



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van

DE KONINKLIJKE LANDMACHT EN DE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Hoofdredacteur: E. J. C. van Hootegem, Generaal-Majoor der Infanterie	Maandblad	Nadruk verboden
Plaatsvervangend hoofdredacteur: F. van Pelt, Luit.-Kolonel van de Generale Staf	Directie, Redactie, Administratie en Advertenties: Zwarteweg 1 - Tel. 18 23 55 - Postgiro 44715	
Redactie: ir. L. W. C. Adank, Generaal-Majoor van de Technische Staf S. van der Pol, Luitenant-Kolonel-Vlieger J. F. W. Zwerver, Luitenant-Kolonel der Infanterie	Abonnementsprijs f 4,50 per kwartaal - Buitenland f 22,50 per jaar - Losse nummers f 1,75	
	Advertenties: contractprijzen op aanvraag	

Inhoud

Officiële Mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 352

Redactioneel gedeelte

Het probleem van de machtsbalans, door dr. M. W. J. M. Broekmeijer, Commodore van de Koninklijke Luchtmacht	353
Nieuwe ballistische meetmethoden, door ir. H. J. de Bruine, Kapitein van de Technische Staf en ir. S. Kukler, ingenieur bij het Fysisch Laboratorium RVO-TNO	357
Besturing van draadgeleide antitankraketten (IV), door E. A. de Groot, Majoor van de Technische Dienst	364
De troepenopleiding bij een tankeskadron en de beschikbare tijd, door J. van Deelen, Ritmeester der Cavalerie	368
De pantserinfanteriecompagnie (mech) als voorste echelon van een voorhoedebataljon, door G. W. van der Linden, Majoor der Infanterie en C. Volkers, Kapitein der Infanterie, instructeurs aan de Infanterieschool	371
De geneeskundige dienst en de reorganisatie van de infanteriedivisie (slot), door G. J. S. Goverts, Kapitein Geneeskundige Troepen	379
De aanvalslijn, door W. Oliemans, Majoor der Infanterie	384
Nieuwe uitgaven	378, 383, 385
Voor de subalterne troepenofficier — Paniek op het gevechtveld, door G. A. Geerts, Eerste Luitenant der Infanterie	386
Meningen van anderen	391
Antwoord op meningen van anderen	394
Uit de buitenlandse vakpers	395



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van

DE KONINKLIJKE LANDMACHT EN DE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Hoofdredacteur: E. J. C. van Hootegem, Generaal-Majoor der Infanterie	Maandblad	Nadruk verboden
Plaatsvervangend hoofdredacteur: F. van Pelt, Luit.-Kolonel van de Generale Staf	Directie, Redactie, Administratie en Advertenties: Zwarteweg 1 - Tel. 18 23 55 - Postgiro 44715	
Redactie: ir. L. W. C. Adank, Generaal-Majoor van de Technische Staf S. van der Pol, Luitenant-Kolonel-Vlieger J. F. W. Zwerver, Luitenant-Kolonel der Infanterie	Abonnementsprijs f 4,50 per kwartaal - Buitenland f 22,50 per jaar - Losse nummers f 1,75	
	Advertenties: contractprijzen op aanvraag	

Inhoud

Officiële Mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 352

Redactioneel gedeelte

Het probleem van de machtsbalans, door dr. M. W. J. M. Broekmeijer, Commodore van de Koninklijke Luchtmacht	353
Nieuwe ballistische meetmethoden, door ir. H. J. de Bruine, Kapitein van de Technische Staf en ir. S. Kukler, ingenieur bij het Fysisch Laboratorium RVO-TNO	357
Besturing van draadgeleide antitankraketten (IV), door E. A. de Groot, Majoor van de Technische Dienst	364
De troepenopleiding bij een tankeskadron en de beschikbare tijd, door J. van Deelen, Ritmeester der Cavalerie	368
De pantserinfanteriecompagnie (mech) als voorste echelon van een voorhoedebataljon, door G. W. van der Linden, Majoor der Infanterie en C. Volkers, Kapitein der Infanterie, instructeurs aan de Infanterieschool	371
De geneeskundige dienst en de reorganisatie van de infanteriedivisie (slot), door G. J. S. Goverts, Kapitein Geneeskundige Troepen	379
De aanvalslijn, door W. Oliemans, Majoor der Infanterie	384
Nieuwe uitgaven	378, 383, 385
Voor de subalterne troepenofficier — Paniek op het gevechtveld, door G. A. Geerts, Eerste Luitenant der Infanterie	386
Meningen van anderen	391
Antwoord op meningen van anderen	394
Uit de buitenlandse vakpers	395

Officiële Mededelingen

Koninklijke Landmacht



Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

De aandacht wordt gevestigd op:

LaO Nr 62053. Regeling geldelijke uitkeringen aan beroeps- en reservemilitairen die op de datum van hun ontslag arbeidsongeschikt zijn of zulks korte tijd later worden.

LaO Nr 62057. Regeling vliegtolagen militairen.

LaO Nr 62066. Invoer van goederen door militairen. Vrijstelling van belasting en/of vrijstelling van invoervergunning bij invoer van goederen uit het buitenland.

LaO Nr 62073. Administratie van in de officiers- en onderofficiersmess verkrijgbaar gestelde artikelen.

LaO Nr 63003. Benoeming tot beroepsofficier bij een aantal ingestelde dienstvakken.

LaO Nr 63010. Voorschrift betreffende de studie ter verkrijging van de akte van bekwaamheid tot het geven van middelbaar onderwijs in de lichamelijke oefening voor tot de KL behorende beroepsofficieren voor speciale diensten.

LaO Nr 57124. Uitgifte verklaringen van gebleken rijvaardigheid ter verkrijging van een burgerrijbewijs (herdruk).

LaO Nr 63016. Tegemoetkomingen in reis- en verblijfkosten bij bezoek aan zieke, gewonde en overleden militairen.

Adreswijzigingen

De aandacht wordt nogmaals erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijksweg „De Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit *uitsluitend* kenbaar dienen te maken bij de commandant van het onderdeel, waarbij zij in onderhoud zijn gesteld. Derhalve *niet* telefonisch of schriftelijk bij de administratie van „De Militaire Spectator” of bij de Afdeling Personeelspubliciteit van het Ministerie van Defensie. De commandant van vorenbedoeld onderdeel zendt de voorgeschreven mutatie-opgave aan de Afdeling Centrale Personeelsdocumentatie van het M.V.D. waarna toezending aan het nieuwe adres volgt.

De legerleiding stelt er prijs op vast te stellen, dat het adverteren in dit tijdschrift uiteraard het verkrijgen van voorkeur voor leveranties aan de Koninklijke Landmacht of aan de Koninklijke Luchtmacht niet kan inhouden.

Einde van de Officiële Mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht.

Inzending van kopij enz.

Medewerkers wordt verzocht om tot 1 oktober a.s. *alle* correspondentie, artikelen enz. uitsluitend te willen zenden aan:

Redactie De Militaire Spectator

Zwarteweg 1 - Den Haag

Dit geldt dus ook voor medewerkers, die gewend zijn, zich rechtstreeks tot de Hoofdredacteur te richten.

Het probleem van de machtsbalans

door dr. M. W. J. M. BROEKMEIJER, *Commodore van de Koninklijke Luchtmacht*

Er zijn vele hypothesen opgesteld om een verklaring te verschaffen voor het in de menselijke geschiedenis steeds wederkeren van gewapende conflicten tussen staten of groepen van staten. Men heeft getracht om de schuld te schuiven op wat men bewapeningswedloop pleegt te noemen, doch een zeer diepgaand onderzoek van Richardson heeft uitgewezen dat van de 84 oorlogen in de periode 1820 — 1929 slechts 10 als het gevolg daarvan zouden kunnen worden aangewezen. Hij merkt hierbij echter op, dat het zelfs in deze 10 gevallen problematisch was of de bewapeningswedloop werkelijk de ware aanleiding tot de oorlog was. Hij komt tot de conclusie: „*An equilibrium is trustworthy, provided that it is stable*”. Voorts stelt hij vast, dat „*when armaments can reach constant equilibrium values, no war results. On the other hand, if the armaments increase indefinitely, war eventually breaks out*”.¹

Het equilibrium waarover Richardson spreekt, heeft betrekking op de machtsbalans. De machtsbalans is het evenwicht dat men poogt te bereiken of te behouden met het doel een onoverwinnelijke macht te vormen van zodanige kracht dat de agressieve staat (of groep van staten) moet aannemen dat het zijn doel door middel van agressie niet kan bereiken. Uiteraard is het zeer moeilijk om tussen de onzekere en steeds sterk fluctuerende politieke, economische en militaire krachten een stabiel evenwicht te handhaven. In dit verband kunnen wij ook een uitspraak van Bismarck citeren: „*Afschrik van een moderne oorlog en de onzekerheid van zijn uitslag doen meer voor de toekomst dan een verdrag om een gewapend conflict te bezweren*”.

Wij hebben gezien hoe de Volkenbond faalde in het streven tot het bewaren van de vrede en hetzelfde kan worden gezegd van de Verenigde Naties, omdat deze organisaties niet beschikten resp. beschikken over een betrouwbare en adequate militaire macht. Men zou ook kunnen wijzen op het non-agressieverdrag tussen Hitler en Stalin en, meer recent, op het verdrag met be-

trekking tot de situatie in Laos. Natuurlijk dient men elke poging om oorlog te voorkomen toe te juichen, doch elke internationale wet om de oorlog uit te bannen kan slechts resultaat afwerpen, indien er gelijktijdig een machtsevenwicht bestaat tussen de staten of bondgenootschappen en speciaal in het geval dat er een uitgesproken wens is om anderen te overheersen. Dit laatste is het geval met het communisme dat de wereldoverheersing als doelstelling heeft.

De machtsbalans heeft een sterk dynamisch karakter en in het bijzonder in de huidige tijd van snelle technologische vooruitgang. De regeringen zullen steeds dienen te trachten om een situatie te consolideren, waarin de staten naast elkaar kunnen bestaan. Door de opbouw, instandhouding en onafgebroken materiële vernieuwing van het militaire apparaat dienen de regeringen zorg ervoor te dragen, dat de „*force in being*” de vrede afdwingt of, met andere woorden, bij de tegenstander de mening doet postvatten dat een oorlog niet tot het gewenste doel zal leiden. In het verleden konden de regeringen zich hoofdzakelijk ertoe bepalen de krijgsmacht met een eenvoudige inspanning op peil te houden, doch thans is de handhaving van de machtsbalans een veel gecompliceerder zaak geworden. Vroeger kon men de militaire kracht van de tegenstander vrij nauwkeurig bepalen. Men kan tegenwoordig nog wel vrij precies schatten over hoeveel divisies, oorlogsschepen, vliegtuigen, raketten en nucleaire wapens de agressieve tegenstander beschikt, doch men weet op geen stukken na over welke revolutionaire wapens of elektronische apparatuur de andere partij beschikt. Ik breng hier in herinnering hoe het Westen werd opgeschrikt toen de Russen hun eerste atoombom tot ontploffing brachten, intercontinentale raketten bleken te bezitten en een mens in de wereldruimte rond de aarde konden doen cirkelen. Weet men thans of de Sovjets over een defensief wapen of middel beschikken om intercontinentale raketten te kunnen vernietigen?

De ontwikkeling van nieuwe wapens vergt thans 10 of meer jaren en wanneer men erachter komt dat de mogelijke vijand deze in het bezit heeft gekregen en men niet zelf ook door intensieve

¹ L. F. Richardson — *Arms and insecurity*, Londen 70 en 76, alsmede blz. VI.

research in de verwerving van de modernste wapens en overige militaire middelen heeft voorzien, is de machtsbalans verstoord en des te groter is de oorlogskans geworden. Men kan het zich dus als regering niet permitteren, zonder de allergrootste risico's te aanvaarden voor de eigen defensie, om het op het terrein van de bewapeningsresearch en -productie wat kalmer aan te doen, ook al lijkt de internationale toestand ogenschijnlijk niet al te verontrustend.

Men kan natuurlijk betogen, dat dit een ononderbroken bewapeningswedloop tot gevolg heeft. De kosten van de nieuwe wapensystemen worden echter zo hoog, dat er zelfs voor de grootste mogelijkheden grenzen zijn bereikt, waarboven men moeilijk kan uitgaan zonder de welvaart van het land geweld aan te doen. De Sovjet-Unie wil met alle krachten pogen zich op economisch terrein op gelijk niveau als de Verenigde Staten te brengen en dat streven is zowel gebaseerd op militaire overwegingen als op de noodzaak het welvaartspeil van de eigen bevolking op te voeren. Bij een vergelijking tussen de industriële inspanningen van de S.U. en de V.S., ter schraging van het militaire apparaat blijken deze niet zo ver uit elkaar te lopen, doch het verschil in welvaartsniveau en in nationaal inkomen is echter zeer groot. De economische ontwikkeling in de S.U., de massale verbetering van het onderwijs op lager, middelbaar en universitair niveau (niet te onderschatten het technisch onderwijs), het streven naar beter management en dergelijke, hebben de vraag naar welvaartsverbetering, dus van het beschikbaar komen van meer consumptiegoederen sterk bevorderd. Voor de S.U. is er dus ook nu het dilemma van de keuze tussen het verder opvoeren van de militaire macht en de welvaartsbevrediging. Reeds om deze reden zijn de giften aan de ontwikkelingslanden in vergelijking met het Westen te verwaarlozen en men bepaalt zich tot leningen, die ook weer een fractie vormen van die welke door het Westen worden verstrekt. De Sovjet-regering staat dus voor de keuze tussen ontwikkelingshulp of vertraging van de eigen economische groei. Door de bureaucratie wordt de economische groei van de S.U. ook nog vertraagd. In het kader van de militaire machtsbalans tussen het Sovjet-blok en de NAVO is er dus wel degelijk sprake van een plafond ten aanzien van de bewapeningswedloop. Kon men zich vroeger beperken tot het in beschouwing nemen van de militaire middelen ten aanzien van de machtsbalans, thans spelen andere factoren eveneens een grote rol bij de machts-

verhoudingen. De moderne economieën zijn zeer kwetsbaar geworden. Het ter beschikking hebben van grondstoffen en van afzetmarkten beïnvloedt de werkgelegenheid en dus de welvaart. Hoe meer de militaire machtsbalans in evenwicht verkeert, des te meer zal de agressieve wereldmacht zich bewegen op het terrein van de psychologische en economische oorlogvoering. Prijsdumping (bv. van olie, goud of andere grondstoffen), het verloren doen gaan van afzetmarkten in landen die gaan sympathiseren met het communisme, het gecamoufleerd stimuleren van stakingen en dergelijke, zijn alle middelen om de politieke en economische kracht van de tegenstander, die men militair bij agressie niet kan overwinnen, te ondermijnen. Op de lange duur echter werkt deze politieke en economische agitatie dóór en ondermijnt de militaire kracht; dan kunnen immers minder middelen beschikbaar worden gesteld voor de instandhouding van een moderne strijdmacht.

Het enorme probleem van de machtsbalans doet zich thans in het Westen wel zeer in het bijzonder gevoelen. In militair opzicht zien wij dat in de kwestie van de nucleaire middelen. In de eerste plaats willen de Verenigde Staten het alleenrecht hebben om te beslissen over het gebruik van de nucleaire middelen, doch Frankrijk wenst zich niet daarbij neer te leggen en bouwt aan zijn „*Force de frappe*”. Engeland bevindt zich in een moeilijke positie nu het Skybolt-project is geannuleerd en de nucleaire „*V-bomber force*” sterk aan waarde heeft ingeboet, doch ook daar voelt men in vele kringen niets voor een te grote afhankelijkheid van de V.S. Dit blijkt wel zeer duidelijk uit de kortgeleden verschenen Adelphi Papers.² Het is voor Engeland en Frankrijk van groot belang dat men in Moskou ook weet dat beide landen in zekere mate soeverein zijn om te beslissen over nucleaire vergelding in het geval van een agressie tegen Europa, indien Amerika namelijk zou beslissen nog niet tot een totale nucleaire vergelding te willen overgaan.

Het gaat dus om een beperkte Europese nucleaire machtspositie, die ook haar waarde heeft in het licht van de machtsbalans. Voorts wil Amerika zich sterk concentreren op de intercontinentale raketten en de Polarisraketten in onderzeeboten of op bovenwaterschepen.

Het trekt zijn medium-rangeraketten uit Europa terug. Amerika streeft dus wel wat erg naar „*all*

² Adelphi Papers, nr 3, april 1963. *The Control of Western Strategy*. Uitg.: The Institute for Strategic Studies.

eggs in one basket"; bovendien zijn de bovenwaterschepen met Polarisraketten nog kwetsbaarder dan de ook met de laatste elektronische, magnetische en akoestische opsporingsapparatuur thans gemakkelijker op te sporen onderzeeboten. Voor de Europese defensie betekent dat wegtrekken van lichtere nucleaire raketten, onder andere uit Turkije en Italië, duidelijk een verzwakking. Deze Amerikaanse militaire politiek wijst, mede rekening houdende met het aandringen tot grotere aandacht op de conventionele strijdkrachten van de Europese landen, op het streven — in geval van een Sovjet-agressie in Europa — een nucleaire oorlog te voorkomen. Voor Europa echter is het een verhoging van het risico van Sovjet-agressie, omdat de Russen wel eens zouden kunnen speculeren op de aarzeling van Amerika om de intercontinentale nucleaire wapens onverwijld in te zetten. De militaire machtspositie zou dus zwakker worden; het antwoord daarop is de Europese nucleaire macht, die toch in geval van nood volledig binnen NAVO-verband zal worden gebruikt. Men zou dus kunnen spreken van een Europese nucleaire component van de NAVO-machtsbalans.

In economisch opzicht bestaat er weer het verschil tussen de economie van het Westelijk half-rond en West-Europa, speciaal daar waar het gaat om de economische politiek ten opzichte van de ontwikkelingslanden. De Europese economie en daarmee de schraging van de defensie is in sterke mate gebonden aan de gang van zaken in de ontwikkelingslanden. Binnen West-Europa is er de conflict-situatie tussen het economisch zwak staande Engeland en de welvarende E.E.G.

Aangezien de militair strategische, politieke en economische belangen binnen een bondgenootschap in conflict met elkaar kunnen komen en daardoor invloed kunnen uitoefenen op de machtsbalans tussen de grote blokken (Sovjet-blok en NAVO), is het zaak om met alle kracht te streven naar één internationale strategie van het bondgenootschap. De nationale strategie van elk deelnemend land moet zo veel mogelijk zijn afgestemd op die internationale strategie, doch dat zal alleen lukken, indien noch één land een allesoverheersende stem wil hebben, noch er te weinig oprecht wordt gestreefd naar een internationale strategie die kan worden beschouwd als de grootste gemene deler van de nationale strategieën van de landen van het bondgenootschap. Hoe meer eenheid, des te sterker en hechter is de machtsfactor en des te meer zal

het machtsevenwicht kunnen worden bewaard. Uit het vorenstaande moge blijken hoe veel gecompliceerder heden ten dage de taak van de regeringen is geworden om de machtsbalans — doch dan in zijn veelomvattende vorm — te handhaven en daarbij dan nog de factor tijd bij de calculatie in te voegen.

Terugkerende tot de militaire kant van de machtsbalans, dienen wij enkele algemene misvattingen recht te zetten. De beduchtheid voor de gevolgen van een totale nucleaire oorlog heeft bij velen geleid tot een angstpsychose en tot het propageren van eenzijdige ontwapening. Romans hebben ertoe meegewerkt om de idee te doen postvatten, dat de onvoorzichtigheid van een enkeling een oorlog zou kunnen ontketenen. Laten wij voorop stellen, dat de verantwoordelijke regeringsleiders in Oost en West heel goed weten dat men nooit een verrassende agressie pleegt met het gebruik van één of enkele vliegtuigen met nucleaire bommen dan wel met raketten met nucleaire lading. Elke verrassende agressie zal alleen effect hebben indien men met een maximum aan krachten aanvalt, daarbij zo veel mogelijk offensieve militaire middelen van de aangevallene vernietigend. „*Nuclear war by error*” is een pacifistisch sprookje. De toekomstoorlog kan alleen zijn alles of niets, totale nucleaire oorlog of géén militaire krachtmeting, doch alleen politieke en economische ondermijnende activiteit! Zolang de machtsbalans in evenwicht wordt gehouden en hoe destructiever de wapens — en dat zijn de nucleaire wapens toch zeker — des te kleiner wordt de kans op oorlog. Het is de bijzondere betekenis die wij thans aan de machtsbalans hebben toe te kennen, dat elke agressor zich zonder de minste twijfel ervan bewust is dat hij bij een militair machts-evenwicht een gelijke destructie en chaos in zijn territorium heeft te verwachten als de landen die hij attaqueert.

