

BIJEENKOMST OP 25 JANUARI 1950 TE EDE

Voordracht gehouden voor de Vereniging ter beoefening van de
Krijgswetenschap
door de

Luitenant-Kolonel H. VAN DER VLOODT

Voorzitter: Zijne Excellentie Luitenant-Generaal M. R. H. CALMEIJER

De voorzitter:

Ik open de bijeenkomst en heet U allen welkom. Een bijzonder woord van welkom wil ik richten tot de oudste hier aanwezige artillerist, de gep. Generaal-Majoor Jonkheer Storm van 's-Gravenzande, wiens aanwezigheid wij allen zeer op prijs stellen.

Voorts begroet ik in het bijzonder de Inspecteur van het Wapen der Artillerie, de Kolonel Stenmetser, de Bevelhebber in het 3e Militaire Gewest, de Generaal-Majoor Sitsen en de Garnizoenscommandant van Ede, Kolonel Rooze. Hun aller aanwezigheid stelt het Bestuur eveneens zeer op prijs.

Ons besluit deze vergadering van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, gewijd aan een artilleristisch onderwerp, in een artilleriecentrum als Ede te houden, blijkt, gezien de grote opkomst, een gelukkige geweest te zijn.

Ik geef thans het woord aan de inleider, de Luitenant-Kolonel van der Vloodt.

DE ONTWIKKELING VAN DE VELDARTILLERIE SINDE HET BEGIN VAN DE TWEDE WERELDOORLOG

Mijnheer de Voorzitter, Mijne Heren.

Het onderwerp, dat ik hedenavond bij U mag inleiden, is zo uitgebreid, dat ik in het mij toegemeten tijdsbestek slechts in staat ben de hoofdzaken daarvan te bespreken. Ik reken daarom bij voorbaat op Uw clementie als ik sommige aangelegenheden slechts terloops behandel of zelfs in het geheel niet aanroer.

Het aandeel van de veldartillerie op het gevechtveld.

Het eerste vraagstuk, dat ik in ogenschouw zou willen nemen, is of het aandeel, dat de veldartillerie gedurende de tweede wereldoorlog op het gevechtveld heeft gehad, in vergelijking met vroeger veranderd is. Zou niet door het op grote schaal gebruiken van nieuwere strijdmiddelen, zoals vechtwagens, duikbommenwerpers e.d., de betekenis van de veldartillerie belangrijk zijn verminderd?

In het begin van de tweede wereldoorlog scheen het alsof deze vraag inderdaad bevestigend moest worden beantwoord. Want bij een beschouwing van de successen, welke in de eerste jaren van de oorlog door de Duitsers werden behaald, valt het op, dat deze werden verkregen met een minimum aan artillerie, doch een maximum aan vechtwagens en bommenwerpers. Toch, M. H., is de hieruit te trekken conclusie meer schijn dan werkelijkheid. **Wat toch was**

het geval? De legers, welke de Duitsers overweldigden, waren allerminst op een dergelijke oorlogsvoering ingesteld; zij bezaten in geen enkel opzicht voldoende afweermiddelen tegen vechtwagens en vliegtuigen, terwijl ook de toegepaste tactiek onjuist moet worden geacht.

Toen echter in het midden van de oorlog deze afweermiddelen wel in voldoende mate aanwezig waren, was het uit met de op deze wijze behaalde successen en nam de veldartillerie haar oude plaats op het gevechtveld weer in. Haar taak is zelfs nog uitgebreid, want behalve haar vroegere taak heeft de veldartillerie thans ook haar aandeel in de bestrijding van de vijandelijke vechtwagens, pantser- en luchtdoelkanonnen. Zo zien wij dan ook, zoals ik U straks zal aantonen, dat de meeste legers in hun organisatie een macht aan artillerie, welke belangrijk sterker is dan die van vóór 1939, hebben opgenomen.

Vergroting van het kaliber.

Behalve uitbreiding van het aantal kanonnen, doet zich nog een ander verschijnsel voor n.l. een vergroting van het kaliber van het geschut.

Reeds voor 1939 bestond het streven het toenmalige kanon van 75 mm van de divisie-artillerie door een zwaarder type te vervangen. Toch gingen de meeste landen met dit kanon de oorlog in. Aan het einde van de oorlog zien wij echter, dat als divisie-artillerie meestal een houwitser van 105 mm (Amerika, Frankrijk) of een kanon-houwitser van 88 mm (Engeland) is ingedeeld.

Een zelfde wijziging zien wij bij de legerkorpsartillerie optreden; het vóór de wereldoorlog in gebruik zijnde lange kanon van 105 mm of 4,5 inch is thans vervangen door een lang kanon van 155 mm, terwijl naast de houwitser van 155 mm algemeen houwitser van 190 à 210 mm worden gebruikt (Engeland 7,2 inch, Amerika 8 inch).

Bovendien wordt veelal zeer zwaar geschut, zoals een lang kanon met een dracht van rond 30 km en houwitser van 240 mm organiek als legerkorps-artillerie ingedeeld.

M. H., deze vergroting van kaliber heeft niet alleen het voordeel van een belangrijk grotere projectieluitwerking, doch vooral van een vergroting van de maximum dracht. Hierdoor komt de op het gevechtveld nodige concentratie van artillerievuur veel gemakkelijker tot stand dan vroeger.

Motortractie; motoraffuiten.

Vanzelfsprekend zijn de tegenwoordige vuurmonden aanzienlijk zwaarder dan de vroegere, zodat aan de tractie speciale eisen moeten worden gesteld. Alleen al om die reden kan aan paardtractie niet meer worden gedacht. Men kan nu twee wijzen van motortractie toepassen; men kan n.l. de vuurmonden door een tractor voorttrekken, dan wel men kan de vuurmonden op het onderstel van een tank plaatsen.

De laatste methode wordt algemeen toegepast bij het geschut, dat bij gepantserde divisieën is ingedeeld, alsmede bij het zeer zware geschut. In Amerika wil men zelfs alle vuurmonden van de veldartillerie op deze zgn. motoraffuiten plaatsen.

Welke methode van tractie thans echter moge worden toegepast, steeds wordt daarbij de eis gesteld, dat de vuurmonden in alle terreinen de gevechten op de voet kunnen volgen; deze eis geldt zelfs voor het zwaarste geschut.

Uitbreiding van het aantal organiek ingedeelde vuurmonden.

M. H., en nu de vraag hoeveel van deze vuurmonden thans moeten worden ingedeeld.

Als *divisie-artillerie* worden bij het Amerikaanse leger ingedeeld:

- 3 afdelingen à 3 batterijen à 6 houwitser van 105 mm;
- 1 afdeling à 3 batterijen à 6 houwitser van 155 mm.

In Engeland bestaat de *divisie-artillerie* uit:

- 3 regimenten à 3 afdelingen à 2 batterijen à 4 kanon-houwitser van 88 mm.

In Rusland beschikt elke *divisie* over:

- 2 afdelingen à 3 batterijen à 4 kanonnen van 76 mm;
- 3 afdelingen à 3 batterijen à 4 houwitser van 122 mm;
- 1 afdeling à 3 batterijen à 4 mortieren van 160 mm.

Zoals U ziet, naast verschillen in kaliber, volledige overeenstemming omtrent het aantal bij een *divisie* in te delen vuurmonden, nl. 72.

Ten aanzien van de benodigde *legerkorpsartillerie* is de zaak iets moeilijker vast te stellen, omdat de meeste landen geen organiek vastgestelde legerkorpsen hebben.

In Engeland heeft men een bepaalde formule, waardoor de sterkte van de *legerkorpsartillerie* wordt vastgelegd. Voor een legerkorps van drie *divisiën* deelt men in:

- 6 regimenten à 2 afdelingen à 2 batterijen à 4 houwitser van 5,5 inch;
- 1 regiment à 4 afdelingen, waarvan 2 afdelingen à 2 batterijen à 2 houwitser van 7,2 inch en 2 afdelingen à 2 batterijen à 2 kanonnen van 155 mm;
- meestal 1 regiment à 4 afdelingen, waarvan 3 afdelingen à 3 batterijen à 1 houwitser van 240 mm en 1 afdeling à 3 batterijen à 1 kanon van 8 inch.

Bij het Amerikaanse leger deelt men bij een legerkorps van 3 *divisiën* meestal in:

- 3 afdelingen à 3 batterijen à 6 houwitser van 105 mm;
- 3 afdelingen à 3 batterijen à 6 houwitser van 155 mm;
- 3 afdelingen à 3 batterijen à 4 kanonnen van 155 mm;
- 3 afdelingen à 3 batterijen à 4 houwitser van 8 inch;
- 1 afdeling à 3 batterijen à 2 houwitser van 240 mm.

Het Russische leger kent een organieke *legerkorpsartillerie* van dezelfde samenstelling als de *divisie-artillerie*. Deze artillerie wordt in de regel echter aanzienlijk versterkt met onderdelen van de bij het leger ingedeelde artillerie-*divisie*. Een dergelijke artillerie-*divisie* heeft geen vaste samenstelling; zij bestaat uit vele afdelingen, welke tot artilleriebrigaden zijn samengevoegd. Als geschut zijn ingedeeld:

- houwitser van 122 mm;
- houwitser van 152 mm;
- houwitser van 203 mm;
- mortieren van 160 mm;
- raketgeschut van 300 mm.

Uit de bovenstaande beschouwingen over de *divisie-* en *legerkorpsartillerie* is gemakkelijk af te leiden hoe bij een harmonische legeropbouw de verhouding tussen infanterie en artillerie moet zijn.

Zo zullen volgens de Amerikaanse organisatie per regiment infanterie aanwezig moeten zijn:

- 24 houwitsers van 105 mm;
- 12 houwitsers van 155 mm;
- 4 kanonnen van 155 mm;
- 4 houwitsers van 8 inch;
- 1 houwitser van 240 mm.

M. H., vergelijken wij deze aantallen met die, welke in 1940 in ons land aanwezig waren of zelfs met die, waarover Frankrijk toen beschikte, dan blijkt, dat zij thans aanzienlijk hoger liggen. En toch is deze hoeveelheid artillerie slechts bestemd om de infanterie in een gemiddeld geval de nodige steun te kunnen verlenen. Voor een grote eenheid, waarbij het zwaartepunt van een operatie ligt, zal de artillerie nog aanzienlijk moeten worden versterkt. Nu zijn er verschillende methoden om tot deze versterking te komen, doch de meest doelmatige is om reserve-artillerie-onderdelen uit de legerartillerie of hogere echelons ter beschikking te stellen. Men zal dus naast de organiek bij de legerkorpsen ingedeelde artillerie over een *artilleriereserve* moeten beschikken; deze reserve zal moeten bestaan uit geschut van de zelfde kalibers als bij de divisie- en legerkorpsartillerie aanwezig is.

Het zal U duidelijk zijn, dat de zoëven genoemde aantallen vuurmonden, welke per regiment infanterie aanwezig moeten zijn, minimum aantallen zijn.

Het is daarom jammer, dat — zoals uit de Memorie van Toelichting op de Oorlogsbegroting van 1950 is af te leiden — deze aantallen in ons toekomstig leger niet zullen worden bereikt.

M. H., reeds vele malen is, ook in de boezem van onze Vereniging de betrekkelijke zwakte van de Nederlandse artillerie naar voren gebracht. Zo straks zal ook ik de ernstige bezwaren, welke aan een te zwakke artillerie verbonden zijn, in beschouwing nemen. Deze bezwaren zijn sinds 1940 eerder toe- dan afgenomen, zodat het in het belang van onze infanterie te hopen is, dat het Legerplan 1950 alsnog zodanig kan worden gewijzigd, dat een betere harmonie tussen de aantallen infanterie- en artillerie-eenheden zal worden bereikt.

Uitbreiding en verbetering van de artillerie-meetdiensten.

M. H., naast deze belangrijke uitbreiding van het aantal vuurmonden van de veldartillerie zien wij een aanzienlijke vermeerdering en verbetering van de meetdiensten der veldartillerie.

Bij elk Amerikaans legerkorps behoort thans organiek een Artillerie-meetregiment, o.a. bestaande uit een artillerie-meteorologisch station en drie afdelingen, zodat in de regel in elk divisievak een afdeling werkzaam kan zijn. Elke afdeling bestaat uit zelfstandige triangulatie-, lichtmeet-, geluidmeet- en radardienstonderdelen.

De nieuwste Engelse organisatie komt in hoofdtrekken met de Amerikaanse overeen.

Men kan dan ook als beginsel aannemen, dat per divisie een artilleriemeet-afdeling en per legerkorps een meteorologisch station behoren te worden ingedeeld.

Naast deze numerieke vermeerdering zien wij tevens belangrijke technische verbeteringen. Zonder hierbij tot in bijzonderheden af te dalen wil ik er toch even op wijzen, dat:

- de meteorologische dienst, dank zij de bij deze dienst ingedeelde radar-toestellen, thans in staat is een artillerieweerbericht onder alle weersomstandigheden op te maken;
- de geluidmeetdienst thans belangrijk sneller in actie kan worden gebracht, zodat deze dienst ook bij snelle gevechtsacties kan worden gebruikt. Bovendien zijn door het toepassen van verbeterde correcties de peilingen van deze dienst nauwkeuriger geworden; vooral zijn goede resultaten bereikt als dit peilen onmiddellijk door inschieten met de geluidmeetdienst werd gevolgd. Door een vernuftig geconstrueerd Engels toestel verloopt dit inschieten bovendien veel sneller dan vroeger;
- de werkmethode van de triangulatie dienst (in samenwerking met de terreinmeetdienst) zodanig zijn gewijzigd, dat zelfs zeer snelle gevechtsacties door deze dienst kunnen worden bijgehouden;
- de lichtmeetdienst zijn hoofdtak thans niet meer vindt in het bepalen van vijandelijke batterijen doch hoofdzakelijk voor het inschieten van eigen vuurmonden wordt gebruikt.

Iets uitgebreider wil ik nog even ingaan op de radardienst van de veldartillerie. Hoewel de ontwikkeling van deze dienst nog in volle gang is, is het thans wel reeds te voorzien, dat twee verschillende radartoestellen zullen moeten worden gebruikt, nl.:

- een klein en licht toestel met een beperkte capaciteit, uitsluitend bestemd voor het opsporen van vijandelijke mortieren;
- een zwaarder toestel met een grotere capaciteit, bestemd voor de vuurleiding van de veldartillerie.

