

BIJeenKOMST OP WOENSDAG 26 MAART TE EDE

Voordracht gehouden voor de Vereniging ter Beoefening
van de Krijgswetenschap

door

de Majoor van de Generale Staf W. F. G. STEIN

over

„VELDARTILLERIE IN HEDEN EN TOEKOMST”

Voorzitter: Z.E. Luitenant-Generaal J. H. COUZY

De voorzitter:

Mevrouw, mijne heren, ik open hiermede deze bijeenkomst en ik heet U allen van harte welkom. Het was blijkbaar een goed idee om de bijeenkomst hier in Ede te houden gezien de goede opkomst.

Het eerste punt van de agenda is de vaststelling van de rekening 1956/1957. U heeft in de vierde aflevering in de mededelingen van huishoudelijke aard kunnen zien dat die rekening door de kascommissie werd gecontroleerd en in orde bevonden. Bij deze stel ik dan ook voor de rekening vast te stellen onder dank aan de Secretaris-penningmeester voor de door hem wederom verrichte arbeid. (*Applaus*).

Als tweede punt op de agenda staat de verkiezing van een hoofdbestuurslid door het vertrek van Schout bij nacht Van der Schatte Olivier die ons helaas moet gaan verlaten. Ik wil hem van deze plaats af gaarne bedanken voor het werk dat hij voor onze vereniging heeft verricht. Als kandidaat is door het Hoofdbestuur gesteld Kapitein ter Zee mr. A. N. Baron de Vos van Steenwijk. Aangezien er geen tegenkandidaten zijn gesteld mag ik aannemen dat de Kapitein ter Zee De Vos van Steenwijk per acclamatie is verkozen. (*Applaus*).

Dan zijn er verder geen huishoudelijke aangelegenheden meer te behandelen, dus is het woord aan de spreker van hedenavond, de Majoor Stein, voor het houden van zijn voordracht.

Majoor Stein:

Mijnheer de Voorzitter, het zij mij vergund de voordracht te laten voorafgaan door enige opmerkingen, welke mij reeds nu van het hart moeten.

Vanavond zal door mij onder meer worden gesproken over het mogelijk tactisch gebruik van atoomwapens. Gelet op de uitwerking dezer wapens, zult U terecht kunnen stellen, dat naast *tactische*, zeker tevens *politieke* en *ethische* overwegingen een belangrijke rol zullen kunnen spelen bij het beslissen over de inzet van atoomwapens. Daar beide laatstgenoemde overwegingen een aangelegenheid zijn van de betrokken regeringen — welke hiertoe uiteraard op de hoogte dienen te zijn van de uitwerkingsnormen dezer wapens, hetgeen ik overigens in vele gevallen meen te mogen betwijfelen

— wil ik á priori stellen, dat door mij, ook straks in de eventuele discussie, uitsluitend ingegaan kan worden op de tactische aspecten.

Ten slotte moge ik erop wijzen, dat ik slechts gebruik heb kunnen maken van gegevens welke in open bronnen zijn vermeld. Hierin schuilt een groot gevaar van verwrongen beeldvorming. Immers juist op het gebied van de moderne wapenontwikkeling is zeer veel door geheimhouding aan de openbaarheid onttrokken. Waar de wetenschap en in het bijzonder de techniek de laatste tientallen jaren met geweldige sprongen vooruitgaan, verzoek ik U daarom wel rekening te willen houden met mijn beperkte feitenkennis en tevens met de betrekkelijke waarde, welke men er aan kan hechten.

ONTSTAAN EN TAAK VAN DE VELDARTILLERIE

Mijnheer de Voorzitter, de *veldartillerie is ontstaan uit de behoefte het gevecht op afstand te voeren*. Zij is een logisch gevolg van het streven van zo wel de individuele als de in collectief verband optredende strijder om het nabijgevecht onder zo gunstig mogelijke omstandigheden aan te gaan.

Zowel het lanceermiddel als het schot hebben vele wijzigingen en verbeteringen ondergaan, de mobiliteit, de nauwkeurigheid, de vuursnelheid, de reikwijdte en de uitwerkingsmogelijkheid zijn opgevoerd. Van nabijsteunwapen is de veldartillerie tevens dieptesteunwapen geworden, doch iets is onveranderd gebleven en nog heden onverminderd van kracht, namelijk de taak, de *dienende — stemverlenende — taak* ten behoeve van de krijger, die in het handgemeen de uiteindelijke beslissing moet bevechten. Dit mag men nimmer uit het oog verliezen!

De wetenschap en de techniek stellen ons steeds betere middelen ter beschikking, waardoor we in kracht toenemende invloed op de tegenstander kunnen uitoefenen op steeds groter wordende afstand, doch het blijven slechts middelen.

De veldartillerie is dus het middel in handen van de tactische commandant om het gevecht op afstand te kunnen voeren. Hij zal de veldartillerie kunnen gebruiken voor het doorlopend verlenen van nabijsteun aan de troepen die in het gevecht zijn gewikkeld en voor het verdiepen van het gevecht. Afhankelijk van het niveau en de middelen zal de nadruk meer of minder op de eerste of tweede taak worden gelegd.

De reikwijdte en het vermogen van de veldartillerie moeten steeds zodanig zijn, dat — mits op de juiste wijze georganiseerd en gecoördineerd — de tactische commandant de doorlopende beschikking kan hebben over een geweldige slagkracht, welke hij te allen tijde, snel en over grote breedte en diepte op de meest beslissende plaats van het gevechtveld kan inzetten.

De veldartillerie is dus bij uitstek het zwaartepuntwapen.

HARMONIE TUSSEN VELDARTILLERIE EN OVERIGE GRONDSTRIJDKRACHTEN

Voorop blijft staan dat *de veldartillerie moet kunnen voorzien in de tactische behoefte aan vuursteun*. Het materieel en de organisatie van de veldartillerie zal daartoe moeten zijn afgestemd op de — al of niet in collectief verband opgelegde — taak van de grondstrijdkrachten, het waarschijnlijk optreden daarvan en de organisatie van de te steunen eenheden.

Uiteraard zal hierbij tevens een rol spelen de kracht en wijze van tactisch optreden van de waarschijnlijke tegenstander en de te verwachten steun van de overige krijgsmachtdelen en van bondgenoten. Ik wil dit even nader toelichten.

Het gevecht kenmerkt zich door vuur en beweging. De beweging wordt uitgevoerd met de manoeuvre-elementen, infanterie en pantser. Uiteindelijk is het de infanterie die de beslissing in het gevecht moet afdwingen, om haar mankracht gaat het. Het vuur wordt, behalve voor de wapens van de manoeuvre-elementen, in hoofdzaak verzorgd door de veldartillerie en in beperkte mate door de tactische luchtstrijdkrachten. Tussen vuur en beweging bestaat een zekere complementerende werking, zo ook tussen vuur en mankracht.

Is een strijdmacht beperkt aan mankracht en/of beperkt in haar bewegingsmogelijkheid op het gevechtsveld, dan dient dit door vermeerderde vuurkracht te worden gecompenseerd. Verdedigen betekent een hoge tol eisen voor het prijsgeven van terrein aan de aanvaller. Behalve op de verbeteren wil van de infanterist om het behoud van het door hem te verdedigen terrein berust de verdediging hoofdzakelijk en bij uitstek op vuur.

Wil men derhalve — en dit geldt voor de Nato-grondstrijdkrachten in W.-Europa — met geringe mankracht kunnen verdedigen dan zal daarachter een geweldige vuurkracht moeten staan.

Uiteraard beschikt de NATO over een formidabele *strategische* vuurkracht, doch of hetzelfde gezegd kan worden ten aanzien van haar *tactische* vuurkracht valt ernstig te betwijfelen. Bovendien mag men in *NATO-verband, althans aanvankelijk, nauwelijks rekenen op de vuurkracht van de tactische luchtstrijdkrachten*, daar deze behalve voor het bevechten van het luchtoverwicht tevens zullen moeten worden gebruikt ter dekking van de strategische luchtstrijdkrachten, welke voor de „nuclear retaliation” worden ingezet.

De NATO-verdediging van W.-Europa zal haar vuursteun derhalve hoofdzakelijk moeten laten verzorgen door de veldartillerie, die daartoe uiteraard dat deel van de vuursteuntaak van de tactische luchtstrijdkrachten zal moeten overnemen, waartoe deze laatsten door omstandigheden niet in staat zijn. Dit impliceert dat de *reikwijdte van de veldartillerie aanzienlijk* zal moeten worden *opgevoerd*, hetgeen *dank zij het beter beheersen van de raketvoortstuwing* gelukkig mogelijk is geworden. Wil zij echter deze taak naar behoren kunnen vervullen, dan zal het nodige moeten worden gedaan aan de *verbetering en uitbreiding van de doelopsporingscapaciteit*.

Verhoging van de vuurkracht zetelt niet alleen in de vergrote reikwijdte, doch tevens in opgevoerde uitwerking. Het atoomwapen kan in deze behoefte voorzien.

Toch zal ernstig rekening moeten worden gehouden met mogelijke beperkingen op de tactische atoomsteun in verband met de veiligheid van de burgerbevolking.

Dat het materieel en de organisatie van de veldartillerie ten slotte aangepast dient te zijn aan de organisatie van de te steunen eenheden, spreekt voor zich, daar de veldartillerie een uitsluitend dienende taak heeft. Nadat de taak van de grondstrijdkrachten, haar wijze van optreden en de organisatie van de te steunen eenheden bepaald zijn, zal de behoefte aan vuursteun moeten worden gezien en als gevolg hiervan het materieel en de organisatie

van de veldartillerie moeten worden vastgesteld. Elke andere benadering houdt het gevaar in, dat we niet alleen ons zelf, doch tevens onze bevolking ernstig zullen misleiden.

DE CONVENTIONELE VELDARTILLERIE IN DE VERDEDIGING

Mijnheer de Voorzitter, in een toekomstig conflict zal het Westen, en zullen wij met hen, rekening moeten houden met:

- een — hopelijk slechts aanvankelijk — strategisch verdedigen,
- het tactisch gebruik van atoomwapens,
- een eventueel optreden *onder dreiging* van het tactisch gebruik van atoomwapens, doch gevoerd met conventionele middelen,
- een kwantitatieve minderheid aan grond- en vermoedelijk tevens aan tactische luchtstrijdkrachten,
- een lager moreel als gevolg van vele oorzaken, waarop ik hier verder niet wil ingaan en
- een geweldige vluchtelingenstroom vóór en dóór ons te verdedigen gebied.

Nu zijn in het gevecht, naast de beschikbare krachten, een drietal elementen van zeer groot belang, te weten:

- moreel
- vuur en
- beweging.

Willen wij in de verdediging van het Westen en van ons grondgebied kans van slagen hebben, dan zal *in de eerste plaats het moreel zeer sterk* moeten zijn.

Hiertoe is nodig dat de volkeren van het Westen — en dus ook ons volk — bereid zijn voor de verdediging van haar grondgebied tot het uiterste te willen vechten, zich dus offers te getroosten, niet alleen in geval van daadwerkelijke agressie, doch reeds nu! Daartoe zullen zij reeds in vredestijd ten volle en in haar geheel achter haar krijgsmacht moeten staan en haar het beste, wat zij te bieden hebben, met gulle hand moeten geven.