Wij behoeven er geen doekjes om te winden dat de moderne defensie enorm kostbaar is, alhoewel niet mag worden verheeld dat in vele NAVO-landen het percentage van de rijksbegroting bestemd voor de defensie een dalende tendens vertoont. Dit neemt niet weg, dat een streven naar ontwapening een goede zaak is, zolang men maar angstvallig dat machtsevenwicht bewaart. Maar ál te veel denkt men te simplistisch over ontwapening. Op grond van geopolitieke en geostrategische overwegingen zijn de krijgsmachten van de grote wereldmachten niet identiek opgebouwd. Het Sovjet-blok telt bijvoorbeeld

meer parate divisies dan de NAVO, heeft meer onderzeeboten doch minder vliegkampschepen, enz. Bij ontwapeningsbesprekingen is het dus niet eenvoudigweg een zaak van het beiderzijds elimineren van een gelijk aantal divisies, onderzeeboten of nucleaire wapens. Men zal bij elk ontwapeningsgesprek, gezien de diversiteit van de wederzijdse militaire middelen, zo te werk moeten gaan, dat à tout prix de vrede-afdwingende betekenis van het machts-evenwicht niet wordt verstoord. Hierdoor wordt nu juist elk ontwapeningsgesprek zo moeilijk; men kan de relatieve waarde van de diverse wapens immers zo moeilijk bepalen en vergelijken. Zolang één van de gesprekspartners openlijk of heimelijk wereldoverheersing als politieke doelstelling handhaaft, kan men geen enkel risico nemen. Voegen wij hier nog bij de politieke en economische factoren die in het kader van de machtsbalans een rol spelen, dan zal het duidelijk zijn dat het probleem van de ontwapening nog gecompliceerder is geworden.

Hoe destructiever de militaire wapensystemen worden, des te onmogelijker wordt het om die middelen overijld te gebruiken, zij werken immers als een boemerang. De vrede-afdwingende kracht van de nucleaire wapens zal alleen dan het volle rendement geven, wanneer de regeringen van de bedreigde landen geen twijfel erover laten bestaan, dat zij bij de minste vorm van agressie zullen worden gebruikt. Het grootste gevaar zie ik dan ook in de propagering van het terugkeren tot de conventionele bewapening. Hierdoor suggereert men immers, dat een conflict zonder nucleaire wapens acceptabel zou zijn. Men vergeet echter, dat de samenstelling van de Westerse strijdmacht zich absoluut niet leent voor het voeren van een conventionele oorlog, waardoor men dus dan toch ten einde raad — uit zelfbehoud — moet grijpen naar de nucleaire wapens of . . . ten onder gaan. Het stimuleren van de gedachten aan conventionele strijd is oorlog-uitlokkend en in strijd met het wezen en de betekenis van de machtsbalans. De vraag werpt zich dan op — wanneer reductie in de bewapening al zo moeilijk is te regelen en tot stand te brengen, terwijl de nucleaire wapens en de intercontinentale raketten zo massaal destructief zijn en nog meer worden bij de inschakeling

van de ruimtevaartuigen — hoe men dan ooit het oorlogsgevaar kan afwenden. Het antwoord hierop moet dan luiden dat — alleen door het machts-evenwicht en het doeltreffend rekening houden met alle factoren van de machtsbalans — de tijd en de evolutie (die zich ook in de S.U. voltrekt) ertoe kunnen leiden dat de agressieve tendens van het wereldcommunisme verdwijnt. Het probleem van de machtsbalans, hoe gecompliceerd ook door al zijn aspecten en factoren, gaat hand in hand met het probleem van de wereldvrede. Recht zonder macht lokt agressie uit, zoals macht zonder recht tot dictatuur en persoonlijk, zowel als algemeen, vrijheidsverlies leidt. Slechts recht gesteund door macht kan de vrede permanent afdwingen. Het probleem van de machtsbalans is daarom niet louter en alleen een militaire aangelegenheid, doch eist de aandacht en het begrip van allen die de leiding van de staten in handen hebben.

Men heeft zich uit een oogpunt van vergroting van de veiligheid verbonden in het Noordatlantisch Pact, teneinde aldus het machts-evenwicht tussen Oost en West te verzekeren. Dit houdt echter in, dat men uit een oogpunt van internationale strategie, en dat wil in dit geval zeggen NAVO-strategie, alle aandacht zal hebben te besteden aan het probleem van de machtsbalans. Elke eenzijdige verandering door een NAVO-partner in zijn defensie-inspanning beïnvloedt de machtsbalans. De dreiging van het communisme komt niet alleen uit de Sovjet-Unie, doch ook uit de Chinese volksrepubliek. Ik moge daarom eindigen met de retorische vraag of wij kunnen volstaan met een NAVO-strategie ten aanzien van de machtsbalans of dat men tot een uitgebreider, wereldomvattende, beter gecoördineerde en harmonischer bondgenootschappelijke strategie ter handhaving van het machts-evenwicht tussen de ontwikkelde wereld en de communistische maatschappij dient te geraken! Moeten NAVO, ZOAVO, CENTO, EEG, EFTA enz. naast elkaar blijven werken, elk met een eigen conceptie, of is er één algemene internationale strategie gewenst, die wordt geschraagd door alle landen die zich tegen communistische wereldoverheersing willen verdedigen en daartoe willen samenwerken?



Nieuwe ballistische meetmethoden

door ir. H. J. DE BRUINE, Kapitein van de Technische Staf
en ir. S. KUKLER, ingenieur bij het Fysisch Laboratorium RVO-TNO

Inleiding

De ballistische meettechniek wordt reeds zeer lang beoefend om méér omtrent het kanon of de munitie te weten te komen. Deze techniek is echter pas na de Tweede Wereldoorlog tot een grote ontplooiing gekomen door de ontwikkeling van de moderne meettechniek. Vooral in de laatste tien jaren gaat in deze sector van de militaire wetenschap de ontwikkeling snel vooruit. Dit is in de eerste plaats het gevolg van het strenger worden van de eisen van de gebruiker, die nauwkeurige kaartvuren wil afgeven. De ballistische meettechniek heeft tot doel zoveel mogelijk informatie te verzamelen over kanon en munitie om:

- verantwoorde keuringseisen op te kunnen stellen;
- de keuring en het periodiek onderzoek voldoende nauwkeurig te kunnen uitvoeren (overeenkomstig de NAVO-keuringseisen);
- geschut te kalibreren;
- bij munitie-ontwikkeling verantwoorde conclusies te kunnen trekken;
- voldoende nauwkeurige schootstafels te maken.

Aangezien de elektronische meetapparatuur een grote vooruitgang heeft doorgemaakt is men in staat veel meer en bovendien nauwkeuriger te meten dan vroeger. Omdat ook in NAVO-verband de laatste jaren het streven bestaat, bij de munitiekeuring metingen uit te voeren met tenminste twee onafhankelijke systemen, heeft dit de ontwikkeling van nieuwe en betere meetmethoden en meetinstrumenten gestimuleerd. Om de lezer een indruk te geven van wat op dit gebied de laatste jaren mogelijk is geworden, stellen wij ons voor, onderwerpsgewijze een aantal nieuwe meetmethoden te bespreken, met de aan elke methode verbonden problemen.

Onder ballistische metingen worden de volgende gerangschikt.

1. Inwendig ballistische metingen

Bij conventionele wapens worden hieronder verstaan: metingen aan het kanon en het meten van de beweging van het projectiel in het kanon.

2. Uitwendig ballistische metingen

Dit zijn metingen aan de baan van het projectiel.

3. Metingen ten behoeve van de eindballistiek en de uitwerkingsballistiek

Hiertoe worden gerekend metingen aan het laatste gedeelte van de projectielbaan en aan de uitwerking van het projectiel.

Deze drie soorten metingen, die dienen om de theoretische ballistiek door metingen te bevestigen, dan wel om ballistische gegevens te verkrijgen worden samengevat onder de naam: *experimentele ballistiek*.

Hiertoe rekent men dus het meten van:

gasdruk;	aanslagvertragingstijd;
stuwkracht;	scherf snelheid;
temperaturen;	scherfverdeling enz.;
materiaalspanningen;	en het sturen van:
projectielsnelheid in het kanon;	ballistische camera's;
aanvangssnelheid (V_0);	projectievolgende radartoestellen;
rotatiesnelheid;	voorts fotografische metingen zoals toegepast in de:
snelheidsafneming (ΔV);	ballistische fotografie;
vluchttijd (T);	ultra-snelle fotografie;
ballistische coëfficiënt;	röntgenfotografie e.d.
eindsnelheid;	
pantserdoorboring;	
trefferbeeld;	

Het meten van de ΔV

Wat is de ΔV ?

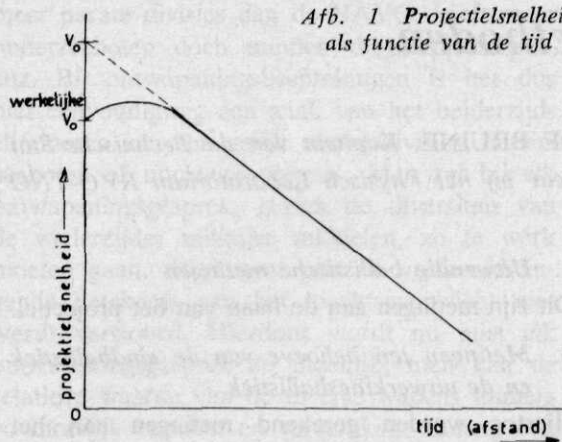
Onder ΔV verstaat men de afneming van de projectielsnelheid per eenheid van tijd of per eenheid van weglengte, de ΔV wordt dan ook uitgedrukt

in m/sec per sec $\left(\frac{m}{sec^2} = \text{vertraging} \right)$, of in m/sec per m (sec^{-1}).

Waarom wordt de ΔV gemeten?

De ΔV -meting kan niet los worden gedacht van de V_0 -meting. (Voor V_0 -metingen wordt verwezen naar (1)). De V_0 , de aanvangssnelheid van het projectiel op het tijdstip 0 (of op afstand $x = 0$) is een fictieve waarde, waarmee de ballisticus moet werken om de projectielbaan te

Afb. 1 Projectielsnelheid als functie van de tijd



kunnen berekenen. De werkelijke V_0 is lager, zoals blijkt uit afb. 1. De projectielsnelheid neemt namelijk na het verlaten van de monding nog enige tijd toe door de nawerking van de buskruitgassen.

Het meten van de projectielsnelheid gebeurt in feite altijd op enige afstand vóór de monding, om geen hinder te ondervinden van mondingssgassen, mondingssvlam en mondingssknal en om het gedeelte van de projectielbaan waar het projectiel nog niet stabiel is te vermijden. Om nu toch de fictieve V_0 te berekenen, moet men beschikken over de snelheidsafneming van het verschoten projectiel. De aanvangssnelheid volgt dan uit:

$$V_0 = V_x + x \cdot \Delta V \text{ (m/sec), waarin}$$

V_0 = de aanvangssnelheid (fictieve waarde);

V_x = gemeten projectielsnelheid op een afstand x vóór de monding;

x = afstand in meters tussen de monding en de plaats waar de meting plaatsvindt;

ΔV = snelheidsafneming in sec^{-1} .

Grafisch voorgesteld is de ΔV de helling van de aflopende lijn in afb. 1.

Wanneer wordt de ΔV gemeten?

De ΔV wordt gemeten:

1. bij onbekende projectielen ten behoeve van het V_0 -meten (voor latere kalibratie bv.);
2. om een indruk te krijgen van de stabiliteit

van het projectiel in het eerste gedeelte van de baan;

3. om bij kruitkeuringen op zeer nauwkeurige wijze V_0 te meten (eventueel met bepaling van de ΔV per schot), teneinde de stabiliteit van het kruit te kunnen beschouwen en tevens om zo nauwkeurig mogelijk een ladingbepaling uit te kunnen voeren;

4. om zo nauwkeurig mogelijk vergelijkende schietproeven uit te voeren, teneinde andere meetsystemen te testen (ijken).

Hoe wordt de ΔV gemeten?

Enkele moderne instrumenten voor het meten van de ΔV zijn:

- a. de ΔV -versterker (2);
- b. de Dopplerradar (3)(4);
- c. de Dopplerradar-computer;
- d. combinaties van fotocsystemen (7).

A. De standaardopstelling met de ΔV -versterker

De „standaardopstelling” wordt bij de Commissie van Proefneming gebruikt voor het meten van V_0 en ΔV bij verschillende soorten keuringen, zoals kruitkeuringen. De standaardopstelling bestaat uit:

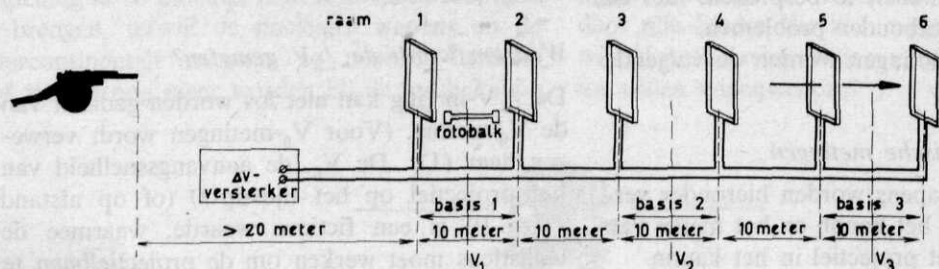
— 6 spoelramen, die achter elkaar zijn opgesteld in de richting van de projectielbaan. Het vlak van de spoelramen staat loodrecht op de projectielbaan;

— de ΔV -versterker;

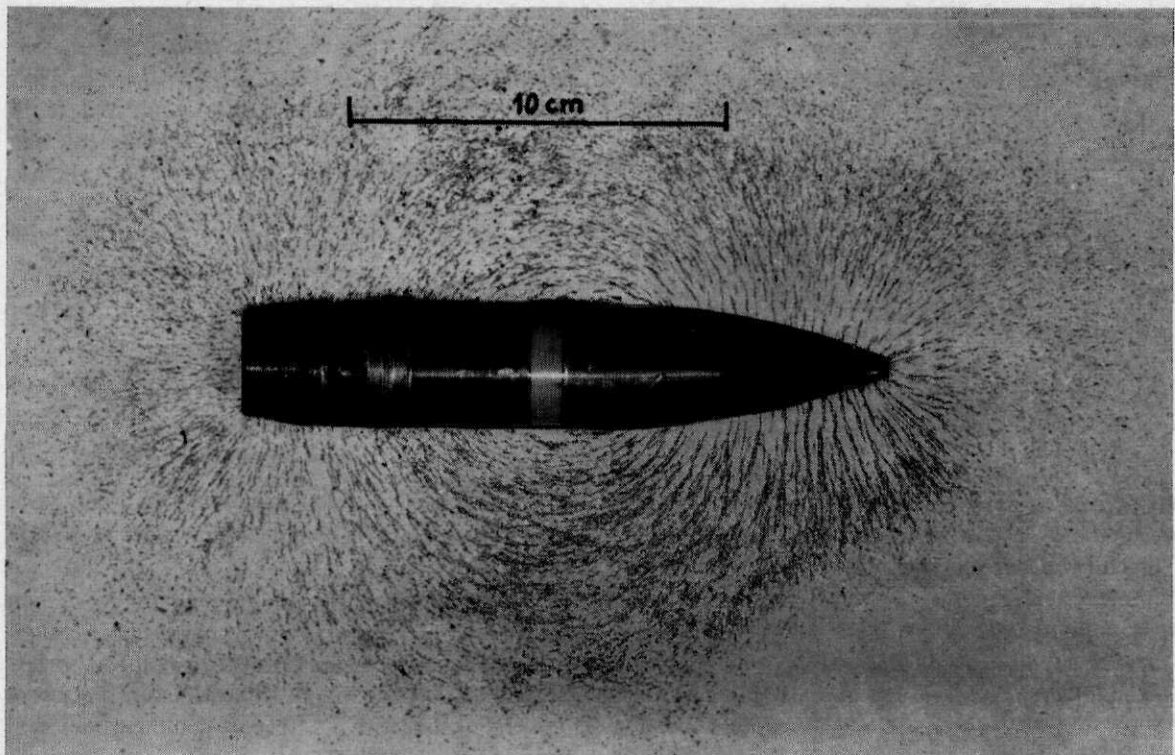
— de V_0 -rekenaar met printer.

De ΔV -versterker en de V_0 -rekenaar zijn ontwikkeld bij het Fysisch Laboratorium RVO-TNO. Er wordt door de 6 spoelramen geschoten, die met tussenruimten van 10 m staan opgesteld; het eerste raam op meer dan 20 m vóór het kanon (afb. 2).

Elk raam bestaat uit één enkele winding, twee ramen vormen een meetbasis. Meestal wordt gewerkt met 3 onafhankelijke meetbases (6 ramen). Bij de doorgang van een gemagnetiseerd projectiel (afb. 3) door een raam wordt in het raam een signaal opgewekt.



Afb. 2 De standaardopstelling

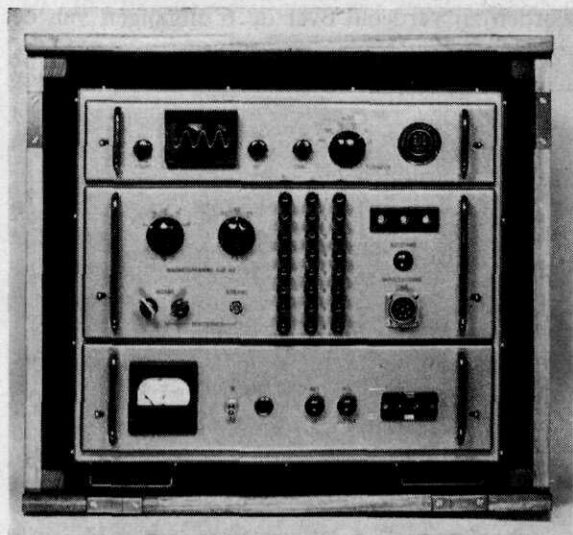
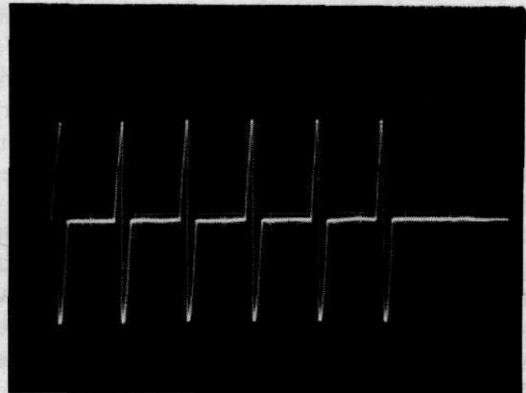


Afb. 3 Het magnetisch veld van een gemagnetiseerd projectiel

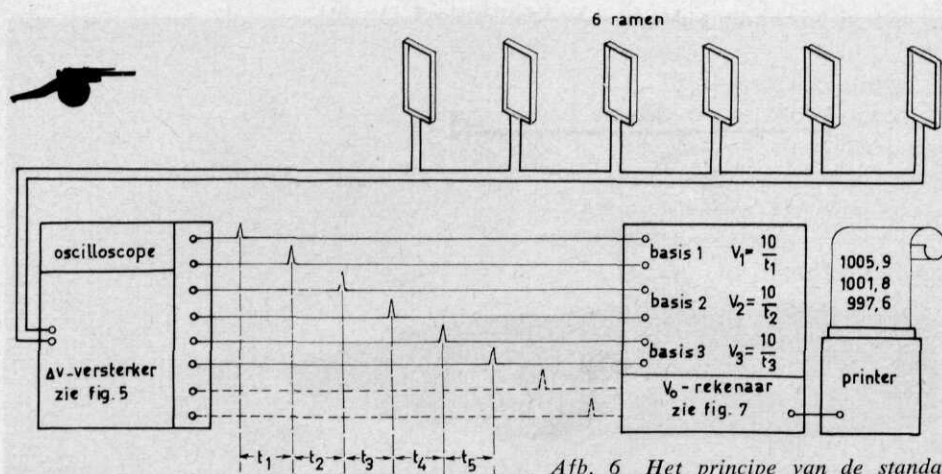
Afb. 4 De in 6 spoelramen door een gemagnetiseerd projectiel geïnduceerde impulsen

Bij het passeren van het projectiel door het spoelraam neemt de magnetische flux in het raam (het aantal omvatte krachtlijnen per oppervlakte) toe, bereikt een maximum en neemt daarna weer af. De in het raam geïnduceerde e.m.k. veroorzaakt, volgens $e = -\frac{d\phi}{dt}$, een signaal, waarvan de nuldoorgang samenvalt met het passeren van het magnetisch midden van het projectiel door het raam.

De ramen staan in serie en zijn op de ΔV -versterker aangesloten (afb. 2). Aan de ingang van de ΔV -versterker ontvangt men dus 6 signalen in serie, afkomstig van het achtereenvolgens passeren van de 6 spoelramen door het projectiel (afb. 4). De ΔV -versterker (afb. 5) verwerkt de 6 signalen in dezelfde versterker. Deze methode van verwerking van de signalen in serie is gekozen om een grotere nauwkeurigheid te verkrijgen bij het bepalen van de snelheidsafneming van het projectiel. De ΔV wordt bepaald als het verschil tussen twee snelheidsmetingen langs de projectielbaan. Dit verschil is zeer klein, daar de plaatsen, waar de snelheidsbepalingen plaatsvinden, meestal niet meer dan 20 m van elkaar zijn ver-



Afb. 5 De ΔV -versterker



Afb. 6 Het principe van de standaardopstelling

wijderd. De zeer kleine fouten, die bij het bepalen van de snelheid optreden, zullen op het verschil van deze metingen een zeer grote invloed uitoefenen.

