronen als eerste echelon medevoert. Het geringe gewicht van den geheelen toestel maakt het mogelijk, het afgespannen voertuig, getrokken door manschappen, zelfs in moeielijk terrein op tamelijk groote afstanden, de infanterie in het gevecht te doen volgen.

De bezwaren, welke men in Engeland had tegen het vervoer op lastdieren, zijn waarschijnlijk geringer geworden, sedert geweer-mitrailleurs van klein kaliber geconstrueerd zijn, waardoor een pakpaard in alle gangen $\pm$ 2000 stuks 8 m.M. patronen kan dragen. Daar de mitrailleur, patent Skoda, zoo licht is, dat loop en voetstuk elk door een ruiter kunnen worden mede ge-

nomen, kunnen twee handpaarden vervallen. De sterkte aan paarden van eene mitrailleur-afdeeling kan daardoor betrekkelijk zeer gering zijn, terwijl men toch eene voldoende hoeveelheid munitie medevoert. Om de mitrailleurs tot vuren gereed te maken zou men, na het afzitten, de paarden der beide bedieningsmanschappen (welke loop en voetstuk dragen) kunnen geven aan de geleiders der munitiedraagpaarden.

Eene mitrailleursectie (2 stukken) met 6000 schoten per loop, aangevoerd door een bereden commandant, zou dan eene sterkte verkrijgen van :

- 1 officier,
- 4 bedieningsmanschappen,
- 6 geleiders van munitiedraagpaarden,
- 11 rijpaarden,
- 6 handpaarden.

De geleiders der munitiedraagpaarden kunnen tevens dienen voor munitieaandragen en voor aanvulling van verliezen aan bedieningsmanschappen.

Met deze berekening is de vraag betreffende de organisatie en uitrusting van mitrailleur-afdeelingen aangeroerd, eene vraag welke natuurlijk in theorie wel besproken, maar niet beslist kan worden

In Engeland behoort in de organisatie van elke infanterie- en cavalerie-brigade eene sectie van 4 mitrailleurs. Deze zullen in beginsel paars-gewijze gebruikt worden. Op dit oogenblik worden de bestaande Nordenfelt-mitrailleurs (met handbeweging) vervangen door de automatisch werkende Maxim-geweren, welke reeds vroeger als landingsgeschut bij de marine waren ingedeeld. Zij werden daar voor het vervoer op karren geplaatst, en bleken bij het gebruik in Soedan niet doelmatig. De brigade-commandant kan nu de beide groepen van twee mitrailleurs, al naar den tactischen toestand, elk bij een regiment of bataljon indeelen of wel hen vereenigd tot zijne beschikking houden.

In de legers van het vasteland is het brigadeverband zeer onstandvastig, en zou uitgemakt moeten worden of de mitrailleurs in gering aantal in de organisatie der troepenafdeelingen moeten

worden opgenomen, dan wel of zij in grooter aantal vereenigd, als zelfstandig wapen eene plaats in het divisieverband moeten verkrijgen.

De veelzijdigheid van den in vorenstaande bladzijden voor de mitrailleurs aangegeven werkkring zou eerder voor laatst-bedoelde samenvoeging pleiten. De divisie-commandant kan ze dan, naarmate van den gevechtstoestand, eerst indeelen bij de voorhoede-cavalerie, dan bij de artillerie en ze eindelijk den aanval der infanterie doen vergezellen of wel in de verdedigende stelling de infanterielinie doen versterken.

De groote beweegbaarheid veroorlooft menigvuldige verandering van stelling welke, in tegenoverstelling met de artillerie, ook noodzakelijk is, daar de vuurwerking der mitrailleurs slechts eene zeer tijdelijke kan zijn: een verrassende aanval met massavuur.

Indien daarentegen de mitrailleurs organiek regiments- of bataljonsgeschut vormden, en slechts bij uitzondering vereenigd werden om eene gemeenschappelijke taak te vervullen, b. v. dekking der artillerie gedurende de inleiding van het gevecht, wie zou dan dezê kleine mitrailleurgroepen weder bij hunne infanterie- of cavalerie-afdeeling terugbrengen, welke laatste — het zij hier ter loops opgemerkt — er spoedig aan gewend zouden worden om in het gevecht de mitrailleurgroep als een noodzakelijken steun te beschouwen?