Iets is er verbeterd sedert de afgelopen wereldoorlog, doch het is lang niet genoeg en het zal — vrees ik — wel een utopie blijven. Desondanks zullen wij militairen en in het bijzonder de beroepsmilitairen, doorlopend moeten blijven streven de onder onze bevelen geplaatste mannen te doordringen van het feit, dat slechts door een verbeterd wil om tot de dood te blijven vechten, ons land en het westen mogelijk voor een ramp kunnen worden behoed.

Wij zelf moeten doordrongen zijn van en vertrouwen hebben in ons kunnen, doch het ligt evenzeer op onze weg om er doorlopend in vredestijd voor te vechten, dat de noodzakelijke mankracht en middelen ter beschikking van de krijgsmacht worden gesteld.

Hoe is het gesteld met de factor beweging? Beweging eist ruimte en de middelen om mee te bewegen, beide zijn slechts in beperkte mate aanwezig, doch bovenal is *beweging moeilijk uitvoerbaar onder vijandelijke luchttoer-*

wicht en met troepen die moreel niet sterk zijn. De beweging zal dus hoofdzakelijk bij duisternis en slecht zicht moeten plaatsvinden.

Nu blijft nog het element vuur over. Opvoering van de vuurkracht is hoofdzakelijk een kwestie van kosten. Dit zou derhalve op korte termijn realiseerbaar kunnen zijn, hetgeen van beide andere elementen niet direct gezegd kan worden. Het westen staat voor een verdediging van een aanzienlijke frontbreedte met kwantitatief zeer geringe grondstrijdkrachten. Zij zal daarom haar vuurkracht des te sterker moeten opvoeren. Kolonel d'Engelbronner schetste verleden jaar in een lezing voor onze vereniging het karakter van de door het Westen noodgedwongen te voeren verdediging. De kenmerken zijn: opstelling van in breedte en diepte verspreide steunpunten met een statisch-dynamisch karakter, welke naar gelang van omstandigheden verdedigend, vertragend en/of aanvallend zullen moeten kunnen optreden. Soepelheid moet hierbij het hoofdkenmerk van de verdediging zijn.

De consequentie van de verspreide opstelling in breedte en diepte dat een aanval zal kunnen infiltreren, steunpunten zal kunnen omspoelen en diep zal kunnen penetreren wordt hierbij noodzakelijkerwijs aanvaard, zij het dat hiertegen offensief met of zonder atoomwapens zal worden opgetreden.

Behoud van terrein, hoewel incidenteel van zeer grote waarde, is in zijn algemeenheid minder belangrijk dan het telkenmale partieel vernietigen van de aanval. Bezet terrein zal slechts worden prijsgegeven, indien hiertegenover zal staan het toebrengen van aanzienlijke verliezen bij de tegenstander. Ik wil hier niet verder bij stilstaan, doch hieruit slechts de consequenties voor de veldartillerie trekken.

Vermijding van het vormen van lonende atoomdoelen zal inhouden dat ook de veldartillerie over groter breedte en diepte verspreid zal moeten worden opgesteld, waarbij in beginsel tussen de afdelingen onderling en tussen hen en eenheden van bataljonssterkte enige kilometers afstand moet worden bewaard.

In de nabijbeveiliging zal elke eenheid, dus ook de veldartillerie-eenheid zelf moeten voorzien. De organisatie van de afdeling is hierop niet berekend, zij mist hiervoor de noodzakelijke mankracht en middelen. Slechts door het aanzienlijk inkrimpen van het afdelingsstellinggebied, waardoor de afdeling in feite één grote batterij is geworden, kan redelijk in de nabijbeveiliging worden voorzien. Dit is evenwel ontoelaatbaar, aangezien de afdeling dan zowel door vijandelijke artillerie als door haar luchtstrijdkrachten gemakkelijker kan worden uitgeschakeld.

Op extra infanterie-beveiliging mag zij niet rekenen en opstelling pal achter bataljonssteunpunten is — althans met de afdeling — niet alleen vaak onmogelijk, doch in verband met het atoomgevaar veelal te riskant. Waar infiltratie en diepe penetratie tussen alle voorste steunpunten mogelijk is, zal, mede in verband met voorbereide atoomsteun tegen vijandelijke penetratie, *de divisieartillerie in haar geheel en met haar derhalve de legerkorpsartillerie tot opstelling meer in de diepte worden gedwongen, waardoor de artilleriesteun aan reikwijdte voor de voorste steunpunten aanzienlijk zal inboeten.*

De divisieartillerie zal slechts enkele kilometers voorbij deze steunpunten vuur kunnen uitbrengen en de legerkorpsartillerie zal nauwelijks haar artilleriebestrijdingstaak naar behoren kunnen uitvoeren. Uiteraard zullen zowel delen van de divisie- als van de legerkorpsartillerie uit voorwaartse

verwisselstellingen de vijandelijke opmars zolang mogelijk hinderen en haar artillerie zolang mogelijk op afstand trachten te houden, doch in verband met de mogelijkheid van infiltratie zullen deze eenheden tijdig moeten worden teruggenomen.

Het hierbij te volgen systeem: wie, waar ontplooid wordt en wie, wanneer en waarheen teruggaat kan men natuurlijk variëren, doch zeker is dat ten tijde dat de grote aanval verwacht kan worden, de divisie- en legerkorps-artillerie in het algemeen weinig ver voor de eigen troepen vuur zullen kunnen uitbrengen.

Dit geldt uiteraard evenzeer voor de ontplooiing van de mortierbestrijdingsradars van de lichte afdelingen en voor de artilleriemeeteenheden van de legerkorpsartillerie. Behalve dat er ten gevolge van de grote te bewaken frontbreedte een sterk gestegen behoefte aan deze middelen bestaat, is het bovendien zeer de vraag of deze, in verband met hun reikwijdte van 5 à 8 km, de noodzakelijke doelopsporingsgegevens kunnen verschaffen. Ook voor deze middelen immers geldt het probleem van nabijbeveiliging tegen infiltratie.

Daarbij komt bovendien nog dat, ook al zouden zij wel voldoende gegevens kunnen verstrekken, de conventionele veldartillerie met de huidige werkwijze, zoals ik hiervoor liet uitkomen, nauwelijks doeltreffend vuur tegen de opgespoorde doelen kan uitbrengen. Tevens zal ten gevolge van de noodzakelijke verspreiding in breedte en diepte de mogelijkheid tot het concentreren der vuren aanzienlijk worden beperkt. *Wij staan er dus met de huidige veldartillerie en haar werkwijze bepaaldelijk slecht voor!*

Hoe kunnen we hierin met behoud van de huidige middelen verbetering brengen?

Slechts opvoering van de mobiliteit, reikwijdte en uitwerking kunnen de consequentie van beperkter steunmogelijkheid ondervangen. De reikwijdte en uitwerking van conventioneel geschut hebben in verband met gewicht en mobiliteit haar grens bij 25 à 30 km. Verhoging van de vuurkracht, bij behoud van de bestaande reikwijdte en uitwerking, zou dus slechts mogelijk zijn door uitbreiding van het conventionele geschut. Dit leidt evenwel tot grotere ruimtelijke concentratie, hetgeen in verband met het atoomgevaar ontoelaatbaar is. *De veldartillerie moet daarentegen juist ruimtelijk ineen-schrompelen!*

Laten we nu de factor *mobiliteit* nader beschouwen. De mobiliteit kan zeker worden opgevoerd door *mechanisatie*, dus door het gebruik van motoraffuiten. Dit vereist echter ander materieel, hetgeen we wilden vermijden. Bovendien is het duur, kwetsbaar, vereist veel onderhoud en verbruikt meer benzine. Het is ten slotte *alleen lonend voor zwaar en zeer zwaar geschut dat bij getrokken vervoer veel tijd voor stellingname vraagt.*

Is het dan wellicht mogelijk de mobiliteit op te voeren *zonder ander materieel* te gebruiken? Naar mijn mening, wel. Natuurlijk zijn er ook bezwaren aan verbonden, doch ik acht deze niet zo groot. Het kernpunt waar het om draait is, dat de *afdeling als geheel te weinig mobiel* is. Het is een gevolg van interne organisatie en werkwijze. Ik wil dit even nader toelichten.

In het afdelingsvuurregelingscentrum worden, zoals U wel zult weten, de vuurcommando's voor alle drie batterijen verwerkt. Deze gegevens worden

via afzonderlijke lijnverbinding, door de zich in het vuurregelingscentrum bevindende rekenaars, doorgegeven aan elk der vuurmond batterijen. Hierdoor kunnen deze batterijen niet veel verder dan ongeveer 300 à 500 meter van de afdelingscommandopost worden opgesteld. Een snelle verplaatsing van de afdeling en weer snelvuurbereid zijn wordt derhalve onder meer bemoeilijkt door het noodzakelijk leggen van deze lijnverbindingen. Het spreekt voor zich dat de batterij veel mobieler dan de afdeling is en dat het veel gemakkelijker is om stellinggebieden voor de batterij dan voor de gehele afdeling te vinden.

We kunnen de mobiliteit naar mijn mening ondervangen door het *afdelingsvuurregelingscentrum overboord* te gooien en de *vuurregeling door de batterijen zelf te laten uitvoeren*, waardoor deze laatste niet meer aan de plaats van de afdelingscommandopost gebonden zijn. Een soepeler ontplooiën en terugnemen van de artillerie wordt hierdoor mogelijk.

Een bijkomende bate is dat tevens een betere atoomspreiding te verwezenlijken is. De consequentie is dat de afdelingsstaf in dit systeem meer als een veldartilleriegroepsstaf zal gaan werken. Zij zal meer een tactische, leidinggevende en coördinerende taak krijgen en de technische vuurregelingstaak aan de batterijen overlaten. Zij zal voor het verzorgen van de nodige concentratie van de vuursteun regelend optreden door het uitsluitend verschaffen van vuuropdrachten. Daarnaast zal de afdeling tevens aan de batterijen steun moeten blijven verlenen in verkennings- en terreinmeetwerkzaamheden, en in de administratie en de verzorging. Naar mijn gevoelen zal de staf- en verzorgingsbatterij van de afdeling hierdoor kunnen worden gecombineerd, terwijl om de batterijen zo mobiel mogelijk te houden, zo nodig organiek hiertoe behorend terreinmeetdienst-, administratief- en verzorgend personeel haar werkzaamheden bij de afdeling zou kunnen verrichten.

Het valt zelfs te overwegen om de munitiebevoorrading te concentreren op divisieartillerieniveau, waardoor een produktiever gebruik zou kunnen worden gemaakt van de munitievoertuigen en het eventueel toelaatbaar wordt de organieke munitievoorraad te verminderen. Een voordeel is tevens dat de afdeling een *soepele taakorganisatie* kan krijgen, immers de afdeling zal in mijn voorstel het bevel kunnen voeren over, ongeacht het kaliber, een maximum van zes batterijen. Dit is gewenst daar de gevechtsgroep in de plaats van het regiment is getreden. Het vormt een betere aanpassing aan de nieuwe divisieorganisatie. De afdeling zal moeten beschikken over een radiotelefonisch vuurregelingskanaal, voor verbinding met de batterijvuurregelingscentra en overigens over een tactisch en administratief kanaal voor de gehele afdeling, terwijl *elke lichte* batterij daarnaast een eigen vuurregelingskanaal moet hebben voor de verbinding van haar vuurregelingscentrum met de voorwaartse waarnemers en de liaisonofficier bij het bataljon.