Als voorbeeld kan hierbij worden gedacht aan een projectiel met snelheden van resp. 1000 m/sec en 996 m/sec. Wanneer deze snelheden zijn bepaald met een nauwkeurigheid van 0,1%, betekent dat voor de ΔV een mogelijke fout van 50%.

Om de fouten, die van de elektronische apparatuur afkomstig zijn, klein te houden, is een systeem gekozen, waarbij de uit de spoelramen afkomstige signalen in serie door één versterker worden gevoerd. Hierbij is het dus niet uitgesloten dat een geringe fout optreedt in de bepaling van de snelheid van het projectiel, maar wel is bereikt, dat deze fout voor alle snelheidsmetingen gelijk is.

De tijd fouten die kunnen optreden door het verschil in karakteristieken van verschillende versterkers zijn op deze wijze dus geëlimineerd. Nadat de signalen zijn omgevormd tot impulsen, worden zij verdeeld over de 6 uitgangen van de ΔV -versterker.

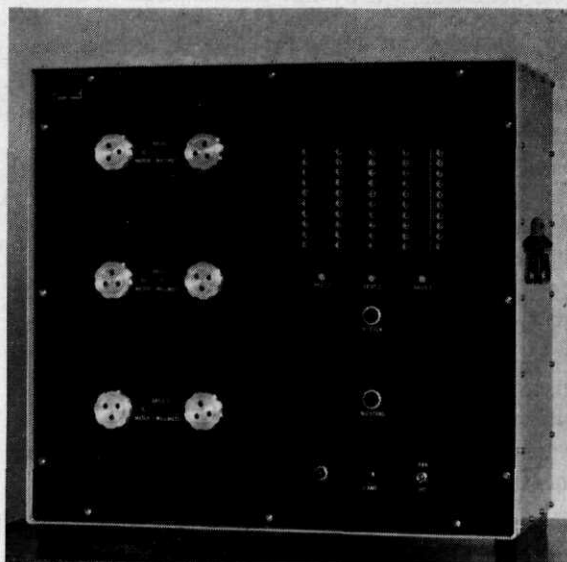
Een blokschema van de standaardopstelling wordt gegeven in afb. 6. Zoals hieruit blijkt kan de opstelling worden uitgebreid tot 8 ramen. In de „standaardopstelling” wordt een V_0 -rekenaar (afb. 7) gebruikt; deze is in staat drie tijden van drie onafhankelijke bases te meten, waarna deze tijden worden gedeeld op de in te stellen basislengte van 5, 10 of 20 m. De resultaten van deze delingen, de snelheden V_1 , V_2 en V_3 over de drie delingen, worden gerepresenteerd in dm/sec (1)(6). De drie snelheden worden afgelezen, c.q. op een printer afgedrukt. Op deze wijze kan men bij keuringen of periodiek onderzoek van munitie een zeer groot aantal schoten in korte tijd verwerken.

Op deze wijze verkrijgt men twee waarden voor de ΔV , nl. $\Delta V_1 = V_1 - V_2$,
en $\Delta V_2 = V_2 - V_3$.

Voor wat betreft de berekening van de V_0 kan gebruik worden gemaakt van grafische of algebraïsche extrapolatie van de verkregen meetpunten tot het tijdstip $t = 0$. Ter controle wordt de eerste snelheid V_1 tevens gemeten met een fundamenteel ander systeem, bv. een fotobalk (1)(7), die dan in het midden van basis 1 wordt opgesteld (zie afb. 2).

Met behulp van counters (elektronische tijdmeters) kunnen ook vijf tussentijden worden gemeten (t_1 t/m t_5 in afb. 6), waarvan er drie onafhankelijk zijn (behorende bij basis 1, 2 en 3). Het is dan mogelijk met behulp van de methode van de kleinste kwadraten terug te rekenen. Een eventuele meetfout heeft met deze methodes van rekenen de kleinste invloed op het eindresultaat.

Afb. 7 De V_0 -rekenaar



De helling van de aflopende lijn (afb. 1) is een nauwkeurige maat voor de ΔV .

De ΔV voor een bepaalde soort munitie wordt verkregen door de gegevens van een groot aantal schoten statistisch te verwerken. Deze ΔV kan dan verder voor troepenkalibratie worden gebruikt.

B. ΔV -meten met Dopplerradar

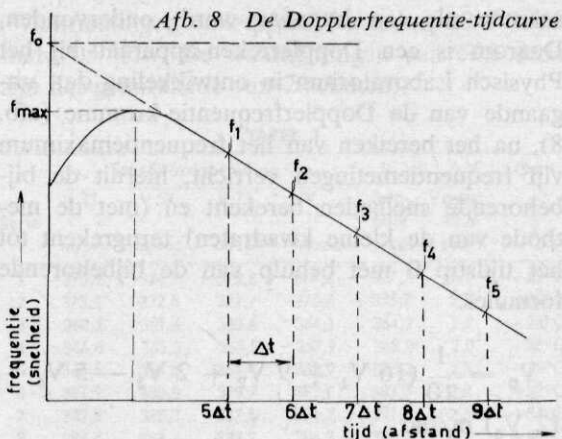
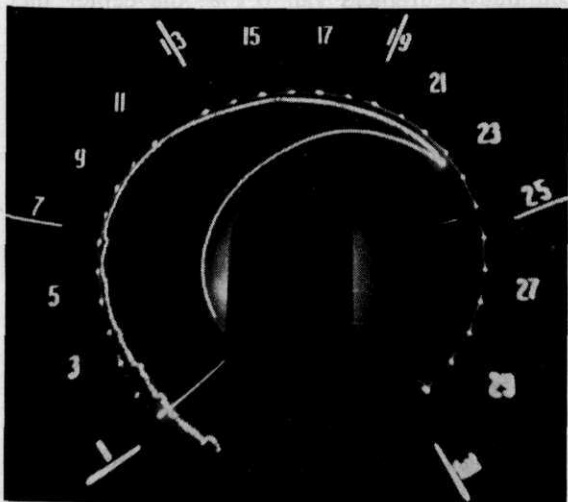
Het principe van de Dopplerradar met betrekking tot het meten van projectielsnelheden is uiteengezet in (1).

Door het Dopplerradar-apparaat wordt continu een elektromagnetische golf uitgezonden; deze wordt door de achterkant van het projectiel gereflecteerd en vervolgens ontvangen. Het frequentieverschil tussen uitgezonden en ontvangen signaal is evenredig met de snelheid van het projectiel: $f_D = \frac{2 V_R}{\lambda}$. Hierbij is: f_D het

optredende frequentieverschil, λ de golflengte van de Dopplerradar-zender en V_R de radiale snelheid van het projectiel. Bij het in de bundel komen van het projectiel neemt de Dopplerfrequentie toe tot een maximum om daarna weer te verminderen met de afnemende van de projectielsnelheid (afb. 8).

De Dopplerfrequentie wordt als fasedraaiing zichtbaar gemaakt op een oscilloscoopscherm. Langs het scherm zijn getallen geplaatst, die het mogelijk maken de maximum Dopplerfrequentie af te lezen (afb. 9). Hierna kan in een tabel de snelheid worden opgezocht. Wordt met behulp van een tijdbasis de teruglopende straal van de afnemende Dopplerfrequentie onderbroken, zoals zichtbaar is gemaakt in afb. 10, dan kan men, door het begin (of het einde) van elke onderbreking af te lezen, per schot een aantal waarden voor de ΔV verkrijgen.

Afb. 9 De representatie van het Dopplerradarapparaat



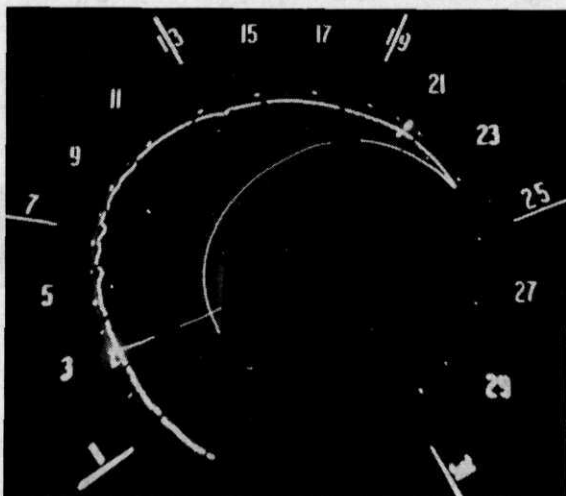
Bij de Commissie van Proefneming is, als vergelijking met de methode genoemd onder A, een aantal proeven genomen, die worden beschreven in (3) en (4).

In het buitenland beschikt men soms over meer identieke Dopplerradar-apparaten. Het is dan mogelijk, door op verschillende punten van de baan te richten, snelheden op meer afstanden te bepalen. Door terug te rekenen zoals reeds is aangegeven (grafisch of met de methode van de kleinste kwadraten) wordt dan de V_0 gevonden en uit de helling van de gevonden lijn wordt de ΔV bepaald.

C. Het ΔV -meten m.b.v. de Dopplerradar-computer

Metingen met behulp van Dopplerradar-apparaat worden beschouwd als de meest nauwkeurige snelheidsmetingen. Met de momenteel beschikbare Dopplerapparatuur zijn echter de resultaten nogal bewerkelijk, wat bij een groot aantal

Afb. 10 Doppler-representatie met straalonderbreking



schoten als een bezwaar wordt ondervonden. Daarom is een Dopplerreken-apparaat bij het Fysisch Laboratorium in ontwikkeling dat, uitgaande van de Dopplerfrequentie-kromme (afb. 8), na het bereiken van het frequentiemaximum vijf frequentiemetingen verricht, hieruit de bijbehorende snelheden berekent en (met de methode van de kleine kwadraten) terugrekent tot het tijdstip 0 met behulp van de bijbehorende formules:

$$V_0 = \frac{1}{10} (16 V_1 + 9 V_2 + 2 V_3 - 5 V_4 - 12 V_5) \text{ m/sec}$$

en

$$\Delta V = \frac{1}{10 V_0 \Delta t} (2 V_1 + V_2 - V_4 - 2 V_5) \text{ sec}^{-1},$$

waarin Δt het tijdsinterval tussen de metingen is. De V_0 en de ΔV worden berekend en gerepresenteerd, evenals de vijf langs de baan gemeten snelheden V_1 t/m V_5 . Bovendien kunnen deze resultaten worden uitgetikt op een registratie-apparaat.

Het voordeel van het gebruik van het Dopplerrekenapparaat is, dat onmiddellijk na het vuren de V_0 en de ΔV ter beschikking zijn.

D. ΔV -meten met fotocelsystemen

Zoals in afb. 2 is aangegeven, wordt de eerste snelheidsmeting gecontroleerd met een fotobalk. Zo kan ook de meting over de tweede basis worden vergeleken met een fotocelsysteem (7). Het is duidelijk dat men op deze wijze ook een ΔV -meting verkrijgt als verschil van de twee snelheden, gemeten met de fotobalken. Dit geldt uiteraard voor elk meetsysteem, waarvan er meer langs de baan van het projectiel zijn geplaatst (infraroodbarrières enz.).

E. Optredende problemen bij het ΔV -meten en de nauwkeurigheid van de meting

De methode om de ΔV te bepalen met behulp van spoelramen en met gemagnetiseerde projectielen heeft de volgende bezwaren.

— Men moet midden door de ramen schieten, anders wordt de nauwkeurigheid van de meting beïnvloed. Bij projectielen met een hoge aanvangssnelheid vormt dit geen bezwaar; bij lage snelheden is de baan de eerste tientallen meters al te sterk gekromd.

— Het projectiel moet goed magnetiseerbaar zijn. Bij pantserprojectielen is dit vaak niet het geval.

De methode om de ΔV te bepalen met behulp van een Dopplerradar-apparaat is minder goed bruikbaar bij:

- raketten (in verband met geïoniseerde gassen achter het projectiel);
- projectielen met een niet vlakke achterkant, zoals vin-gestabiliseerde projectielen.

Bij deze laatste methode is de nauwkeurigheid afhankelijk van:

- de frequentiestabiliteit van de Dopplerradar-apparaat;
- de nauwkeurigheid van de schaalaflezing;
- de geometrische fout (in de opstelling van de radar).

Met de methoden C en D is bij de Commissie van Proefneming nog geen ervaring opgedaan, alhoewel in het algemeen kan worden gesteld, dat met fotocellen moeilijkheden worden ondervonden bij:

- glimmende of witte projectielbuizen;
- lichtspoomunitie;
- raketten;
- blauwe projectielen (onschadelijke brisantgranaten = obg's);
- vin-gestabiliseerde projectielen.

In het voorgaande is behandeld dat het snelheidsverval wordt gevonden als het verschil tussen twee snelheden. De nauwkeurigheid van de ΔV is dus bepaald door de nauwkeurigheid, waarmee wij de snelheid kunnen meten. De nauwkeurigheid van de snelheidsmeting moet voor bv. een kruitkeuring zo groot mogelijk zijn, omdat dit slechts één van de vele componenten is, die uiteindelijk de nauwkeurigheid van een samengesteld lot munitie bepalen. Bij de C.v.P. streeft men voor wat betreft de snelheid naar een nauwkeurigheid van 0,1%, die echter niet met alle systemen wordt bereikt.

Als voorbeeld kan worden gedacht aan een 40 mm projectiel met een projectiesnelheid van 1000 m/sec en een ΔV van 0,18 sec⁻¹. Dit betekent dus 1,8 m/sec snelheidsafneming per 10 m. Indien het mogelijk is voor de snelheidsmeting een nauwkeurigheid van 0,1% te halen, dan wordt in dit geval de snelheid bepaald met een nauwkeurigheid van ca. 1 m/sec, en de ΔV dus met ca. 2 m/sec. Voor de ΔV -bepaling wordt het verschil genomen van twee snelheden, die op een afstand van 20 m van elkaar zijn verkregen. De ΔV over 20 m bedraagt 3,6 m/sec. Dit zou een nauwkeurigheid van de ΔV -bepaling van ca. 50% betekenen. De totale fout in de snelheidsmeting wordt echter bepaald door de systeemfout van het meetinstrument en door een incidentele meetfout (toevallige fout). De systeemfouten in V_1 en V_2 zullen echter zijn gecorreleerd en hetzelfde teken dragen. Omdat alle signalen in dezelfde apparatuur op

gelijke wijze worden verwerkt valt deze systeemfout weg volgens $\Delta V = V_1 - V_2$ en er blijft dus slechts de veel kleinere toevallige fout over.

In de praktijk blijkt dat met methode A voor de ΔV -meting een nauwkeurigheid van 5% wordt bereikt. Uit (4) blijkt dat men de nauwkeurigheid van de ΔV -bepaling met Dopplerradar kan stellen op 2%.

Conclusie

Aan de hand van vele schietproeven werden bij de Commissie van Proefneming de in tabel 1 vermelde ΔV -waarden gevonden met methode A.

TABEL 1

Kaliber mm	Projectiel (met buis)	Snelheid (m/sec)	ΔV (sec ⁻¹)
bazooka 3.5"		99	0,05
40L70	bg	1000	0,18
40L60	bg	850	0,22
25 pr	obg lad 2	315	0,05
	obg lad 1	199	0,01
	obg lad 2	306	0,01 ⁵
	obg lad 3	455	0,06
	obg lad super	538	0,08
37 mm	pgdk	885	0,21
20 pr	pgdk	1020	0,12
	opg/m	1400	1,60

Met behulp van de Dopplerradar werden o.a. de in tabel 2 genoemde ΔV 's bepaald:

TABEL 2

Kaliber	Projectiel	Standaardopstelling ΔV , methode A (sec ⁻¹)	Doppler ΔV methode B (sec ⁻¹)
40L60	obg met buisgatschroef	0,66	0,67 ⁵
40L60	obg met schijnbuis	0,22	0,23

Uit een recente schietstaat volgt in tabel 3 nog als voorbeeld een resultaat, verkregen met de standaardopstelling:

(Waarnemingen schietproef Waalsdorp 23-7-1962 met 105 how. De waarnemingen van elke serie zijn het gemiddelde van 7 schoten).

TABEL 3

Serie	Standaardopstelling				V_0 fotobalk m/sec	ΔV over 40 m sec ⁻¹	Opm.
	V 33	V 53	V 73	V_0			
	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec			
1	375,9	374,9	373,8	377,6	377,7	2,1	+22°C
2	373,8	372,8	371,7	375,6	375,7	2,1	+22°C
3	362,5	361,6	360,6	364,1	364,2	1,9	-28°C
4	366,6	365,3	364,2	367,9	368,0	2,0	-28°C
5	366,5	365,5	364,4	368,2	368,3	2,1	-15°C
6	381,9	380,8	379,7	383,7	383,7	2,2	+32°C
7	389,8	388,7	387,5	391,7	391,5	2,3	+54°C
8	384,4	383,3	382,2	386,3	386,2	2,2	+54°C

Het meten van ΔV (evenals het meten van V_0 op 0,1% nauwkeurig) door de parate onderdelen heeft uiteraard geen zin; voor troepenkalibratie moet de ΔV echter wél bekend zijn om de V_0 te kunnen berekenen.

Voor kruitkeuringen en ladingbepalingen is het zo nauwkeurig mogelijk meten van V_0 en ΔV een noodzaak.

Literatuur

1. W. G. Vrind — *De Militaire Spectator* 128(1959) (6)217.
2. S. Kukler — *Rapp. Phys. Lab., RVO-TNO* (1960) (28); (1962)(13).
3. T. W. Hesselink — *ΔV -meting van projectielen met behulp van Dopplerradar*. Rapp. C.v.P. 121/62-01.
4. H. J. W. de Haan — *Een nadere kritische beschouwing van de ΔV -meting en de nauwkeurigheid van de ΔV -meting met behulp van de Radio Doppler*. Rapp. C.v.P. 122/62-02.
5. M. L. Besse — *Cours de balistique extérieure*. Imprimerie Nationale, Parijs (1960).
6. S. Kukler — *Rapp. Phys. Lab., RVO-TNO* (1959) (32).
7. S. Kukler — *Rapp. Phys. Lab., RVO-TNO* (1962) (27).



Besturing van draadgeleide antitankraketten (IV)

door E. A. DE GROOT, Majoor van de Technische Dienst

In het résumé van de besproken „bang-bang controlled” raketten (zie deel III¹) werd de conclusie getrokken dat dit type raket betrekkelijk „goedkoop” is in verhouding tot de erbij gebruikte stuurkast. Deze situatie is geheel anders bij de in dit deel te bespreken „proportional controlled” raketten.

Tabel 1 uit deel I² nog eens raadplegend, zien wij dat slechts 2 raketten „proportional controlled” zijn, nl. de lichte Vigilant en de zware Malkara.

Aangezien de Malkara al van wat oudere datum is (een feit is, dat alle elektronische uitrusting, zowel in de raket als in de stuurkast, nog met buizenbezetting is met de daarbij vereiste voedingsbronnen en de erbij behorende afmetingen), komt het vrijwel erop neer dat ik het Vigilant besturingssysteem zal bespreken omdat deze raket in zijn soort de enige moderne representant is.

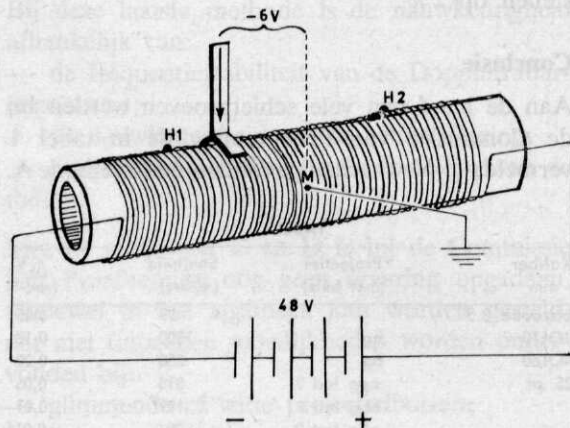
De stuurkast

De functie van de stuurkast is het proportioneel doorgeven van een continu verlopende spanning, positief of negatief ten opzichte van massa, overeenkomstig de stand van de duimgreep voor rechts- of linkssturing en een continu verlopende spanning, positief of negatief ten opzichte van massa, overeenkomstig de stand van de duimgreep voor hoog- of laagsturing. Om dit te bereiken behoeft slechts te worden beschikt over twee potentiometers en een spanningsbron (zie afb. 18). Dit is vele malen eenvoudiger dan het vereiste in de stuurkast van de „bang-bang controlled” raketten.

In de raket zetelt echter belangrijk meer aan elektronische en elektromechanische uitrusting dan in de stuurkast, in een geschatte prijsverhouding van 150 : 1. In dit geval is de situatie niet zo gunstig dat de „goedkope” stuurkast voor herhaald gebruik beschikbaar blijft en de tot verlies gedoemde raket in verhouding zeer kostbaar is.