Het eerste toestel moet zo klein en licht zijn, dat het tot nabij de voorste lijn kan worden opgesteld en een meetbereik hebben van ongeveer 5 km. Hoewel dit nog niet het geval is, moeten deze toestellen uiteindelijk bij het regiment infanterie worden ingedeeld, daar n.m.m. de opsporing van de vijandelijke mortieren een aangelegenheid van de regimentscommandant van de infanterie is.

Het laatste genoemde toestel, dat zwaarder en groter kan zijn omdat het verder achterwaarts kan worden opgesteld, moet een meetbereik hebben gelijk aan de grootste dracht van de veldvuurmonden (± 35 km). Het ideaal zou zijn als elke afdeling veldartillerie over een dergelijk toestel zou kunnen beschikken. Zo lang daarvoor echter niet voldoende toestellen aanwezig zijn, verdient het aanbeveling de beschikbare apparaten bij het Artillerie-meetregiment te centraliseren. In de meeste legers is dit laatste thans nog het geval.

De radartoestellen voor het opsporen van vijandelijke mortieren zijn bij het Amerikaanse leger ingedeeld bij de afdelingen van 105 mm hw van de divisie-artillerie, dus bij de afdelingen, welke als rechtstreekse steun van de regimenten infanterie optreden. In het Engelse leger behoren deze radartoestellen tot de zgn. Locating Battery R.A., welke bij elke divisie is ingedeeld.

Radioverbindingen.

M. H., bezien wij de moderne veldartillerie wat meer in bijzonderheden, dan valt ons allereerst op welk een zeer groot aantal radiotoestellen ingedeeld is. Zo bevinden zich bv. bij een Amerikaanse afdeling van 105 mm hw niet minder dan 56 toestellen van verschillende capaciteit. U begrijpt de grote voordelen, welke hiermede gepaard gaan. Het is dan ook geen wonder, dat het met behulp hiervan mogelijk is geworden om een veel doelmatiger samenwer-

king tussen de infanterie en de artillerie te bereiken dan vroeger het geval was. Ik hoop U dit straks te mogen aantonen.

Lucht- en grondwaarneming.

Een volgend punt, dat de aandacht trekt is het organiek bij de artillerie indelen van *luchtwaarnemers*. Deze waarnemers maken gebruik van kleine, gemakkelijk te besturen eenpersoonsvliegtuigen, welke slechts een klein landingsterrein nodig hebben. De opleiding tot bestuurder van een dergelijk vliegtuig duurt 6 tot 8 weken. Deze luchtwaarnemers verrichten hun waarnemingen in de regel op geringe hoogte boven de eigen artilleriestellingen; zij staan in radioverbinding met de commandopost van de afdeling, waarmede zij samenwerken en geven hun commando's op dezelfde wijze als de grondwaarnemers.

Bij elke Amerikaanse afdeling en bij elke hogere staf zijn twee van dergelijke vliegtuigen ingedeeld.

In het Engelse leger beschikt men per divisie slechts over vijf toestellen.

Met de invoering van deze luchtwaarnemers is de taak van de *grondwaarnemers* van de divisie-artillerie belangrijk gewijzigd. Werden deze grondwaarnemers vroeger veelal op hoge punten, betrekkelijk ver achter de voorste eigen troepen opgesteld om een goed inzicht diep in 's vijands opstellingen te hebben, thans is deze taak voor een belangrijk deel door de luchtwaarnemers overgenomen.

De grondwaarnemers kunnen zich thans dus voornamelijk wijden aan de waarneming onmiddellijk vóór de voorste infanterie. Daar deze waarneming uiteraard in de breedte meestal zeer beperkt zal zijn, moet een groot aantal van deze grondwaarnemers worden ingedeeld.

Bij een Amerikaanse afdeling van 105 mm hw van de divisie-artillerie behoren dan ook niet minder dan 9 waarnemingsgroepen, elk onder commando van een officier.

Rook-, pantser- en brandprojectielen; radarbuizen.

Tenslotte is het nodig om enkele wijzigingen in de munitie van de veldartillerie te vermelden.

Granaatkartetsen en brisantgranaatkartetsen, welke projectielen in 1940 nog deel van onze bewapening uitmaakten, zijn afgeschaft. Echter worden tegenwoordig veelvuldig rook-, pantser- en brandprojectielen gebruikt.

Als tijdbuis is naast de sas- en uurwerkbuis een zgn. nabijheidsbuis ingevoerd; deze buis werkt door middel van radar of op optische wijze en springt op een bepaalde afstand boven de grond. Het lastige regelen van de juiste springhoogte behoort bij het gebruik van deze buizen tot het verleden, terwijl bovendien de spreiding van de springhoogte gering blijkt te zijn. Het tijdvuur met brisantgranaten wordt hierdoor veel werkzaam.

En hiermede, M. de V., heb ik in het kort behandeld welke wijzigingen zich gedurende de laatste 10 jaren op het gebied van organisatie en bewapening van de veldartillerie hebben voorgedaan; ik wilde nu overgaan tot het moderne gebruik van de veldartillerie op het gevechtveld en dan allereerst behandelen:

De uitwerkingsvuren der artillerie.

Deze vuren kunnen op verschillende wijzen worden ingedeeld; hieromtrent bestaat in de verschillende landen weinig overeenstemming. De duidelijkste

indeling wordt n.m.m. in de Franse voorschriften gegeven; men deelt daar de uitwerkingsvuren in naar:

- de beoogde uitwerking;
- het tactisch gebruik op het gevechtveld.

Naar de *beoogde uitwerking* ingedeeld kent men:

- vernielings- en vernietigingsvuren;
- neutraliserende vuren;
- storende vuren.

Naar *het tactisch gebruik op het gevechtveld* ingedeeld heeft men vele namen, bv. inleidend en begeleidend artillerievuur in de aanval, tegenvoorberedings-, afsluitings- en stormvuren in de verdediging. Soms wordt een bepaalde groep weer onderverdeeld; zo bestaat bv. het inleidend artillerievuur weer uit:

- de inleidende beschieting;
- de vuren ter bestrijding van de vijandelijke artillerie;
- de storende en verontrustende vuren.

Eike tactische vuursoort kan nu naar de beoogde uitwerking op een of meer van de drie bovengenoemde wijzen worden afgegeven; zo kan bv. een inleidende beschieting zowel een vernielingsvuur als een neutraliserend vuur zijn; eventueel bestaat zij uit een combinatie van deze vuren.

Welke uitwerking kan nu met deze drie vuursoorten worden bereikt?

Hetgeen beoogd wordt met *vernietigings-* of *vernielingsvuren* spreekt voor zich zelf. De vernietiging of vernieling kan op drieërlei wijze worden bereikt:

- 1^o door een *kort doch zeer krachtig vuur*, waarbij het gemiddeld trefpunt slechts vrij goed op de juiste plaats zal liggen; dit vuur wordt meestal met meerdere afdelingen afgegeven en speciaal tegen levende doelen gebruikt. Het munitieverbruik is zeer hoog.
- 2^o door een *zeer nauwkeurig op het doel gebracht vuur* van meestal slechts één stuk tot één batterij; schot voor schot wordt hierbij waargenomen en zo nodig gecorrigeerd; deze methode wordt toegepast tegen vaste dode doelen.
- 3^o door *vuren met directe richting*; deze vuurwijze wordt meestal toegepast bij de bestrijding van vechtwagens, doch wordt ook tegen andere doelen gebruikt. In de laatste wereldoorlog zijn de vuren met directe richting tegen alle soorten doelen met succes toegepast door de Russische artillerie; het voordeel van deze methode is, dat het gemiddeld trefpunt meestal onmiddellijk in het midden van het doel ligt, zodat het doel met een gering aantal schoten kan worden vernield. Het nadeel is de grotere kwetsbaarheid van de eigen artillerie, daar zij tot in de voorste lijn zal moeten worden opgesteld om de doelen met haar kijkers te kunnen zien.

Met *neutraliserende vuren* wordt beoogd de vijand gedurende een bepaalde tijd het volbrengen van zijn gevechtstaak te beletten, dus te verhinderen, dat de vijandelijke infanterist gedurende een bepaalde tijd van zijn vuurwapenen gebruik zal maken, dat de artillerist zijn kanonnen zal kunnen bedienen, dat de verbindingsman berichten of bevelen doorzendt enz.

De vraag doet zich voor of dit wel kan worden bereikt zonder de vijand geheel buiten gevecht te stellen, dus met minder munitie dan voor de vernietigingsvuren benodigd is. Deze vraag kan bevestigend worden beantwoord: het is inderdaad gebleken, dat men met een goed uitgevoerde beschieting met

een beperkte hoeveelheid munitie kan bereiken, dat de vijand tijdelijk alle tegenstand laat varen. Wat is immers het geval? Bij een dergelijke beschieting ontstaan gesneuvelden en gewonden; hier valt een richter uit, daar een lader; telefoondraden worden vernield, richtmiddelen ontzet; stof en rook belemmeren het uitzicht van waarnemers; in het kort: de gehele gevechtsorganisatie wordt ontwricht.

Doch er is meer: een goed uitgevoerd neutraliserend vuur heeft tevens een grote morele uitwerking; de grote intensiteit van een dergelijk vuur zal zelfs de meest geharde tegenstander verlamd van schrik doen neerzitten, slechts hopenog nog eens levend uit deze verschrikking te mogen komen!

M. H., het is begrijpelijk, dat deze uitwerking slechts kan worden verkregen als het neutraliserend vuur aan bepaalde eisen voldoet; deze eisen zijn:

— de vuurdichtheid moet voldoende zijn;

— de tijd, waarin deze vuurdichtheid wordt bereikt, moet zeer kort zijn.

Wordt aan een van deze beide eisen niet voldaan dan is het resultaat vrijwel steeds nihil.

Het vaststellen van de vereiste *vuurdichtheid* berust op oorlogservaring.

De Franse „Instruction générale sur le tir de l'artillerie" geeft voor het neutraliseren van *ongedekte troepen* de onderstaande waarden voor de vuurdichtheden per HA:

kaliber	vuurdichtheid per HA
75 mm	160
105 mm	80
155 mm	40

Voor het neutraliseren van *gedekte troepen* moeten de bovengenoemde getallen met een factor worden vermenigvuldigd; deze factor is hoofdzakelijk afhankelijk van de sterkte van de dekkingen. Uit vergelijking met Engelse gegevens blijkt, dat deze factor voor eenvoudig graafwerk op 2½ kan worden gesteld, zodat men daarvoor het onderstaande staatje kan opstellen:

kaliber	vuurdichtheid per HA
75 mm	300
105 mm	200
155 mm	100

Uit beide staatjes blijkt, dat men de vereiste vuurdichtheid per HA voor 9 veld voor ongedekte troepen op 120 en voor gedekte troepen op 240 kan vaststellen.

Is 's vijands dekking zwaarder, dan zal men met kalibers van 75 en 105 mm weinig uitwerking verkrijgen. Men zal dus uitsluitend met kalibers van 155 mm

en groter moeten vuren; voor 155 mm moet dan een vuurdichtheid, welke een veelvoud is van de laatst genoemde, worden bereikt.

Zoals reeds gezegd, stelt men aan een neutraliserend vuur de eis, dat de vereiste vuurdichtheid in zeer korte tijd moet worden bereikt; een *maximum van 4 minuten* wordt veelal als norm aangenomen. Moet deze tijd noodgedwongen langer worden genomen dan zal ook de vuurdichtheid weer moeten stijgen. Houdt men echter vast aan de eis van 4 minuten dan kan men het onderstaande staatje opstellen voor het neutraliseren van gedekt personeel (eenvoudig graafwerk):

kaliber	vuurdichtheid per HA/per min.
9 veld	60
105 mm	50
155 mm	25

Ik geef U dit staatje, omdat hieruit gemakkelijk kan worden afgeleid hoeveel vuurmonden voor het neutraliseren benodigd zijn. Stelt men immers het maximum toelaatbare tempo voor 9 veld, 105 mm en 155 mm resp. op 3, 2½ en 1¼ dan ziet men, dat men per HA voor elk kaliber 20 vuurmonden nodig heeft, zodat wij de volgende algemene regel kunnen opstellen:

„Voor het neutraliseren van gedekte troepen zijn per HA 20 vuurmonden nodig.”

Stellen wij nu, dat een aanval wordt ingezet met een regiment infanterie over een frontbreedte van 1200 m dan is het geenszins overdreven om te veronderstellen, dat op een gegeven oogenblik gelijktijdig een aantal doelen met een totale oppervlakte van 8 HA zal moeten worden geneutraliseerd (bv. twee doelen, elk van 200 m × 200 m); in dit geval zullen hiervoor $8 \times 20 = 160$ vuurmonden moeten worden bestemd dus 9 afdelingen van 18 vuurmonden.

Het Amerikaanse reglement FM6—100 geeft een staatje van het aantal vuurmonden, dat in een aanval op een georganiseerde stelling voor een bepaalde frontbreedte nodig wordt geacht; in Nederlandse maten omgezet luidt dit:

Benodigd	Aantal vuurmonden per 1000 m aanvalsfront			
	105 mm hw	155 mm hw 155 mm kan 8 inch hw	8 inch kan 240 mm hw	totaal
Maximum	80	80	6	166
Normaal	62	57	4	123
Minimum	44	44	—	88

Zoals U ziet zijn deze getallen goed in overeenstemming met de door mij gemaakte berekeningen.

Deze grote aantallen vuurmonden zijn in de laatste wereldoorlog ook inderdaad ingezet; soms werden ze nog aanzienlijk overschreden. Zo werd in de slag bij El Alamein de divisie, waarbij het zwaartepunt lag en welke aanviel over een frontbreedte van 900 m, door niet minder dan 360 veldvuurmonden van allerlei kalibers gesteund en kon in de laatste slag in Tunis een geallieerde divisie, welke eveneens over een frontbreedte van 900 m aanviel, zelfs op de steun van 500 vuurmonden rekenen.