Voor de middelbare en zware batterijen zal een eigen vuurregelingskanaal niet noodzakelijk zijn, doch zal men bij voorbeeld de afdelingen kunnen laten beschikken over naar behoefte een of twee vuurregelingskanalen, voor verbinding met de batterijvuurregelingscentra en de vaste waarnemingsposten. De sneller verplaatsingsmogelijkheid van de batterijen maakt het minder noodzakelijk om extra personeel en middelen voor de nabijbeveiling in te delen, hetgeen anders wel noodzakelijk is. Tevens wordt de mogelijkheid vergroot om artillerie snel naar bedreigde gebieden aan te trekken.

Als nadelen zie ik de noodzakelijkheid, dat elke batterij zal moeten registreren, terwijl ook het op verband brengen van de artillerie niet gemakkelijker wordt.

Toch is het zonder veel extra middelen of kosten mogelijk om binnen de divisieartillerie dit verband snel en nauwkeurig tot stand te brengen.

Enkele meetbases in de divisie zijn snel gevormd door gebruikmaking van mobiele radarposten. Met deze bases als uitgangspunt en het gebruik van een of twee helikopters als, snel verplaatsbare, vaste hulppunten in de lucht kan het verband snel over grote afstand worden uitgebreid. Noodzakelijk is slechts dat men, radiotelefonisch geleid, uit alle in te meten punten gelijktijdige waarneming verricht op bij voorbeeld bij dag de rotoras en bij nacht een mee te voeren flikkerlicht van verschillende kleur. Door de waarnemingen door te geven aan één hoofdpst, welke deze met behulp van bij voorbeeld een automatische rekenmachine verwerkt, kunnen de eigen posities in de kortst mogelijke tijd worden verkregen. Ook het „richtingsverband“ kan snel worden verzekerd. Door de richting op één der helikopters vast te leggen en ook de plaats van deze helikopter van de hoofdpst op te krijgen, is deze richting door eenvoudige berekening snel zelf te bepalen. Evenzo kan men indien de hoogte wordt doorgegeven waarop de helikopter zich ten tijde van de meting bevond snel de eigen hoogte afleiden.

We kunnen hierdoor het divisieartillerieverband in de orde grootte van één uur tot stand brengen, terwijl wij tevens personeel kunnen uitsparen. Als algemene conclusie ten aanzien van de huidige conventionele veldartillerie wil ik dus stellen, dat zij in reikwijdte, uitwerking en doelopsporingscapaciteit te kort schiet, doch dat aan mobiliteit en soepelheid kan worden gewonnen door aanpassing van de afdelingsorganisatie en haar interne werkwijze, alsmede door wijziging van de procedure om het meetverband tot stand te brengen.

Ik wil nu de conventionele veldartillerie laten rusten en Uw aandacht vragen voor de moderne ontwikkelingen, welke juist gericht zijn op het ondervangen van de zwakke plekken van de huidige veldartillerie.

Ik zal nu het facet *uitwerking* belichten, waarbij we ongetwijfeld het eerst denken aan het atoomwapen.

ALGEMENE ASPECTEN VAN ATOOMWAPENS

1. Algemeen

Hoewel ik niet in extenso wil en kan ingaan op alle aspecten van de uitwerking van tactische atoomwapens, zal ik trachten de hoofdkenmerken te geven.

a. *Luchtexplosie*

Tactisch zal bij uitstek worden gebruik gemaakt van de luchtexplosie; hierbij worden de meeste effecten uitgebuit, terwijl men de minste beperkingen zal ondervinden van nablijvende radioactiviteit. Slechts een betrekkelijk klein gebied rond het nulpunt — waarbinnen overigens al het ongedekte en in open schuttersputten of tanks gedekte personeel

geheel is uitgescbakeld — zal gedurende enkele dagen door neutronen geïnduceerde nablijvende gammastraling kunnen vertonen. Bij een hoge luchtexplosie zal dit gebied — zij het met een relatief gering verschil — kleiner zijn dan bij een lage luchtexplosie. Afhankelijk uiteraard van eventuele versperringen kunnen gemotoriseerde of gemechaniseerde eenheden zonder bezwaar door dit gebied oprukken, doch verplaatsingen te voet moeten aanvankelijk buiten een afstand van enkele honderden meters rond het nulpunt plaatsvinden. Bij een luchtexplosie zal men, uitgezonderd bij flinke regen, sneeuw of hagel, niet bevreesd hoeven te zijn voor atoomneerslag.

Militair gesproken is een lage luchtexplosie in het algemeen te verkiezen aangezien deze de grootste uitwerking heeft op zich in overdekte schuttersputten of tanks bevindende troepen en hierbij — in tegenstelling tot de hoge luchtexplosie — ook uitwerking op materieel wordt verkregen. Een hoge luchtexplosie verschaft daarentegen iets betere uitwerking op troepen in oorden en bossen.

Verder moet nog worden opgemerkt, dat onmiddellijke verliezen in hoofdzaak moeten worden toegeschreven aan hittestraling en secundaire luchtdrukwerking, terwijl de maximale verliezen aan een doel eerst enkele uren later worden bereikt, aangezien de onmiddellijke radioactieve straling de gevechtswaarde van de getroffen pas dan goed begint aan te tasten.

b. *Maaiveld en ondergrondse explosie*

Een maaiveld- en ondergrondse explosie zullen tactisch minder toepassing vinden vanwege de hierbij optredende atoomneerslag, waardoor een uitgestrekt gebied nablijvende radioactiviteit zal gaan vertonen. Bij deze wijze van inzet zal men namelijk meer rekening moeten houden met een eventueel later gebruik van het besmet gebied en met de windrichtingen in de verschillende luchtlagen in verband met de veiligheid van eigen troepen.

2. *Bescherming*

Bescherming tegen de uitwerking van atoomwapens is, behalve binnen een bepaalde straal rond het nulpunt, slechts in beperkte mate redelijk mogelijk, en alleen dan indien men onmiddellijk reageert.

a. *Hittestraling*

Tegen het optreden van brandwonden als gevolg van hittestraling, welke zich rechtlijnig voortplant, kan de mens zich zeer doeltreffend wapenen door streng doorgevoerde (zelf-)discipline. Elke lichte dekking is namelijk al doeltreffend. Enkele lagen — liefst losse — kleding geven reeds het grootste deel van het lichaam hiertegen bescherming. Doch ook de normaal onbeschermdende huid van handen en gelaat dienen *doorlopend bedekt* te zijn. Dit is eenvoudig te verwezenlijken nl. door steeds handschoenen te dragen en bij voorbeeld een losse lap voorzien van een smalle kijkspleet van de rand van de helm tot de schouders te laten neerhangen.

Doet men dit niet dan is men onberroepelijk te laat, aangezien de licht-

flits en hittestraling, welke zich met de snelheid van het licht voortplanten, optreden binnen enkele tienduizendste tot honderdste delen van een seconde na de explosie.

b. *Verblindingseffect*

De lichtflits en hittestraling — in het bijzonder de infraroodstraling — kunnen oorzaak zijn van respectievelijk onmiddellijk optredende tijdelijke verblinding en aanvankelijk onmiddellijk verlies van gezichtscherpte, welke bij niet tijdig medisch ingrijpen gevolgd kan worden door een enkele dagen later optredende blindheid van blijvende aard.

- (1) Het eerste verschijnsel is een gevolg van het verbruik van het gezichtspurper door de plotselinge inwerking van een intense hoeveelheid licht, *welke het oog hetzij rechtstreeks of ten gevolge van weerkaatsing bereikt*. De mens kan — naar mij is medegedeeld — het verlies van *alle* gezichtspurper in ongeveer een half uur herstellen. De duur van de tijdelijke verblinding hangt af van de ontvangen dosis, welke door vele factoren beïnvloed kan worden o.m. of deze overdag of 's nachts werd opgedaan, of de vuurbal al dan niet in het gezichtsveld lag en uiteraard speelt ook het vermogen, de springhoogte en afstand tot het geëxplodeerde wapen een rol. Overdag zal men over ongeveer een tiental kilometers rekening moeten houden met een verblindingsduur van ongeveer een vijftal minuten, terwijl deze afstand 's nachts meerdere tientallen kilometers zal zijn met een tijdelijk effect van ongeveer een half uur en daarna een optreden van nachtblindheid gedurende enkele etmalen.
- (2) Het onmiddellijk verlies van gezichtsscherpte zal zich *alleen* voordoen *indien de vuurbal in het gezichtsveld is waargenomen*. Zij is een gevolg van brandglaswerking van de ooglenzen, welke de hittestralen — in hoofdzaak infraroodstralen — convergeert op het netvlies en aldaar een brandwond doet ontstaan. Dit verlies aan gezichtsscherpte is, tenzij de verbranding in het centrum van de retina plaatsvindt, op zichzelf niet zo erg. Doch, en dit is zeer belangrijk, indien niet spoedig medisch wordt ingegrepen kan na een of twee dagen een loslaten van het netvlies optreden, waardoor blijvende blindheid zal kunnen ontstaan. De afstand waarop retina-verbrandingen kunnen worden veroorzaakt is niet onaanzienlijk, daar de intensiteit van de niet-gebundelde hittestralen nog geen huidverbranding behoeven te veroorzaken.
- (3) De knipreflex van de oogleden wordt in het algemeen te laat geacht voor afdoende bescherming. Het opzetten van donkere brillen is derhalve bij eigen atoominzet tot op grote afstand noodzakelijk. Dit vereist een doeltreffend waarschuwingssysteem. Bedenkt men dat door de donkere brillen, welke bij atoomproeven worden gebruikt en waarmede men nog niet eens onmiddellijk naar de explosie mag kijken, overdag ongeveer een meter ver kan worden gezien, dan is het duidelijk dat over een groot gebied gedurende

een bepaalde tijd vóór tot kort ná de eigen atoominzet alle verplaatsing en bediening van met directe richting vurende wapens onmogelijk is. Wordt men verrast door vijandelijke of eigen atoominzet dan zullen de gevolgen verstrekkend kunnen zijn. Het is mij bekend, dat momenteel proeven worden genomen met brillen voorzien van een foto-elektrische cel en van sluiters, welke automatisch en sneller dan het knipreflex der oogleden werken.

c. *Onmiddellijke radioactiviteit*

Dekking tegen onmiddellijke gammastraling — welke in tegenstelling tot neutronenstraling geen radioactiviteit bij het getroffen object zal doen ontstaan — is slechts ten dele te verwezenlijken in verband met het sterk doordringingsvermogen van deze stralen en de snelheid van voortplanting ervan, welke die van het licht is. Deze straling is rechtlijnig zodat dekking achter een object tussen de persoon en de energiebron bescherming zal verlenen.

De mate van deze bescherming is afhankelijk van het absorberend vermogen en de dikte van de dekking. In feite is rondomdekking gewenst aangezien, door weerkaatsing tegen lucht- en stofdeeltjes, een stroostraling van tien procent van de ter plaatse heersende intensiteit uit alle richtingen kan worden verwacht. Aangezien 50 % van de radioactieve energie in de eerste seconde na de explosie vrijkomt en 98 % in de eerste minuut, is het duidelijk dat het zo snel mogelijk binnen de eerste seconde na de explosie dekking zoeken en het liggend kruipen naar een mogelijk betere dekking het verschil tussen leven en dood kan betekenen. De gevechtswaarde van de door radioactieve straling getroffen militair gaat niet onmiddellijk achteruit.