¹ *De Militaire Spectator* 132(1963)(7)344.

² *De Militaire Spectator* 132(1963)(5)230.

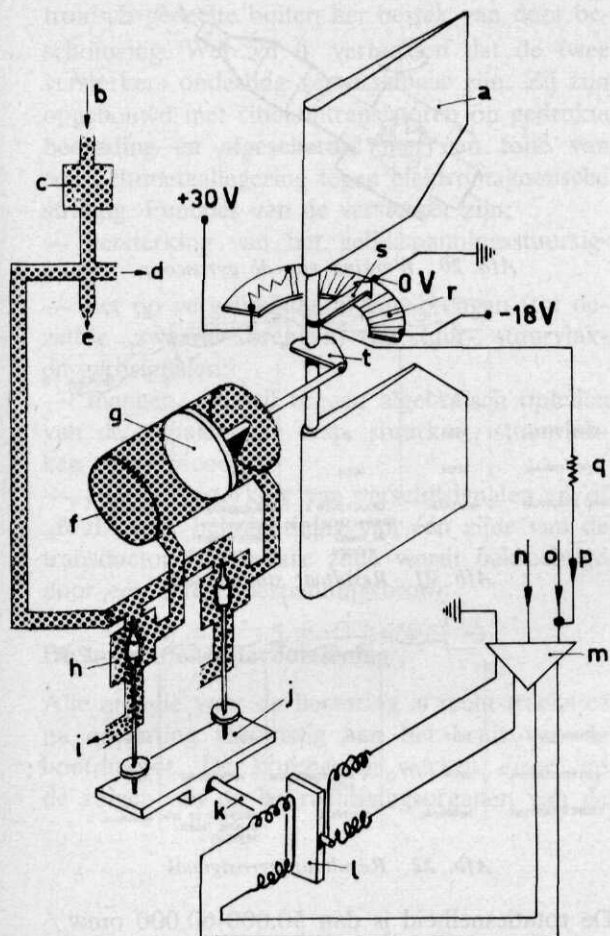


Afb. 18 Links/rechts potentiometer

De stuurvlakken

De 4 stuurvlakken aan het achtereinde van ieder staartvlak zijn in de verticale en horizontale as van de raket paarsgewijze gekoppeld. Deze paarsgewijze koppeling werd mogelijk, nadat bij het ontwerp was besloten dat de raket vrij zou roteren. De Malkara daarentegen heeft alleen koppeling van de stuurvlakken, die voor hoog/laagbesturing zorg dragen. De links/rechts stuurvlakken worden onafhankelijk bekrachtigd doordat menging moet plaatsvinden van stuur- en stabilisatiesignalen.

De Malkara roteert namelijk niet, maar is om zijn lengte-as gestabiliseerd. Bij de Vigilant wordt ieder paar stuurvlakken afzonderlijk in beweging gebracht door een mechanisme zoals geschetst in afb. 19. Het gas uit de raketmotor passeert een keramisch filter dat alle vaste deeltjes groter dan 50 micron uitfiltert. Het gezuiverde gas komt via 2 klepkamers in de twee ruimten, links en rechts van de zuiger in de cilinder. Het systeem werkt met een druk van ca. 35 atm. Beweging van de zuiger wordt overgebracht op de stuurvlakjes door een kruk. De stuurvlakjes staan „neutraal” indien en de zuiger in de cilinder en de 2 kleppen in de klepkamers in de middelste stand staan. Verplaatsing van de kleppen zal verplaatsing van de stuurvlakjes tot gevolg hebben (maximale uitslag ca. 25°). De beide kleppen „in balans opgesteld” worden gecommen-



a stuurvlak, b gasinlaat van uit de raketmotor, c filter, d naar links/rechts stuurvlakbekerktiging, e naar dynamo, f cilinder, g zuiger, h klepkamer met regelklep, i uitlaat, j tuimelaar, k tuimelas, l transducer (omzetter), m servoversterker, n stuursignaal, o gyrosignaal, p stuurvlaksignaal, q weerstand (om signaal juiste „sterkte“ te geven) „weighing factor“, r potentiometer, s looper van de potentiometer, t kruk

Afb. 19 Stuurvlakbekerktiging (hoog/laag)

deerd door een elektromechanische transducer, of omzetter, die de elektrische signalen van de servoversterker omzet in mechanische draaiing van de as, die uiteindelijk de twee kleppen bedient.

Aan de koppelas van de twee stuurvlakjes bevindt zich de looper van een potentiometer waarover 48 V gelijkspanning is aangesloten; het midden van de potentiometer is geaard. Bij „neutrale“ stand van de stuurvlakjes is er geen spanningverschil tussen de looper en het midden van de potentiometer.

Bij verdraaiing van de stuurvlakjes ontstaat een positieve of een negatieve spanning ten opzichte van massa tussen de looper en het midden van de potentiometer. Deze spanning wordt teruggevoerd naar de servoversterker en vergeleken met

het versterkte, in polariteit tegengestelde stuursignaal, afkomstig van de stuurkast. Zolang er nog niveauverschil bestaat tussen het stuursignaal en het signaal van de staartvlakken, blijft de servoversterker stuurstroom doorgeven naar de transducer, die de staartvlakken verder doet draaien. Dit blijft zo doorgaan tot dat het niveauverschil nul is geworden en een uitgebalanceerde positie is bereikt.

Wat er daarna, of beter nog, tegelijkertijd met de stuurvlakjes gebeurt zullen wij nader bekijken bij de bespreking van de gyroscopen. De snelheid waarmee dit systeem kan werken blijkt uit het feit, dat de stuurvlakjes met een maximale frequentie van 20 Hz kunnen functioneren bij een hoeksnelheid van $300^\circ/\text{sec}$.

Volledig „neutraal“ zijn de stuurvlakjes in de nulstand van de potentiometer eigenlijk niet. De vlakjes staan dan in werkelijkheid onder een hoek van ca. $1/4^\circ$ met de lengte-as van de raket, voor het onderhouden van de rotatie van ca. 4 omw./sec.

De besturingsdraad

Deze bestaat uit 4 aders van pianostaal draad van 0,12 mm dik, elk geïsoleerd door een plastic laklaag en tezamen tot 1 draad gevlochten met in was geïmpregneerde katoen. De draad heeft een totale lengte van 1600 m, een totale diameter van 0,46 mm, en een weerstand per circuit van 95 k Ω .

Twee aders dienen voor het signaal links/rechts en twee voor hoog/laag (zie afb. 18, L (loper) en M (midden) zijn de twee aansluitpunten voor het links/rechts-signaal; H1 en H2 zijn de twee standen, waarheen punt M d.m.v. een schakelaar kan worden verschoven voor het instellen van een nieuwe hoofdrichting). De draadisolatie is gedurende korte tijd bestand tegen zout water. Ongeveer de eerste 10 m van de draad zijn op een speciale manier (zig-zag) opgevouwen als een hulpspoel om voldoende afvoer van draad te garanderen tijdens de startfase, zodat breken wordt voorkomen.

De draad is op een cilindervormige spoel gewonden, die aan de achterzijde van een wijder wordende kraag is voorzien. De spoel is omgeven door een lichtmetalen huis met een ringvormige uitlaat aan de omtrek van de achterzijde van de raket.

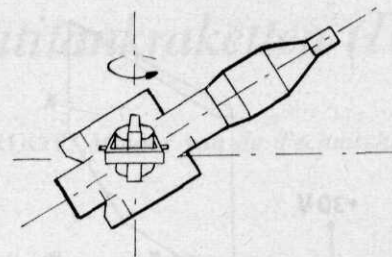
De gyroscoepen

Er zijn twee gyroscoopinrichtingen. Eén gyroscoop dient als referentie voor links/rechts-, de ander als referentie voor hoog/laag-afwijkingen van de raket. De eerste heeft zijn spin-as horizontaal en de tweede verticaal loodrecht op de lengte-as van de raket. Beide tollen zijn zodanig opgehangen dat zij hun vlak van draaiing handhaven, onafhankelijk van de bewegingen van de raket. Hoekafwijkingen in de vliegrichting van de raket worden door de eerste, en afwijkingen in elevatie door de tweede gyroscoop gemeten (zie afb. 20). Dit gebeurt weer door verplaatsing van de looper van een potentiometer, die in het midden is geaard, waardoor de polariteit van de afgenomen spanning de richting, en het niveau van de spanning de grootte van de afwijking weergeeft.

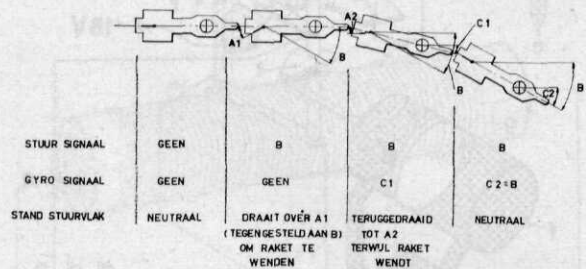
Wanneer nu de raket beantwoordt aan een stuursignaal, zoals onder „Stuurvlakken” beschreven, zal er van af de gyro een tegenantwoord worden gegeven, hetgeen, via dezelfde servoversterker, uitwerkt op een draaiing van de stuurvlakjes, echter in tegengestelde richting van het stuursignaal.

De toenemende vereffening tussen stuurvlak- en gyrosignalen, hetgeen uitloopt op een evenwichtstoestand, zal doorgaan tot de gyro- en de stuursignalen aan elkaar gelijk zijn geworden. Op dat moment zullen de stuurvlakjes weer „neutraal” staan en de terugkoppeling zal nul zijn, waarbij de raket in de nieuwe gecommandeerde richting doorvliegt (zie afb. 21). Een tweede functie van de gyroscoepen is het automatisch corrigeren van ongewenste koersafwijkingen, niet geïnitieerd door stuursignalen, maar door afwijkingen ten gevolge van wind enz. (automatische piloot, zie afb. 22). Een derde functie van één van de gyroscoepen is het tijdig distribueren van de stuursignalen en de automatische correctiesignalen naar de juiste stuurvlakken in verband met de rotatie van de raket. Dit gebeurt op identieke wijze zoals beschreven voor de SS-10. In plaats van één worden hier echter twee 4-polige commutatoren gebruikt. Twee maal twee polen voor doorgeven van de stuursignalen en twee maal twee polen voor doorgeven van de automatische gyrocorrectiesignalen.

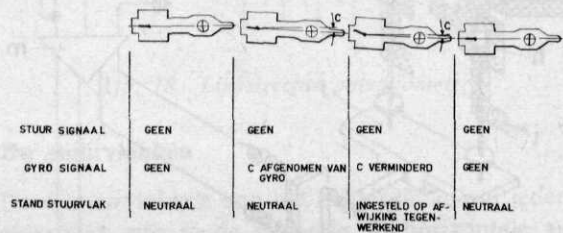
Evenals bij alle andere raketten zijn de cardanusringen voor de start geblokkeerd om afwijkingen tijdens het op toeren brengen van de tol te voorkomen. Het op toeren brengen en het opheffen van deze blokkering duurt ca. 0,45 sec.



Afb. 20 Werking van de gyroscoop



Afb. 21 Resultaat stuursignaal



Afb. 22 Resultaat gyrosignaal

De rotatiesnelheid is dan 50.000-60.000 omw./min.

Als bijzonderheid van de hoog/laag-gyroscoop geldt dat hij in bijna verticale positie ten opzichte van de aarde is geblokkeerd, terwijl de raket in de lanceerkist onder een hoek van ca. 20° met het horizontale vlak staat. Het effect hiervan is dat de raket ca. 1/2 sec na de start weer automatisch terugkomt tot bijna horizontale positie op een hoogte van ca. 3 m. De stuurvlakjes, die op een bepaald moment de hoog/laag-commando's moeten uitvoeren, worden, door de vooraf ingestelde stand van de hoog/laag-gyroscoop, gedurende de gehele vlucht over een kleine hoek „hoog” ingesteld in plaats van „neutraal”, teneinde de horizontale vlucht te handhaven. Bij de Vigilant is zowel voor links/rechts- als voor hoog/laag-besturing een automatische piloot aanwezig. Bij de Malkara daarentegen is alleen de hoog/laag-besturing voorzien van een automatische piloot.

De twee servoversterkers

Evenals de stuurkast van de „bang-bang controlled” raketten valt behandeling van dit elek-

tronisch gedeelte buiten het bestek van deze beschouwing. Wel wil ik vermelden dat de twee versterkers onderling verwisselbaar zijn. Zij zijn opgebouwd met siliciumtransistoren op gedrukte bedrading en afgeschermd met een folie van een lichtmetaallegering tegen elektromagnetische straling. Functies van de versterker zijn:

- versterking van het gelijkspanningsstuursignaal;
- het op vergelijkbaar niveau brengen (tot dezelfde „zwaarte” brengen) van stuur-, stuurvlak- en gyrosignalen;
- mengen, dat wil zeggen algebraïsch optellen van de signalen van resp. stuurkast, stuurvlakken en gyroscoop;
- energieversterking van verschilsignalen en/of „fout” voor bekrachtiging van één zijde van de transductor (de andere zijde wordt bekrachtigd door een referentiespanningsbron).

De interne energievoorziening

Alle energie voor de besturing is rechtstreeks of na omzetting afkomstig van het kruit van de hoofdmotor. De kruitgassen werken *direct* op de zuiger van de bekrachtigingsorganen van de

stuurvlakjes; een deel van de energie van de kruitgassen wordt eerst omgezet in elektrische energie. Deze elektrische energie wordt geleverd door een wisselstroomdynamo die, d.m.v. een schoepenwiel, wordt aangedreven door de gefilterde kruitgassen van de hoofdmotor. Het toerental is reeds 0,35 sec na de start van de hoofdmotor 50.000 omw./min. en wordt binnen zekere grenzen constant gehouden door een centrifugaalregelaar.

De uitgang van de dynamo is, na gelijkrichting door siliciumdiodes en afvlakking +18 en -30 V met een rimpel van 0,5% (van piek tot piek). De uitgang van 18 V dient als voeding voor de transistors en de maximale spanning van 48 V als bron voor de signaalspanningen.

Resumerend kunnen wij uit de beschrijving van de Vigilant de conclusie trekken dat de inwendige organen, die in de besturing een functie vervullen, vrij gecompliceerd en kostbaar zijn. Daarentegen is de stuurkast bijzonder eenvoudig, zodat het geen wonder is dat de prijs van deze raket veel hoger is dan de gemiddelde prijs van een „bang-bang controlled” raket.

(Slot volgt)



Aanwijzingen voor medewerkers

Wij verzoeken U om Uw bijdragen in te leveren in enkelvoud, getypt met een marge van tenminste 3 cm, met dubbele spatie en voorzien van Uw naam, adres en evt. gironummer. Bijdragen voor de rubriek „Meningen van anderen” echter in duplo in te zenden.

Voorts eventuele schetsen of tekeningen en foto's niet tussen de tekst aan te brengen, doch wel aan te geven, waar deze tussen die tekst moeten worden opgenomen.

Men voege tekeningen en schetsen afzonderlijk bij in Oostindische inkt en op teken- of kalkeerpapier. Letters en cijfers moeten daarbij zo groot worden

getekend, dat zij na verkleining duidelijk leesbaar blijven. Daartoe moeten zij, na verkleining, nog tenminste 1 mm groot zijn. Men houde er daarbij rekening mee, dat tekeningen en schetsen als regel, bij reproductie, worden verkleind tot ten hoogste 15 cm breedte.

TOEVOEGING VAN SCHETSEN EN AFBEELDINGEN, RESPECTIEVELIJK FOTO'S, VERHOOGT DE AANTREKKELIJKHEID VAN UW ARTIKELEN TEN ZEERSTE, VOORAL INDIEN ZIJ ORIGINEEL ZIJN.

De troepenopleiding bij een tankeskadron en de beschikbare tijd

J. VAN DEELEN, Ritmeester der Huzaren

De eskadronscommandant van een tankeskadron moet zijn troepenopleiding, in de hem beschikbare tijd, richten op zijn oorlogstaak. De gevechtswaarde van zijn tankeskadron wordt, behalve door de gevechtinzetbaarheid van het materieel, bepaald door de gevechtsbereidheid en de gevechtvaardigheid van het personeel. Wil de eskadronscommandant voldoen aan zijn troepenopleiding, dan zal de gevechtswaarde positief moeten zijn en hij zal een compromis moeten vinden in de verdeling van de beschikbare tijd over:

— de vorming van de gevechtswaarde van zijn personeel;

— het behouden of verkrijgen van de gevechtswaarde van zijn materieel.

Het tankeskadron heeft naar verhouding een minimum aan personeel tegenover een maximum aan materieel. Bij het zoeken naar een compromis in de verdeling van de beschikbare tijd zullen wij moeten nagaan:

— wat is de beschikbare tijd?

— welk deel daarvan is noodzakelijk voor de vorming van de positieve gevechtswaarde van het materieel?

Wat is de beschikbare tijd?

Een oefenjaar telt 52 weken. Hiervan moeten als niet direct beschikbaar voor de eskadronscommandant worden afgetrokken:

— verlof met Kerstmis, Oud- en Nieuwjaar, Pasen, Pinksteren, bijzondere dagen ca. 4 weken

— instroming en uitstroming van personeel ca. 2 weken

— controles, inspecties, CMI en MIO ca. 2 weken

— schietoefeningen HOHNE, twee maal drie weken ca. 2 weken

— oefeningen HOHNE/LA COURTINE ca. 6 weken
Hierbij zijn inbegrepen de voorbereidingen voor de verplaatsingen, de verplaatsingen zelf (weg, trein) en het gereed maken van het materieel.

De tijd besteed aan HOHNE/LA COURTINE is de tijd die de eskadronscommandant niet zelf kan indelen; hierin worden opgedragen oefeningen

uitgevoerd. Deze tijd moet voor een deel worden beschouwd als een controle op de opleiding en voor een ander deel als beschikbare tijd ter verbetering van de opleiding.

De resterende tijd, 32 weken, kan worden aangemerkt als beschikbare tijd voor de vorming van personeel en het onderhoud van het materieel. De werkweken bestaan bij de parate troepen uit weken van 4½ en 5 werkdagen.

Vorming positieve gevechtswaarde personeel

De gevechtswaarde van het personeel is opgebouwd uit de volgende elementen:

— het vertrouwen in de gevechtsuitrusting;

— de gevechtvaardigheid;

— de gevechtsbereidheid.

Ht vertrouwen in de gevechtsuitrusting is de basis voor het bereiken van de gevechtvaardigheid en voor het verkrijgen van de gevechtsbereidheid. Dit vertrouwen in de gevechtsuitrusting wordt bepaald door de verhouding van de nuttige tijd, besteed aan het onderhoud en de tijd dat met deze gevechtsuitrusting kan worden geoefend. Door het minimum aan personeel — het team van de tankcommandant, chauffeur, schutter en lader — tegenover het maximum aan materieel (waarbij elk lid zijn specifieke taak heeft) en de gecompliceerdheid daarvan, ligt de verhouding *onderhoudstijd - oefentijd* ongeveer gelijk. Het vertrouwen zal stijgen indien de tijdsverdeling wordt: minder onderhoudstijd - meer oefentijd, en dalen bij: meer onderhoudstijd - minder oefentijd.

De tijd, besteed aan het opbouwen van dit vertrouwen in de gevechtsuitrusting, is nuttig besteed. Het rendement vindt de eskadronscommandant terug in de gevechtsbereidheid van zijn personeel en de inzetbaarheid van zijn materieel. De gevechtvaardigheid van het personeel van een tankeskadron bestaat uit:

— het beheersen van verplaatsingen bij dag en bij nacht;

— het beheersen van de schiettechniek;

— het beheersen van de verbindingen;

daarna volgt de uitvoering in:

- de gevechtsexercitie en het toepassen van de gevechtsexercitie;
- samenwerking infanterie - tanks;
- oefening, met als grondslag de tactische aanwijzingen van C-1Lk.

Het beheersen van verplaatsingen bij dag en bij nacht

Een tankeenheid begint waarde te krijgen indien zij zich kan verplaatsen zoals dat in oorlogstijd noodzakelijk kan zijn. Het verplaatsen houdt in de noodzakelijke voorbereidingen; met een maximum aan personeel en materieel beginnen maar ook eindigen; daarna met een minimum aan tijdsverlies gereed zijn een opdracht uit te voeren. De verplaatsingen dienen regelmatig te worden beoefend en bij voorkeur in oefeningen, met als grondslag de tactische aanwijzingen. Een zeer noodzakelijk middel hiertoe zijn rubbertracks. Dan kan de tankeenheid zich langs de wegen bewegen, dan raakt het tankpersoneel zijn oogkleppen kwijt, het leert wat meer „kijk op het terrein en omgeving” te krijgen. Er wordt met meer zorg onderhoud gedaan en het aantal defecten daalt; het vertrouwen in het materieel stijgt. *Men wil niet uitvallen.* (Een voorbeeld — dat niet als norm kan worden genomen — moge zijn: na drie verplaatsingen met een totaal van ongeveer 500 km één defecte tank, die niet tijdens de verplaatsing was te herstellen). De verplaatsingen zullen meestal moeten geschieden op tijden, waarop de wegen matig met burervoertuigen zijn bezet.