Het is niet moeilijk te voorzien hoe een aanval zou verlopen, indien deze zonder voldoende artilleristische steun zou geschieden. Immers in dat geval zouden de eigen troepen moeten aanvallen tegen een niet of onvoldoende geneutraliseerde vijand, die het voorwaarts gaan geheel zal kunnen verhinderen of onze troepen zulke zware verliezen zal toebrengen, dat het élan van de aanval verloren gaat.

Uit de eerste wereldoorlog zijn verschillende voorbeelden aan te halen om aan te tonen welke slachtingen er in dergelijke gevallen onder de aanvallende infanterie werden aangericht; met als resultaat in latere gevallen: weigeringen om voorwaarts te gaan of in het gunstigste geval, het ingraven tijdens de aanval of het moeizaam kruipend terrein winnen.

Het is daarom M. H., dat ik in het begin van mijn voordracht zo ernstig aandrong op een sterke artillerie; n.m.m. heeft men meer aan een divisie minder en een sterke artillerie, dan een divisie meer en één zwakke artillerie!

Doch keren we nog even terug tot de neutraliserende vuren. Het is te voorzien, dat de geneutraliseerde vijand zich na een zekere tijd weer zal herstellen; immers: gesneuvelden en gewonden worden afgevoerd en vervangen, telefoondraden hersteld, vuurwapenen schietklaar gemaakt en gericht; stof en rook trekt op, zodat richters en waarnemers hun taak weder kunnen vervullen en tenslotte zal het moreel verbeteren. De tijd, waarin zich dit zal voltrekken, is in hoge mate afhankelijk van de geoefendheid en de gehardheid van de geneutraliseerde troepen; deze kan wisselen van enige minuten tot meerdere uren. Moet dus een doel gedurende lange tijd geneutraliseerd blijven, dan zal men de neutralisatie moeten *onderhouden*.

De oorlogservaring heeft geleerd, dat dit onderhouden met een betrekkelijk geringe vuurdichtheid kan geschieden. De Franse „Instruction générale sur le tir de l'artillerie” geeft de onderstaande waarden voor het *onderhouden van de neutralisatie van ongedekte troepen*:

kaliber	aantal schoten per HA en per uur
75 mm	200
105 mm	120
155 mm	60

Voor onze 9 veld kan men dus vaststellen, dat 160 schoten per HA en per uur voldoende zijn.

Voor *gedekte troepen* moeten deze waarden wederom met een factor, welke afhankelijk is van de dekkingsdikte, worden vermenigvuldigd. Voor het onderhouden van de neutralisatie van troepen, die in eenvoudig graafwerk zijn opgesteld, kan men deze factor eveneens op $2\frac{1}{2}$ vaststellen, zodat men krijgt:

kaliber	aantal schoten per HA en per uur
9 veld	400
105 mm	300
155 mm	150

Stellen wij nu, dat per uur met één stuk 9 veld, 105 mm en 155 mm kunnen worden afgegeven resp. 100, 75 en 40 schoten, dan volgt hieruit de algemene regel:

„Voor het onderhouden van de neutralisatie van gedekte troepen zijn per HA 1 vuurmonden nodig.”

Zoals uit het voorgaande gebleken is, zal het neutraliseren van een enkel doel in de regel door meerdere afdelingen geschieden. Deze afdelingen zullen echter verschillende vluchttijden naar het doel hebben, zodat als alle vuurmonden gelijktijdig worden afgevuurd — zoals vroeger het geval was — het begin en het einde van het vuur zeer onregelmatig zullen zijn. Daardoor gaat een deel van het effect verloren. Men stelt daarom voor vuren van meerdere afdelingen vast op welk tijdstip de projectielen op het doel moeten vallen; het tijdstip, waarop de vuurmonden moeten worden afgevuurd is daaruit met behulp van de vluchttijd te vinden.

Hetgeen men met de *storende vuren* hoopt te verkrijgen is eveneens aan de hand van de Franse voorschriften het duidelijkst te verklaren. Men onderscheidt daar twee soorten, nl. „*tirs d'interdiction*” en „*tirs de harcèlement*”.

Bij de eerste vuursoort ontzegt men de vijand het gebruik van bepaalde terreingedeelten, (bv. stations, bruggen, viaducten e.d.), terwijl men bij de tweede vuursoort de vijand slechts hindert.

Bij de „*tirs d'interdiction*” wordt, als het terreinvoorwerp zichtbaar is, het vuur eerst geopend als er zich een doel voordoet; het te gebruiken aantal schoten is afhankelijk van het waargenomen resultaat.

Kan het doel echter niet worden waargenomen dan worden gedurende een vastgestelde tijdsduur vuurstoten met onregelmatige tussenpozen afgegeven; eventueel wordt permanent in langzaam tempo gevuurd.

Bij kleine doelen (kleiner dan ± 1 HA) bedraagt de vuurdichtheid 100 à 200 schoten per uur afhankelijk van het kaliber. Bij grotere doelen is de vuurdichtheid 70 à 150 schoten per uur en per HA.

De „*tirs de harcèlement*” kunnen eveneens in vuurstoten dan wel als permanent vuur worden afgegeven; de vuurdichtheid behoeft niet hoger te zijn dan 50 à 100 schoten (afhankelijk van het kaliber) per uur en per HA.

M. H., hoe worden nu deze vernielings- en vernietigingsvuren, neutraliserende en storende vuren op het gevechtveld gebruikt? Laten wij nu even de vuren ter bestrijding van de vijandelijke artillerie en de storende vuren ter zijde en beschouwen wij slechts de vuren, welke voor de directe steun van de infanterie dienen, dan moet men onderscheid maken tussen de aanval en de verdediging.

De artilleriesvuren voor directe steun aan de infanterie tijdens de aanval.

I. De inleidende beschieting.

Zodra de aanvallende infanterie met haar hulpwapens op het uur U de startlijn overschrijdt, zal zij worden blootgesteld aan het vuur van een aantal vijandelijke wapens. Het is dus zaak, deze wapens voordat de startlijn overschreden wordt buiten gevecht te stellen; dit geschiedt door een voor het uur U af te geven *inleidende beschieting*.

Het nadeel van deze beschieting is, dat de verrassing verloren gaat, zodan men vroeger van oordeel was, dat zij in sommige gevallen achterwege kon blijven; o.a. meende men, dat dit mogelijk was als de aanval door vechtwagens werd gesteund. Door het grote aantal pantserdoelwapens, waarover de verdediger nu de beschikking heeft, moet dit tegenwoordig uitgesloten worden geacht; slechts bij kleine ondernemingen, vooral die, welke 's nachts worden uitgevoerd, kan soms de inleidende beschieting achterwege blijven.

Wordt een inleidende beschieting uitgevoerd dan zal de aanvaller trachten de verrassing zo goed mogelijk te bewaren door:

- de beschieting onmiddellijk vóór het uur U af te geven;
- de beschieting zo kort mogelijk te houden;
- de vijand te misleiden door het afgeven van schijn-inleidende-beschietingen bv. op een ander frontgedeelte.

De inleidende beschieting wordt — zoals gezegd — in de eerste plaats gericht tegen die vijandelijke opstellingen, welke de aanvallende troepen onmiddellijk na het overschrijden van de startlijn kunnen bevuren. Behalve binnen het aanvalsvak zullen dus in de regel ook doelen op de beide flanken moeten worden beschoten. Daar de verdediger zijn voorste lijn zodanig zal hebben gekozen, dat hij over goede schootsvelden beschikt, zal de inleidende beschieting zich in de regel over een grote diepte moeten uitstrekken. Om die reden zal men dus meestal niet kunnen overgaan tot het vernielen van de doelen; dit zou óf te veel vuurmonden, óf te lange tijd vergen.

In de regel neemt men daarom met het neutraliseren van de vijandelijke opstellingen genoegen; slechts kleine doelen, welke met waarneming of directe richting kunnen worden bevuurd, zullen worden vernield.

Ik zei reeds, dat de inleidende beschieting zich veelal over een grote diepte en breedte zal moeten uitstrekken. Om de gedachte te bepalen kan de totale oppervlakte van alle te neutraliseren doelen bij een regimentsaanval 50 HA bedragen.

Zou men nu, alle doelen gelijktijdig in de tijd van 4 minuten willen neutraliseren dan zouden volgens de zo juist gegeven vuistregel 1000 vuurmonden beschikbaar moeten zijn. U begrijpt, dat een dergelijk groot aantal nimmer zal worden bereikt, zodat noodgedwongen de inleidende beschieting langer zal moeten duren. In dat geval kan men twee methoden toepassen nl:

- 1° Men verdeelt de beschikbare artillerie regelmatig over de te bevuren doelen en vuurt zo lang tot de vereiste vuurdichtheid bereikt is. Deze methode, welke algemeen wordt toegepast, heeft het grote nadeel, dat de vereiste vuurdichtheid in een tijdsduur belangrijk groter dan de gewenste wordt verkregen, zodat vooral de morele uitwerking onvoldoende zal zijn. Echter zal deze methode als weinig artillerie ter beschikking staat de enige mogelijke zijn.
- 2° Men vuurt met de gehele beschikbare artillerie op een aantal doelen, welker totale oppervlakte zo groot moet zijn, dat de vereiste vuurdichtheid in 4 minuten kan worden bereikt. Vervolgens wijst men een aantal afdelingen aan om de neutralisatie van deze doelen tot het uur U te onderhouden en vuurt met de rest van de artillerie op een tweede groep doelen, welke wederom in 4 minuten kan worden geneutraliseerd. Zo gaat men voort, tot alle doelen beschoten zijn.

Het is duidelijk, dat deze methode slechts bruikbaar is als voldoende artillerie ter beschikking staat, omdat steeds een vijfde deel van de artillerie voor het onderhouden van de neutralisatie beschikbaar moet worden gesteld.

Beschikt men bv. in ons voorbeeld, waarbij 50 HA moeten worden geneutraliseerd, over 16 afdelingen dan kan men als volgt te werk gaan:

Van U-20 tot U-16: neutralisatie van 16 HA met 16 afdelingen; 4 afdelingen onderhouden daarna de neutralisatie tot U.

Van U-16 tot U-12: neutralisatie van 12 HA met 12 afdelingen; 3 afdelingen onderhouden daarna de neutralisatie tot U.

Van U-12 tot U-8: neutralisatie van 9 HA met 9 afdelingen; 2 afdelingen onderhouden daarna de neutralisatie tot U.

Van U-8 tot U-4: neutralisatie van 7 HA met 7 afdelingen; 1 afdeling onderhoudt daarna de neutralisatie tot U.

Van U-4 tot U: neutralisatie van 6 HA met 6 afdelingen.

II. Het begeleidend artillerievuur.

Heeft de inleidende beschieting op een van de beide genoemde wijzen plaats gehad dan gaat zij over in *het begeleidend artillerievuur*, bestaande uit de *onderstennende* en *beschermende vuren* tijdens de aanval.

M. H., ik meen, dat er geen militair probleem is, dat zo moeilijk is en dat zoveel pennen in beroering heeft gebracht als het probleem van het begeleidend artillerievuur. Het is daarom merkwaardig, dat de na-oorlogse literatuur dit vraagstuk nauwelijks aanroert; zou men hieruit kunnen afleiden, dat de tweede wereldoorlog een bevredigende oplossing heeft gevonden?

Inderdaad moet worden vastgesteld, dat de samenwerking tussen de infanterie en de artillerie tijdens de aanval belangrijk verbeterd is, doch een geheel afdoende oplossing is n.m.m. nog niet bereikt.

Het eerste vraagstuk, dat zich voordoet, is of het begeleidend artillerievuur volgens een vooraf vastgesteld tijdschema moet worden afgegeven, dan wel of het begin en het einde van elk vuur door de infanterie tijdens de aanval moet worden bepaald. In dit laatste geval is het bovendien mogelijk, dat de plaatsen, waar de vuren moeten worden gelegd, eveneens tijdens de aanval door de infanterie worden vastgesteld.

Aan welke methode gedurende de laatste wereldoorlog de voorkeur werd gegeven is moeilijk vast te stellen; in het algemeen kan men zeggen, dat er een zekere neiging bestond het begeleidend artillerievuur volgens een vooraf

vastgesteld tijdprogramma te laten verlopen. Echter deden verschillende factoren, zoals de mate van kennis van de vijandelijke stelling, de te verwachten vijandelijke weerstand, de beschikbare hoeveelheid artillerie en munitie e.d., hun invloed op de te nemen beslissing gelden.

Zoals U bekend zal zijn heeft een tijdschema het voordeel van eenvoud en dus van zekerheid van uitvoering, doch het nadeel van starheid. Ten gevolge van deze starheid kunnen de aanvallende troepen bij het artillerievuur achter blijven, dan wel op het tijdschema vóór komen. Gedurende de laatste wereldoorlog is nu getracht aan beide bezwaren zo goed mogelijk tegemoet te komen.

Om te voorkomen, dat de aanvallende infanterie te veel achter zal blijven, waardoor dus de verdediger gelegenheid krijgt zich van de neutralisatie te herstellen, maakt men het tijdprogramma niet te lang, om de gedachte te bepalen niet langer dan een uur. Moet de aanval zich over een langere periode uitstrekken dan verdeelt men de aanval in fasen, welke elk niet langer dan een uur duren. Het aanvangsuur van elke fase wordt in het tijdprogramma aangegeven door U, V, W enz.; de hierbij behorende werkelijke tijden worden eerst bepaald na het beëindigen van de voorafgaande fase. Vanzelfsprekend zal men de fasenindeling zoveel mogelijk laten aansluiten bij de tactische uitvoering van de aanval.

Om te verhinderen dat de aanvallende troepen door het eigen vuur getroffen zullen worden, wordt het begeleidend artillerievuur nimmer meer in de vorm van vuurstoten, afgewisseld door vuurpausen, afgegeven, zoals vóór 1939 gebruikelijk was. Men bevuurt thans elk doel ononderbroken gedurende een vastgestelde tijdsduur. Hierdoor wordt voorkomen, dat de eigen troepen te vroeg voorwaarts gaan en door een van de vuurstoten zouden worden getroffen.