De symptomen van stralingsziekte, zoals hoofdpijn, misselijkheid, braken en diarree treden, afhankelijk van de ontvangen dosis, relatief laat op. De stralingsziekte zal de gevechtswaarde eerst enige uren tot ultimo een dag na de explosie maximaal beïnvloeden.

d. *Luchtdrukwerking*

Door onmiddellijk op een atoomexplosie te reageren en vervolgens zo snel mogelijk een verbeterde dekkingsmogelijkheid te zoeken is de mens in het algemeen voldoende beschermd tegen de luchtdrukwerking, aangezien het schokfront zich met een snelheid van iets meer dan die van het geluid verplaatst. Men moet zich vooral dekken tegen wegslingerend en neervallend puin, bomen, takken en andere voorwerpen. Opstelling in woningen, oorden en bossen is derhalve minder raadzaam, aangezien men dan tevens gevangen of bekneeld kan raken.

3. *Veiligheid eigen troepen*

De veiligheid van eigen troepen en materieel zullen doorlopend van invloed zijn op de eigen operatie. Hiermede zal de commandant derhalve steeds, zo wel gedurende de voorbereiding als tijdens het gevecht, rekening moeten houden. Niet alleen het eigen gebruik van atoomwapens doch ook 's vijands mogelijkheden van atoominzet zal hij blijvend moeten beoordelen. De veelal

doorlopende dreiging van vijandelijke atoominzet zal dwingen tot verspreiding, beweeglijkheid, kortstondige concentratie en stipte nakoming van atoomdiscipline.

Bij eigen atoominzet zal de nabijheid en mate van dekking van eigen troepen van invloed zijn op de keuze van de springhoogte, het vermogen van het wapen, het inzetmiddel (in verband met de spreiding), de plaats van het gewenste nulpunt en de tijd van inzet.

Nabij eigen troepen zal men slechts kleine wapens kunnen afgeven, ingezet door een zeer nauwkeurig inzetmiddel op in het algemeen tijdig te voren vastgestelde en bekendgemaakte tijd.

Inzet van atoomwapens op oproep, gekoppeld aan een manoeuvre, zal nauwelijks uitvoerbaar zijn, aangezien gedurende enige tijd voor eventueel na de explosie alle beweging en bediening van met directe richting vurende wapens over vrij grote afstand moet worden gestaakt, hetgeen het elan van de aanval ernstig zal schaden.

In het algemeen zal men kunnen stellen dat eigen atoominzet, behalve op grote afstand van eigen grondtroepen steeds gekoppeld zal moeten zijn aan een vaste en tijdig tevoren bekendgemaakte tijd.

ATOOMWAPENS VAN ZEER KLEIN VERMOGEN?

U zult zich vermoedelijk afvragen of atoomwapens van zeer klein vermogen, bij voorbeeld kleiner dan 1 KT, voor nabijsteun kunnen worden gebruikt. Ik wil U verklaren waarom ik hierin geen heil zie.

Bij eigen atoominzet zal men rekening moeten houden met de beoogde uitwerking en de minimum veilige afstand voor eigen troepen. Deze laatste is de som van een veiligheidsstraal, t.o.v. het werkelijke nulpunt waarbuiten de eigen troepen geen verliezen zullen krijgen en een extra bufferafstand, welke in rekening moet worden gebracht in verband met de spreiding van het inzetmiddel.

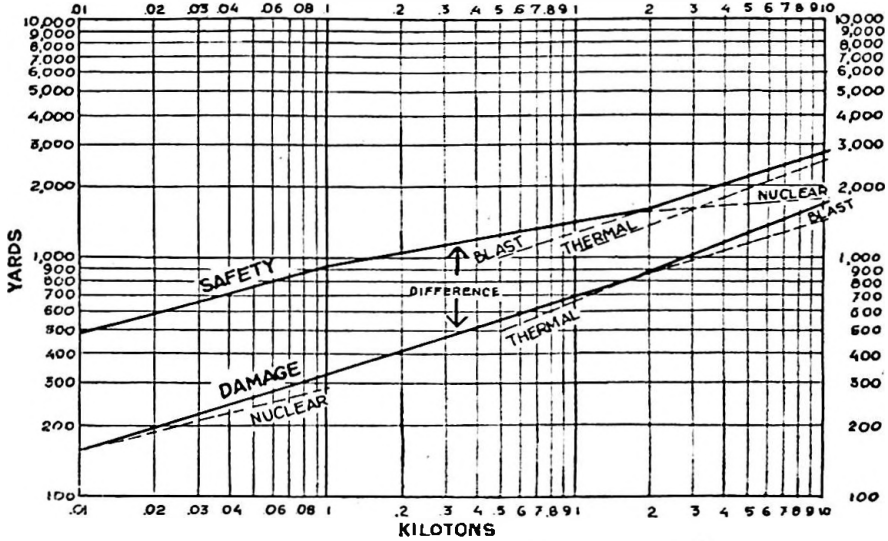
De beoogde uitwerking is afhankelijk van de uitwerkingsstraal, zijnde de afstand t.o.v. het werkelijke nulpunt waarop de kans nog 50 % is dat ernstige schade of verlies van gevechtswaarde binnen een uur na de explosie wordt toegebracht.

Nu is er voor elke springhoogte en wapenvermogen een zeker verband tussen uitwerkingsstraal en veiligheidsstraal. Het verschil tussen deze twee afstanden bij voorbeeld is bij een lage springhoogte groter dan bij een hoge springhoogte en evenzo voor een groot vermogen wapen groter dan voor een klein vermogen wapen. Bij verkleining van het wapenvermogen neemt de uitwerkingsstraal relatief sterker af dan de veiligheidsstraal.

Bezien we nu bijgevoegde schetsen, dan moeten we tot de conclusie komen dat, rekening houdend met de bufferzone en veiligheidsstraal van eigen troepen, zelfs een zeer klein atoomwapen nog altijd een kleine vijfhonderd meter voor de eigen gedekte troepen moet worden ontworpen. Kijken we naar de uitwerkingsstraal van zeer kleine atoomwapens, dan rijst de vraag of het niet economischer is om de gewenste verliezen met conventionele middelen te bewerkstelligen.

Nemen we daarbij de tijdsfactor in aanmerking dan moeten we constateren dat *conventionele vuursteun noodzakelijk blijft voor nabijsteun op aanvraag en/of op oproep.*

WHAT SIZE ATOMIC BOMBS ARE MOST USEFUL?



THE SOLDIERS HANDY ATOMIC WEAPONS SELECTOR

Size (Kilotons)	Maximum Damage Radius (Yards)	Maximum Safety Radius (Yards)	Difference (Yards)
.0001 (200 lb)	30	100	70
.001 (1 ton)	65	240	175
.01	140	430	290
.1	300	840	540
1.0	640	1,350	710
1.7	780	1,460	680
2.0	840	1,540	700
10.0	1,650	2,650	1,000
10.5	2,000	3,100	1,100
30.0	2,650	4,000	1,350
50.0	3,200	4,750	1,550
100.0	4,300	6,000	1,700
750	8,000	11,200	3,200
10,000 (10 Mt)	16,500	26,300	9,800
100,000 (100 Mt)	30,200	57,100	26,900

HET TACTISCH GEBRUIK VAN ATOOMWAPENS

1. *Algemeen*

Bij elke voorgenomen atoominzet zal rekening moeten worden gehouden met de benodigde tijd voor waarschuwing van de eigen troepen. Voor de luchtmacht neemt men aan dat 30 minuten vóórwaarschuwing voldoende is. Voor de grondstrijdkrachten geldt geen vaste maatstaf, immers de omvang van het gebied waarvoor de waarschuwing moet worden gegeven is afhankelijk van de plaats van inzet, van het vermogen van het wapen en van de inzet bij dag of bij nacht. In elk geval zal men, zelfs bij uitstekende verbinding, er op moeten rekenen dat hiermee vrij aanzienlijk tijd gemoeid kan zijn.

Tevens zal een zekere tijd benodigd zijn voor de aanvoer van het benodigde splijtbaar materiaal, voor het gereedmaken van de atoommunitie, voor het betrekken van de stelling en het uitrekenen en verwerken van de richtgegevens. Ten slotte zal met het nemen van de beslissing, het eventueel aanvragen van de gewenste steun en het verkrijgen van de toestemming eveneens tijd verloren gaan.

Hoewel men mag stellen, dat de tijd benodigd voor de verschillende werkzaamheden elkaar enigszins zullen overlappen, zou het van weinig realiteitszin getuigen indien men veronderstelt dat atoomwapens binnen enkele uren kunnen worden afgegeven.

Het *aangrijpen van gelegenheidsdoelen met atoomwapens* zal derhalve in het algemeen *slechts door legerkorps en hogere echelons* met kans op succes kunnen geschieden. Genoemde doelen zullen óf door eigen manoeuvre gecreëerd moeten worden, óf men zal tijdig moeten reageren op aanwijzingen omtrent bij voorbeeld convergerende verplaatsingen van de vijand naar een bepaald gebied, alwaar zij met een of meer atoomwapens zullen worden ingewacht.

Meer profijt zal men kunnen verwachten van *voorbereide atoomsteun, aangezien dan hoofdzakelijk alleen de waarschuwingstijd van eigen troepen verdragend werkt*. Hiervoor zal men in het algemeen *ten minste één uur* — doch veelal langere tijd — moeten uittrekken. Men zal er rekening mee moeten houden, dat de troepen in het gewaarschuwde gebied gedurende een vijftal minuten vóór tot enkele minuten na de atoomexplosie, zich niet zullen kunnen verplaatsen noch in het algemeen hun wapens zullen kunnen bedienen. Men zal er dus naar moeten streven de voorbereide atoomsteun — ook die op oproep — op een tevoren vastgestelde en bekendgemaakte tijd te laten plaatsvinden.

Voor steun aan een aanval of tegenaanval is deze laatste vorm van inzet noodzakelijk, aangezien de manoeuvre en overige vuursteun hieraan het best kunnen worden aangepast.

Bij *voorbereide atoominzet volgens tijdschema* verdient het *gelijktijdig aangrijpen van alle doelen* de voorkeur, aangezien de tegenstander volkomen verrast zal worden en zich het minst tegen de uitwerking zal kunnen dekken. Is dit in verband met het aantal doelen en de beschikbare inzetmiddelen niet mogelijk, dan zullen in het algemeen beter eerst de dieper gelegen doelen kunnen worden bevuurd en vervolgens de troepen nabij de lijn van gevechtsaanraking, daar deze laatste veelal een betere atoomdiscipline zullen hebben en dus meer gedekt zullen zijn. *Ten aanzien van de plaats van inzet* van als luchtexplosie af te geven atoomwapens, zal tevens *terdege rekening* moeten

worden gehouden met het gebied dat, ten gevolge van door neutronen geïnduceerde gammastraling, gedurende enige dagen radioactief besmet zal blijven.

Afgezien van het feit, dat de manoeuvre van in het bijzonder infanterie en bij het opwerpen van hindernissen bovendien van tanks zal kunnen worden beïnvloed, zal zowel bij de aanval als bij de verdediging rekening moeten worden gehouden met een eventueel later eigen gebruik van deze gebieden voor min of meer statische doeleinden. Uit het voorgaande zal het U duidelijk zijn geworden, dat vroegtijdig en nauw overleg tussen divisie en legerkorps ten aanzien van de planning van atoomsteun noodzakelijk is, waarbij van meet af aan alle facetten van de operatie moeten worden bezien.