Het beheersen van de schiettechniek

De grondslagen van de schiettechniek zijn:

- het herkennen en bepalen van het doel;
- het bepalen van de afstand tot het doel;
- het vernietigen van het doel.

Dit moet stationair en in de gevechtsbaan, voor de enkele tank en in pelotonsverband kunnen worden uitgevoerd; in een minimum aan tijd met een maximaal aantal treffers. Een vereiste hier is dat elk lid van de bemanning en vooral de bemanning als team de behandelingen beheerst. De minimaal aanvaardbare opleidingstijd ter voorbereiding van een schietserie is een periode van 8 weken à 2 dagen per week. Aangezien twee maal per jaar een schietserie wordt gehouden komt dit neer op 32 dagen.

De toepassing van de schiettechniek geschiedt in teamverband, op de gevechtsbaan enkele tank en

tankpeloton. Dit dient regelmatig te worden gedaan.

Het beheersen van de verbindingen

Het aantal uren, speciaal voor opleiding in verbindingen uitgetrokken, kan weinig zijn. Gedurende verplaatsingen, gevechtsbaan enkele tank en tankpeloton, gevechtsexercitie en toepassing gevechtsexercitie, samenwerking infanterie — tanks en oefeningen met als grondslag de tactische aanwijzingen, dient echter bij voortdurende het verbindingsaspect de aandacht te hebben. *Een goede controle is het opnemen van de radio-gesprekken op de bandrecorder.*

De gevechtsexercitie en het toepassen van de gevechtsexercitie

De gevechtsexercitie en haar toepassing dienen grondig en regelmatig te worden beoefend. Hier geldt zeker: „een minimum aan woorden en een maximum aan daden”. Een eenvoudige bevelstechniek leidt tot een snel begrip van de opdracht, geeft rust en vertrouwen en verhoogt vooral de snelheid van uitvoering.

Samenwerking infanterie - tanks

Gezien de gemiddelde verhouding zal een tankeskadron met drie compagnieën infanterie moeten gaan oefenen. Minimaal per keer per compagnie een cyclus van drie dagen. Totaal geeft dit een minimum-betopping van 9 dagen.

Oefeningen met als grondslag de tactische aanwijzingen

Minimaal per keer per compagnie een cyclus van twee dagen. Totaal een betopping van 6 dagen.

Enkele malen is reeds het woord „beheersen” gebruikt. Hieronder versta ik dat het personeel, als lid van de bemanning en in teamverband, de handelingen snel en juist verricht, met andere woorden: het rendement uit het materiaal haalt, waarbij de inzetbaarheid van het materiaal op een zo hoog mogelijk peil blijft. Het personeel moet zijn materieel beheersen en geen slaaf ervan worden. *Beheerst het personeel zijn materieel, dan is de grondslag gelegd voor het vertrouwen in dit materieel en de basis voor gevechtsbereidheid is gelegd.* Bij gemechaniseerde eenheden en speciaal bij tankeenheden zal de maximaal beschikbare tijd moeten worden uitgetrokken om een hoog rendement te halen uit het team perso-

neel en materieel. Bovendien zal enige tijd moeten worden besteed aan geestelijke en lichamelijke opvoeding. Indien efficiënt wordt gewerkt, ontstaat behoefte aan sport, sport als ontspanning. Evenzo is er behoefte aan voorlichting want er ontstaat behoefte aan een antwoord op het waarom en hoe.

Het behouden of verkrijgen van de positieve gevechtswaarde van het materieel

De gevechtswaarde van het materieel hangt af van het vertrouwen van het personeel in zijn tanks en de inzetbaarheid daarvan. Hierboven is reeds gesteld dat de basis van het vertrouwen van het personeel in de tanks wordt gevormd door de verhouding van de nuttige tijd besteed aan het onderhoud, ten opzichte van de oefentijd. Om deze verhouding vast te stellen zal het noodzakelijke onderhoud nu nader worden bekeken. Eerst zou ik willen stellen dat het onderhoud bestaat uit: schoonmaken en inspecteren, controleren, bijstellen, afstellen, repareren of wisseling van niet bruikbare delen tegen bruikbare delen. Het 3-maandelijks onderhoud wordt uitgevoerd door de bataljonsonderhoudsgroep m.b.v. de bemanning. De daarvoor benodigde tijd is gemiddeld 4 dagen. Het maandelijks onderhoud geschiedt „geleid” door de pelotonscommandant, met de bemanningen en met steun van de eskadrononderhoudsgroep. De daarvoor benodigde tijd is gemiddeld 4 dagen. Het wekelijks onderhoud zal, bij gebruik van de tanks in het terrein, meer dan 1 dag vergen en worden gesteld op 1 à 2 dagen. Het dagelijks onderhoud wordt hier niet afzonderlijk bezien en dient te geschieden in de oefendagen.

Wordt gemiddeld uitgegaan van een oefenmaand, waarbij per oefenweek tenminste 4 dagen in en om de tanks kan worden gewerkt, dan ligt de verhouding *oefentijd - onderhoudstijd* op ongeveer 50 - 50%. Uiteraard is dit een gemiddelde. Omstandigheden die deze verhouding ongunstig beïnvloeden zijn:

- gebrek aan overdekte en verwarmde werkgelegenheid en magazijnen;
- weersomstandigheden (regen, vorst, sneeuw);
- ouder worden van materieel;
- gecompliceerd materieel dat onderhoudsgevoelig is;
- langdurige bevoorradings- en reparatieprocedures;
- in- en uitstroming van personeel per 2 maanden.

Verbetering in de verhouding kan optreden door: — het onderdeelaanvullingssysteem;

— indien nieuw tankmaterieel wordt aangeschaft, rekening te houden met: eenvoud van de tankopbouw, minder onderhoudsgevoelig materieel, het zeer snel kunnen uitnemen en inbouwen van hoofdonderdelen zoals motor, koppeling, versnellingsbak, de koepel, kanon compleet;

— meer personeel, dat langer bij het onderdeel blijft dan de dienstplichtigen;

— verbetering in werkruimten en magazijnen.

Samenvatting

De voor de eskadronscommandant beschikbare tijd voor zijn troepenopleiding is per oefenjaar ongeveer 32 oefenweken. De oefenweek bij de parate troepen is 4½ of 5 oefendagen. Beschikbare oefendagen: ongeveer 152.

De benodigde tijd voor de vorming van de positieve gevechtswaarde van het personeel is minimaal voor:

verplaatsingen	.. dagen
schiettechniek	32 dagen
verbindingen	.. dagen
gevechtsexercitie	16 dagen
samenwerking infanterie - tanks	9 dagen
oefening tactische aanwijzingen	6 dagen
totaal	63 + .. dagen

Hierin is dus *geen* tijd berekend voor verplaatsingen en verbindingen, voorts is de samenwerking infanterie - tanks en oefeningen tactische aanwijzingen per compagnie gesteld op éénmaal per jaar. De 63 dagen zijn dus een werkelijk minimum. De verhouding *oefentijd - onderhoudstijd* is ongeveer gelijk, dit geeft bij 63 dagen oefentijd - 63 dagen onderhoudstijd. Ter beschikking voor de eskadronscommandant *voor andere diensten en vorming* blijft: de ene oefenweek een halve dag, de andere oefenweek een dag. Totaal 24 dagen. De resterende twee dagen mogen als reserve dienen.

Wil de eskadronscommandant van een tankeskadron voldoen aan de gestelde eis inzetbaar te zijn voor zijn oorlogstaak dan zal hij:

- *per oefenweek 4 dagen ter beschikking moeten hebben voor opleiding, oefening en onderhoud van zijn tankpelotons;*
- *deze 4 dagen volledig moeten gebruiken voor „tankdiensten”;*
- *de resterende tijd per oefenweek besteden aan andere algemene diensten.*

Derhalve:

MAXIMUM TIJD BESTEDEN AAN ZIJN HOOFDTAAK EN
MINIMUM TIJD BESTEDEN AAN ANDERE DIENSTEN
EN OEFENONDERWERPEN.

De pantserinfanteriecompagnie (mech) als voorste echelon van een voorhoedebataljon

door G. W. VAN DER LINDEN, *Majoor der Infanterie*
en C. VOLKERS, *Kapitein der Infanterie,*
instructeurs aan de Infanterieschool

Nadat in *De Militaire Spectator* 132(1963)(2)74 het optreden van het pantserinfanteriepeloton (mech) in samenwerking met tanks als spits is behandeld, zal in dit artikel worden getracht de taak van de commandant van het voorste echelon nader toe te lichten. Het is echter noodzakelijk vooraf de begrippen „as van beweging” en „opmarsweg” te bespreken. Het is gebleken, dat bovengenoemde begrippen vaak onjuist worden gebruikt, waardoor gegeven bevelen gemakkelijk tot verwarring aanleiding geven.

In VS 2-1386 zijn de begrippen „as van beweging” en „opmarsweg” als volgt omschreven:

„Een AS VAN BEWEGING bepaalt de richting waarin een verplaatsing in algemene zin moet worden uitgevoerd. Een as van beweging verschaft de betrokken commandant de nodige vrijheid voor de verplaatsing van zijn troepen.

Indien voor een verplaatsing een OPMARSWEG wordt gegeven, dan dient deze gevolgd en zonodig vrijgemaakt te worden. De betrokken commandant wordt daardoor voor de verplaatsing van zijn troepen meer in zijn bewegingen beperkt dan wanneer hem een as van beweging wordt opgegeven”.

Indien aan de brigadecommandant wordt opgedragen een as van beweging te volgen, zal het dan normaal zijn, dat hij aan de commandant van het voorhoedebataljon eveneens een as van beweging opgeeft? En zal de commandant van het voorhoedebataljon op zijn beurt ook weer een as van beweging opgeven aan de commandant van het voorste echelon?

Indien bovengenoemde vragen bevestigend worden beantwoord, impliceert dit, dat de commandant van het voorste echelon volkomen vrij is in de keuze van de weg (route) die hij wil volgen, mits hij zich maar houdt aan de richting waarin de verplaatsing in algemene zin moet worden uitgevoerd. Dit laatste kan nimmer de bedoeling zijn, noch van de brigadecommandant, noch van de commandant van de voorhoede en wel om de volgende reden.

In de voorhoedereserve en ook in de hoofdmacht rijden veel voertuigen, die aan verharde wegen

zijn gebonden. Deze voertuigen hebben niet dezelfde terreinvaardigheid als de pantserrupsvoertuigen en zullen, nog afgezien van vijandelijke activiteiten, slechts met grote vertraging langs allerlei omwegen de pantserrupsvoertuigen kunnen volgen. Dit nadeel geldt niet alleen voor verzorgingsvoertuigen, maar het heeft in het bijzonder een remmende invloed op de inzet van de pantserondersteuningscompagnie. De voornaamste organieke vuursteunelementen, de mortieren 4.2 inch, zijn (nog) niet gemechaniseerd. Indien het voorste echelon een as van beweging volgt en snel behoefte heeft aan steun van deze mortieren, zal het kunnen vóórkomen, dat effectieve steun niet kan worden gegeven. Het verlenen van vuursteun door de mortieren van 4.2 inch wordt zeker dubieus, wanneer een vijandelijke weerstand door het voorste echelon wordt omtrokken, dit echelon door het terrein zijn opmars voortzet en opnieuw stuit op vijandelijke weerstand van enige omvang.

Het zou echter onjuist zijn om uit het bovenstaande de conclusie te trekken, dat de commandanten van een voorhoedebataljon en van een voorste echelon in alle omstandigheden aan opmarswegen moeten zijn gebonden. Gemechaniseerde formaties zijn primair bestemd voor het aanvallend gevecht en hebben tot hoofdtaak het handhaven van de voorwaartse beweging. Met andere woorden: gemechaniseerde formaties zullen veelal vijandelijke weerstanden omtrekken, om snel en diep door te stoten in vijandelijk gebied. Het volgen van een opmarsweg zou de vrijheid van een commandant van een gemechaniseerde formatie ten aanzien van de keuze van de te volgen weg (route) volkomen aan banden leggen en daardoor vertragend werken.

Een bevredigend compromis kan worden gevonden door het volgende als uitgangspunt te nemen.

1. Onafhankelijk van het feit of de brigade langs één of meer as(sen) van beweging of opmarsweg(en) opmarcheert, zal de brigadecommandant over het algemeen, indien de doelen diep in

vijandelijk gebied liggen, aan de commandant van een voorhoedebataljon opdragen in een marsvak een opmarsweg te volgen.

2. Gezien de specifieke taak van gemechaniseerde eenheden zal dikwijls „spoedshalve” het verlaten van de opgedragen opmarsweg noodzakelijk zijn. Indien de commandant van een voorhoedebataljon om die reden zijn opmarsweg wenst te verlaten, zal hij dit slechts kunnen doen met toestemming van de brigadecommandant.

3. In het algemeen zal de commandant van de voorhoede de commandant voorste echelon opdragen een opmarsweg te volgen. Indien de commandant van het voorste echelon zijn oorspronkelijk opgedragen opmarsweg meent te moeten verlaten, zal hij dit slechts kunnen doen met toestemming van de voorhoedecommandant.

De vijand zal steeds trachten onze opmars te vertragen. Vroeger waren wij genoodzaakt vrijwel iedere weerstand te overwinnen, alvorens (met niet-gepantserde, weinig terreinvaardige voertuigen) de opmars kon worden voortgezet. Thans, met gepantserde rupsvoertuigen, zal veel vaker dan voorheen door de commandant van een voorhoede of voorste echelon, toestemming worden gevraagd tijdelijk van de oorspronkelijke opmarsweg af te wijken.

Bovenstaande uitgangspunten vormen de basis voor de in dit artikel volgende oefeningen. Ten aanzien van de probleemstelling dient nog te worden opgemerkt, dat het niet de bedoeling van de schrijvers is om het accent te leggen op de mogelijkheden van het tactisch optreden van het voorste echelon, maar veeleer de techniek van de inzet nader te belichten.

Algemene oorlogstoestand

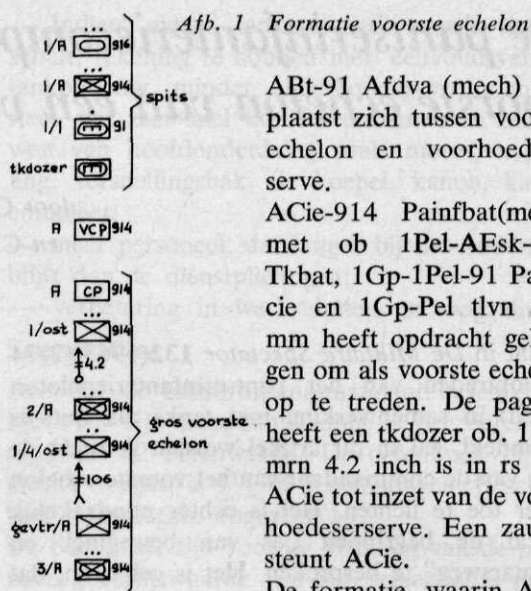
Eigen troepen zijn erin geslaagd, met behulp van kernwapens de verdedigingslinies van Agressor te doorbreken en rukken nu snel op.

Agressor tracht onze opmars zoveel mogelijk te vertragen om tijd te winnen voor het organiseren van een nieuwe verdediging.

Beide partijen zijn in staat plaatselijk luchtoverwicht te bevechten.

Bijzondere oorlogstoestand

914 Painfbat(mech) met ob AEsk-917 Tkbat en 1Pel-91 Pagnacie treedt op als voorhoedebataljon langs de opmarsweg GROEN. 91 Infverkcie beveeligt in front en op de flanken van 91 Painfbrig.



ABt-91 Afdva (mech) verplaatst zich tussen voorste echelon en voorhoedere-serve.

ACie-914 Painfbat(mech) met ob 1Pel-AEsk-917 Tkbat, 1Gp-1Pel-91 Pagnacie en 1Gp-Pel tlvn 106 mm heeft opdracht gekregen om als voorste echelon op te treden. De pagngp heeft een tkdozer ob. 1 Pel mrrn 4.2 inch is in rs van ACie tot inzet van de voorhoedeserserve. Een zauplg steunt ACie.

De formatie, waarin ACie als voorste echelon voorwaarts gaat, is als weergegeven in afb. 1.

Motivering van de formatie

— Indeling van het peloton tanks bij de spits vergroot de stootkracht aanzienlijk, waardoor wordt voorkomen, dat voor geringe weerstanden de inzet van het gehele voorste echelon of delen hiervan noodzakelijk wordt. Dit laatste zou de snelheid van optreden aanzienlijk vertragen. Bovendien wordt door de indeling van tanks het incasseringsvermogen en de vuurkracht van de spits opgevoerd; voorts kan vuur op grote afstand worden afgegeven.

— Indeling van de pagngp (met de tkdozer) is noodzakelijk voor het opruimen van kleine hindernissen, die de opmars kunnen belemmeren. Dit zal vooral op die plaatsen noodzakelijk zijn, waar hindernissen door wielvoertuigen niet kunnen worden omtrokken.

— Ten aanzien van de beslissing, wie als commandant van de spits optreedt, mogen wij verwijzen naar het artikel van *Majoor J. B. M. van den Boom* in *De Militaire Spectator* 132(1963) (2)75. Majoor Van den Boom stelt hier onder andere:

„Aan het hoofd van het gros van het voorste echelon zal daarom de plaatsvervangend compagniescommandant rijden, *tenzij deze optreedt als commandant spits*”.

Dezertijds wordt aanbevolen de plaatsvervangend compagniescommandant bij voorkeur *niet* als commandant van de spits te doen optreden om de volgende redenen:

a. er is een schakel in de bevelsketen tussen de compagniescommandant en de pelotonscommandant(en) van de spits bijgekomen, hetgeen tijdverlies geeft en gemakkelijk tot misverstand kan leiden;

b. een plaatsvervangend compagniescommandant zal wellicht meer ervaring hebben dan de commandant van een pantserinfanteriepeloton (mech) of van een tankpeloton, maar het gemechaniseerde optreden in de moderne oorlogvoering brengt mee, dat elke pelotonscommandant van een tankpeloton de eigenschappen en mogelijkheden van een pantserinfanteriepeloton (mech) moet kennen en omgekeerd, dat de pelotonscommandant van een pantserinfanteriepeloton deze moet kennen van „zijn” tankpeloton;

c. het radiotoestel van de compagniescommandant zal in het compagniescommandonet moeten gaan optreden als controlestation. Verbindings technisch is dit mogelijk, maar de taak van de compagniescommandant wordt daardoor aanmerkelijk verzwaard;

d. het gros van het voorste echelon zal moeten worden geleid door één van de pelotonscommandanten, daar dit niet kan worden gedaan door de compagniescommandant. Deze mag niet aan een plaats in de formatie worden gebonden, want indien er voorin iets gaande is, zal hij zich zo snel mogelijk naar voren verplaatsen om in te grijpen, indien dit noodzakelijk is;

— de vcp-ACie zal worden gevormd door C-ACie in zijn prco en één of beide motorordonans(en). In de prco rijden verder mee, behalve de normale bezetting van chauffeur/radiotelefonist, hulpchauffeur/radiotelefonist en radiotelefonist voor de AN/PRC-10A (voor uitgestegen acties) de waarnemer artillerie en de waarnemer mortieren 4.2 inch, waarbij de waarnemer artillerie op de plaats van de boordschutter (hulpchauffeur) zal moeten zitten, om, indien met gesloten luiken moet worden gereden, waarneming en vuurleiding toch mogelijk te maken;

— aan de kop van het gros van het voorste echelon rijdt de plaatsvervangend compagniescommandant in zijn prco. Hierin zullen behalve de normale bezetting ook de sergeant hoofdverbindingen en veelal de compagniesergeantmajor rijden. Deze prco zal worden gevolgd door de prgwt. Dit rupsvoertuig beschikt niet over verbindingsmiddelen. Het dirigeren van deze prgwt naar de plaats, waar inzet noodzakelijk is, kan op de snelste wijze gebeuren door de plaatsvervangend compagniescommandant. Ook de jeep van de waarnemer artillerie zal dicht bij de plaatsvervangend compagniescommandant rijden.

omdat, indien deze waarnemer zijn jeep nodig heeft voor snelle verplaatsing tijdens het (uitgestegen) gevecht, hij deze jeep slechts kan aantrekken via de verbinding tussen compagniescommandant en plaatsvervangend compagniescommandant;

— ten aanzien van de plaats van de mortieren 4.2 inch dient te worden gesteld, dat zowel de batterij artillerie als het peloton mortieren eerst in stelling komen, in geval de compagniescommandant besluit het voorste echelon in te zetten. Het tijdsverloop tussen het moment „vuuraanvraag” en het afgeven van gericht vuur kan voor de gemechaniseerde batterij worden gesteld op 10 minuten; voor het peloton mortieren wordt dit geschat op ongeveer 20 minuten. Steun van het peloton mortieren is dan ook alleen gewenst, indien er voldoende tijd is, indien de doeltreffendheid te groot is voor het vuur van de batterij om nog effectief te zijn (groter dan 150 m), of indien er meer doelen moeten worden bevuurd. Naar onze mening dient het peloton mortieren 4.2 inch vóór in de formatie van het gros van het voorste echelon te rijden, gezien het feit, dat dan vuur kan worden afgegeven op de meest „gunstige” dracht van ongeveer 2,5 km. De plaatsing in de kop van het gros van het voorste echelon geeft een zekere beveiliging voor dit peloton (één jeep en vijf vrachtauto's 1 ton). Indien het peloton rijdt in de tussenruimte tussen spits en gros voorste echelon ontbeert het deze beveiliging en de meest „gunstige” dracht wordt met ten hoogste enkele honderden meters verkort;

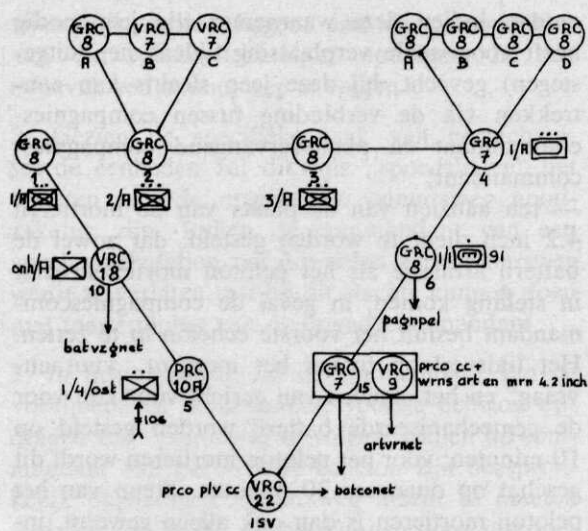
— de taak van de groep tlvn 106 mm zal zijn:
a. beveiliging van het gros van het voorste echelon tegen optreden van vijandelijke tanks;
b. tijdens de inzet van het gehele voorste echelon beveiliging tegen vijandelijke tanks (bv. op een flank).