De regiments-commandant kan voorts in de meeste gevallen niet anders doen dan zijne beide mitrailleurs bij een bataljon indeelen. Kan nu de bataljons-commandant zijne aandacht gelijktijdig op zijne compagnieën en op de mitrailleurgroep vestigen?

Wanneer eindelijk de mitrailleurs in gevaar kwamen door den vijand genomen te worden, zouden de naastbijzijnde compagnieën hen zeker bijspringen, evenals een bedreigd vaandel, en daardoor hunne hoofdtak vergeten. Trekt het bataljon na een échec terug, zullen dan niet onvermijdelijk de daarbij ingedeelde mitrailleurs medegesleept worden? Zullen zij als zelfstandige afdeelingen niet veel eerder hun plicht tot zelfopoffering toe vervullen, naar het roemrijke voorbeeld der cavalerie in zulke gevallen?

Aan den anderen kant moet men ten gunste van eene indeeling bij de troepen toegeven, dat dit de bevelen van den divisiecommandant zal vereenvoudigen, d. w. z. hem van de zorg voor de mitrailleurs ontheffen. Aangezien verder dit wapen voornamelijk verrassend zal moeten optreden en kleine verrassingen hoofdzakelijk zullen voorkomen in de detailgevechten van regimenten en bataljons, zoo zal eene definitieve indeeling bij deze afdeelingen wellicht een ruimer veld tot krachtige werkzaamheid voor den mitrailleur openen.

Doelmatige organisatie, organieke indeeling, wijze van vervoer en uitrusting der mitrailleur-afdeelingen kunnen slechts door uitgebreide proeven worden bepaald.

Van de nieuwere constructiën, moet aan den tegenwoordig in Oostenrijk-Hongarije aan vergelijkende proeven onderworpen mitrailleur patent Skoda, met het oog op veldgebruik, beslist de voorrang worden toegekend: kleinst mogelijk gewicht, geringe gevoeligheid van het mechanisme, verzekerde werking, betrekkelijk geringe kosten van aanschaffing, beknoptheid van het geheel en voor alles de mogelijkheid om de vuursnelheid te regelen.

De mitrailleur moet nl. niet alleen infanterie-massavuur op geringe ruimte voortbrengen, maar in verschillende gevallen zelfs het infanterievuur kunnen vervangen, b. v. bij de voorhoede-cavalerie, wanneer deze een gewichtig punt, eene brug, den uitgang van een défilé en dergel. tot de aankomst der eigen infanterie tegen overmachtige krachten, wellicht gedurende uren, moet vasthouden.

De onmogelijkheid zooveel munitie mede te voeren, als b. v. de Maxim-mitrailleur bij onafgebroken vuurwerking zou verbruiken, zoowel als de wensch om gedurende langen tijd een betrekkelijk langzaam, goed gericht vuur te onderhouden, ten einde den tegenstander in den waan te brengen dat hij eene sterke infanterie-afdeeling voor zich heeft, maken deze eigenschap van den mitrailleur, stelsel Aartshertog Carl Salvator, Kapitein R. von Dormus (Patent Skoda) tot eene hoogst belangrijke.

Maar ook bij de tegenwoordig in Oostenrijk hangende vraag

betreffende de bewapening van versterkte plaatsen, zon het beter zijn om bij de keuze tusschen dezen mitrailleur en de geweer-afluit, meer op utiliteitsgronden dan op oeconomische gronden te letten. Wellicht zal men er dan niet toe komen een surrogaat van minder waarde te nemen, wanneer een modern, veel werkzamer, automatisch werkend vuurwapen ter beschikking staat.

Uit de, in deze studie ontwikkelde beschouwingen over het gebruik van snelvuurkanonnen en mitrailleurs in den veldoorlog kan men als gevolgtrekkingen aannemen :

- I. Aanwending van alle mogelijke middelen tot verhooging der vuursnelheid bij het tegenwoordige veldgeschut moet als tijdelijk hulpmiddel geschieden.
- II. Verhooging der vuursnelheid en vermeerdering der beweeglijkheid, zonder vermindering der uitwerking van het enkele schot, als eischen te stellen aan den ontwerper van een toekomstig veldkanon.
- III. Uitgebreide proeven met mitrailleurs zijn wenschelijk, om daarna over te gaan tot invoering van dit wapen ten dienste van de infanterie en cavalerie voor veldgebruik.