We moeten tevens in het algemeen concluderen dat het *atoomwapen minder geschikt is voor nabijsteun, dat het zelfs niet in de eerste plaats als steunwapen moet worden gezien, doch meer als wapen voor de beslissing in handen van de hogere commandant.*

De redenen hiervoor zijn:

1. de niet snelle inzetbaarheid;
2. de noodzakelijkheid van toezicht op de plaats van inzet:
 - a. in verband met de veiligheid van eigen grond- en luchtstrijdkrachten,
 - b. daar vrijheid van inzet op laag niveau de plannen van hogere echelons te veel kan beïnvloeden.

Dank zij de langere tijd welke een hogere commandant wordt geboden voor het nemen van maatregelen en mede dank zij de reikwijdte van de raketten, kunnen de legerkorps- en legercommandant atoomwapens voldoende snel inzetten voor het bereiken van doorslaggevende resultaten op het gevechtveld. Hun mogelijkheden om het beloop van het gevecht te beïnvloeden is hierdoor aanzienlijk vergroot.

2. *Atoomwapens in de verdediging*

Laten we nu nagaan wat de mogelijkheden en beperkingen zijn voor het tactisch gebruik van atoomwapens in de verdediging. De vijandelijke opmars en de voorbereidingen voor de aanval kunnen in het algemeen voor zover inzet op grote afstand plaatsvindt, zonder bezwaar voor de eigen troepen, met atoomwapens worden bestreden. De vijandelijke opmars zal echter waarschijnlijk weinig lonende atoomdoelen opleveren en in verband met de tijdsfactor zullen deze doelen veelal nog bezwaarlijk kunnen worden aangegrepen. De voorbereiding voor een aanval zal evenwel, mede gelet op het verblindingseffect, ernstig kunnen worden gehinderd en vertraagd door afgifte op onregelmatige te voren bekendgestelde tijden van storende atoomvuren gedurende de duisternis. Indien de aanval ieder ogenblik verwacht kan worden, zullen tegenvoorbereidingsvuren op grote schaal met atoomwapens al dan niet gevolgd door „sweeping attacks“ met pantserenheden, ongetwijfeld zeer doeltreffend kunnen zijn. Toch meen ik dat reeds enkele plaatselijke tegenvoorbereidingsvuren met atoomwapens kort voor dagaanbreken, in combinatie met enige storende atoomvuren, in de gebieden van waar-

schijnlijke dreiging, enige uren er aan voorafgaand voldoende zullen kunnen blijken om deze dreiging weg te nemen.

In het algemeen zal men immers mogen aannemen, dat de aanvalstroepen en de steunde artillerie in de laatste nacht voor de aanval zullen worden aangetrokken. Verblinding zal een zodanige chaos en vertraging kunnen veroorzaken, waarbij o.a. de artillerie het doeltreffend en op tijd steunen kan worden belet, dat de aanval niet volgens plan zal kunnen aanvangen noch verlopen. Dit winstpunt alleen al zou deze wijze van atoominzet kunnen wettigen. Het voordeel hierbij is dat de eigen troepen tijdig gewaarschuwd kunnen worden.

Nabijsteun met atoomwapens op aanvraag, dus op gelegenheidsdoelen, kan in verband met de tijdsfactor uitgesloten worden geacht. Doch óók aan het verlenen van nabijsteun met atoomwapens op oproep op de aanvallende troepen zijn *ernstige bezwaren* verbonden. Immers juist dan zullen de voorste verdedigende troepen de vijand zoveel mogelijk observeren en met conventioneel vuur bestrijden. Een atoomwapen vóór deze steunpunten ingezet zal de verdediger verblinden of hij zal juist op een voor hem kritiek ogenblik gedurende een vijf à tien minuten zijn donkere bril moeten opzetten of in dekking moeten gaan, dus niets zien en zijn wapens niet kunnen bedienen.

Voor deze zelfde moeilijkheid zal de verdediger zich geplaatst zien bij bestrijding met atoomwapens van geïnfiltreerde of gepenetreerde troepen. In verband met de nabijheid van eigen troepen is waarschuwing en het treffen van voornoemde veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. De tegenaanvalstroepen zullen evenals trouwens bij een normale aanval, de verplaatsing naar de verzamelgebieden of uitgangsstellingen in het algemeen moeten hebben beëindigd vóór het tijdstip van voorbereide inzet van de atoomwapens.

Dit impliceert weer dat de *tegenaanval met atoomsteun* in het algemeen *eerder een legerkorps- dan een divisie-aangelegenheid* zal kunnen zijn. Bij inzet van atoomwapens in de penetratie zal men *in beginsel geen nulpunten* mogen *plannen op eigen steunpunten*. Als de bezetting niet op last van de hogere commandant is teruggenomen, moeten deze troepen weten dat zij niet het slachtoffer zullen worden van eigen atoominzet. Intégendeel zij moeten beseffen, dat slechts standhouden hun hiervoor kan vrijwaren.

Een tweede reden om de atoomsteun niet op eigen steunpunten te plannen is, dat de hogere commandant à priori gedwongen zou worden het front terug te nemen, daar herbezetting hiervan met uit de diepte aangevoerde troepen, ten gevolge van geïnduceerde radioactiviteit, onmogelijk wordt gemaakt.

Indien de tegenaanval eerst de volgende dag kan worden ingezet, dan zal het met atoomwapens gedurende de nacht op tevoren bekendgestelde tijd storen van mogelijke aanvoer van versterkingen moeten worden overwogen. De tegenaanval zelf zal even voor dagaanbreken moeten worden voorafgegaan door voorbereide gelijktijdige atoominzet tegen de penetratie en zo mogelijk tevens tegen de basis.

RAKETTEN

Ik wil nu overstappen op het punt uitbreiding van de *reikwijdte*. Zowel het vliegtuig als de raket stellen ons in staat de reikwijdte van conventioneel geschut — ik zou haast willen zeggen — onbegrensd op te voeren. Speciaal

de raketvoorstuwung ondervindt een zodanige ontwikkeling, dat zij veelbelovend kan worden genoemd.

We staan echter nog *aan het begin van de beheersing van de verbranding van de vaste en vloeibare raketbrandstof*. Voor tactisch gebruik en in het bijzonder voor nabijsteun moeten betrouwbaarheid, snelheid van inzet en nauwkeurigheid voorop staan. Dank zij onder meer de *geweldige vooruitgang op het gebied van geleidingstechniek* kan de nauwkeurigheid, gelet op de uitwerking van het schot, binnen aanvaardbare grenzen worden gebracht.

We kennen thans verschillende typen van enkelvoudige vrije en geleide raketten van variërend vermogen en reikwijdte. Laat ons de voor- en nadelen van deze raketten eens bezien op haar geschiktheid voor tactisch gebruik.

De *vrije raket* heeft als voordeel in haar baan niet of nauwelijks door vijandelijke tegenmaatregelen te kunnen worden gestoord, doch dit gaat ten koste van nauwkeurigheid. Immers ten gevolge van haar langzame aanvangssnelheid is de raket zeer gevoelig voor temperatuurwisseling in de raketbrandstof en voor windinvloeden. Vandaar dat bij de vrije raket de laatste gegevens met betrekking tot de wind voor elk schot moeten worden verwerkt. Dit kost tijd. De gemiddelde snelheid van inzet, waarmee vrije raketten kunnen worden gelanceerd ligt in de orde grootte van een half uur. De geweldige rookontwikkeling zal de opstelling gedurende geruime tijd markeren, zodat na elk schot onmiddellijk verplaatsing moet volgen. Hoewel de uitwerking van het schot met conventionele lading die van zware vliegtuigbommen evenaart, is de vuursnelheid te gering om oppervlakedoelen voldoende te kunnen neutraliseren, anders dan door inzet van een betrekkelijk groot aantal middelen.

De *vrije raket* is derhalve relatief onbetrouwbaar ten gevolge van haar afhankelijkheid van weersinvloeden, het is een weinig nauwkeurig wapen, ongeschikt voor nabijsteun, met slechts redelijke tijd van inzetbaarheid voor grote eenheden, met een geringe vuursnelheid en beperkte uitwerking van het conventioneel schot.

De *geleide raket* is minder gevoelig voor weersinvloeden daar deze door de geleiding kunnen worden gecorrigeerd. Zij kan afhankelijk van de soort geleiding vrij nauwkeurige vuursteun verlenen. Bij windsterkte van enige kracht moet echter van inzet worden afgezien, daar de verticale opstelling van de raket vrij onstabiel is. Het voorafgaand aan het schot doormeten van het elektrisch circuit en de controle op het reageren op de geleiding vergt enige uren, zodat het wapen niet snel inzetbaar is. Ten slotte kan slechts telkenmale één schot worden geleid, zodat de vuursnelheid zelfs geringer is dan van de vrije raket. Met de mogelijkheid van storing van de geleiding zal rekening moeten worden gehouden. Het is echter zeer geschikt voor het aangrijpen van doelen voorzien van een krachtige luchtverdediging. Ten aanzien van de uitwerking van het conventioneel schot gelden dezelfde beperkingen als bij de vrije raket.

De enkelvoudige vrije en geleide raket zijn derhalve in beginsel geen nabijsteunwapens, doch wapens in handen van hogere commandanten om diepe doelen met in beginsel atoombaling te kunnen aangrijpen.

Enkelvoudige raketeenheden hebben het voordeel van geringe behoefte aan personeel en materieel, zij zijn *ruimtelijk gering in afmeting*, terwijl het logistieke aspect in verband met de relatief grote uitwerking van in het

bijzonder het atoomschot eenvoudig is. Mede dank zij hun grote mobiliteit zullen zij de zware en zeer zware artillerie-eenheden op de lange duur kunnen vervangen.

Verbetering van de nauwkeurigheid van de vrije raket zal moeten worden gezocht in afvuring door lange, lichte, mobiele kanonnen van het type terugstootloze vuurmond.

Waar zeker voor de divisie, doch naar mijn gevoelen ook voor het legerkorps, een grote behoefte bestaat om, gelet op de omstandigheden waarvoor de westelijke verdediging geplaatst is, snel en waar nodig op enige afstand van eigen troepen geweldige vuurconcentraties te kunnen bewerkstelligen wil ik met klem pleiten voor *onmiddellijke versterking van de veldartillerie met zeer mobiele eenheden meervoudig raketgeschut* van het type „Stalinorgel”. De reikwijdte en nauwkeurigheid vormen thans hierbij geen ernstige problemen meer. Aan materieel en personeel vereisen zij niet buitensporig veel, terwijl de aanmaak in eigen land kan geschieden en betrekkelijk goedkoop zal zijn.

DOELOPSPORINGSCAPACITEIT

Ten slotte mag ik er op wijzen, dat de veldartillerie, wil zij haar taak goed kunnen uitvoeren, moet beschikken over goede zintuigen. Onze doelopsporingsmogelijkheden zijn thans te beperkt zowel in aantal als in reikwijdte. Wij zullen zowel op de grond als in de lucht de beschikking moeten krijgen over de beste apparatuur op het gebied van radar, infrarood, televisie en andere doelopsporingsmiddelen welke de toekomst ons kan brengen.