Voor wat betreft de plaats in de formatie is alleen het eerste punt van doorslaggevend belang. Een min of meer centrale opstelling in de formatie komt hieraan het meest tegemoet;

— de gevechtstrein van het voorste echelon zal bestaan uit de vrachtauto 1 ton van de onderhoudsploeg en de jeeps van de compagniescommandant en de commandant van het tankpeloton. De vrachtauto 3 ton van de administratie- en bevoorradingsploeg zal zich bij de bataljonsgoedertrein bevinden;

— een pantserinfanteriepeloton rijdt als beveiliging aan de staart van de formatie.

Uiteraard zijn diverse variaties mogelijk. Om er enkele te noemen:



Afb. 2 Verbindingen

— verzwakking van de infanterie in de spits. De sterkte hier moet echter altijd minimaal twee groepen zijn, om zich, in geval de infanterie voorop gaat, ondersteunend te kunnen verplaatsen.

— slechts één groep van het derde peloton gebruiken als beveiliging aan de staart van de formatie.

Verbindingen

Het verbindingsschema voor het voorste echelon is weergegeven in afb. 2. De plaatsvervangend compagniescommandant en de pelotonscommandanten van de pantserinfanteriepelotons hebben extra in hun prco (pris) een C/PRC-26D voor uitgestegen acties; ook de compagniescommandant heeft dit toestel en bovendien een AN/PRC-10A, beide voor uitgestegen acties. De waarnemer van de mortieren 4.2 inch is uitgerust met een AN/PRC-10A (niet ingebouwd) voor verbinding met het mortierpeloton.

De bedoeling van de AN/GRC-8 in één der groepen van het pantserinfanteriepeloton is, dat bij uitgestegen actie de pelotonssergeant, die in deze pri rijdt en niet mee uitstijgt, kan inluisteren op het compagniescommandonet en op het net van het uitgestegen peloton en zodoende de voertuigen daarheen kan brengen, waar zij door de commandant worden gewenst. De waarnemer artillerie heeft, indien hij moet uitstijgen een AN/PRC-9A voor verbindingen met de artillerie en een C/PRC-26D voor verbinding met de compagnie.

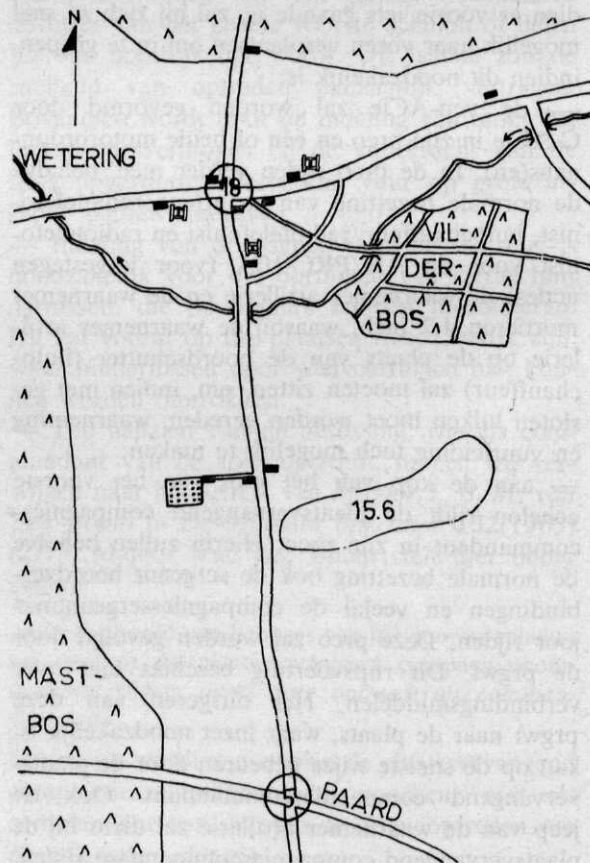
Afb. 3 Vervolg (1) van de oorlogstoestand — schaal 1 : 20.000

Vervolg (1) van de oorlogstoestand (zie afb. 3)

In de aangegeven formatie, waarbij de tanks voorop gaan, is de spits zojuist het controlepunt PAARD 5 gepasseerd en vervolgt de opmarsweg naar PAARD 18. Na het passeren van de boerderijen west van hoogte 15.6 komt de spits onder vuur van vermoedelijk twee antitankkanonnen uit de omgeving van PAARD 18. Eén eigen tank wordt afgeschoten, de rest van de tanks kan zich onder dekking van rook terugtrekken achter hoogte 15.6 en in de boomgaard, vanwaar de vijand onder vuur wordt genomen.

Commandant voorste echelon, die na het eerste vuurcontact onmiddellijk naar voren is gekomen, krijgt van commandant spits te horen, dat deze de sterkte van de vijand in de bosrand schat op een peloton infanterie en drie tanks T54. Commandant voorste echelon besluit de weerstand met de gehele compagnie op te ruimen. Hij geeft daartoe de volgende bevelen over de radio:

„Alle stations INDIA, hier één vijf.
 Vijand, sterk drie tanks en twintig man infanterie omgeving PAARD één acht. Wij vallen met de compagnie rechtsflankerend aan via VILDERBOS, met steun van artillerie- en mortiervuur. Vier, vorm



*vuurbasis in omgeving hoogte 15.6; twee en drie, oprijden naar oostpunt hoogte 15.6, ontmoet mij laar.
Uit".*

Ook zal de commandant voorste echelon de bataljonscommandant moeten melden welke actie hij gaat uitvoeren:

*„XRAY één vijf, hier INDIA één vijf.
Vijand omgeving PAARD 18 sterk drie tanks en peloton infanterie. Ik val nu rechtsflankerend aan.
Uit".*

Overwegingen van commandant voorste echelon

OPDRACHT

Het volgen van een opmarsweg betekent, dat de weerstand zal moeten worden opgeruimd, tenzij de bataljonscommandant opdracht zou geven de weerstand te omtrekken en alleen een bindend element achter te laten.

TERREIN

— frontaal: open terrein, waarin een hindernis, met slechts één nadering voor voertuigen over deze hindernis. Deze nadering ligt onder vijandelijk vuur en waarneming;

— op de linkerflank ligt het dichte RANDBOS; bovendien op deze flank slechts één naderingsmogelijkheid over de WETERING (voor voertuigen);

— de rechterflank biedt een goede nadering tot het VILDERBOS, terwijl dit bos zelf doorsneden is door vele paden. Bovendien zijn op deze flank twee overgangen over de WETERING.

VIJAND

De sterkte van de vijand dwingt tot inzet van het gehele voorste echelon. De aanwezigheid van vijandelijke antitankwapens in deze terreinfiguratie zal ons noodzaken de vijand door middel van een uitgestegen actie te vernietigen.

EIGEN TROEPEN

Vuuroverzicht kan worden verkregen door het vuur van de tanks, de artillerie, de mortieren van 4.2 inch en de mitrailleurs van de pris en de prco's. Door manoeuvre is de compagnie in staat met de voertuigen de vijand dicht te naderen (om de gedachte te bepalen tot de WETERING) en daarna in het nabijgevecht te vernietigen. Tanks zullen eerst aan de manoeuvre kunnen deelnemen, als de vijandelijke antitankwapens zijn vernietigd.

CONCLUSIE

Onze compagnie is in staat zo snel mogelijk door

middel van een rechtsflankerende beweging via het VILDERBOS en van de WETERING af uitgestegen, de vijandelijke weerstand in de omgeving van PAARD 18 op te ruimen. De tanks zullen aanvankelijk met vuur steunen en oprijden zodra de vijandelijke antitankwapens zijn vernietigd.

Overige acties en bevelen

— De waarnemers van artillerie en mortieren 4.2 inch zullen achter hoogte 15.6 de prco van de compagniescommandant verlaten en vandaar het vuur verder leiden. De artilleriewaarnemer kan zijn jeep laten oprijden. Afhankelijk van de snelheid waarmee de actie wordt uitgevoerd zullen de mortieren 4.2 inch de aanval al dan niet tijdig kunnen steunen. In ieder geval zal de compagniescommandant met de uitvoering van zijn actie niet wachten op het vuur van deze mortieren.

— De plaatsvervangend compagniescommandant zal maatregelen nemen om de gevechtstrein verzameld te houden in de omgeving van PAARD 5. Hijzelf zal oprijden naar de omgeving van hoogte 15.6 om een opstelling te zoeken, vanwaar hij het gevecht kan „lezen”. De prgwt zal in zijn onmiddellijke nabijheid blijven. Zodra er gewonden vallen zullen deze op zijn aanwijzingen door de prgwt uit het voorterrein worden afgevoerd naar een plaats, vanwaar deze gewonden verder door jeeps-gwt naar de hulppost kunnen worden getransporteerd.

— De compagniescommandant kan de groep tlvn 106 mm inzetten voor de beveiliging op één van de flanken, in dit geval bij PAARD 5 langs de weg in oostelijke richting. Hiervoor zal hij veelal een partieel bevel geven.

— Nadat de compagniescommandant zich ter plaatse op de hoogte heeft gesteld, vangt hij het tweede en derde peloton op de afgesproken plaats op. Tijdens het rijden naar de VILDERBOS geeft hij het volgende bevel:

„Twee en drie, hier één vijf.

*Wij rukken op naar brug aan westzijde VILDERBOS en vallen vandaar op mijn bevel uitgestegen aan. Startlijn is WETERING; twee, val aan op viersprong PAARD 18, rechts van zandweg, zandweg en viersprong inbegrepen. Beveilig met pris de noordelijke flank. Drie, val aan op de vijandelijke opstellingen links van de viersprong, steun met boordwapens de aanval. Ik verplaats mij langs de zandweg.
Uit".*

— De aanval te voet wordt uitgevoerd als omschreven in VR 7-265.

— Onmiddellijk na het uitschakelen van de vij-

andelijke antitankwapens geeft commandant voorste echelon bevel aan de pantsergenieegroep:

*„Zes, hier één vijf
Onderzoek brug vierhonderd meter zuid van PAARD 18.*

Uit”.

— Nadat de vijandelijke weerstand is opgeruimd, blijkt dat een pri van het tweede peloton met motorstoring op de startlijn staat. De compagniescommandant geeft nu het volgende bevel:

*„Alle stations INDIA, hier één vijf.
Wij zetten opmars voort. Vier, vorm spits met onder bevel twee en vijf. Gros eerst drie, daarna één. Eén nul, één pri met motordefect bij brug westrand VILDERBOS.*

Uit”.

De plaatsvervangend compagniescommandant zal nu de onderhoudsgroep moeten dirigeren naar de defecte pri.

Vervolg (2) van de oorlogstoestand (afb. 4)

Het voorste echelon passeert faselijn EZEL (ongeveer 6 km zuid van EZEL 15). Commandant voorste echelon ontvangt het volgende bericht van commandant voorhoede:

*„INDIA één vijf, hier XRAY één vijf.
Ongeveer drie tanks en twintig man infanterie in BTR 152 in bosrand tweehonderd meter zuid van EZEL 27. Contactgroep van OSCAR éénhonderd meter oost van EZEL 15. Vijand vernietigen.
Uit”.*

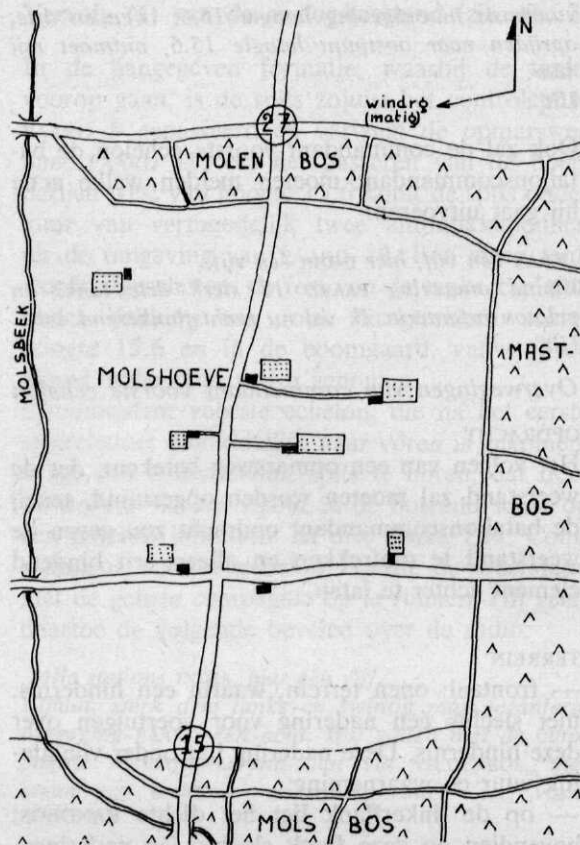
(N.B. OSCAR is de schuilnaam van 91 Infverkcie).

Commandant voorste echelon bestudeert zijn kaart en overweegt het volgende.

OPDRACHT is om de vijand te vernietigen.

HET TERREIN tussen EZEL 15 en de bosrand zuid van EZEL 27 is vlak met hier en daar verspreide boerderijen en boomgaarden, die enige zicht- en vuurdekking geven. Waarneming en schootsvelden zullen in dit terrein zeer waarschijnlijk goed zijn. In het oosten wordt de vlakte begrensd door het MASTBOS, waarin de wegen oost-west lopen. Aan de westzijde loopt de MOLSBEEK. Zowel het bos als de beek kunnen een hindernis zijn. Dit moet straks nader worden verkend.

DE VIJAND heeft zich in de bosrand met tanks en gemechaniseerde infanterie genesteld, kan gemakkelijk wegtrekken in noordelijke richting en heeft zeer goede schootsvelden over een lengte van tenminste 500 m.



Afb. 4 Vervolg (2) van de oorlogstoestand — schaal 1 : 20.000

DE MOGELIJKHEDEN zijn:

— frontaal aanvallen met de gehele compagnie. Hierbij moeten de goede schootsvelden en waarneming van de vijand worden beperkt. Dit is mogelijk door middel van rook (wind is gunstig); lengte van het rookgordijn zal zo'n 800 m moeten bedragen. Het terugtrekken van de vijand kan alleen voorkomen worden door artillerie- en mortiervuur te leggen op de noordelijke rand van het MOLENBOS;

— linksflankerend aanvallen is niet aantrekkelijk. Ook hier zal rook moeten worden gebruikt om de omtrekkende beweging te maskeren. De MOLSBEEK zal tijdens de aanval moeten worden overschreden.

— de mogelijkheid van een rechtsflankerende aanval is geheel afhankelijk van de aard van het MASTBOS.

Bij de beide flankerende bewegingen kan de terugtocht van de vijand, onafhankelijk van artillerie- en mortiervuur ook met andere middelen (bv. tlvn 106 mm) afbreuk worden gedaan. Er doet zich voor commandant voorste echelon

een aantal vragen voor, waarop hij eerst een antwoord moet hebben:

- aard van de MOLSBEEK;
- aard van het MASTBOS;
- aard van het open terrein (hoe staat het met de vuur- en zichtdekking, is het terrein door sloten doorsneden?).

Een antwoord op deze vragen is noodzakelijk om tot een goed besluit te kunnen komen.

In deze situatie heeft het weinig zin om de spits het open terrein in te sturen en contact met de vijand te laten maken. Daarom geeft commandant voorste echelon het volgende bevel uit:

„Alle stations INDIA, hier één vijf.

Ongeveer drie vijandelijke tanks en een peloton infanterie in BTR's in bosrand 200 m zuid van EZEL 27. Vier, halt houden bij EZEL 15; beveilig aldaar in front. INDIA, gros niet verder doen oprijden dan brug 200 m zuid van EZEL 15.

Uit”.

De beide waarnemers krijgen van hem te horen, dat hij door een compagniesaanval de vijand in de bosrand wil vernietigen en dat hij hiervoor het vuur van hen nodig heeft. Beide waarnemers kunnen nu hun maatregelen nemen opdat hun vuureenheden zo snel mogelijk in stelling kunnen komen en met registratie kan worden begonnen.

Commandant spits, die door het MOLSBOSS oprukt met het pantserinfanteriepeloton vóór, houdt halt in de bosrand bij EZEL 15 en neemt hier een beveiligende opstelling in noordelijke richting in. Commandant voorste echelon, die in deze situatie zover mogelijk naar voren zal rijden in zijn formatie, constateert bij het passeren van de MOLENBEEK, dat deze 10 breed is en steile oevers van 1,5 m hoogte heeft.

Op EZEL 15 ontmoet hij de contactploeg van 91 Verkie, waar hij de volgende gegevens krijgt:

— mijn groep heeft momenteel een opstelling in de omgeving van de MOLSHOEVE. De vijand zit in de bosrand aan de overzijde van de vlakte. Vastgesteld zijn tenminste vier tanks en de sterkte van de vijandelijke infanterie wordt geschat op dertig man. De breedte van de vijandelijke opstelling wordt geschat op 700 m. De grote weg loopt ongeveer midden er doorheen.

Gevraagd over de aard van de MOLSBEEK en het MASTBOS weet de commandant van de contactploeg te vertellen, dat de MOLSBEEK over de gehele lengte een moeilijk te overschrijden hinderenis is en dat het MASTBOS zeer dicht is begroeid met veel onderhout en dat er slechts één nauw, kronkelend paadje in noordelijke richting door loopt.

Commandant voorste echelon ziet, dat het open terrein hoofdzakelijk bouwland is, met nagenoeg geen sloten. Hij besluit tot het uitvoeren van een frontale aanval. Hij vertelt zijn vuursteunwensen aan de beide waarnemers:

- rookgordijn voor het doel om vuur en waarneming van de vijand te beperken;
- brisantvuur op het doel;
- op verzoek verleggen van het vuur op de noordrand van MOLENBOS;
- gereed voor uitwerkingsvuur over ongeveer 20 min.

Verder geeft hij de volgende bevelen:

„Alle stations INDIA, hier één vijf.

Vijand ongewijzigd; verkenningsgroep van verkenningscompagnie in MOLSHOEVE; frontale aanval op mijn bevel met rook en brisant; startlijn is bosrand door EZEL 15; twee, links voor, kunstweg inbegrepen; drie, rechts hiervan; vier, à cheval van de weg, volgt aanvankelijk twee en drie op 100 m afstand; één, compagniereserve in bosrand bij EZEL 15, verplaats op mijn bevel; vijf, beveilig mijn rechterflank; zes, blijf aanvankelijk in omgeving EZEL 15; consolidatie van de compagnie in de noordrand van MOLENBOS; compagniesverspreidingspunt is vier-sprong 200 m zuid van EZEL 15; ik verplaats achter vier langs kunstweg.

Uit”.

Door middel van een partieel bevel zal hij het optreden van de compagniesgevechtstrein regelen.

Naar aanleiding van het bovenstaande voorbeeld dient nog te worden gewezen op het feit, dat, naar onze mening veel meer dan vroeger gebruik zal moeten worden gemaakt van een rookscherm. Dikwijls zal de tijd ontbreken, om een ingewikkelde flankmanoeuvre uit te voeren. Juist een snelle (dikwijls frontale) aanval, onmiddellijk uit de opmarsformatie onder dekking van een voldoende rookscherm zal de kans op succes aanmerkelijk vergroten.