Daar ook het begeleidend artillerievuur meestal uit neutraliserende vuren is samengesteld bestaat elk vuur uit een zeer krachtig vuur van enige minuten, waarin het doel geneutraliseerd wordt, zo nodig onmiddellijk gevolgd door een minder krachtig vuur ter onderhouding van de neutralisatie. Dit onderhouden wordt zo lang voortgezet als met de veiligheid van de aanvallende troepen in overeenstemming is te brengen.

Rukt de aanvallende infanterie sneller op dan vooraf berekend was, dan kan men soms door het gebruik van vooraf vastgestelde codewoorden het vuur vroeger doen beëindigen.

Op welke wijzen kan het begeleidend artillerievuur, dat volgens een tijdschema wordt uitgevoerd, worden afgegeven?

Men kent drie soorten, nl.:

- a. de vuurwals;
- b. de blokvuurwals;
- c. de opeenvolgende vuurconcentraties.

Ad a. *de vuurwals.*

Hierbij wordt het aanvalsvak, eventueel verbreed op de beide flanken, voor de volle breedte en diepte onder neutraliserende vuren gelegd.

Men vuurt doorlopend over een diepte van 300 à 400 m, waarbij het lichte geschut de dichtst bij de eigen infanterie en het middelbare geschut de verst van de eigen infanterie gelegen stroken onder vuur neemt. Afhankelijk van de snelheid, waarmede de infanterie voorwaarts gaat, wordt het gehele vuur regel-

matig 100 m naar voren verplaatst. Legt de aanvallende infanterie in 4 minuten bv. 100 m af, dan zal de vuurwals ook na 4 minuten 100 m naar voren worden verlegd.

Wil men de voor neutralisatie van gedekt personeel benodigde vuurdichtheid over het gehele terrein bereiken dan zijn per 400 m breedte, afhankelijk van de snelheid van de infanterie, benodigd:

4 à 6 afdelingen van 105 mm hw, of:

6 à 8 afdelingen van 155 mm hw of 155 mm kan, of:

4 à 7 regimenten van 9 veld.

Om de benodigde hoeveelheid artillerie enigermate te verminderen kan men de terreingedeelten, waarin men geen vijand vermoedt, met een geringere vuurdichtheid bedekken. Met minder dan 3 afdelingen (c.q. regimenten) per strook van 400 m zal men tegen een ingegraven vijand echter zelden kunnen volstaan.

Behalve de grote hoeveelheid benodigde artillerie en munitie heeft de vuurwals de volgende nadelen:

- de vuurwals is zeer star, waardoor de kans groot is, dat de aanvallende infanterie achter blijft;
- het vooruit springen van 100 m is voor de infanterie niet duidelijk te zien door de spreidingen van het vuur, zodat zij dikwijls zal aarzelen om na het verleggen van het vuur voorwaarts te gaan;
- de aanvallende infanterie, doch vooral de aanvallende vechtwagens, kunnen door rook en stof de te bestrijden doelen slechts korte tijd vaststellen;
- de tijd van voorbereiding voor de vuurwals is lang.

Op grond van deze bezwaren zal de vuurwals in deze vorm dan ook zelden worden toegepast; slechts in zeer onoverzichtelijk terrein, als weinig van de vijand bekend is, zal zij kunnen worden gebruikt, vooral als het nodig is het moreel van de eigen infanterie te steunen.

Ad b. *De blokvuurwals.*

De blokvuurwals vertoont veel overeenkomst met de gewone vuurwals; het verschil bestaat slechts hierin, dat het vuur niet regelmatig 100 m, doch 300 à 400 m verspringt. Rukt de aanvallende infanterie op met een gemiddelde snelheid van 100 m in 4 minuten, dan worden de vuurblokken dus om de 12 à 16 minuten verlegd.

De blokvuurwals heeft hierdoor de volgende voordelen boven de gewone vuurwals:

- de blokvuurwals is minder star, waardoor de infanterie meer gelegenheid heeft een eventuele achterstand later in te lopen;
- de infanterie ziet door het grote verschil in afstand tussen de blokken zeer duidelijk, dat het vuur verlegd wordt, zodat zij nimmer zal aarzelen om voorwaarts te gaan;
- de aanvallende infanterie en vechtwagens hebben op regelmatige tijden een „schoon” gevechtsveld van 300 à 400 m voor zich, waardoor het vaststellen en bestrijden van de doelen vergemakkelijkt wordt;
- de tijd van voorbereiding is korter.

Het bezwaar van veel benodigde artillerie en munitie blijft echter onverkort bestaan. Daarboven heeft de blokvuurwals het grote nadeel, dat de achter in een vuurblok gelegen doelen een betrekkelijk lange tijd hebben om zich na het neutraliseren te herstellen. De blokvuurwals mag daarom alleen worden toe-

gepast als de infanterie in staat is met haar eigen vuur de neutralisatie te onderhouden. In het algemeen zal dit het geval zijn als vechtwagens de aanval ondersteunen en het terrein vlak en overzichtelijk is.

Ad c. De opeenvolgende vuurconcentraties.

De opeenvolgende vuurconcentraties passen zich beter aan bij het beloop van de vijandelijke stelling, omdat zij in elke gewilde breedte en diepte kunnen worden afgegeven. Zij worden als neutraliserende vuren gelegd op die terreingedeelten, waarin men aan de hand van verkenningen of kaart- en luchtfotostudie 's vijands aanwezigheid heeft vastgesteld of vermoed.

De tijden, waarop de vuurconcentraties worden afgegeven houden rekening met de snelheid, waarmee de infanterie oprukt. Op elk doel wordt het vuur zo vroeg ontketend, dat de vijand geneutraliseerd is, voordat hij in staat zou zijn vuur op de aanvallende infanterie te brengen; de neutralisatie wordt daarna zo lang onderhouden als met de veiligheid van de eigen infanterie overeen te brengen is. Bij diepe doelen kan het vuur dus regelmatig van voren naar achter worden beëindigd.

De opeenvolgende vuurconcentraties hebben het voordeel boven de vuurwals en de blokvuurwals, dat belangrijk minder artillerie en munitie beschikbaar behoeft te worden gesteld, doch bovenal dat de infanterie veel vrijer in haar bewegingen is. Zij zijn echter slechts mogelijk als men voldoende kennis van de vijandelijke stelling heeft verkregen.

Zoals ik reeds opmerkte, is het niet steeds wenselijk het begeleitend artilleriesvuur volgens een bepaald tijdschema af te geven. Met name is dit bv. niet wenselijk als men de snelheid, waarmee de infanterie zal oprukken moeilijk kan vaststellen; in het bijzonder zal dit voorkomen als men reeds over enige diepte in 's vijands stelling is doorgedrongen. Vooraf worden dan wel vuurconcentraties voorbereid op terreingedeelten, waarin men 's vijands aanwezigheid vermoedt, doch deze concentraties worden eerst afgegeven als de aanvallende infanterie daartoe de wens te kennen geeft. Het meest gebruikelijke systeem hierbij is, dat de vuurconcentraties van een codewoord worden voorzien en dat bepaalde infanteriecommandanten worden gemachtigd om deze codewoorden te gebruiken.

De wijze, waarop de vuurconcentraties worden afgegeven is verder gelijk aan die, welke ik zo juist besprak. In sommige gevallen kan het gewenst zijn om ook het einde van het vuur door middel van een codewoord te doen vaststellen; tegen munitieverspilling moet dan echter worden gewaakt.

Tenslotte kan het noodzakelijk zijn, dat gedurende de aanval doelen, waarop vooraf geen vuren zijn voorbereid, zullen moeten worden bestreden.

De plaatsen van die doelen zullen dan gedurende de aanval door de eigen infanterie moeten worden opgegeven.

Om nu deze doelen op snelle wijze te kunnen neutraliseren moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan:

- a. men moet er volledig op vertrouwen, dat de lagere infanteriecommandanten (compagnies- en pelotonscommandanten) de vuuraanvragen aan de artillerie rechtens en op de juiste wijze indienen;
- b. in de voorste compagnieën moeten artillerie-officieren, die in radiocontact

- met hun afdeling staan, aanwezig zijn; men moet er volledig op vertrouwen, dat deze officieren voor het voldoen aan de vuuraanvragen van de infanterie de juiste wijze van vuurleiding zullen toepassen;
- c. alle overige afdelingen, welke aan de vuren zullen moeten medewerken, moeten in rechtstreekse verbinding met de onder *b.* bedoelde afdeling staan;
 - d. men moet volledig vertrouwen hebben in de werkzaamheden van de triangulatiendienst, de terreinmeetdienst en de artillerie-meteorologische dienst, zodat de vuren zo nodig als berekend vuur kunnen worden afgegeven;
 - e. men moet een vuurleidings- en vuurregelingssysteem hebben, dat in staat is alle voor de infanterie benodigde vuren op eenvoudige wijze en snel op de juiste plaats te brengen.

M. H., ik zal deze vijf punten wat nader toelichten.

Ad a. *Vertrouwen in de lagere infanteriecommandanten.*

M. H., het is duidelijk welke infanterie-onderdelen het eerst de behoefte aan ondersteunend artilleriesvuur zullen ontdekken; deze zijn zonder enige twijfel de voorste pelotons.

Wanneer nu vóór 1939 een pelotonscommandant een bepaald doel door de artillerie wilde doen bestrijden dan richtte hij daartoe een vuuraanvraag aan zijn compagniescommandant (meestal per ordonnans). Deze laatste zond de vuuraanvraag door aan zijn bataljonscommandant, die op zijn beurt weer de regimentscommandant daarvan verwittigde. Immers — enkele uitzonderingen buiten beschouwing gelaten — was slechts de regimentscommandant der infanterie gemachtigd om artilleriesvuren aan te vragen.

Wanneer nu de vuuraanvraag onderweg reeds niet was gestrand en de regimentscommandant goedgegunstig besliste, konden de artillerie-organen in actie worden gezet om het beoogde vuur af te geven.

Het behoeft geen betoog, M. H., dat een dergelijke werkwijze veel tijd vergde; het duurde vaak reeds 20 minuten of langer, voordat de aanvraag de regimentscommandant bereikte. Gedurende die tijd lagen de voorste pelotons soms onder zwaar vijandelijk vuur en waren niet in staat om voorwaarts te gaan.

Men is daarom thans algemeen van mening, dat de lagere infanteriecommandanten moeten worden gemachtigd om (binnen bepaalde grenzen) zoveel artilleriesvuur rechtstreeks te mogen aanvragen als zij voor de uitvoering van hun gevechtstaak nodig hebben. Zoals ik reeds eerder uiteenzette kunnen voor die vuursteun meerdere afdelingen nodig zijn.

Natuurlijk behouden de hogere infanterie-commandanten het recht om het artilleriesvuur voor bepaalde infanterie-onderdelen te versterken en voor andere te verminderen, doch in beginsel grijpen zij zo min mogelijk in.

Ad b. *Vertrouwen in de lagere artilleriescommandanten.*

M. H., zo juist zei ik, dat de lagere infanteriecommandanten moeten worden gemachtigd om hun vuuraanvragen rechtstreeks bij de artillerie-onderdelen in te dienen. Het beste kan dit geschieden als zich bij die infanteriecommandanten artillerie-officieren bevinden, zodat de infanteristen zo nodig de doelen in het terrein aan de artilleristen kunnen aanwijzen.

Voorts is het noodzakelijk, dat deze artillerie-officieren in rechtstreeks radio-contact met hun afdeling staan, zodat zij de bestrijding van de doelen snel ter

hand kunnen nemen. Bovendien kunnen zij zich dan in het terrein verplaatsen zonder dat het tijdrovende aanleggen van telefoonverbindingen noodzakelijk is.

Uit de oorlogservaring is gebleken, dat het voldoende is per voorcompagnie één artillerie-officier met toegevoegd personeel in te delen; in het Amerikaanse leger wordt zelfs bij elke compagnie een artillerie-officier ingedeeld.

Wil men nu de bestrijding van het ontdekte doel snel doen verlopen dan is het nodig, dat deze jongere officieren zelf het vuur geheel leiden, m.a.w., dat zij zelf kunnen bepalen:

- het aantal vuurmonden, dat voor de bestrijding nodig is;
- het aantal, de soort en de buisstelling van de te gebruiken projectielen;
- of al dan niet moet worden ingeschoten; de wijze van inschieten;
- de tijdsduur van het vuur.

Vanzelfsprekend vereist dit een eenvoudig vuurleidingssysteem, doch bovenal een uitermate goede opleiding van deze officieren, niet alleen als artillerist doch tevens met de infanterie.

Zoals wij later zullen zien passeren de door deze officieren gegeven commando's het vuurleidingscentrum van de afdeling, zodat de afdelingscommandant of het hoofd van de vuurregelingsdienst zo nodig corrigerend kan optreden, doch het beginsel is weer, dat deze hogere officieren zo min mogelijk ingrijpen.

M. H., het zal U duidelijk zijn, dat door het practisch geheel uitschakelen van de hogere infanterie- en artilleriecommandanten bij deze vuren de tijd, welke verloopt tussen het ontdekken van het doel en de bestrijding daarvan uiterst kort zal zijn. In de regel zal er niet meer dan enige minuten verlopen tussen de aanvraag van de infanterie en de eerste schoten; vroeger was deze tijd dikwijls het tienvoudige!

Ad c. Het verbindingsnet der artillerie.

De bij de compagnieën infanterie ingedeelde artillerie-officieren behoren per regiment infanterie tot eenzelfde afdeling, welke meestal met de naam „*afdeling voor rechtstreekse steun*” wordt aangeduid; zij staan in rechtstreekse radioverbinding met het vuurleidingscentrum van die afdeling. Dit centrum is weer verbonden met de batterijen van de afdeling, zodat zonder veel oponthoud een batterij tot een afdeling de vuuropdrachten kan uitvoeren.

Moeilijker wordt het echter als de bestrijding van een doel het vuur van meerdere afdelingen vergt. Vroeger moesten de aanvragen daartoe lopen via de commandopost van een hogere artilleriecommandant, hetzij de commandant van de artilleriegroep voor rechtstreekse steun, dan wel de divisie-artilleriecommandant of de legerkorpsartilleriecommandant. In deze commandopost werd beslist of aan de vuuraanvraag al dan niet zou worden voldaan; bij een gunstige beslissing werd dan een vuuropdracht aan een of meer afdelingen verstrekt. Het is onnodig te zeggen, dat hiermede een groot tijdverlies gepaard ging.