Besluit

Mijnheer de Voorzitter, ik wil de lezing besluiten met er nogmaals op te wijzen dat onze grondstrijdkrachten slechts zullen kunnen rekenen op de vuursteun van de veldartillerie, die naast haar eigen vuursteuntaak, die van de tactische luchtstrijdkrachten zal moeten overnemen.

Ik betwijfel op grond van een te verwachten geweldig vluchtelingenprobleem en uit humanitaire en mogelijk zelfs politieke overwegingen dat het Westen in de verdediging mag rekenen op meer dan een zeer spaarzame en selectieve steun van tactische atoomwapens.

Waar in de verdediging vuurkracht een complement is van mankracht en deze beide in West-Europa uiterst gering zijn, zal het zich ernstig moeten bezinnen op vergroting van haar afwerend vermogen.

Ongeacht of men het aantal parate en mobilisabele divisies opvoert, is het voor het Westen een dwingende noodzaak haar veldartillerie op korte termijn sterk uit te breiden en te moderniseren, waarbij de nadruk gelegd zal moeten worden op conventionele vuursteun! (*Applaus*).

PAUZE

De Voorzitter:

Voor het debat hebben zich opgegeven de majoors Carstens en Marinus, alsmede de Kolonel Andringa. Ik verzoek de heren in deze volgorde het woord te willen voeren.

Majoor Mr. J. H. Carstens:

Mijnheer de Voorzitter. Als eerste vragensteller moge ik aanvangen met de heer Stein namens de toehoorders hartelijk dank te zeggen voor de uitermate interessante en leerzame lezing die hij voor ons heeft gehouden en waarbij voor ons vele nieuwe aspecten zijn te voorschijn gekomen.

Om tot mijn eigen vraag te komen: de spreker heeft ons geschetst in welk dilemma zich de artillerie van heden bevindt. De taken zijn verzwwaard, zijn toegenomen, de fronten zijn verbreed, de artillerie zou meer naar achteren komen, heeft meer moeilijkheden met zijn nabijverdediging en zit nog met het huidige verouderde materieel. Ik ben dan ook heel blij dat de spreker aan het eind van zijn voordracht een hartekreet heeft geslaakt om modernisering van de veldartillerie. Naar mijn idee behoort tot die modernisering echter ook de uitrusting met „selfpropelled”. Ik ben het niet met de spreker eens dat „S.P.” alleen lonend zou zijn bij zware artillerie. Ik acht S.P. vooral in deze oorlog en vooral bij de snelle en veelvuldige verplaatsingen, zoals de heer Stein wil, onmisbaar. Er gaat met getrokken artillerie teveel tijd verloren met het in en uit stelling komen. De organisatie is inderdaad te log en van nauwkeurigheid is dan helemaal geen sprake meer, omdat de terreinmeet-werkzaamheden te veel tijd vergen en ik geloof dat wij in dit soort oorlogvoering tot voor een groot gedeelte S.P.-artillerie moeten overgaan.

Met nog een andere kleinigheid moet ik ook van mening verschillen; de munitiebevoorrading op hoger niveau, DA-niveau, te poolen acht ik juist in deze atoomoorlog bezwaarlijk. Op het ogenblik hebben alle batterijen een aantal munitievoertuigen, daardoor lijken zij misschien een beetje log en lijken zij misschien een beetje zwaar. Maar zij zijn ten minste in staat om als zij in stelling zijn de munitie af te laden, de voertuigen terug te sturen om bij een supply point nieuwe te halen. Zij hebben zo hun eigen middelen om munitie op te halen en dat acht ik juist in deze strijd een voordeel. Als wij moeten wachten tot de DA ons bevoorraadt dan kan het wel voorkomen dat de munitiecolonne te laat komt.

Nu het tweede gedeelte, toen de spreker is overgegaan op de tactische atoomwapens; dat is de sprong geweest van de veldartillerie van het heden naar de veldartillerie van de toekomst. Ik heb speciaal hierover nog iets op te merken nl. met betrekking tot het laatste punt van de stellingen van de spreker: „het tactisch gebruik van atoomwapens en de controle op deze inzet moet op betrekkelijk hoog niveau worden uitgeoefend”. De spreker heeft dit naar mijn idee wel voldoende gestaafd, doch ik had daarbij willen opmerken dat het ook in de lijn van het betoog zou hebben gelegen dat op elk niveau, hetzij hoog of laag, de *artillerist* de adviseur is voor alle zaken die de atoomwapeninzet door grondstrijdkrachten betreffen. Dit advies betreft een menigte van aspecten door de spreker van hedenavond belicht. De voornaamste zijn natuurlijk die omtrent het soort wapen dat wordt gebruikt, de springhoogte, de geschiktheid van de doelen. Het is ook daarom dat bij andere legers thans is voorgeschreven dat de artillerieschepen van legerkorpsen, divisies en zelfs van brigades de beschikking moeten hebben over mensen die de cursus „target analyses” gevolgd hebben en die de benodigde adviezen aan hun tactische commandant, aan wie de beslissing voorbehouden is, kunnen uitbrengen.

Dit was hetgeen ik had willen zeggen.

Majoor A. J. Marinus:

Mijnheer de Voorzitter. Zonder als luchtmachtman nu direct in debat te willen treden omtrent de tactiek en de strategie van de landmacht vraag ik mij toch af, en dit is dus informatief voor mij, of de moderne kreet van de mobiele verdediging en de verdediging met steunpunten zonder meer, en zeker door ons, zo doorgevoerd kan worden. Deze moderne conceptie van deze steunpunten en de mobiele verdediging zal toegepast moeten worden in omstandigheden dat men daar de organisatie en de uitrusting van de divisies en ook de nodige diepte voor heeft. Ik betwijfel of wij deze diepte, zelfs bij een eventuele forward strategy, wel zullen hebben. Ik geloof dan ook dat het loslaten van de conventionele verdediging en het vervangen ervan door de verdediging met steunpunten en een verdediging met mobiele troepen maar niet zo zonder meer mogelijk zal zijn. Wanneer deze conventionele verdediging nog zijn waarde heeft, en ik geloof dat gezien het terrein waarin wij straks zullen moeten optreden dat die zeer zeker zijn waarde zal houden. dat het argument van die mobiliteit en die nabijverdediging van de artillerie voor een groot gedeelte niet meer ter zake doet. Dan blijft men dus ook een conventionele artillerie houden, met een conventionele bescherming door vooruit gelegen troepen. Dit wat betreft dus het verdedigingssysteem in het algemeen.

Wanneer U dus Uw artillerie wilt voorzien van een grotere vuurkracht, dan zal die uitsluitend te bereiken zijn — zoals U ook gezegd heeft — door het inzetten van moderne middelen d.w.z. geleide projectielen die niet uitgerust behoeven te worden met atoomkoppen, maar die ook van conventionele springmiddelen kunnen worden voorzien.

Dan ten slotte het gebruik van helikopters bij deze artilleriemetingen, dat is voor mij op het ogenblik nog vrij problematisch. Op de eerste plaats is het lang niet altijd mogelijk om een helikopter ergens neer te zetten en hem als meetpunt te gebruiken, al zou het alleen maar zijn door het feit dat de weersomstandigheden zeer dikwijls tegenzitten in West-Europa. Want u moet uiteindelijk een meetpunt hebben waar U op kunt rekenen! Bovendien is een helikopter een zeer duur en schaars apparaat, dat een hoop onderhoud vergt en ik geloof dat de taken voor een helikopter over het algemeen op een ander terrein liggen dat meer „betaalt”. Het aantal helikopters dat U zoudt nodig hebben voor deze zaak is voorlopig niet te leveren. Zelfs het aantal helikopters dat wij voor meer urgente taken nodig hebben is op het ogenblik bijna niet te leveren. Dat is hetgeen ik had willen zeggen.

Kolonel B. Andringa:

Mijnheer de Voorzitter, mag ik beginnen met voorop te stellen dat ik de lezing van de heer Stein met zeer veel belangstelling gevolgd heb en dat ik er inderdaad verschillende nieuwe, tot nu toe althans door mij niet overdachte aspecten in heb teruggevonden. Daarbij moge ik beginnen met mij volkomen aan te sluiten bij de slotconclusie van de inleider dat de uitbreiding van de conventionele artillerie in de divisie ook naar mijn idee noodzakelijk is. Ook de beproevingen welke waren gekoppeld aan de oefening Sabre-Hawk, zoals in de laatste winter door het zevende Amerikaanse leger in Duitsland gehouden, hebben overduidelijk bewezen dat de conventionele vuursteun in de divisie niet kan worden gemist en dat wel degelijk tot een

uitbreiding van de artillerie in de divisie moet worden overgegaan. Naar aanleiding van de lezing van de heer Stein heb ik mij afgevraagd hoever kan de vermindering met het atoomwapen, verschoten door de conventionele artillerie, gaan. Ik bedoel daarbij tot welk minimum kilotonnage wij kunnen en zouden moeten gaan.

Ik heb daarbij gedacht aan een uitwerking van het enkele schot waarbij bij voorbeeld een DA-concentratie zou kunnen worden vervangen door een atoomprojectiel, om de gedachte te bepalen. Als ik mij baseer op deze lijst, variërende en liggende tussen bij voorbeeld een halve kiloton en twee à drie kiloton, hetgeen dan neerkomt op een uitwerking vrijwel overcenkomende met een DA-concentratie — en daarvoor zou ik in de divisieartillerie de mogelijkheid willen scheppen om een lanceermiddel, een kanon, een conventioneel kanon, in te voeren dat geschikt is tot het afgeven van een atoomprojectiel van deze tonnage. Waarbij wij dan de conventionele granaten zuiver kunnen houden voor de nabijsteun, in eerste instantie van de troepen in de voorste lijn — al of niet in steunpunten — en voor het bevuren van het meer in de diepte gelegen doelen in tweede instantie.

Mijnheer de Voorzitter, ik zou dan nog graag terug willen komen op enige punten door de geachte inleider naar voren gebracht en dat is in de eerste plaats de beroemde nabijverdediging van de artillerie. Op de voorgrond stellende dat volgens de Amerikaanse voorschriften de nabijverdediging van de artillerie in feite een taak is van de Taskcommander, van de Forcecommander, dus van de divisiecommandant, ben ik er toch van overtuigd dat met de ons ter beschikking gestelde middelen in een eventuele oorlog de divisieartillerie daar zelf voor zal moeten zorgen. En inderdaad, zodra de infanterie is opgesteld in steunpunten, met grote gaten tussen deze steunpunten, en de artillerie, de divisie artillerie, over het algemeen 4 tot 6 kilometer daarachter, dan loopt de artillerie zoals tot nu toe gebruikelijk opgesteld — d.w.z. met een tussenruimte tussen de batterijen van een afdeling van een 500 yards, soms meer, — inderdaad groot gevaar om bij een ernstige penetratie en vooral bij een penetratie waarbij bij voorbeeld een van de voorste steunpunten door een atoomwapen is uitgeschakeld onder de voet te worden gelopen. De artillerie is dan wel in staat om de infiltranten, vijandelijke patrouilles e.d. af te wijzen, maar zeker niet om grote vijandelijke penetraties het hoofd te bieden. Ik geloof ook zelfs dat bij een geconcentreerd opstellen van de artillerie als afdeling, dus de achttien kanonnen als het ware bij elkaar, dat ook dat dan nog niet gelukt. Aangezien het gevecht een wisselwerking is tussen vuur en beweging en de artillerist wat het vuur betreft de voornaamste adviseur van de divisiecommandant is, zou ik altijd willen adviseren aan de divisiecommandant om toch vooral te zorgen dat de gaten tussen de steunpunten in zodanige mate zijn opgevuld dat ik als artillerist in ieder geval tijdig waarschuwing krijg van een op komst zijnde infiltratie, dus van een infiltratie die naar de artillerie toeloopt. En dan zou ik bovendien nog moeten rekenen op de steun van infanterie en tanktroepjes, kleinere onderdelen die bij de verdediging van de artillerie terzijde staan. Altijd vooropstellende dat de artillerie in de nabijverdediging van zijn eigen opstellingen een zeer belangrijk aandeel zal nemen!