Dit laatste is vooral om twee, nog niet vermekte, redenen van oogenblikkelijk belang.

In den oorlog tegen een staat, die over eene numeriek veel sterker cavalerie beschikt; die in de flanken van onze legerafdeelingen talrijke, ongeregelde ruiterswermen zendt; voor wien roofzuchtige overvallen tot de traditioneele wijze van oorlogvoeren behooren, is het noodig de treinen afdoende te beschermen. De toevoeging nu van mitrailleurs aan de treinbedekkingen zou zeker de vuurkracht van deze afdeelingen buitengewoon verhoogden en zoodoende aan bedekking sparen, ten voordeele van de vechtende troepen.

Ook op de étappe-wegen zou dit wapen een zeer krachtigen steun verleenen aan de landstormafdeelingen die met de dekking belast zijn.

De tweede reden, waarom de invoering van mitrailleurs voor het gevecht der toekomst van belang is, ligt in de mindere militaire waarde van de aanvullingstroepen en van de, voornamelijk uit nieuwe formatiën samengestelde, reservetroepen.

Sedert door de moderne legerwetten elk weerbaar staatsburger in de gelederen van het leger treedt, bevinden zich daaronder natuurlijk, vooral in de uit den landstorm geformeerde aanvullingsafdeelingen, vele elementen, welker militaire opleiding zeker zeer veel te wenschen overlaat.

Onder de vanen van het moderne volksleger staat dus niet eene, militair en moreel, zoo homogene massa, eene zoo betrouwbare gevechtskracht, als in de vroegere beroepslegers.

Dit verhoogt wel het meest de waarde der artillerie. De krijgsgeschiedenis leert hoe begaafde organisatoren en groote veldheeren de kunst verstonden om de mindere waarde van hun voetvolk te neutraliseeren.

Het middel hiertoe was het kanon, dat niet aan moreele invloeden onderhevig is.

Terwijl in de legers van Frederik den Groote op 1000 man slechts 2 kanonnen kwamen, klimt dit getal ten tijde van Napoleon tot 3.6, nadat de kleine, maar flinke beroepslegers door de »levée en masse» waren vervangen. Tegenwoordig komen $\pm$ 3 stukken op 1000 combattanten, maar in alle militaire staten is een streven merkbaar om de veld-artillerie te vermeerderen.

Het tegenwoordige 9 cM. veldkanon is zeker niet geschikt voor infanteriekanon; niet om de geringe uitwerking, maar door de onmogelijkheid om het zware voertuig met zes paarden onder het vijandelijk massavuur voorwaarts te brengen.

De artillerie zal echter in de veldslagen en gevechten der toekomst, wellicht meer dan ooit, in critieke oogenblikken ten minste, met een deel der batterijen voorwaarts moeten snellen. Het reglement verlangt dit offer en te recht; in oogenblikken, waarin men cavaleriebrigades in den dood jaagt, zal men ook niet aarzelen eenige batterijen op te offeren. De hoogere troepen-aanvoerder moet weten of de uitkomsten het offer rechtvaardigen.

De Oostenrijksche artillerie heeft zeker nimmer verlangd dat men haar in dit opzicht zou sparen; ook de Duitsche artillerie toonde in 1870/71 herhaaldelijk met haar bloed, dat zij er niet tegenop ziet om zichzelf tot het bevechten der overwinning op te offeren.

Men zal echter moeten toegeven, dat in den mitrailleur een wapen gevonden is, dat veel beter geschikt is de infanterie in het laatste stadium van den strijd te begeleiden, dan het hedendaagsche veldkanon.

Juist de landstormformatiën, welke den moreelen steun het meeste noodig hebben, bezitten geene artillerie; zij kunnen die ook niet hebben, daar men uit landstormplichtigen wel infanterie, zelfs ruiterafdeelingen kan samenstellen, nooit echter batterijen. Wordt de vuurmond niet door »artilleristen" bediend, dan heeft men slechts »een voertuig dat knalt." Het artillerievuur moet door vakmannen, beroepsofficieren, geleid worden, want het schieten der artillerie is in onze dagen eene kunst geworden,

Daarentegen zal de bediening en het gebruik van den automatischen mitrailleur nooit op groote bezwaren stuiten en reeds daarom vormt hij het beste »Infanteriegeschut."