In de laatste wereldoorlog is men er dan ook toe overgegaan om enige afdelingen artillerie aan te wijzen, welke op rechtstreekse aanvraag van het vuurleidingscentrum van de zo juist genoemde afdeling voor rechtstreekse steun het vuur van die afdeling moesten versterken.

Het aantal afdelingen, dat als zodanig wordt aangewezen wisselt naar de behoefte; men duidt deze afdelingen meestal aan met de naam: „*afdelingen voor versterking van de rechtstreekse steun*”.

Soms kan aan deze afdelingen tevens een andere taak worden opgedragen, doch de vuuraanvragen van de afdeling voor rechtstreekse steun hebben steeds de voorrang.

Elke afdeling voor versterking van rechtstreekse steun zendt een liaisongroep uit naar het vuurleidingscentrum van de afdeling, welke moet worden versterkt. Deze liaisongroep staat in rechtstreekse verbinding met het vuurleidingscentrum van haar afdeling.

Wanneer een doel bij uitzondering het vuur van nog meer afdelingen noodzakelijk maakt dan kan daartoe een vuuraanvraag tot een hogere artilleriecommandant worden gericht. Meestal worden om spoediger aan die aanvragen te kunnen voldoen zgn. „*artilleriegroepen voor algemene steun*” gevormd; deze groepen zenden liaisongroepen uit naar alle afdelingen, waarvan het vuur moet kunnen worden versterkt. Ook deze liaisongroepen staan in rechtstreekse verbinding met het vuurleidingscentrum van haar artilleriegroep, zodat de vuuraanvragen rechtstreeks kunnen worden doorgezonden.

Soms bestaan ook afzonderlijke *afdelingen voor algemene steun*; deze handelen als voor de gelijknamige groepen is aangegeven.

Het is begrijpelijk, dat deze regelingen slechts goede resultaten kunnen opleveren als de verbindingen feilloos functioneren. Normaal worden achterwaarts telefonische verbindingen gebruikt, doch daarnaast moeten radioverbindingen aanwezig zijn. Voorts zal het verbindingspersoneel grondig moeten worden opgeleid, in het bijzonder zal veel aandacht moeten worden besteed aan het opheffen van storingen.

Ad d. *Terreinmeetdienst, triangulatie dienst en artillerieweerdienst.*

Vóór de tweede wereldoorlog stelde men in het algemeen — veelal ten onrechte — weinig vertrouwen in de nauwkeurigheid van deze diensten; bovendien was men er van overtuigd, dat eenvoudige handelingen in de batterij, zoals het in de hoofdrichting brengen en het evenwijdig stellen van de vuurmonden door schieten moesten worden gecontroleerd. De ouderen onder U herinneren zich ongetwijfeld nog de vele vuren, welke toenmaals aan de uitwerkingsvuren vooraf gingen. Ik breng U in herinnering bv. het hoofdrichting schieten, het richtlijnverband schieten, het zijdelings regelen van het vuur, dagcorrectie schieten e.d.

Nog afgezien van de vraag of door schieten inderdaad verbetering in de door instrumenten bepaalde gegevens is te brengen, hebben deze vuren o.a. het nadeel, dat zij het snel openen van het vuur belemmeren. Een snelle bestrijding van een ontdekt doel is slechts mogelijk als men vertrouwen heeft in het werk van de bovengenoemde meetdiensten.

Men gaat er tegenwoordig dan ook vanuit, dat de nulpunten van de batterijen goed bepaald zijn, dat de hoofdrichtingen juist zijn uitgezet, dat de vuurmonden evenwijdig staan en dat de correctiën voor de daginvloeden voldoende nauwkeurig kunnen worden bepaald.

Ad e. *Het vuurleidings- en vuurregelingsstelsel.*

M. H., stelt men zich op het bovengenoemde m.i. juiste standpunt dan is het gehele probleem van de vuurleiding bij deze vuren teruggebracht tot het vraagstuk: „Welke zijn de coördinaten van het doel?” Zodra deze coördinaten bekend zijn, kunnen alle uitwerkingsvuren tot steun aan de infanterie zonder enige moeite worden afgegeven. Men kan nu twee gevallen onderscheiden:

- 1° de coördinaten van het doel zijn zonder meer op de kaart voldoende nauwkeurig vast te stellen;
- 2° de coördinaten van het doel zijn zonder voorafgaand schieten niet of niet voldoende nauwkeurig te bepalen.

Ad 1. Stelt U zich voor, dat een peloton infanterie in een aanval wordt opgehouden door vijandelijk vuur uit een fabriek, welke op de stafkaart voorkomt. De pelotonscommandant vraagt nu artillerievuur aan, daarbij vermeldende de coördinaten van de fabriek in 100-tallen m nauwkeurig.

De in de compagnie aanwezige artillerie-officier controleert de gegevens op zijn kaart (schaal 1 : 25.000) en bepaalt de coördinaten in 10-tallen m nauwkeurig; vervolgens zendt hij deze coördinaten en alle andere gegevens ter bestrijding van het doel naar het vuurleidingscentrum van zijn afdeling.

Indien het vuur van meer dan een afdeling noodzakelijk is, dan zenden de liaisonofficieren van de afdelingen ter versterking van de rechtstreekse steun de gegevens naar hun afdelingen door.

Alle afdelingen bereiden nu het vuur geheel als berekend vuur voor, zodat het vuur zeer snel en onverwachts op het doel kan worden gebracht, vooral als een „tijd op doel“ wordt vastgesteld.

Ad 2. Helaas, zal het dikwijls niet mogelijk zijn om de coördinaten van het doel op de kaart vast te stellen. In de aanval zal het vaak, vooral in onoverzichtelijk terrein en in uitgestrekte heide- of boscomplexen voorkomen, dat men het doel wel ziet, doch dat men de coördinaten daarvan niet met voldoende nauwkeurigheid kan vaststellen. De enige afdoende methode is dan, dat men de coördinaten van het doel door schieten bepaalt.

De gang van zaken is nu als volgt: de pelotonscommandant duidt in zijn vuuraanvraag het doel zo nauwkeurig mogelijk aan; bij voorkeur wijst hij de artillerie-officier het doel in het terrein aan. Zijn beiden tot overeenstemming gekomen dan zal de artillerist op het doel „inschieten“ d.w.z. hij bepaalt met enkele schoten de coördinaten van het doel. Welke methode men bij dit inschieten toepast is onverschillig, mits deze snel, eenvoudig en voldoende nauwkeurig is.

Moet het uitwerkingsvuur slechts door de afdeling voor rechtstreekse steun worden afgegeven dan nemen alle vuurmonden de gegevens van de inschietvuurmond over (eventueel na het aanbrenge van vooruit berekende correctiën).

Moeten echter meerdere afdelingen aan het vuur deelnemen dan moet er rekening mede worden gehouden, dat in de door het inschieten gevonden coördinaten de correctiën voor de daginvloeden van de afdeling voor rechtstreekse steun zijn verwerkt en dat deze correctiën voor de andere afdelingen een andere grootte zullen hebben. In het vuurleidingscentrum van de afdeling voor rechtstreekse steun worden daarom de dagcorrectiën in tegengestelde zin op de geschoten coördinaten toegepast, waardoor de kaartcoördinaten van het doel worden verkregen. Deze kaartcoördinaten worden aan de overige afdelingen doorgezonden; zij handelen verder als onder 1 is vermeld.

Hoewel deze methode meer tijd vergt dan de onder 1 vermelde, kan het uitwerkingsvuur toch betrekkelijk snel worden afgegeven; een nadeel is echter, dat de verrassing door het inschieten verloren gaat. Soms kan daarom het inschieten tegen een in de nabijheid van het doel gelegen hulpdoel plaats vinden; doch dit geeft verschillende moeilijkheden en is dus in strijd met de gestelde eis van eenvoud.

De methode van het inschieten zal ook moeten worden toegepast als de triangulatiendienst zijn werkzaamheden nog niet heeft voltooid, dus als de aan een vuur deelnemende afdelingen nog niet in kaartverband zijn gebracht, hetgeen in zeer beweeglijke gevechten kan voorkomen. Vanzelfsprekend moeten dan alle afdelingen op het doel inschieten, hetgeen zeer tijdrovend is. De triangulatiendienst zal daarom zo snel moeten werken, dat dit tot de uitzonderingen zal behoren.

M. de V., ik meen hiermede de moderne wijze, waarop het begeleidend artillerievuur tijdens de aanval wordt afgegeven, voldoende te hebben toegelicht en ga thans over tot:

III. De artillerievuren na het bereiken van het gevechtsdoel.

Heeft een aanvallend onderdeel het gevechtsdoel bereikt dan moet een hergroepering van de troepen plaats vinden. Op dit oogenblik krijgt de verdediger zijn beste kans voor het inzetten van tegenaanvallen.

Om in staat te kunnen zijn deze tegenaanvallen af te weren, moet vóór de aanval start, een vuurplan worden opgemaakt, waarin afsluitings-, storm- en soms ook tegenvoorbereidingsvuren voor de voorste lijn van de consolidatie zijn opgenomen.

Aangezien vooraf op de kaart soms moeilijk is uit te maken waar de voorste lijn van de consolidatie zal lopen moet met een ruime veiligheidsmarge rekening worden gehouden. Is na de consolidatie voldoende tijd beschikbaar dan kunnen de vuren zo nodig dichter naar de infanterie worden verplaatst.

En hiermede, M. H., wilde ik afstappen van de aanval om over te gaan tot:

De Artillerievuren in de verdediging.

M. H., over de vuren in de verdediging kan ik aanzienlijk korter zijn dan over die in de aanval, omdat zich hierbij minder wijzigingen hebben voorgedaan en reeds veel, hetgeen ik hiervóór zei, ook voor de verdediging van kracht is.

Twee verschillen wil ik echter naar voren brengen:

1. Daar de verdediging niet meer gebaseerd is op het verdedigen van bepaalde lijnen, doch zich thans over grote diepte uitstrekt, liggen de afsluitings- en stormvuren der artillerie ook onregelmatig over een grote diepte verspreid. Deze vuren hebben tot taak het binnendringen van de aanvaller in de steunpunten te verhinderen of het voorwaarts gaan tussen die steunpunten te belemmeren. In beide gevallen is het gewenst, dat de vuren liggen in die terreinen, waar de aanwezigheid van de vijand door waarneming van de steunpunten uit kan worden vastgesteld. Daar de aanvalsformatie een grote diepte zal hebben, worden de afsluitingsvuren dikwijls over een grote terreinoppervlakte voorbereid, dus als vuurconcentraties van meerdere afdelingen. Het doel van deze vuren is dan niet meer zoals vroeger: het tot staan brengen van de aanvaller, doch: het buiten gevecht stellen van een zo groot mogelijk aantal tegenstanders.
2. Gezien het bij de aanval reeds beschreven vuurleidings- en vuurregelings-systeem is het ook in de verdediging mogelijk om vuren op aanvraag van de infanterie met meerdere afdelingen zeer snel tot uitvoering te brengen. Zelfs bij een korte tijd van voorbereiding zal het mogelijk zijn deze vuren *zonder inschieten* te doen plaats vinden.

Daar het bij het opmaken van de vuurplannen voor de tegenvoorbereidings-, afsluitings- en stormvuren niet mogelijk is om alle gevallen te voorzien, zullen deze vuren op aanvraag van de infanterie veelvuldig voorkomen; eventueel kunnen zij worden afgegeven op initiatief van de in de steunpunten aanwezige artillerie-officieren.

M. H., behandelde ik tot nu toe de vuren, welke tot de directe steun van de infanterie konden worden gerekend, thans zal ik nog enkele bijzonderheden vermelden over de vuren, welke de infanterie indirect steunen.

De vuren ter bestrijding van de vijandelijke artillerie.

De opsporing en de bestrijding van de vijandelijke artillerie verloopt tegenwoordig systematischer dan vóór de tweede wereldoorlog. Vooral van Engelse zijde is dit vraagstuk grondig bestudeerd en tot goede uitvoering gebracht. Gedurende de oorlog was in elk Engels legerkorps voor dit doel een speciale staf, de zgn. counter battery staff, aanwezig. Zo nodig kon deze staf elke divisie van een kleine staf voorzien, doch hij werkte in de regel gecentraliseerd.

Bij het Amerikaanse leger kent men deze staf organiek niet, doch veelal werd hij uit personeel van de staf van de legerkorpsartilleriecommandant gevormd.

De eerste taak van deze artillerie-bestrijdingstaf is alle inlichtingen, welke over de vijandelijke artillerie worden verkregen, in kaart te brengen en op staten te verzamelen.

De bronnen van inlichtingen zijn:

- de luchtfotografie;
- de geluidmeetdienst;
- de lucht- en de grondwaarneming;
- de lichtmeetdienst;
- de inlichtingen van eigen troepen, krijgsgevangenen, burgerbevolking e.d.;
- de beschietingsrapporten, welke door alle wapens worden opgemaakt.

Men stelt zich niet tevreden met het bepalen van de juiste plaats van de vijandelijke batterijen, doch men wenst tevens te weten:

- het kaliber van het geschut;
- de vuursectoren;
- de ontwikkelde activiteit.

Daar meestal niet-vurende batterijen niet of onvoldoende zeker kunnen worden ontdekt, zal de algemene commandant dikwijls maatregelen moeten nemen om die batterijen tot vuren te verlokken. Zo kan men bv. vóór men tot de ware aanval overgaat een schijn-inleidende *beschieting* doen uitvoeren in de hoop, dat de vijand met een ontijdig tegenvoorbereidingsvuur zal antwoorden. Ook kan men door een plaatselijke aanval trachten dit resultaat te bereiken. Vooral aan Engelse zijde maakte men van deze en andere middelen gebruik met als resultaat, dat men, voordat de aanval begon, volkomen op de hoogte was van de gehele vijandelijke artillerie. Vanzelfsprekend waren de reeds genoemde verbeteringen van de technische opsporingsorganen hierop van grote invloed.