Ik voor mij ben wel van mening dat de tegenwoordige afdeling, zoals die nu is georganiseerd en uitgerust, inderdaad log is, zodat een veelvuldig en snel van stellingveranderen, hetgeen vooral bij duisternis en bij slecht zicht

zal moeten geschieden, erg wordt bemoeilijkt. De stellingveranderingen met de afdelingen, zoals deze thans is, nemen zeer veel tijd en geschieden over het algemeen traag. Daarom zou ook ik willen zeggen: dat wij een modus moeten vinden om dit te kunnen versnellen. En als ik dan bovendien kom tot de noodzakelijkheid van een snelle verspreiding van de artillerie, een snelle concentratie daarop volgend wellicht, maar bovendien uit een tactische noodzaak wellicht de bataljons afzonderlijk steun te geven, zoals dat thans bij de gevechtsgroepen het geval is, dan zou ik willen zeggen en zijn mijn gedachten de laatste tijd uitgegaan naar een andere organisatie van het wapen waarbij de batterij als zodanig zijn eigen vuurregeling verzorgt, doch waarbij de drie batterijen tesamen een afdeling blijven vormen. De afdelingsvuurregeling zou dan meer een tactische dan artilleristisch technische vuurregeling zijn. Dus een tactische vuurregeling zoals die op het ogenblik bij de DA geschiedt. Ik acht het grote voordeel van zulk een organisatie dat de batterijen ook meer zelfstandig kunnen optreden dan thans nog het geval is, waarbij ik echter als volgende eis zou willen stellen dat de vuurkracht van de batterij wordt versterkt. Mijn gedachten gaan naar de acht stukken batterij, zoals die in de Engelse organisatie nog bekend is en zoals die ook in de nieuwe Amerikaanse organisatie is ingevoerd.

Ik had nog een enkel woord willen zeggen over de verbindingen, waarbij ik de idee van de geachte inleider, dat de verbindingen veel te veel tijd vragen in de tegenwoordige organisatie, toch niet geheel kan onderschrijven, aangezien het leggen van de verbindingen tussen het afdelings VRC en de batterijen betrekkelijk weinig tijd vraagt; in een uur zijn deze verbindingen met een geoefende bediening inderdaad tot stand gebracht.

Ik had me gedacht nog een enkel woord te zeggen over de TMD, maar de voorgaande vragensteller is daar al zodanig uitvoerig op ingegaan dat ik hierop niet behoef terug te komen. Wel ben ik ook van mening dat ondanks de gepropageerde methode om het DA-verband tot stand te brengen middels helikopters, toch bij slecht zicht, bij nevel, mist en regen de grond-TMD niet zal kunnen worden ontbeerd en het dus de vraag is of wij inderdaad daardoor wel zoveel personeel uitsparen.

Het poolen van de munitie op DA-niveau, lijkt mij, gezien de eis van veelvuldig stelling veranderen, veelvuldig verspreiden, veelvuldig concentreren ook in het eigen ter verdediging ingerichte gebied niet juist en zeer gevaarlijk. Wij streven er juist naar in alle opzichten om de ondercommandanten zoveel mogelijk zelfstandig te maken en zelfstandigheid bij te brengen, hun initiatief zo veel mogelijk te ontplooien, laten wij dit ook doen met de munitievoorziening van de batterij zoals ik mij die denk, dus zeker niet de munitiepoolen op DA-niveau met alle daaraan verbonden gevaren en moeilijkheden. Mijnheer de Voorzitter, als ik hiermede mag besluiten dan ben ik van mening dat ik lang niet de gehele lezing van de geachte inleider op de voet heb kunnen volgen; ik heb toch gemeend enige punten naar voren te moeten brengen die bij alle DA's van de Kon. Landmacht doorlopend in studie zijn en waarover dagelijks gesproken wordt.

Majoor Stein:

Ik wil beginnen met de Majoor Carstens te beantwoorden. In mijn lezing heb ik ernaar gestreefd met het *huidig beschikbare* materiel ons aan te passen aan de omstandigheden waarvoor wij straks onder een A-dreiging

gesteld zijn. Ik heb daarbij gezegd dat mechanisatie de mobiliteit opvoert. Nu is dat natuurlijk voor alle kalibers een feit. Maar het is slechts *noodzakelijk* voor die kalibers, die — wanneer zij getrokken vervoerd worden — een langdurige tijd voor stellingname en verandering van stelling nodig hebben en dit is naar mijn mening voor de lichte en middelbare artillerie — die in een tijdsbestek van ongeveer een kwartier in stelling kunnen gaan — niet het geval. Wèl voor de zware en zeer zware artillerie die minstens een half uur tot twee à drie uur nodig hebben om in stelling te komen. Ik heb tevens gesteld dat mechanisatie andere materieel vereist en ik geloof niet dat wij ons dit nu direct zullen kunnen veroorloven, daar de huidige artillerie precies dezelfde uitwerking zal hebben als de gemechaniseerde artillerie. Men zal er niet toe overgaan om de conventionele artillerie op te doeken wanneer het niet urgent is.

Ten aanzien van de munitiebevoorrading wil ik stellen dat het niet mijn opzet is geweest om de batterij geheel te ontbloten van munitievoertuigen. Ik wii echter de afdeling als munitiebevoorradingsechelon uitschakelen. In mijn systeem kan een afdeling batterijen van verschillend kaliber krijgen tot een maximum van zes batterijen. De verzorgingsbatterij van een afdeling kan nooit munitie voor verschillende typen kalibers meevoeren en is het dus een noodzakelijkheid dat de DA de munitiebevoorradingstaak van de afdelingen gaat overnemen. Althans voor zover de batterijen hier niet direct toe in staat zijn. De afgelopen oorlogen hebben laten zien dat de munitiebevoorrading van achteren zodanig vlot verliep dat altijd een aanzienlijk groot aantal voertuigen doorlopend beladen bleef met munitie. Onder onze omstandigheden, waar wij direct en dicht bij de basis zijn, geloof ik dat de munitiebevoorrading voor ons niet zo'n zeer groot probleem zal zijn. Wij kunnen verwachten dat direct van de batterijen met hun beperkte munitievoertuigen inderdaad getrokken kan worden op de aanvullingsplaatsen van legerkorps en dat, wanneer de zaak spaak zal lopen, de divisie in zal kunnen grijpen en daarvoor is het noodzakelijk dat de divisie beschikt over een pool aan munitievoertuigen.

Ten slotte wilde de heer Carstens voorstellen dat de artillerist adviseur zal moeten zijn van de tactische commandant t.a.v. atoomaangelegenheden. Ik wil dit niet direct bestrijden, doch wel er de nadruk op leggen dat het dan noodzakelijk is dat de artillerist voldoende inzicht heeft in het tactische gevecht en tevens dat hij voldoende op de hoogte is van de mogelijkheden en beperkingen van atoomsteun. Op het ogenblik kunnen wij niet anders zeggen dan dat atoomsteun een zodanige invloed heeft op de operatie en de hele opzet daarvan, dat wij daarvoor in de eerste plaats de G3-sectie verantwoordelijk willen stellen. Wanneer in onze omstandigheden de artillerist een voldoende kijk heeft op het tactisch gevecht, dan ben ik de eerste om te zeggen: laat de artillerist het doen!

De Majoor Marinus heeft mij eigenlijk aangevallen op de wijze waarop wij de verdediging in West-Europa moeten voeren. Ik geloof dat dit buiten het bestek van de lezing van hedenavond valt en zal hem dus daarop het antwoord schuldig blijven. Verder heeft de heer Marinus gezegd dat wij zullen moeten beschikken over artilleriegeleide raketten, over geleide raketten, met niet alleen atoomwapens. Nu meen ik dat de uitwerking van het enkele schot van de raket in feite overeenkomt met ongeveer een vliegtuigbom van een middelbaar tot zwaar kaliber. Wij hebben gezien dat de inzetmogelijkheid, dus de

vuursnelheid van het wapen zeer gering is, in verband met o.a. het doormeten van de geleidingsapparatuur. Wij kunnen deze geleide raketten dan ook alleen „conventioneel” gebruiken wanneer wij de beschikking hebben over zeer vele artilleriegeleide projectielen, waardoor voldoende concentratie verzekerd is. Ik geloof dan ook wel degelijk dat onze raketten in de eerste plaats bestemd moeten worden voor het gebruik van atoomwapens en met de beveiliging van de artillerie.

Ten slotte heeft de heer Marinus mij aangevallen over het punt of wij ten behoeve van het verzekeren van het DA-verband gebruik zullen kunnen maken van helikopters, gezien de schaarste en de andere taken die voor deze vliegtuigen zijn weggelegd. Ik geloof dat wij met twee helikopters per DA terecht kunnen. En ik meen dat dat toch niet zo'n ernstig bezwaar zal zijn.

Overgaande op het betoog van de Kolonel Andringa zou ik willen beginnen met de beveliging van de artillerie.

Ik zou inderdaad uit artilleristische overwegingen prefereren dat de verdediging in front krachtig zal zijn. Daar wij echter een zeer beperkt aantal middelen hebben geloof ik hier niet in. Wij moeten dus gaten verwachten. Nu is het naar mijn gevoelen belangrijker voor de artillerist dat hij aan de divisie zijn vuursteun kan blijven verlenen en daardoor eventueel eerder zal moeten verplaatsen, dan dat wij zullen moeten accepteren dat de artillerie in de verdediging ver naar voren opgesteld zal moeten blijven en uiteindelijk zelf in het nabij-gevecht zal worden gewikkeld, waardoor de divisiecommandant niet kan rekenen op de steun van deze artillerie. Neen, in tegendeel, zij moet zodanig tijdig verplaatsen dat de divisiecommandant in ieder geval kan rekenen op steun ten behoeve van de nabijverdediging, zij het misschien in beperkte mate.

Dat de afdeling te log is en dat wij dus sneller moeten kunnen verplaatsen, dat de batterij dus zijn eigen vuurregeling zal moeten hebben, hetgeen ik bepleitte, dat heeft de Kolonel Andringa onderschreven. Hij wenst echter drie batterijen per afdeling te handhaven. Ik geloof dat dit inconsequent is. In onze organisatie hebben wij een gevechtsgroepsstaf die meerdere eenheden onder zijn bevel kan krijgen. Dan moeten wij ook onze artillerie aanpassen aan de behoeften van steun aan deze eenheden. En wij moeten dus soepel worden in onze afdelingsorganisatie. Ik heb niet gezegd, dat de batterij de enige eenheid is die vuursteun zal moeten verlenen aan het bataljon. Ik zal de laatste zijn die zal beweren dat de infanterie niet een enorme vuurkracht zal behoeven. In Korea is gebleken dat bij voorbeeld een compagniesteunpunt de steun in de verdediging nodig had van tien afdelingen artillerie en dat desondanks de vijand in het steunpunt wist te penetreren. Als wij dit voor ogen houden, dan geloof ik dat wij niet anders kunnen zeggen, dan dat onder deze omstandigheden de veldartillerie ten enen male zeer sterk zal moeten worden uitgebreid. (*Applaus*).