Slotbeschouwing

In dit artikel is getracht enkele van de voornaamste punten uit de troepenaanvoering van de commandant van het voorste echelon te beschouwen. De mogelijkheden van inzet van een voorste echelon zijn echter zoveel dat slechts kon worden volstaan met het behandelen van twee veel voorkomende mogelijkheden. Ten aanzien van de toepassing van andere mogelijkheden moet nog worden opgemerkt, dat een aanval van infanterie en tanks langs gescheiden assen in daarvoor gun-

stige omstandigheden mogelijk toegepast kan worden; de coördinatie tussen infanterie en tanks ten aanzien van de manoeuvre blijft evenwel ook bij een gemechaniseerd optreden zeer moeilijk.

Het handhaven van de voorwaartse beweging van het voorste echelon dient te geschieden door snel en agressief optreden.

Dit kan worden gerealiseerd door:

- besluitvaardigheid van de commandant;
- korte bevelen over de radio, waarbij alle „franje” wordt weggelaten;
- een flexibele formatie. De verbindingen maken het mogelijk zeer snel de juiste formatie voor de manoeuvre in het terrein aan te nemen.



Nieuwe uitgave

Developing countries and NATO; door dr. M. W. J. M. Broekmeijer, 208 blz. Uitg.: A. W. Sijthoff, Leiden, 1963. Prijs: f 23,50.

In dit in het Engels gestelde boek worden twee belangrijke wereldproblemen behandeld: de NAVO en de ontwikkelingslanden. Gewezen wordt op het belang van de ontwikkelingslanden voor de NAVO. Een sterke NAVO stelt de ontwikkelingslanden in staat in vrijheid te leven. Daarentegen zijn vele NAVO-landen en speciaal de Europese, voor hun oorlogs- en vredeseconomie gedeeltelijk afhankelijk van diverse ontwikkelingsgebieden (grondstoffen). Landen in Azië, het Midden-Oosten en Noord-Afrika zijn tevens van geostrategisch belang voor de verdediging van het Westen tegen het communistisch blok. Deze landen dienen daarom in de eerste plaats met Westerse hulp op een gezond politiek, sociaal en economisch peil te worden gebracht. Behalve humane gronden ziet schr. als redenen voor steun aan de ontwikkelingslanden: het verzekeren van grondstoffen voor vredes- en oorlogseconomie, afzetgebieden voor eigen producten en het voorkomen van uitbreiding van de communistische invloedssfeer. Deze steun moet gegrond zijn op reële economische basis. De Westerse landen dienen bilateraal of multilateraal het levenspeil van de ontwikkelingslanden te verhogen. Een gunstig klimaat dient te worden geschapen voor particuliere investeringen daar deze het meest de verhoging van het inkomen per hoofd van de bevolking bevorderen. De hulp via de V.N. zou zich volgens schr. dienen te beperken tot het opheffen van noodtoestanden. Hij waarschuwt tegen het uitzenden van onervaren en te jonge adviseurs en noemt enkele in het verleden gemaakte fouten. Als doel van de hulp aan de ontwikkelingslanden moet worden gesteld:

- a. opvoeding en scholing om een gekwalificeerde elite, alsmede een potentieel van geschoolde arbeidskrachten, te krijgen;
- b. een snelle opvoering van het hoofdelijk inkomen;

- c. een snelle wijziging van de te ongelijke inkomensdistributie;
- d. een relatief stabiel prijsniveau en een evenwicht in de betalingsbalans;
- e. het voorkomen van een verder uiteenlopen van de levensniveaus en de economische groei in de diverse landen;
- f. een regeling in de fabrieks- en landbouwproductie;
- g. een efficiënte programmering en organisatie van de ontwikkelingshulp.

De diverse ontwikkelingsgebieden worden afzonderlijk in beschouwing genomen, waarbij tevens Portugees Angola en Mozambique ter sprake komen. Ook wijdt schr. in het kort aandacht aan het probleem Zuid-Afrika. Na een opsomming van de dikwijls langs elkaar werkende organisaties voor ontwikkelingshulp concludeert schr. dat, om tot betere coördinatie te komen, een „Free World Development Assistance Centre” zou moeten worden opgericht, waarbij alle ontwikkelde landen van het vrije Westen zouden moeten zijn aangesloten. Met de ontwikkelingslanden zou nauw moeten worden samengewerkt, gebruik makend van de intellectuelen uit deze landen. De NAVO mag zich om politieke redenen niet direct met deze hulp bemoeien. Eventuele wensen van die zijde zouden via de regeringen van de NAVO-partners naar voren kunnen worden gebracht.

Het boek is keurig uitgevoerd. De inhoud is goed gedocumenteerd. Het is zeer lezenswaard, de grote problematiek van deze tijd — de steeds verder uiteenlopende levensniveaus en economieën van de diverse volken — is van vele zijden belicht en een mogelijkheid voor een eventuele oplossing wordt aangegeven.

Voor het schrijven van dit boek werd Commodore Broekmeijer een NATO-Fellowship toegekend, dat hem in staat stelde in verschillende landen met bevoegde autoriteiten over het onderhavige probleem te spreken.

S. v. d. P.

De geneeskundige dienst en de reorganisatie van de infanteriedivisie (slot)

door G. J. S. GOVERTS, Kapitein Geneeskundige Troepen

Het divisie geneeskundig bataljon

Per divisie is een geneeskundig bataljon ingedeeld, waarin opgenomen een divisie geneeskundige compagnie en een aantal brigade geneeskundige compagnieën op basis van één per brigade (voor de schematische samenstelling zie afb. 1).

De brigade geneeskundige compagnie

De organisatie van de compagnie is gericht op het verlenen van eerste- en tweede-echelons geneeskundige verzorging van een brigade. Hiertoe kan de compagnie volledig onder bevel van een brigade worden gesteld. De samenstellende elementen zijn; een compagniestaf, een verbandplaatspeloton, een verzamelplaatspeloton en een ziekenautospeloton (zie afb. 2).

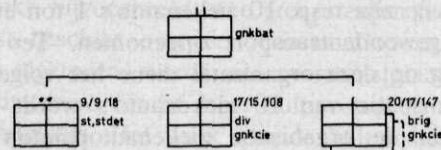
De compagniestaf

Behalve de commandogroep is de staf samengesteld uit elementen voor de verzorging van de compagnie en voor de bevoorrading van een brigade met geneeskundig materieel. Voor de geestelijke verzorging van de patiënten zijn in de commandogroep geestelijke verzorgers opgenomen. De keukengroep is zodanig samengesteld, dat bij ontplooiing van de compagnie zonodig op verscheidene lokaties kan worden gekookt.

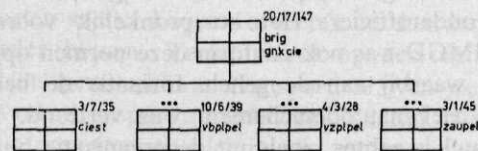
Verbandplaatspeloton

Dit peloton bestaat uit een commandogroep, twee verbandplaatsgroepen, met elk een opnamecapaciteit van 50 patiënten, en een specialistengroep. De indeling van twee gelijke verbandplaatsgroepen maakt een geëcheloneerde inzet mogelijk (voor de schematische samenstelling zie afb. 3).

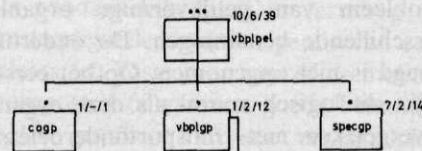
In iedere verbandplaatsgroep zijn een officier-arts, personeel voor zieken- en gewondenverzorging, voor registratie van patiënten en een aantal chauffeurs opgenomen. In de specialis-



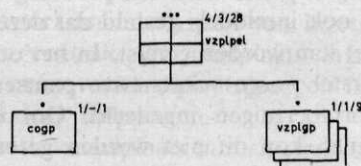
Afb. 1 Samenstelling divisie geneeskundig bataljon



Afb. 2 Samenstelling brigade geneeskundige compagnie



Afb. 3 Samenstelling van een verbandplaatspeloton



Afb. 4 Samenstelling van een verzamelplaatspeloton

tengroep is een chirurgisch team opgenomen bestaande uit een chirurg, twee assistent-chirurgen en een anesthesist; voorts een psychiater en twee tandartsen, toegevoegd specialistisch personeel zoals operatiehulpers, zenuwziekenverzorgers, tandartsassistenten, een apotheekassistent en een laboratoriumhulpers. Het peloton wordt gecommandeerd door een officier geneeskundige troepen.

Verzamelplaatspeloton

Dit peloton bestaat uit een commandogroep en drie verzamelplaatsgroepen (zie afb. 4).

In iedere verzamelplaatsgroep zijn een officier-arts en een aantal gewondenverzorgers opgenomen. Het peloton wordt gecommandeerd door een officier geneeskundige troepen.

Ziekenautpeloton

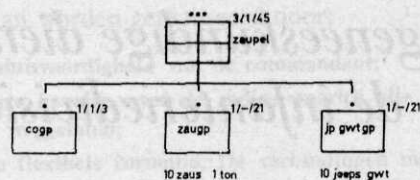
Dit peloton is samengesteld uit een commandogroep, een ziekenautogroep en een jeepgewondentransportgroep (zie afb. 5).

Het peloton wordt gecommandeerd door een officier geneeskundige troepen, hierin bijgestaan door een onderofficier. In de commandogroep zijn voorts twee motorordonnansen opgenomen. In de ziekenautogroep en de jeepgewondentransportgroep zijn resp. 10 ziekenauto's 1 ton en 10 jeeps gewondentransport opgenomen. Ter toelichting op deze organisatie diene het volgende. Een formatie van 10 ziekenauto's wordt normaal in de organisatie ziekenautpeloton genoemd. De pelotonscommandant, een Luitenant geneeskundige troepen, wordt bijgestaan door een onderofficier. Het oorspronkelijk voorstel van IMGD was ook conform deze normen opgesteld waarbij aan de gehele formatie de benaming ziekenautodetachmentement was verleend. Dit voorstel is echter, zoals uit de organisatie blijkt, niet overgenomen, waardoor wij nu zitten met het probleem van gelijkvormige organisaties met verschillende benamingen. De onderofficier toegevoegd is niet opgenomen. Op het eerste gezicht lijkt dit logisch vooral als deze organisatie wordt vergeleken met transportonderdelen. Het gaat echter niet om het aantal auto's maar om de wijze van optreden. Na beproevingsoefeningen is dan ook inmiddels gesteld dat deze onderofficier niet kan worden gemist. In het oorspronkelijk voorstel waren voorts twee pantsergewondentransportvoertuigen ingedeeld. Om verschillende redenen kon dit niet worden gerealiseerd.

Taakomschrijving van een brigade geneeskundige compagnie

In grote lijnen kan de taak als volgt worden samengevat:

1. het verlenen van eerste-echelons geneeskundige steun, daar waar hierin niet in voldoende mate kan worden voorzien met organiek bij de eenheden ingedeelde geneeskundige pelotons/detachementen;
2. versterking of vervanging van de organiek bij de eenheden ingedeelde eerste-echelons geneeskundige onderdelen;
3. het verlenen van aanvullende eerste-echelons geneeskundige verzorging met verzamelplaatsen;
4. het verlenen van tweede-echelons geneeskundige verzorging op verbandplaatsen, nl.:



Afb. 5 Samenstelling van een ziekenautpeloton

- het voor transport gereedmaken van patiënten die naar achterwaarts gelegen inrichtingen moeten worden afgevoerd;
- specialistische behandeling van patiënten die niet kunnen worden afgevoerd;
- verpleging van patiënten waarvoor afvoer niet mogelijk of niet gewenst is;

5. transport van gewonden tot aan de verbandplaats(en);
6. bevoorrading van geneeskundige-dienstmaterieel.

Werkwijze

In het bestek van dit artikel kan niet uitvoerig op de details worden ingegaan. Ook zijn er nog verschillende beproevingsoefeningen nodig om een goed oordeel te kunnen vormen. Het is echter wel mogelijk om in grote lijnen de meest voorkomende mogelijkheden aan een korte beschouwing te onderwerpen.

Verbandplaatsen

Gewoonlijk zal achter in het brigadevak een verbandplaats worden ingericht, waarop alle gewonden moeten worden afgevoerd voor zover niet kan worden volstaan met eerste-echelons geneeskundige behandeling. De verbandplaats dient in eerste instantie te worden ingericht door één van beide verbandplaatsgroepen met toevoeging van specialistisch potentieel uit de specialistengroep. Een verbandplaatsgroep beschikt hiertoe over drie hospitaaltenten en één groepstent; in de specialistengroep zijn één hospitaaltent en één groepstent opgenomen. De tweede verbandplaatsgroep blijft zolang mogelijk ingepakt voor inzet in de diepte of ter uitbreiding van de eerste verbandplaats. Dit is uiteraard volkomen afhankelijk van de omstandigheden, zoals de wijze van inzet van de brigade, het aantal gewonden, de afvoermogelijkheden enz. Is de brigade in de aanval, dan zal de tweede verbandplaatsgroep bij dieper worden van het brigadevak naar voren moeten worden ingezet. Het inrichten van een verbandplaats in tenten vergt naar verhouding geruime tijd; zo

mogelijk zal moeten worden gestreefd naar inrichting in gebouwen. De mogelijkheid om een verbandplaats gedeeltelijk in te richten in voertuigen (ter verhoging van de mobiliteit) is thans in studie.

De behandeling op een verbandplaats dient te zijn gericht op enerzijds het tegengaan van onnodige afvoer en anderzijds op een zo snel mogelijke afvoer van die patiënten waarvoor een specialistische behandeling of langere verpleging is vereist.

De chirurgische capaciteit van een verbandplaatspeloton is niet groot. Het chirurgisch team beschikt over een operatietafel met toebehoren. Per operatietafel kunnen maximaal *gemiddeld* 30 operaties per 24 uur worden verricht; een chirurg is, bij een werkperiode van acht uur, in staat *gemiddeld* 10½ operatie te verrichten. Dit feit en het beginsel dat een verbandplaats uit mobiliteitsoverwegingen zo weinig mogelijk mag worden belast met niet vervoerbare patiënten, zijn de redenen waarom specialistische behandeling en verpleging in eerste instantie moeten worden gericht op afvoergereed maken. In de tweede plaats is een meer uitgebreide behandeling en verpleging noodzakelijk voor patiënten die niet kunnen worden afgevoerd, hetzij door de toestand van de patiënt, hetzij uit andere overwegingen.

Om te kunnen beslissen of een patiënt moet worden doorgevoerd of geopereerd, is het nodig dat de posities van de achterwaarts gelegen inrichtingen en de transportmogelijkheden bekend zijn. Goede verbindingen zijn hiertoe onmisbaar. Ondanks het hiervoor gestelde is het niet te voorkomen dat onvervoerbare patiënten op de verbandplaats achterblijven. Door een geëcheloneerde inzet van de twee verbandplaatsgroepen kan de mobiliteit echter steeds worden gehandhaafd. In het belang van een efficiënte werkwijze verdient het aanbeveling om bij een geëcheloneerde werkwijze te kunnen beschikken over het materiaal voor een tweede operatiekamer, zodat bij inrichting van een tweede verbandplaats een operatiekamer kan worden opgebouwd en worden voorbereid (steriliseren van materieel) zonder dat hiertoe de functionerende operatiekamer behoeft te worden afgebroken. Dit is met de huidige uitrusting niet het geval. De normale afvoer van de patiënten van een brigadeverbandplaats geschiedt naar een doorvoerhospitaal. In sommige omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer afvoer naar een doorvoerhospitaal niet mogelijk is, kan het aanbeveling ver-

dienen een aantal patiënten af te voeren op een divisieverbandplaats.

Verzamelplaatsen

Met een verzamelplaatsgroep kan een verzamelplaats gewonden worden ingericht. De mogelijkheden van een dergelijke verzamelplaats zijn niet veel groter dan die van een hulppost, behoudens dat over iets meer materieel wordt beschikt, bijvoorbeeld twee groepstenten (een hulppost beschikt over één commandoposttent). In het algemeen wordt een verzamelplaats ingericht tussen één of meer hulpposten en een verbandplaats. Het werk van de hulpposten wordt door de verzamelplaatsen aangevuld of soms zelfs geheel overgenomen, waardoor de hulpposten sneller kunnen afvoeren en daardoor mobieler blijven. Veelal wordt op een verzamelplaats gewisseld van transport, nl. van jeeps gewondentransport op ziekenauto's 1 ton. Niet voor alle patiënten en niet in alle omstandigheden is een verzamelplaats tussen hulppost en verbandplaats noodzakelijk, maar in verreweg de meeste omstandigheden zou het gemis van een verzamelplaats ten koste gaan van óf de mobiliteit van de hulpposten óf van een goede behandeling. In bepaalde gevallen kan een verzamelplaats zelf fungeren als hulppost.

Ik wil nu volstaan met een overzicht van de meest voorkomende wijzen van inzet.

1. Een centrale verzamelplaats ingericht door één of meer verzamelplaatsgroepen in steun van verscheidene hulpposten.
2. Een verzamelplaats in rechtstreekse steun aan een hulppost.
3. Een verzamelplaats in de functie van hulppost in bv. de volgende gevallen:
 - indien bij het formeren van een gevechtsformatie uit één of meer onderdelen niet over voldoende eerste-echelons geneeskundige middelen in de vorm van geneeskundige pelotons/detachementen kan worden beschikt;
 - indien een grote gewondenstroom uit een rampgebied, bv. na a-wapenaanvallen moet worden gekanaliseerd;
 - ter vervanging van uitgevallen geneeskundige pelotons/detachementen
4. Een combinatie van verschillende hiervoor genoemde mogelijkheden.

Afvoer van gewonden

Het ziekenautospeloton heeft tot taak: de afvoer van hulpposten tot verbandplaats, al of niet via

verzamelplaatsen. Hiertoe beschikt het peloton over 10 ziekenautos' 1 ton en 10 jeeps gewonden-transport. Veelal zullen van hulppost tot verzamelplaats de jeeps en van verzamelplaats tot verbandplaats de ziekenauto's worden ingezet. Dit kan echter geen vaste regel zijn; het is nu dan ook niet mogelijk een bepaalde werkwijze voor te schrijven. De pelotonscommandant zal de afvoer moeten aanpassen aan de zich steeds wijzigende omstandigheden. Hij zal dit doen uit het zg. ziekenautostation, waarvoor een vaste plaats niet is aan te geven. Wel kan worden gesteld dat het ziekenautostation onafhankelijk moet zijn van de lokaties van de andere elementen van de compagnie. Een juiste inzet van dit gewondentransport kan slechts worden gewaarborgd indien de pelotonscommandant beschikt over goede verbindingen met de andere elementen van de compagnie. De afvoer van de verbandplaats(en) naar doorvoerhospitaal dient met middelen van het legerkorps te geschieden.

Bevelvoering

De commandofuncties van de compagnie en de pelotons worden vervuld door officieren geneeskundige troepen waardoor de officieren-arts zich volledig kunnen concentreren op het medisch werk. De brigade-arts bepaalt uit de brigadestaf, namens de S4 en in nauw overleg met de compagniescommandant het beleid. Een wel eens voorgestelde combinatie van de functies compagniescommandant en brigade-arts zal beslist gaan ten kosten van een goede werkwijze. De brigade-arts dient in verband met de vaak wisselende omstandigheden voortdurend op de brigadestaf te zijn; de compagniescommandant heeft zijn volle aandacht nodig voor de commandovoering over de geneeskundige compagnie.

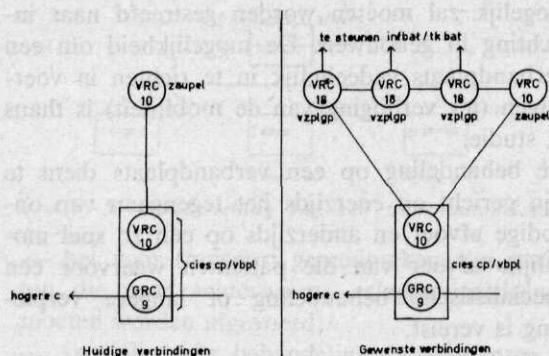
Verbindingen

In de OOT van de compagnie zijn de volgende verbindingsmiddelen opgenomen:

- in de commandogroep van de compagniesstaf 1 AN/VRC-10 en 1 AN/GRC-9;
- in de commandogroep van het ziekenautospeloton 1 AN/VRC-10.

Via het VRC-10-net is het contact mogelijk tussen de compagniescommandopost en het ziekenautostation. Door middel van de GRC-9 kan de compagniescommandant innetten in het net van de hogere commandant.

Deze verbindingsmogelijkheden dekken de be-



Afb. 6 Verbindingen in de brigade geneeskundige compagnie

hoefte binnen de compagnie niet. In de ontwerporganisatie waren geen verbindingen opgenomen met de bedoeling de behoefte te bepalen na beproevingsoefeningen. Inmiddels is de behoefte voldoende duidelijk en deze kan in het kort als volgt worden aangegeven. Een directe verbinding tussen compagniescommandopost/verbandplaats-(3) verzamelplaatsen-commandantziekenautospeloton (ziekenautostation), en een inluistermogelijkheid voor de verzamelplaatsen in de netten van de te steunen gevechtseenheden. Schematisch is de bestaande en de gewenste toestand aangegeven in afb. 6.