Is de techniek en de methodiek van het opsporen van de vijandelijke artillerie belangrijk verbeterd, ook de wijze van bestrijding is thans logischer opgebouwd. Men onderscheidt daarbij tegenwoordig:

- a. een actieve tactiek;
- b. een semi-actieve tactiek;
- c. een (schijnbaar) passieve tactiek.

Ad a. Bij de *actieve tactiek* bestrijdt men elke vijandelijke batterij onmiddellijk na haar ontdekking. Deze tactiek is gunstig ter verhoging van het eigen moreel en zal dikwijls tijdelijk de eigen verliezen beperken. Het nadeel is echter, dat de vijand steeds op zijn hoede zal zijn, waardoor hij de camouflage van zijn batterijen zal verbeteren, het inschieten uit hulpstellingen zal uitvoeren, zijn batterijen spoedig van stelling zal laten veranderen e.d., waardoor een goede locatie van zijn stellingen verhinderd wordt.

Deze tactiek wordt in de regel toegepast in beweeglijke offensieve gevechten en in die defensieve gevechten, waarbij tijdwinst op de voorgrond staat.

Ad b. Bij de *semie-actieve tactiek* worden slechts die vijandelijke batterijen, welke nauwkeurig vastgesteld zijn en een voortdurend gevaar voor eigen troepen opleveren, bestreden. De overige worden met rust gelaten, tot zij zo nauwkeurig mogelijk bepaald zijn en het tactisch juiste moment voor de bestrijding aangebroken is.

De semie-actieve tactiek verdient gedurende de rustige perioden van de strijd aanbeveling.

Ad c. Bij de (*schijnbaar*) *passieve tactiek* wordt geen enkele vijandelijke batterij bestreden, doch worden alle door de inlichtingsorganen bepaalde gegevens verzameld, zodat uiteindelijk een volledig overzicht van de vijandelijke artillerie wordt verkregen. Door deze tactiek wordt de vijand „in slaap gesust”, zodat hij dikwijls de noodzakelijke voorzorgen zal nalaten, waardoor het opsporingswerk gemakkelijker wordt.

Engelse bronnen vermelden, dat de Duitsers zich jarenlang door deze tactiek hebben laten misleiden.

De passieve tactiek wordt meestal gedurende geruime tijd, voordat de eigen aanval losbreekt, volgehouden. De artilleriebestrijding vindt dan onmiddellijk vóór deze aanval plaats en valt dus samen met de inleidende beschieting. Moet echter een grote aanval worden uitgevoerd dan wordt meestal eerst met de gehele artillerie de vijandelijke artillerie bestreden en onmiddellijk daarna de inleidende beschieting afgegeven.

Ook in de verdediging kan deze tactiek succes hebben. Men wacht dan met de artilleriebestrijding tot de vijand zich voor de aanval gereed stelt. De vuren hiertoe vallen samen met, of gaan onmiddellijk vooraf aan de tegenvoorbereidingsvuren.

De legerkorpscommandant stelt vast welke tactiek zal worden toegepast en voor welke periode deze tactiek zal gelden; de wijze van uitvoering komt echter in handen van de legerkorpsartilleriecommandant.

De voor de artilleriebestrijding beschikbare hoeveelheid vuurmonden en munitie laat in de regel niet toe, dat de ontdekte vijandelijke batterijen zullen worden vernietigd, zodat men meestal met neutraliseren genoeg zal moeten nemen. Dit neutraliseren verloopt op de wijze zoals ik hiervoor voor het neutraliseren van vijandelijke infanterieweerstanden uiteengezet heb.

Vindt het neutraliseren bv. onmiddellijk vóór de eigen aanval plaats dan zou gedurende de aanval de neutralisatie moeten worden onderhouden. De oorlogservaring heeft echter geleerd, dat de nawerking van een neutralisatie

van een batterij lang kan duren. Dit wordt veroorzaakt door de grote schade aan het materieel, welke bij die beschieting plaats kan vinden. Ook kan het voorkomen, dat de beschoten batterij van stelling zal veranderen om een herhaling van het vuur te ontlopen.

Om deze redenen zal het onderhouden van de neutralisatie, zoals dit tegen infanteriedoelen wordt toegepast, zelden worden gebruikt. Men volstaat er meestal mede om de geneutraliseerde batterijen te bewaken en eerst weer te bestrijden als zij opnieuw het vuur zouden openen.

Daar men er bovendien op rekent — zoals ik zoëven reeds zeide — dat men de vijandelijke artillerie vóór het begin van de aanval volledig heeft kunnen ontdekken, behoeft men voor het bestrijden van de vijandelijke artillerie na het aanvalsvuur slechts een geringe hoeveelheid artillerie aan te wijzen; het meerendeel van de vuurmonden komt zodoende voor de directe steun aan de aanvallende troepen ten goede.

Ik mag er tenslotte nog even op wijzen, dat deze handelwijze aanzienlijk verschilt met die van vóór 1940. Men nam toen aan, dat het onmogelijk was het meerendeel van de vijandelijke artillerie reeds vóór de aanval te localiseren, zodat de artilleriebestrijding voor een belangrijk deel tijdens de aanval moest plaats vinden.

De vuren ter bestrijding van de vijandelijke mortieren.

Naast de bestrijding van de vijandelijke artillerie heeft men gedurende de tweede oorlog veel aandacht besteed aan de bestrijding van de vijandelijke mortieren.

Reeds gedurende de gevechten in Italië bleek, dat het vijandelijk mortiervuur het grootste aantal slachtoffers veroorzaakte. Krachtig is daarop de opsporing en de bestrijding van de mortieren ter hand genomen.

Bij de opsporing doet zich echter de moeilijkheid voor dat, door het snel en veelvuldig van stelling veranderen van deze vuurwapenen, de meeste inlichtingsbronnen hun waarde verliezen. De meest doelmatige bronnen zijn dan ook slechts:

- a. de radardienst;
- b. de geluidmeetdienst.

Ad a. de radardienst.

Daar men mortieren steeds opstelt achter verticale dekkingen zijn de wapenen zelf nimmer door een radartoestel te zien. Toch kan men de opstellingsplaats voldoende nauwkeurig bepalen door enige punten van de baan van de mortiergranaat vast te leggen en door extrapolatie het beginpunt van de baan te bepalen.

De in de wereldoorlog te velde gebruikte radarapparaten waren omgebouwde toestellen uit vaste opstellingen van de luchtverdediging, zodat zij wegens hun zware gewicht en grote afmetingen nimmer ver naar voren konden worden opgesteld, hetgeen voor het rechtstreeks contact met de eigen infanterie gewenst ware geweest.

In Amerika heeft men voor dit doel na de oorlog een nieuw radartoestel geconstrueerd; het is het toestel AN/TPQ-3, het weegt slechts 1300 kg en is in 30 minuten bedrijfsklaar. De antenne kan gescheiden van het toestel worden opgesteld, zodat het kwetsbare apparaat met de bedieningsmanschappen in een schuilplaats kan worden opgesteld. Bij elke afdeling van 105 mm hw van de

divisie-artillerie is een toestel ingedeeld, zodat in elk regimentsvak er een beschikbaar is.

In het Engelse leger zullen thans vermoedelijk twee radartoestellen voor het opsporen van mortieren per divisie beschikbaar zijn, zodat in het vak van elke voorbrigade er één kan worden ingedeeld.

Ad b. de geluidmeetdienst.

Om verschillende redenen is de geluidmeetdienst, welke voor opsporing van de vijandelijke artillerie wordt gebruikt, niet geschikt voor het bepalen van de vijandelijke mortieren.

Gedurende de wereldoorlog gebruikte men voor dit doel een soort miniatuur-geluidmeetdienst, zodat gebruik tot in de voorste lijn mogelijk was; bovendien kon het in actie brengen in zeer korte tijd geschieden. In de regel was slechts een onderdeel per divisie beschikbaar, zodat centraal gebruik noodzakelijk was.

Na de oorlog heeft men in het Amerikaanse leger een geheel nieuw systeem, dat uitmunt door eenvoud, ingevoerd. Het zou mij te ver voeren U daarvan een technische uiteenzetting te geven. Ik meen te kunnen volstaan met U mede te delen, dat bij elk regiment infanterie drie zgn. „*Sound Locating Squads*” zijn ingedeeld. Elk squad kan geheel zelfstandig vijandelijke mortieren bepalen; de eenvoud blijkt uit de personeelsbezetting, per squad zijn slechts twee onderofficieren en vier manschappen ingedeeld.

De drie squads worden meestal naast elkaar, dicht achter de voorste lijn, in het regimentsvak opgesteld. Zij staan in verbinding met de commandogroep (1 officier en 1 man), welke zich bij de regimentsstaf bevindt.

De Engelse na-oorlogse organisatie is nog onzeker. Men helt daar echter over naar een geheel ander idee, nl. om alle geluidmeetdienstonderdelen te centraliseren onder bevel van de commandant van het — bij het legerkorps ingedeelde — artilleriemeetregiment.

Heeft de opsporing van de vijandelijke mortieren plaats gevonden dan moet de bestrijding onmiddellijk daarop geschieden om te voorkomen, dat zij reeds van stelling zijn veranderd voor het vuur ter plaatse is. De ervaring heeft geleerd, dat men hiervoor gebruik moet maken van artillerie-officieren, die met geen andere taak mogen worden belast.

Bij de Amerikaanse organisatie is daartoe in de staf van elk regiment infanterie een kapitein-liaison-officier aanwezig, afkomstig van de afdeling voor rechtstreekse steun. Indien naar oordeel van de commandant van de *Sound Locating Squads* de bestrijding van de mortieren niet door de zware wapenen van het regiment zelf kan geschieden, richt hij daartoe een aanvraag aan deze liaisonofficier, die in rechtstreekse verbinding met het vuurleidingscentrum van zijn afdeling staat. Deze liaisonofficier treedt dan verder op als vuurleider.

De reeds vroeger genoemde Engelse „*Locating battery R.A.*” beschikt over drie „*Brigade Sections*”, welke bij de infanterie-brigaden worden gedetacheerd. Wenst de brigadecommandant de opsporing en bestrijding van bepaalde mortieren dan zal de „*Brigade Section*” zulks aan de bij de divisie-artilleriecommandant aanwezige „*Divisional Counter Bombardment Staff*” melden. Deze staf voert daarna de opdracht uit met een regiment van de divisie-artillerie of geeft de opdracht door naar de gelijknamige staf van het legerkorps.

Daar noch de brigadecommandant, noch de commandant van het regiment voor rechtstreekse steun zelf over opsporingsorganen beschikt, is het begrijpelijk, dat met het Engelse systeem meer tijd verloren gaat. Ik geef daarom aan het Amerikaanse stelsel de voorkeur.

M. de V., ik ben hiermede gekomen aan het laatste onderwerp, dat ik hedenavond behandelen zal nl.:

De groepering van de artillerie tijdens het gevecht.

Daar de artillerie een hulpwapen is zal haar groepering tijdens het gevecht zich moeten aanpassen aan de algemene indeling.

Wordt het gevecht gevoerd met zelfstandige divisieën dan zal in beginsel de organieke legerkorpsartillerie dus over de divisieën moeten worden verdeeld; slechts wanneer vooraf te voorzien is, dat aan bepaalde onderdelen van de legerkorpsartillerie geen behoefte bestaat, moet de indeling daarvan achterwege blijven.

Wordt de divisie gesplitst in zelfstandige gevechtsgroepen dan wordt met de door delen van de legerkorpsartillerie versterkte divisie-artillerie volgens dezelfde beginselen gehandeld. Zodoende kon in de wereldoorlog een enkele gevechtsgroep soms rekenen op de steun van vijf afdelingen artillerie.

Hoe overigens de gevechtsgroepering moet worden opgezet is grotendeels uit het vóórgaande vast te stellen.

In beginsel wordt aan elk regiment infanterie een vaste afdeling voor rechtstreekse steun gegeven, doch overigens is de groepering geheel van de omstandigheden afhankelijk. Voor één bepaald geval kan een afdeling bv. worden aangewezen om achtereenvolgens deel te nemen aan:

- de artilleriebestrijding;
- de inleidende beschieting;
- de versterking van de rechtstreekse steun.

Om die reden brengt men dan ook zelden wijziging in de organieke bevelvoering, zelfs dikwijls niet bij het gedecentraliseerde gevecht.

Aan de niet tot de rechtstreekse steun behorende afdelingen en aan de afdelingen voor rechtstreekse steun van reserveregimenten infanterie wordt daarom van gevechtsphase tot gevechtsphase een taak opgedragen, bv. de versterking van de rechtstreekse steun van een bepaalde afdeling, de versterking van de rechtstreekse steun van twee of meer afdelingen (zgn. algemene steun), het medewerken aan de artilleriebestrijding of aan de storende vuren enz. Soms kunnen meerdere taken tegelijk worden opgelegd, onder bepaling van de voorrang.

En hiermede, M. de V., M. H., ben ik aan het einde van mijn voordracht gekomen. Zoals U zult hebben gehoord, is de taak van de artillerie in beginsel onveranderd gebleven, doch is de wijze, waarop zij haar taak vervuld, belangrijk gewijzigd.

Veel van hetgeen ik hedenavond naar voren bracht, kon tot op heden binnen het wapen der artillerie nog niet worden toegepast, omdat de omstandigheden daartoe niet gunstig waren; in deze moet dus nog een grote achterstand worden ingehaald. Doch, M. H., ik ben er van overtuigd, dat als het wapen der artillerie de beschikking krijgt over daartoe geëigend materieel en de omstandigheden gunstiger zullen worden, de artillerie haar goede naam, welke zij vroeger in ons leger bezat, zal handhaven!

Ik dank U voor Uw aandacht.

Kolonel Steenmetser:

Mijnheer de Voorzitter, Generaals, Dames en Heren,

1. Op het convocatiebiljet voor deze avond trof mij allereerst de mededeling, dat deze belangwekkende voordracht over de Veldartillerie niet te 's-Gravenhage, maar te Ede zou worden gehouden.

Gaarne wil ik daarvoor hulde brengen aan het Bestuur, dat daarmede te kennen geeft, dat de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap een Vereniging is ook voor troepenofficieren. De Vereniging onderstreept hiermede haar grote betekenis voor het leger.

2. De inleider was zo vriendelijk mij het manuscript van zijn voordracht vooraf ter inzage toe te zenden, waarvoor ik hem wel mijn dank betuig.