De Voorzitter:

Ik geloof dat het een goede greep is geweest om dit onderwerp voor hedenavond op de agenda te plaatsen. En toen ik dan ook de stellingen thuis kreeg was ik verheugd. Na het gehoorde van hedenavond werd ik in de loop van de avond nog meer verheugd. En wel om twee redenen. Wij leven nu eenmaal in een overgangstijd. In een overgangstijd die zodanig is — waar wij nog pas

in het eigenlijk begin staan van een nieuw tijdperk — die met zich voert een belangrijke verwarring des geestes. Het gevolg is dat velen praten, vooral over atoom, zonder eigenlijk te weten waarover zij praten. Men neemt dat gemakkelijk in de mond en het wordt dan ook dikwijls gebezigd om allerlei nog bestaande concepties, bestaande opvattingen, met een pennestreek weg te vagen: want dit hoort niet meer in dit tijdperk thuis.

Dat was al een van de redenen waarom ik erg blij was met de stellingen, waarin in de eerste plaats werd gesteld dat de veldartillerie nog een zeer veelomvattende taak had, temeer dat ook bleek uit de stellingen dat zij haar taak meestal nog op conventionele wijze zou moeten verrichten. Ten tweede heeft de lezing zelve ook duidelijk in het licht gesteld de beperkingen die gesteld worden aan het gebruik van de tactische atoomwapenen door deze veldartillerie en de verschillende moeilijkheden die zich daarbij voordoen.

Ik vind het eigenlijk erg jammer dat deze uiteenzetting over de mogelijkheden van de atoomwapens van verschillend kaliber tot deze kring blijft beperkt, omdat ik aanneem dat een groot deel van de aanwezigen hiervan al min of meer op de hoogte was. Ik had graag gehad dat een nog bredere kring aanwezig was geweest om te voorkomen dat iedereen er zo gemakkelijk over praat als tot nu het geval is. Dit waren de beide redenen waarom ik verheugd was dat deze lezing hier is gehouden. Ik stel het dan ook bijzonder op prijs om de spreker van hedenavond te bedanken en hem bijzondere lof toe te zwaaien omdat hij met beide voeten op de grond heeft willen blijven staan. Ik geloof dat er nog veel over organisaties zal moeten worden nagedacht en zal worden gediscussieerd. En ik geloof toch ook dat daarbij wel hedenavond duidelijk in het licht is komen te staan dat de artillerieondersteuning in welke vorm ook niet kan worden ontbeerd. En in zoverre ben ik de spreker van hedenavond dankbaar dat hij ons artilleristen een hart onder de riem heeft gestoken en wij niet benauwd behoeven te zijn dat het wapen zijn ondergang tegemoet gaat. Daarnaast dank ik de debaters zeer voor de aanvullingen die zij hebben willen geven en wil ik eindigen met mijn dank uit te spreken aan de Kolonel Greter en de Overste Van Randwijk voor de grote hulp en medewerking die wij hedenavond van hun hebben mogen ondervinden. En hiermede sluit ik deze bijeenkomst. (*Applaus*).

STELLINGEN

1. De veldartillerie zal ook in de toekomst een uitsluitend *dienende* — steunverlennende — *taak* hebben, aangezien zij slechts aan het gevecht deelneemt door haar vuren, welke door de commandant zullen worden gebruikt voor het voeren van het gevecht op afstand.
2. De taak van de veldartillerie zal altijd blijven:
 - a. het verlenen van doorlopende nabijsteun en
 - b. het verdiepen van het gevecht.
3. Het materieel en de organisatie van de veldartillerie moeten zijn afgestemd op de taak van de grondstrijdkrachten, het waarschijnlijk optreden daarvan en de organisatie van de te steunen eenheden.
4. Ten einde in een toekomstig gevecht, dat — mede onder dreiging van een mogelijk gebruik van atoomwapens — beweeglijker en over groter breedte en diepte zal moeten worden gevoerd, doelmatige vuursteun te kunnen blijven verlenen, zal de veldartillerie haar doelopsporingscapaciteit, snelheid van inzet, mobiliteit, reikwijdte en vuuruitwerking moeten opvoeren. Wisselende behoefte aan en continuïteit in de vuursteun, alsmede goede coördinatie en verzekering van eigen veiligheid dwingen tot een soepeler organisatievorm der veldartillerie, waarbij meerdere kleine zelfstandige vuureenheden naar behoefte, snel kunnen worden ondergebracht onder artilleriestaven met in hoofdzaak coördinerende taak.
5. Het gevechtveld zal altijd een grote verscheidenheid aan doelen te zien geven, variërend naar beweeglijkheid, plaats, aard, omvang en mate van kwetsbaarheid. De veldartillerie zal, ten einde een economisch gebruik van de vuursteun te kunnen nastreven, te allen tijde voldoende gedifferentieerd moeten zijn.

De mogelijkheden en beperkingen van zowel het inzetmiddel als haar vuuruitwerking zullen onder meer bepalend zijn voor de plaats en het aantal van de verschillende typen veldartillerie in de organisatie. De veldartillerie zal moeten bestaan uit getrokken, gemechaniseerde en eventueel door de lucht vervoerbare inzetmiddelen, variërend van mortier, houwitser, kanon, meervoudig raketgeschut tot enkelvoudige raketlanceerinrichting, terwijl de projectielen, vrije of geleide ballistische raketten en geleide aërodynamische raketten zullen moeten kunnen worden voorzien van conventionele en zo mogelijk kernladingen.
6. In de toekomst zullen de tactische luchtstrijdkrachten niet of nauwelijks toekomen aan de vervulling van de vuursteuntaak ten behoeve van de grondstrijdkrachten. Invoering van de vrije en geleide raket zal het de veldartillerie mogelijk maken geleidelijk aan een deel van deze taak over te nemen.
7. Het tactisch gebruik van atoomwapens is in verband met eigen veiligheid in het algemeen naar tijd en plaats aan dermate ernstige beperkingen onderhevig, dat controle op deze inzet door betrekkelijk hoog niveau moet worden uitgeoefend.

MEDEDELINGEN VAN HUISHOUDELIJKE AARD

NIEUWE LEDEN

Nederland

's-Gravenhage: J. J. I. M. Bogaartz, res. 2e Lt.; P. Th. Plaatsman, Luit. t. zee 1e kl.; W. K. C. Anthleunissen, 1e Lt. K. Lu.; J. C. d'Engelbronner, Kap. t. zee b.d.; J. de Jong, 2e Lt. K. Lu.

Amsterdam: Dr. R. W. van der Giessen, Kap. Lt. t. zee Sp.D. b.d.; F. P. C. Deken, 2e Lt. Bilthoven: Mr. A. J. Schouwenaar, Kap. Lt. t. zee K.M.R., Lid 2e Kamer Staten-Generaal. Breda: W. P. Verschoor, Kapitein; H. de Rouw, Majoor; J. P. Zwartelé, Kapitein.

Ede: A. Offereins, 1e Lt.; H. A. van Randwijk, 1e Lt. Art.; B. A. J. A. van Randwijk, Luit.-Kolonel.

Eindhoven: M. W. A. Damme, Lt.-Kol. b.d.

Geleen: M. J. A. van Oers, Hoofd B.B. A-kring „Nieuwe Mijnstreek”.

Liden: J. H. Rooseboom, Lt. t. zee II kl. o.c. Adm.

Maastricht: M. H. P. I. Paulissen, Kolonel b.d., Cdt. B.B. in Limburg.

Schaarsbergen: P. v. Sprang, Lt.-Kolonel Kon. Maréch.

Thesinge (Gr.): A. Bouwman, t. res. 2e Lt.

Utrecht: A. A. B. S. Eykelboom, t. res. 2e Lt.

Zuidlaren (Dr.): A. Flokstra, res. 2e Lt.

De contributie voor het werkjaar 1957—1958 (1 okt. 1957—30 sept. 1958) is vastgesteld op f 10,—. De leden, die *zulks nog niet gedaan hebben*, wordt dringend verzocht hun contributie wel te willen storten op postrekening 78828 van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap. Den Haag.

Het Bestuur van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap is thans als volgt samengesteld: M. R. H. *Calmeyer*, Lt.-Gen. G.S. b.d., Lid v. d. 2e Kamer der Staten-Generaal. Voorzitter; J. H. *Couzy*, Lt.-Generaal der Art. Onder-Voorzitter; E. R. *d'Engelbronner*, Kolonel G.S., Redacteur Orgaan en W.J.; A. L. *van den Berge*, Generaal-Majoor G.S.; H. C. *Gantier*, Kolonel-vlieger; E. J. C. *van Hooitegem*, Kolonel G.S.; Mr. F. R. *Mijnheff*, Directeur-Generaal voor Openbare Orde en Veiligheid; J. M. *van Olm*, Schout-bij-nacht-vlieger; Mr. A. N. *Baron de Vos van Steenuijk*, Commandeur; J. J. *de Wolf*, Brigade-Generaal Genie b.d.; H. P. *Zielstra*, Generaal-Majoor-Vlieger; J. P. *Boots*, Res. Kolonel b.d., Secretaris-Penningmeester, van Alkemadelaan 215, 's-Gravenhage, telefoon 774621.

90 JAREN

Hebt ge belangstelling voor de geschiedenis van ons hoger militair onderwijs? Zo ja, giteert U dan z.s.m. f 2,50 op girono. 78828 van onze secretaris-penningmeester, onder vermelding van Uw naam en adres en onder aantekening „90 jaren”. Dan wordt U toegezonden het boekwerkje „Negentig jaren Stafschool, Krijgsschool en Hogere Krijgsschool 1868—1958” van de hand van de huidige Directeur H.K.S. Kolonel E. R. d'Engelbronner.

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

Niettegenstaande de hogere porti-kosten (100 ₣) en de wederom gestegen papier- en drukkersprijzen ligt het niet in het voornemen van het Bestuur de contributie te verhogen. Maar dan moeten onze leden allen medewerken nieuwe leden te werven. Ieder beroeps- en reserve-officier die niet lid te zijn van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap.



VLIEGTUIGEN

FOKKER S. 12 „INSTRUCTOR“

Tweepersoons lesvliegtuig voor begin-opleiding

FOKKER S. 11 „INSTRUCTOR“

Neuswieluitvoering van de S. 11

FOKKER S. 13 „UNIVERSAL-TRAINER“

Tweemotorig opleidingsvliegtuig voor bemanningen

FOKKER S. 14 „MACH-TRAINER“

Tweepersoons overgangsstraaltrainer

FOKKER F. 27 „FRIENDSHIP“

32-40 passagiers schroefturbine-verkeersvliegtuig

HAWKER „HUNTER“

In licentie gebouwde straaljager

Revisie en reparatie van Gloster "Meteors",

Republic F. 84 "Thunderjets"

DE FOKKERFABRIEKEN WERKEN IN BELANGRIJKE MATE
MEDE AAN DE VERSTERKING VAN DE
WEST-EUROPESE DEFENSIE