Voor de voortreffelijke, levendig gehouden voordracht zelf heb ik grote lof. Ik zou enkele hoofdzaken nog eens willen onderstrepen en voorts nog een kleine aanvulling willen geven op de ontwikkelingsgang.

Ik zou stelling 1 willen lezen als volgt:

„Terwijl de taak van de Veldartillerie in beginsel onveranderd is gebleven, zijn de mogelijkheden van het wapen sinds 1939 belangrijk toegenomen.”

Ik denk daarbij bijv. aan de volgende zaken.

- 1e. Een van de grote problemen vóór de oorlog was de samenwerking infanterie—artillerie. Dit probleem berustte hoofdzakelijk op het verbindingsvraagstuk. Het laatste is dank zij de radioverbindingen radicaal opgelost.
- 2e. De voornaamste les uit de oorlog voor de artillerie is massa-gebruik. De grote moeilijkheid hierbij is de snelle overgang van decentralisatie naar centralisatie. Dit vraagstuk is, behalve door de radio, aanzienlijk vergusmakkelijkt door de motorisering en vooral door de mechanisering (z.g. S.P.guns).
- 3e. Het moeilijke regelen van tijdvuur is ondervangen door de z.g. nabijheidsbuizen, een letterlijke vertaling van „proximity fuzes”. Ik mag er hier terloops even op wijzen, dat deze naam nietszeggend is en een babylonische spraakverwarring teweegbrengt. Elke buis, ook een sas- en een uurwerkbuis, is een nabijheidsbuis. De moderne buizen werken optisch, accoustisch of met radar. Waarom zouden we dan geen eenvoudige benamingen gebruiken als licht-, geluid- en radarbuis?
- 4e. De luchtwaarneming is mede dank zij de toepassing van radiotelefonie enorm in waarde gestegen.
- 5e. De geluidmeetdienst werkt thans snel en zeer nauwkeurig.
- 6e. De radar is zowel bij de opsporing van doelen als bij de vuurleiding een grote rol gaan spelen.

Dit zijn slechts enige hoofdzaken. De mogelijkheden zijn dus belangrijk toegenomen. De artillerie is een hulpwapen voor de infanterie. In oorlogstijd roept de infanterist om een sterke artillerie. In vreedestijd worden die lessen vaak snel vergeten.

3. Dank zij de vooruitgang der technische middelen heeft de artillerie dus enorme winsten geboekt.

Ik wil er echter de aandacht op vestigen, dat hiermede de ontwikkeling van de artillerie allerminst tot stilstand is gekomen, maar daarentegen gestadig voortschrijdt en op dit moment zelfs een buitengewoon interessant stadium heeft bereikt.

Wanneer wij over artillerie spreken, dient onderscheid te worden gemaakt tussen het projectiel en het middel om het projectiel te verschieten. Het essentiële, het wezenlijke van het artillerie-wapen is het *projectiel* en *niet* het *kanon*. Het principe van het werpmiddel verandert en past zich aan bij de evolutie van het projectiel. Om de stenen weg te slingeren, die de vijandelijke vesting bombardeerden, werd gebruik gemaakt van een katapult, de z.g. blijde. Na de uitvinding van het buskruit kwam het kanon in gebruik. Daarmee kon het projectiel verder en nauwkeuriger worden weggeslingerd. Dit projectiel was aanvankelijk een massieve ronde kogel. Deze werd later gevuld met buskruit. Daarna kreeg het projectiel de bekende langgerekte vorm. Weer later werd de buskruitlading vervangen door allerlei explosieve en andere stoffen (o.a. gas). Over atoom- of waterstofprojectielen zal ik nog maar niet spreken.

Voor al deze projectielen was het kanon het aangewezen werpmiddel. Het heeft zich eeuwenlang gehandhaafd. Maar vooral in de laatste oorlog heeft het kanon-projectiel een concurrent gekregen tengevolge van een geheel nieuwe evolutie in de vorm van de raket. De raket drijft zichzelf voort en heeft geen behoefte meer aan het zware kanon, dat de terugstoot van het kanonprojectiel moest opvangen.

Voor het afschieten van de raket kan worden volstaan met een eenvoudige lichte schietbuis of een lanceer-inrichting. De raket is efficiënter dan het kanon-projectiel, maar is nog onvolmaakt en vertoont een grote spreiding. Toch is thans de raket *naast* het kanon-projectiel onmisbaar.

Wanneer het spreiding-probleem van de raket wordt opgelost en wanneer de lacune tussen de korte-afstand-raket (6 à 8 km) en de minimum afstand van de lange-afstand-raket (150 à 200 km) door de techniek wordt overbrugd, zal de raket op de duur wellicht het kanon-projectiel geheel verdringen.

Ik herhaal: het *projectiel* is voor het wezen der artillerie *hoofdzaak*, het *afschietmiddel* *bijzaak*.

Wanneer deze raket voldoende nauwkeurig op grote afstand in massa wordt afgevuurd tot steun van de infanterie en tanks, voldoet ze aan de essentiële voorwaarde, die ze tot artillerie stempelt. Op grond hiervan ben ik met tal van schrijvers van mening, dat de raketten, ook de geleide raketten, de z.g. guided-missiles, die van de grond af worden verschoten, in wezen tot de artillerie moeten worden gerekend. Vooral de jongere artillerie-officieren dienen daarom de ontwikkelingsgang van deze nieuwe vorm van het wapen zeker nauwlettend in het oog te houden.

4. Tenslotte zij het mij vergund ten aanzien van het onderwerp: „de ontwikkeling van de veldartillerie sinds het begin van de tweede wereldoorlog” op te merken, dat ik ervan overtuigd ben, dat een voordracht over de ontwikkeling van de luchtdoelartillerie in dezelfde periode eveneens op een grote belangstelling zou mogen rekenen.

Ik dank U zeer, Mijnheer de Voorzitter.

Dr. H. M. v. d. V e g t:

Mijnheer de Voorzitter, de spreker heeft met nadruk de overtuiging geuit, dat in de ontworpen vredesorganisatie en dus ook in de oorlogsorganisatie der K. L. een onvoldoende plaats zou zijn ingeruimd voor de artillerie. Het ligt niet in mijn bedoeling dit te bestrijden, daartoe ben ik trouwens niet competent, maar bij mij rijst de vraag of de spreker bij het vormen van deze

mening wel rekening heeft gehouden met de eigenaardige taak van ons leger.

Een sterke artillerie is nodig om de infanterie te steunen, evenals een sterk pantserwapen en ook een sterke M.G.D. de infanterie ten goede moeten komen, maar deze steun moet niet zo ver gaan, dat van het beschikbare personeel voor de infanterie zelf te weinig overblijft.

Onze middelen, zowel personeel, industrieel en financieel zijn beperkt, onze taak ligt waarschijnlijk, althans aanvankelijk op een jammerlijk breed front, waarvoor een groot aantal infanteristen nodig is.

Ik wil geenszins bestrijden, dat een harmonisch gebouwd leger een hoeveelheid artillerie behoeft als door spreker geschetst, maar mijn vraag is of wij in staat zullen zijn dezelfde verhouding te bereiken als in vreemde legers het geval is, nu onze infanterie-taak ons reeds eigenlijk te zwaar is, te meer waar de moderne zware artillerie en het massale gebruik eisen aan de logistiek gaan stellen, die ook wellicht boven onze krachten dreigen te gaan.

In de tweede plaats heb ik met belangstelling vernomen, dat men door nauwere samenwerking en door het verlaten van de meer risquante methoden van artillerie-gebruik het veroorzaken van verliezen onder de eigen troepen zou kunnen beperken. Ik moet de spreker tot mijn groot leedwezen enigszins teleurstellen: In de eerste wereldoorlog werd van Franse zijde gesteld, dat van de verliezen aan scherp-verwondingen ongeveer $1/5$ door eigen vuur werd veroorzaakt. Men zou nu verwachten, dat in de tweede wereldoorlog slechts in een enkel opzicht een stijging van deze verliezen zou kunnen zijn veroorzaakt, n.l. door meer massaal gebruik van de artillerie. Wanneer de vijand ook meer artillerie gebruikt kan dit in het percentage verliezen door eigen vuur geen enkele wijziging brengen. Daartegenover staat, dat deze verliezen behoren te verminderen door betere techniek, betere vuurleiding en vooral door betere verbindingen en helaas is van een verbetering niets gebleken. Hoewel geen grote getallenreeksen zijn onderzocht is het bijvoorbeeld bekend, dat bij de strijd op Bougainville de Amerikanen van een reeks van 393 gewonden 66 van de slachtoffers aan de eigen artillerie moesten wijten. Van een aantal doden werd bepaald, dat 15.7—16 % door eigen artillerievuur omkwam. Dit is heel erg, het is jammer van de verliezen, het is ook nog jammer van het artillerievuur.

Mijn vraag is nu, hoe komt het, dat de technische verbeteringen dit niet hebben kunnen verhinderen? Ligt dit aan de discipline, aan technische onvolmaaktheid van het materieel, aan de vuurleiding, de verbindingen of acht spreker dit eigen schuld van de infanterie?

Veel belangrijker echter is de tweede vraag, wat kan er gebeuren om deze zeer hinderlijke cijfers te verkleinen?

Kolonel C. Walraven:

- a. Een gedeelte van sprekers ontwikkelde stelling, waarbij tijdens de aanval de Inf. Pel. C. in voorste lijn rechtstreeks aan de Art. C. steun vraagt;
- b. men moet verwachten, dat de sterkte der Nederlandse artillerie, althans voorlopig, beneden het gemiddelde zal blijven van wat hij bij een harmonische verhouding infanterie—artillerie noodzakelijk acht.

Het gevolg hiervan kan zijn, dat Pel. Cn., de lezing gehoord of Krijgswet gelezen, dit zonder meer toepassen, wat m.i. niet juist is.

De moeilijkheden, welke in voorste lijn worden ondervonden, worden in

de eerste plaats met eigen (infanterie) zware wapens opgelost. Dit wordt geaccentueerd door een relatief zwakke artillerie.

De stelling van spreker, dat artilleriesteun (als deze nodig is — toevoeging van mij), rechtstreeks door Pel. C. moet kunnen worden aangevraagd, zal dan ook als consequentie moeten hebben (wat spreker in zijn antwoord ook naar voren bracht):

— de Pel. C. overweegt of steun van de zware infanteriewapens voldoende is, dan wel of artilleriesteun noodzakelijk is, en doet zijn aanvraag;

— hieruit volgt:

- a. de Pel. C. moet over voldoende kennis beschikken om zijn keus te doen;
- b. ook in het infanterie-onderdeel moet het mogelijk zijn, dat hij rechtstreeks steun aanvraagt, b.v. van mortieren.

Wordt aan dit laatste niet voldaan dan ontstaat het geval, dat artilleriesteun sneller wordt verleend dan infanteriesteun, terwijl tevens, indien de infanteriesteun niet kan worden verleend, een naar verhouding onevenredig grote vertraging optreedt vóórdát daarna artilleriesteun wordt aangevraagd.

Luitenant-Kolonel van der Vloot:

M. de V., M. H.,

Gaarne maak ik van de mij geboden gelegenheid gebruik om de debaters met een kort woord te beantwoorden.

Allereerst dank ik *Kolonel Steenmetser* zeer voor de lof, welke hij mij met betrekking tot de gehouden voordracht heeft toegezwaaid.

Tegen het lezen van stelling no. 1 in de door de kolonel gegeven bewoordingen heb ik geen enkel bezwaar, daar zij aldus vrijwel in overeenstemming is met de door mij opgestelde.

Ten aanzien van de raketten moge ik opmerken, dat ik in de aanvang van mijn voordracht zei, dat ik slechts de hoofdzaken van het onderwerp zou kunnen behandelen. Daar de raketten tot op heden slechts een onbelangrijk deel van de veldartillerie uitmaken, heb ik deze buiten beschouwing gelaten.

De lange-afstand-raketten kunnen te velde niet worden gebruikt; zij maken dan ook geen deel uit van de veldartillerie. Overigens onderschrijf ik de mening van kolonel Steenmetser, dat deze wapenen bij de artillerie (in het algemeen gesproken) thuis behoren.

Bij de veldartillerie zijn thans slechts op kleine schaal korte-afstand-raketten ingedeeld. In het Amerikaanse leger treft men per legerkorps meestal slechts 1 afdeling van 4,5 inch aan. Bovendien behoren deze wapenen, gezien hun geringe dracht, eerder tot de bewapening van de infanterie dan tot die van de veldartillerie (4,5 inch: max. dracht 3800 m); tactisch worden zij daarom meestal bij een regiment infanterie ingedeeld.

Ook zijn de spreidingen van de raketwerpers zeer groot; voor de 4,5 inch bedraagt de BS₅₀ op alle afstanden 25 ‰ (voor vuurmonden ± 1 ‰); de LS₅₀ wisselt van 1½ % (voor de grote afstanden) tot 10 % (voor de kleine afstanden) van de afstand (voor vuurmonden ± 1 %). Zolang dus geen technische verbetering zijn aangebracht, waardoor de dracht en de spreidingen gunstiger zullen worden, zullen de raketwerpers hun bescheiden rol op het gevechtveld moeten blijven spelen.

Overste van der Vegt meent, dat ik — door bepaalde eisen aan de benodigde hoeveelheid artillerie te stellen — de belangen van de overige wapens en dienstvakken zou hebben te kort gedaan. Dit is echter geenszins mijn be-

doeling geweest. Ik gaf in mijn voordracht slechts aan hoe in een gemiddeld geval de *verhouding* tussen de infanterie en de artillerie behoorde te zijn.

Dergelijke verhoudingsgetallen bestaan eveneens voor het aantal vechtwagens, het aantal vliegtuigen, het aantal onderdelen van de Geneeskundige Dienst enz.; deze getallen kon ik uiteraard niet in beschouwing nemen.

Het aantal infanterie-onderdelen (met de daarbij behorende hulpwapens) is dus maatgevend om na te gaan of een leger financieel en economisch voor een land al dan niet verantwoord is. Men moet echter de verhouding, welke er tussen de infanterie en de artillerie moet bestaan, nimmer verstoren; zulks geldt vanzelfsprekend eveneens voor de overige hulpwapens. Dit gaat tenslotte ten koste van de infanterie zelve.

De getallen, welke overste van der Vegt gaf over de grote verliezen door eigen artillerievuur, hebben mij zeer getroffen. De oorzaken daarvan zijn mij niet bekend. Verbetering hierin te brengen lijkt mij slechts mogelijk als men de hoogste eisen aan de opleiding stelt. Veelvuldig oefenen van de artillerie-onderdelen tezamen met de infanterie — ook onder werkdadig vuur — zal daartoe nodig zijn.

Met liegeen *kolonel Walraven* opmerkte, kan ik mij volkomen verenigen. Ook ik ben van mening, dat de steun van de artillerie slechts moet worden ingeroepen, als de zware infanteriewapenen daartoe niet bruikbaar zijn. Dit klemt des te meer als de artillerie niet sterk is.

Ik meen echter, dat de beslissing of de steun van de zware infanteriewapenen dan wel die van de artillerie zal worden ingeroepen, in de voorste lijn moet worden genomen. Slechts dan kan op een spoedige ondersteuning worden gerekend. Wellicht zullen daartoe in de voorcompagnieën officieren van die zware infanteriewapenen aanwezig moeten zijn.

M. de V., ik meen hiermede de opmerkingen van de debaters voldoende te hebben beantwoord.

De Voorzitter:

Ik dank in de eerste plaats de inleider voor de belangrijke voordracht, die hij hedenavond voor ons heeft gehouden, maar tevens ook degenen, die in het debat door het geven van waardevolle opmerkingen hebben bijgedragen tot het welslagen van deze avond. Inleider is er ten volle in geslaagd om een denkbeeld te geven van de belangrijke taak, die de artillerie in de hedendaagse krijgsmacht te land vervult. Wij zouden in dit opzicht kunnen spreken van een restauratie der artillerie, want, na de grote rol, die dit Wapen in de eerste wereldoorlog heeft gespeeld, kwam een tijdperk, waarin de artillerie op de achtergrond werd gedrongen. Bij de Duitse voorbereiding voor een snelle bewegingsoorlog werd de hoofdaandacht gericht op de mobiele gepantserde strijdmiddelen en meende men, dat de artillerie slechts een min of meer ondergeschikte rol zou kunnen vervullen. De veldtocht van 1940, waarbij een land als Frankrijk, waar de artillerie steeds op een zeer hoog plan heeft gestaan, in enkele weken werd neergeslagen, scheen een bevestiging van de Duitse theorie. Het verloop van de verdere oorlog toonde echter, dat deze conclusie voorbarig was en de Russische successen zijn voor een deel te danken aan het grote belang, dat door de Russen aan de artillerie werd gehecht. Ik behoef hier slechts te wijzen op de door hen gevormde artillerie-divisies, geschikt om op zwaartepunten van de strijd te worden ingezet.

Ook echter in Noord-Afrika heeft de artillerie belangrijk tot het geallieerde succes bijgedragen. Ik acht het dan ook van veel belang, dat inleider ons hedenavond een helder inzicht heeft gegeven in de ontwikkeling van de artillerie tijdens de tweede wereldoorlog en daarbij de Nederlandse artilleristen als het ware het doel heeft aangegeven, waarnaar zij moeten streven om hun Wapen de hieraan toekomende plaats in onze krijgsmacht te doen innemen.

Kolonel der Artillerie b.d. G. A. G e e l:

Mijnheer de Voorzitter,

Voor gij Uw terugreis naar den Haag aanvangt, moge ik als Voorzitter van de afdeling Ede van de Vereniging Officieren Artillerie Uw bestuur dank zeggen voor de gastvrijheid, welke hedenavond aan de leden der Vereniging Officieren Artillerie werd verleend. Het is wel een unicum in de geschiedenis van „Krijgswetenschap“, dat een bijeenkomst door dames werd bijgewoond.

Generaal, het is naar ik meen, de eerste maal, dat contact is gelegd tussen de jonge Vereniging Officieren Artillerie en de grijze Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap.

Moge dit contact blijvend zijn en in het belang van beide verenigingen uitgroeien tot een hechte band.

De Voorzitter:

Ik dank alle sprekers van deze avond nogmaals zeer en sluit hierbij de bijeenkomst.

STELLINGEN

1. Hoewel de taak van de veldartillerie in beginsel onveranderd is gebleven, is de wijze van uitvoering daarvan sinds 1939 belangrijk verbeterd.
2. Deze verbeteringen zijn mogelijk geworden door:
 - a. vergroting van het kaliber van het geschut en de daarmee gepaard gaande vergroting van de maximum dracht;
 - b. belangrijke vermeerdering van het aantal organiek ingedeelde vuurmonden;
 - c. invoering van motortractie;
 - d. het op zeer ruime schaal indelen van radiotoestellen;
 - e. het uitbreiden van bestaande, alsmede het invoeren van nieuwe waarnemings- en verkenningsorganen.
3. Zwaar (kanon van 155 mm en houwtser van 210 mm) en zeer zwaar (kanon van 210 mm en houwtser van 240 mm) geschut worden thans organiek bij de legerkorpsartillerie ingedeeld; dit geschut is in staat om ook snelle operatiën in moeilijk terrein op de voet te volgen.
 - a. Bij een harmonische legeropbouw moeten *per regiment infanterie* minstens aanwezig zijn:
 - 24 houwitsers van 105 mm;
 - 12 houwitsers van 155 mm;
 - 4 kanonnen van 155 mm;
 - 4 houwitsers van 210 mm;
 - 1 houwtser van 240 mm.
5. Bij het neutraliseren van levende doelen moet de vereiste vuurdichtheid in zeer korte tijd (max. 4 minuten) worden bereikt. Deze vuurdichtheid bedraagt bij het neutraliseren van licht gedekte troepen voor 9 veld: 240 schoten per HA, voor 105 mm 200 schoten per HA en voor 155 mm 100 schoten per HA.
6. De moderne samenwerking tussen de infanterie en de artillerie berust op vier pijlers:
 - a. vertrouwen in de lagere infanterie- en artillerie-commandanten;
 - b. een feilloos werkend verbindingsnet;
 - c. een snel en nauwkeurig werkende terreinmeetdienst, triangulatiedienst en artillerie-weerdienst;
 - d. een snel werkend en eenvoudig vuurregelingsstelsel.
7. Bij elk regiment infanterie behoort een afdeling veldartillerie; deze afdeling verzorgt de waarneming en de liaison binnen dit regiment. Deze groepering vormt de ruggegraat voor alle aan de infanterie te verlenen vuursteun.
8. De bestrijding van de vijandelijke artillerie berust thans op betere tactische en technische grondslagen.
9. Aan de opsporing en snelle bestrijding van de vijandelijke mortieren moet veel aandacht worden besteed. Daartoe zijn nodig:
 - indeling van daartoe geëigende radar- en geluidmeettoestellen;
 - speciaal voor dit doel bestemde vuurleidingsorganen.

MEDEDELINGEN VAN HUISHOUDELIJKE AARD

Her Bestuur van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap
is thans als volgt:

	Jaar van aftreden
M. R. H. CALMEIJER, Lt.-Generaal plv. Chef Generale Staf, <i>Voorzitter</i>	1950
D. A. VAN HILTEN, Generaal-Majoor b.d., Redacteur Orgaan en W. J.	1950
W. TH. CARP, Gen.-Majoor G.S., Dir. H.K.S.	1951
I. A. ALER, Generaal-Majoor Vlieger	1952
G. B. FORTUYN, Kap. Lt. ter Zee	1950
W. J. VAN GULIK, Kolonel G.S. K.N.I.L.	1952
J. J. DE WOLF, Kolonel der Genie	1951
J. H. COUZY, Kolonel G.S.	1952
J. P. BOOTS, Res. Luit.-Kolonel b.d., Secretaris-Penningmeester, v. Alke- madelaan 215, Den Haag, telef. 774621, Postgiro 78828	1951

NIEUWE LEDEN

Nederland

's-Gravenhage: J. Mulié, Kap. Inf.; J. C. Zuidema, Maj. Inf.; A. Bouma, Kap. Garde
Reg. Gren.; J. L. Hollert, Ritmeester; J. H. Ranft, Kap. Inf. K.N.I.L.; F. Th.
Segers, Kapitein; S. A. Duinker, res. Lt. L.S.K., A. T. C. Opsomer, Gen. Majoor
G.S.; J. A. Risseeuw, Maj. Art.; Dr. J. Th. Wilkens, Gen. Maj. I.G.D.K.L.; A. den
Boer, Lt. Kol. Inf.; V. Thorn Leesom, 1e Lt. Genie; W. P. Blokpoel, D. O. G. III;
A. Stehouwer, R.O.v.G. I; J. In 't Veld, adsp. Res. off.

Amersfoort: A. van Houte, 1e Lt. Inf.; H. Stigter, D.O.v.G. II; P. G. van Lierop,
1e Lt. Inf.

Amsterdam: H. A. Sandbergen, Kap. Art.; H. Putters, 1e Luit.; H. L. Steenmeijer
Dros, Kap.; Mr. J. H. P. V. Haitsma Mulié, res. Maj. Art.; Mr. J. C. M. van
Marle, res. Kap. Art.; A. Stapelkamp, 1e Lt. Inf.

Arnhem: P. J. Houtzagers, 1e Lt. Inf.

Assen: Jhr. Mr. Th. W. v. d. Bosch, res. Kap. alg. dienst.

Baarle-Nassau: Th. A. Bloem, R.D.O.v.G. II.

Bennekom: D. G. van Wilpe, 1e Lt. Inf.

Bergen op Zoom: H. L. Graafmans, Kap. Art.

Bloemendaal: W. Cassee, 1e Lt. Art.

Breda: J. H. Gunning, Kap. Art.; Korps Bibliotheek Bev. 3e Mil. Gew.; J. v. d.
Hoek, Kap. Inf.; P. J. Cornelissen, Cadet Serg. K.M.A.; C. C. Schot, 1e Lt.; M.
J. van der Hoog, Lt. Kol. Art.; E. H. Neppelenbroek, Kap. appl. Cursus K.M.A.;
J. Schaberg, Cadet serg. K.M.A.

H. Kortbeek, Kapitein; H. Tieskens, Kap. Genie; H. Donneckamp, Kap. Genie;

Brielle: A. W. Zabel, 1e Lt. Inf.

Bussum: L. M. H. J. van Loon, Kap. Inf.

Deventer: J. C. Spikerman, 1e Lt. Art.; A. W. Tresling, Kap. Art.

Doorn: J. Verdoold, 1e Lt. Inf.

Ede: J. W. Boerma, D.O.v.G. II.

Elspeet: H. Herkel, 1e Lt. Inf.

Ermelo: H. Koning, Kap. Inf.; P. Swart: Kap. Inf.; C. J. Hagen, 1e Lt. Inf.; D. Over-
beke, Majoor S.R.O.I.; L. P. van Oppen, 1e Lt. S.R.O.I.

Geleen: P. G. E. Schols, adsp. res. off.

Goes: L. P. van der Giessen, 1e Lt. Inf.

Gouda: A. H. M. Schrave, adsp. res. off.

Haarlem: R. Veen, Vaandrig.

Harderwijk: J. T. Keijzer, R.O.v.G. I.

Heerenveen: E. J. P. de Krijger, Kap.

Kampen: Joh. Flink, Majoor Inf.; J. F. Schmidt, Kap. Inf.

Kerkrade: F. A. Nota, res. 1e Lt.

Maastricht: J. L. G. Schreurs, 1e Lt. Art.

Neerijnen: F. A. Bol: R.O.v.G. II.

Nijmegen: J. J. M. S. Symons, 2e Lt. Inf.; M. P. van Hoof, Kap. Inf.; Th. E. H. Perenboom, res. Lt. L.S.K.; G. J. J. Teurlings, res. Kapitein.
 Princenhage: F. Sterkens, 1e Lt. Genie.
 Rotterdam: J. L. S. Nivard, Vaandrig; C. T. Schonk, res. 2e Lt. Art.; E. Overbosch, R.D.O.v.G. III; A. van Velzen, Vaandrig.
 Schoonhoven: C. J. Slager, adsp. res. off.
 Teuge: P. A. Fernig, Vaandrig; H. Verrips, Vaandrig.
 Tienhoven (Utrecht): A. Boes, adsp. res. off.
 Tilburg: H. de Groot, Vaandrig.
 Utrecht: D. J. J. P. de Lange, Majoor Genie; B. Horst, 1e Lt. Genie; R. Buisman, D.O.v.G. II.
 Wassenaar: Prof. Ir. D. A. A. Koolen, res. Lt. Art.

Indonesië

G. T. Huisman, Kap. Art. K.N.I.L.; F. W. Schulze, Lt. Kol. Inf. K.N.I.L.

De leden, die de contributie ad f 10.— (1 Oct. 1949 tot 30 Sept. 1950) of eerder nog niet voldaan hebben, worden verzocht deze wel te willen storten of overschrijven op postrekening 78828.

De in Indonesië vertoevende leden worden verzocht, hetzij door iemand in Nederland te laten betalen, of door delegatie, z.g. „boekendelegatie”, welke bij de Kashouder van hun onderdeel kan worden aangevraagd.

Geeft bij adresverandering kennis aan de Secretaris-Penningmeester,
 van Alkemadelaan 215, 's-Gravenhage
 en vergeet vooral niet ons een nieuw lid op te geven.

van de WEG.



De naam
**ANTON
 HUNINK**
 zegt Hans Worst, was
 vroeger, is nu, en zal
 in de toekomst zijn...een
 garantie voor kwaliteit.
**ANTON
 HUNINK**
 HOFLYERANCIER DEVENTER

VOOR ADVIES OVER
 AL UW ASSURANTIES

HYPOTHEKEN, FINAN-
 CIERING, BOUWKAS
 NAAR

ASSURANTIEKANTOOR
 „DE LINDEN”



N. VAN DEN BRANDHOF
 GROTESTRAAT 22, EDE
 TEL. 8181 (woonhuis 8396)

*Een polis van „DE LINDEN”
 géén BETERE te vinden!*

DE ROTTERDAMSCHÉ
DROOGDOK MIJ. N.V.