De divisie geneeskundige compagnie

Deze compagnie wijkt slechts op enkele punten af van de brigadecompañie. De compagniesstaf is iets kleiner, het verbandplaatspeloton is volkomen gelijk, het verzamelplaatspeloton heeft een andere samenstelling en er is geen ziekenautospeloton. Het verzamelplaatspeloton heeft twee verzamelplaatsgroepen, van gelijke samenstelling als van de brigadecompañie, en een ziekenautogroep van 10 ziekenauto's 1 ton. De verschillen komen dus voornamelijk hierop neer, dat de divisiecompañie een verzamelplaatsgroep minder heeft dan de brigadecompañie en niet beschikt over jeeps-gewonden-transport.

De inzet van de compagnie wijkt in principe niet af van het gestelde bij de brigadecompañie. De verzamelplaatsen worden regionaal in het divisievak ingezet, als schakel tussen de hulpposten van de divisietroepen en de divisieverbandplaats en als eerste-echelons inrichting voor onderdelen die hierin zelf niet kunnen voorzien.

De organisatievorm van de verschillende elementen waarborgt een uitwisselbaarheid tussen

de onderdelen van de brigade- en de divisie geneeskundige compagnieën.

Het staf- en stafdetachement van een divisie geneeskundig bataljon

De geneeskundige compagnieën zijn zodanig samengesteld dat zij als zelfstandige compagnieën kunnen worden ingezet. Voornamelijk uit verzorgingsoverwegingen zullen de compagnieën echter moeten worden opgehangen aan een hogere eenheid. In de huidige fase van de reorganisatie ontbreekt daartoe in de brigade de mogelijkheid. Daartoe is een staf-, stafdetachement divisie geneeskundig bataljon ontworpen waaraan voorshands alle geneeskundige compagnieën van een divisie worden opgehangen. De inzet en de verzorging van deze compagnieën worden gecoördineerd door deze bataljonsstaf. De sectie geneeskundige dienst van de divisiestaf is ook aan deze bataljonsstaf opgehangen. In drie artikelen heb ik in kort bestek een over-

zicht gegeven van de nieuwe organisaties van de geneeskundige dienst in de divisie. Er zijn nog onvoldoende beproevingen geweest om een oordeel te kunnen geven over de juistheid van de nieuwe opzet en er zullen ongetwijfeld onvolkomenheden voor de dag komen. Ook blijft er een aantal onvervulde wensen.

Slotbeschouwing

Desondanks is het zeker dat door deze organisaties een redelijke geneeskundige verzorging voor de divisie is verzekerd. Er moet echter goed mee worden gewerkt en dat is alleen mogelijk als er veel en goed wordt geoefend. Ik zou dan ook gaarne willen besluiten met een beroep te doen op de tactici om de geneeskundige dienst steeds bij de oefeningen te betrekken. Als er pas aan de geneeskundige dienst wordt gedacht op het moment dat er werkelijk gewonden zijn, is het te laat.



Nieuwe uitgave

The politics of western defence, door F. W. Mulley, 282 blz. Uitg.: Thames & Hudson Ltd, Londen, 1963. Prijs: 30/- sh.

Schr. gaat ervan uit dat het tegenwoordig niet meer verantwoord is militaire aangelegenheden los van de politiek te zien. De nucleaire middelen hebben zódanig hun stempel op een mogelijke wereldoorlog gelegd, dat deze een te allesbeheersende zaak is geworden om simpel in handen van generaals te laten. Het huidige militaire apparaat is er in de eerste plaats om een oorlog te voorkomen en beslist niet alleen om hem te voeren. Maar hoe kan men binnen een bondgenootschap als de NAVO tot een politieke controle over de strijdkrachten komen, zonder de doeltreffendheid daarvan aan te tasten?

Mulley behandelt in de loop van zijn boek de beginnelen, waarop de verdediging van het Westen sinds lang steunt en vergeet daarbij niet de tekortkomingen van de NAVO te vermelden. Hij vermeldt de nodige gegevens over haar sterkte en aard en bespreekt tevens diverse aangelegenheden met betrekking tot de Sovjetleiding „on the other side of the hill”. Veel van zijn eigen gegevens zijn uit NAVO-handboeken verkregen; hij gaat echter meer in details, hoewel uiteraard de laatste gegevens ontbreken (zijn boek is van 1962).

In deel IV geeft hij onder de ondertitel: „What next for NATO?”, hoe hij de noodzakelijke toekomst van deze organisatie ziet.

F. W. Mulley is lid van het National Executive Committee van de Britse Labourparty. v.H.

De aanvalslijn

door W. OLIEMANS, *Majoor der Infanterie*

Pantserinfanterie (gemotoriseerd) rijdt naar de plaats van actie en vecht in beginsel te voet. Het te gebruiken gepantserde wiel (transport) voertuig is in de eerste plaats transportmiddel.

(VS 2 - 1386 punt 27c)

1. Algemeen

Op welke wijze dient het in de aanhef genoemde punt uit de Gevechtshandleiding te worden geïnterpreteerd? Hoe kan in de aanval het meeste voordeel worden verkregen van het beschermende pantser van de gepantserde wielvoertuigen?

Natuurlijk niet door de pantserinfanterie te verplaatsen van verzamelgebied naar uitgangstelling om daarna *te voet* de afstand naar het doel af te leggen. De startlijn dient weliswaar op uur-U te worden overschreden, maar indien mogelijk zonder halt te houden in de uitgangstelling. Eén ononderbroken beweging van uit een (mogelijk veraf gelegen) verzamelgebied via uitgangstelling en startlijn tot bij het doel is de oplossing. Nog steeds wordt het voertuig dan als transportmiddel gebruikt. Er komt echter tussen startlijn en doel een moment, waarop de bemanningen de voertuigen zullen moeten verlaten. Dit is de plaats waar de aanvalslijn ligt. Het is het moment, waarop de eigenlijke actie begint.

2. Kenmerken van de aanvalslijn

Een van te voren of tijdens de aanval gekozen aanvalslijn dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- duidelijk te onderkennen in het terrein;
- voldoende *dicht* bij de vijandelijke weerstand om de uitgestegen troepen snel op het doel te kunnen doen zijn;
- voldoende *ver* van de vijandelijke weerstand verwijderd om de troepen met een minimum aan verliezen te kunnen laten uitstijgen;
- op zodanige afstand, dat van de voertuigen af met de boordwapens zo nodig kan worden gesteund; anderzijds moeten echter door de voertuigen min of meer gedekte posities kunnen worden ingenomen.

3. Het vaststellen van de plaats van de aanvalslijn

Als deel van de algehele voorbereiding van een aanval zal door kaartstudie en tijdens verkenningen de plaats van de aanvalslijn moeten worden vastgesteld. Inlichtingen omtrent vijand en terrein zullen vaak bepalend zijn voor het nemen van de beslissing over de juiste ligging. Het zal ook voorkomen, dat deze beslissing eerst kan worden genomen tijdens het uitvoeren van de aanval. Waar mogelijk moet zulks echter worden vermeden, omdat het tijdstip van uitstijgen moeilijk is door te geven aan de groepen van het peloton. Radioverbindingen van peloton naar groep zijn niet aanwezig. Men kan natuurlijk trachten van visuele middelen gebruik te maken, maar in het zicht van de vijand moet men zich daarvan niet al te veel voorstellen.

Ook voor de eventueel met de pantserinfanterie samenwerkende tanks is het optreden eenvoudiger wanneer vóór het inzetten van de aanval reeds een beslissing werd genomen omtrent de plaats van de aanvalslijn.

Als richtlijn bij het overwegen van de punten 2 b t/m c kan gelden, dat de plaats van de aanvalslijn veelal zal liggen in de lijn waar het signaal tot het verleggen van de steunende vuren wordt gegeven.

Het niveau, dat de aanval leidt, zal de plaats van de aanvalslijn bepalen. Dit kan dus bijvoorbeeld het bataljon zijn. Juist omdat het uitvoeren van de eigenlijke actie een zaak is van gecoördineerd optreden van verscheidene compagnieën bij het uitvoeren van een bataljonsaanval, zal de bataljonscommandant moeten bepalen waar de troepen zullen uitstijgen.

4. Aanwijzingen in bevelen

Evenals voor het uitvoeren van de andere onder-

delen van de aanval, zal in het (mondeling) uit te geven operatiebevel moeten worden vermeld:

- a. waar de aanvalslijn ligt;
- b. hoe de troep moet optreden na het uitstijgen;
- c. waarheen de voertuigen moeten verplaatsen na het uitstijgen;
- d. op welk signaal of teken de voertuigen moeten oprijden;
- e. waarheen de voertuigen moeten oprijden na ontvangen signaal of teken.

5. Conclusie

Het begrip aanvalslijn is niet of nauwelijks te vergelijken met enig ander bestaand begrip in onze voorschriften. Het is wel mogelijk verband te leggen tussen de betekenis van aanvalslijn en fase-lijn. Zijn namelijk faselijnen vastgesteld, dan kan één van deze faselijnen, ook tijdens het gevecht, als aanvalslijn worden aangeduid. Voor één een-

heid of onderdeel van een eenheid bestaat er in dezelfde actie echter maar één aanvalslijn.

Bij het beantwoorden van de vraag of het nu nodig is wéér een nieuwe term in te voeren, moet worden overwogen, dat het hier een nieuw optreden van de infanterie betreft. Het efficiënt gebruik van het gepantserde wiel(transport)voertuig vraagt erom. De samenwerking met andere wapens maakt het noodzakelijk, dat tot vlak bij het vijandelijk doel gecoördineerd wordt opgetreden. Is het misschien ook hierom, dat de Sovjets hun startlijn zo dicht mogelijk bij het vijandelijk doel kiezen?

Het gepantserde wielvoertuig is in de eerste plaats transportmiddel. Laat echter niet de gedachte veld winnen, dat dit voertuig nu ook alleen zou zijn bestemd voor een verplaatsing onder min of meer comfortabele omstandigheden. Met dit voertuig dient de infanterie zo dicht mogelijk bij het doel te worden gebracht om daarna van af de *aanvalslijn* met de vijand te kunnen afrekenen.



Nieuwe uitgaven

Towards an Atlantic community, door C. A. Herter, 105 blz., geill. Uitg.: Harper & Row, New York, 1963. Prijs: \$ 2,95.

In dit boekje pleit de voormalige Secretary of State (onder Eisenhower) voor een echte Atlantische gemeenschap, die de deelnemers de kans moet geven in vrijheid te leven en als staten naast elkaar voort te bestaan. Herter beziet de huidige moeilijkheden binnen de NAVO op een realistische wijze en geeft de methoden aan, waarop zij zouden moeten worden overwonnen. Interessant is in het bijzonder zijn visie op de Europese integratie en men kan zich niet aan de indruk onttrekken, dat hij vooral deze aangelegenheid iets te veel door een Amerikaanse en iets te weinig door een Europese bril ziet.

Wij vrezen dan ook dat hij zijn gestelde termijn van tien jaren niet zal halen. De moeilijkheden bij de Europese eenmaking liggen dieper, dan hij als Amerikaan kan aanvoelen en de door hem aan het einde van zijn boek gegeven bloemlezing van journalistiek commentaar op het onderwerp van de Atlantische eenheid doet vrezen, dat zijn instelling wat aan de eenzijdige kant is. Al dit commentaar namelijk is afkomstig uit de Amerikaanse pers en er valt geen enkel West Europees commentaar te beluisteren.

Het boekje is uitgegeven op instigatie van de Council of Foreign Affairs. Het wordt ter lezing aanbevolen; Herter vertegenwoordigt een belangrijk deel van de Atlantische gemeenschap. v.H.

Voor de subalterne troepenofficier

Paniek op het gevechtsveld

door G. A. GEERTS, Eerste Luitenant der Infanterie

Zelden is er in de geschiedenis der mensheid een zo gunstige voedingsbodem aanwezig geweest voor paniek als thans. Sedert jaren wordt de mensheid gekweld door de angst voor de atoombom en haar radioactieve straling. De mens wordt gedwongen te leven in de schaduw van radioactieve wolken. Bedreigingen met algehele vernietiging, atoomproeven en ruimtevaartsuccessen veroorzaken een steeds groter wordende mate van onzekerheid. De mensheid zoekt steeds weer naar nieuwe beschermingsmiddelen en ontdekt vaak, dat deze onvoldoende zijn of reeds door nieuwe technieken zijn achterhaald.

Een van de eersten, die met de nieuwe vernietigingsmiddelen kan worden geconfronteerd, is de soldaat. Zijn handelen zal op dat moment bepalend kunnen zijn voor het verdere verloop en einde van het gevecht. Dit inzicht heeft ertoe geleid, dat in de legers van de V.S., West-Duitsland, Denemarken en Zwitserland steeds meer aandacht wordt besteed aan het onderkennen, voorkomen en bestrijden van paniek. Men heeft immers vastgesteld, dat paniek een van de gevaarlijkste toestanden is, waarin een troep in de moderne oorlogvoering kan geraken.

Daarom is het nodig dat ieder officier en onderofficier enige kennis van het verschijnsel bezit en weet, hoe hij in voorkomend geval moet optreden.

Wat is paniek eigenlijk?

Paniek is het plotselinge ineenstorten van het psychische weerstandsvermogen van de mens. Paniek treedt vaak verrassend op en kan door overweldigende indrukken van het gevecht of door onbeduidende, of op zijn minst onverklaarbare oorzaken, worden teweeggebracht.

Paniek kan echter ook door psychologische maatregelen van de vijand ontstaan of worden begunstigd.

Wij onderscheiden twee soorten: de *paniekstorm* en de *paniekstarheid*.

Paniekstorm wordt meestal veroorzaakt door angst en ontstaat in een *mensenmassa* als een *massa-psychische verschijning*. Deze storm veroorzaakt een psychische kettingsreactie, die aangroeit tot een hoogtepunt en daarna weer langzaam zwakker wordt.

De *paniekstarheid* wordt meestal veroorzaakt door *schrik* en ontstaat in *afzonderlijke* mensen als *afzonderlijk-psychische* verschijning. Zij is een verlamming, ontstaan door schrik.

Ieder soort paniek betekent het terugvallen in de animale laag van de persoonlijkheid, waarbij het verstand wordt uitgeschakeld.

In de oertijd reageerde de krijger, de man, op

bedreigingen door roofdieren met de *bewegingsstorm*. Hij sprong schreeuwend, de stenen bij zwaaiend en wild gesticulerend, op de dierlijke tegenstander af. Aan dit optreden lag de instinctieve kennis ten grondslag, dat ieder bewegend lichaam groter lijkt en daardoor meer imponeert. De vrouw uit de oertijd vocht echter niet. Zij

... paniekstarheid ...





... panieks storm ...

moest op haar manier haar soort in stand houden. Zij reageerde door ter plaatse doodstil te blijven staan („Todstellreflex”). Hierdoor werd doorgaans de op beweging ingestelde tegenstander afgeleid.

Voorbeeld van een panieks storm uit de Tweede Wereldoorlog

Tijdens de Slag om Stalingrad lag eind 1942 te Lio-Logowski een Duitse Bakkerijcompagnie en een Werkplaatspeloton. Plotseling riep een soldaat: „Tanks”. Driehonderd soldaten lieten ineens alles in de steek en vluchtten naar het zuiden. Later bleek dat een Duits rupsvoertuig het Werkplaatspeloton wilde opzoeken vanwege een mankement aan een van de rupsbanden. Op de radiator van het voertuig zat een Rus, die de Duitse commandant de weg kon wijzen.

Voorbeeld van paniekstarheid uit de Tweede Wereldoorlog

Tijdens een verkenningspatrouille in augustus 1943 hield een Duitse verkenningspatrouille halt in een uitgestrekt tomatenveld op ca. 50 km ten westen van Stalingrad. Een eenzame Rus kwam aanslenteren. De patrouillecommandant gaf bevel de Rus rustig te laten naderen tot hij vlakbij zou zijn. Aldus geschiedde ... Plotseling sprong de patrouillecommandant op. De Rus stond als verlamd. Met getrokken pistool gericht op de Rus, eiste de patrouillecommandant, dat de Rus zijn wapen zou laten vallen. Doch de Rus maakte niet de geringste beweging en staarde de Duitser met opengesperde ogen aan. De patrouillecommandant herhaalde zijn bevel, doch wederom

geen beweging. Plotseling zag de patrouillecommandant, dat de Rus 2 handgranaten met drukontsteker eenvoudig liet vallen. Beiden wierpen zich op de grond. De explosie volgde. Voor het eerst kwam er toen geluid uit de mond van de Rus. Onder het produceren van een enorm gebrul rende hij weg, tot hij door enkele gerichte schoten werd ingehaald.

De panieks storm

Bij de *panieks storm* geraakt de troep buiten zichzelf en verliest zijn kalmte. Hier komt nog iets bij. De mens, die zijn tegenstander de rug heeft

... „Todstellreflex” ...



toegekeerd, is zowel onbeschermd als weerloos. Zijn lichaamsbouw staat hem immers enkel en alleen toe op te treden naar voren. Naar achter kan hij noch zijn ogen, armen of benen inzetten. Daarom rest hem in zo'n geval alleen nog maar... een steeds snellere vlucht. Angst overmeestert hem.

Wanneer zijn er begunstigde factoren aanwezig voor een paniekstorm?

1. Als de vijand plotseling en onverwacht in de rug aanvalt.
2. Bij aanvallen uit de lucht. In W.O. II de Stuka's; thans de in het onderbewustzijn aanwezige angst voor de atoombom.
3. Door het zien van ordonnansen, gewonden-verzorgers en lichtgewonden, die zich uit de frontlijn snel naar achter begeven. De angstfantasie tovert de soldaat voor, dat er een terugtocht aan de gang is en... dat men hem heeft vergeten. Verschijnselen, die optreden, zijn o.a. het stikken van de adem, hevige hartkloppingen, samentrekken van de bloedvaten, gevoel van kou en klappertanden.

Door de angstfantasie opgewekte en daardoor paniekbegunstigende factoren zijn o.a.: onzekere belichting van voorwerpen, mist of duisternis, storm of onweer, bos- en straatgevechten, grote verliezen bij de eigen eenheid, inzet van vijandelijke wapens, die we alleen kennen van „horen zeggen”, zeldzame natuurverschijnselen zoals het noorderlicht, bizarre wolkenvormen.

In het algemeen kunnen wij zeggen: *de paniekstorm* heeft meestal zijn ontstaan te danken aan een *akoestische prikkel*, want: het gevaar, dat ik zie, kan ik schatten. Dit werk van het verstand

doet mij verstandig blijven. Ik „zie het gevaar onder ogen.” Het gevaar echter, waarvan ik hoor, kan ik niet schatten. In dit geval ben ik aan de beelden van mijn fantasie blootgesteld. Hierdoor verval ik in een soort „angstdroom”.

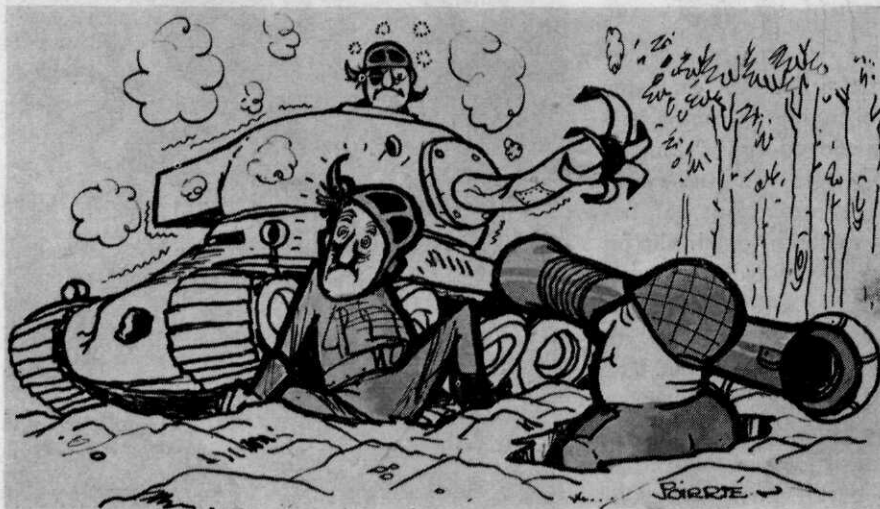
Angstfantasie is de eerste stap naar paniek. Soldaten die labiel zijn, over een overdreven fantasie beschikken of religieus niet gebonden, doch daarentegen bijgelovig zijn, kunnen gevaarlijk zijn. Een flegmatick soldaat met diepzinnige aanleg, zal met betrekking tot het paniekgevaar, beter zijn. Hieruit blijkt, dat de pelotons- en groepscommandanten hun ondergeschikten goed dienen te kennen, zodat zij voor bepaalde gevechtsacties weten wie zij hiervoor wél en wie níét dienen in te zetten.

De paniekstarheid

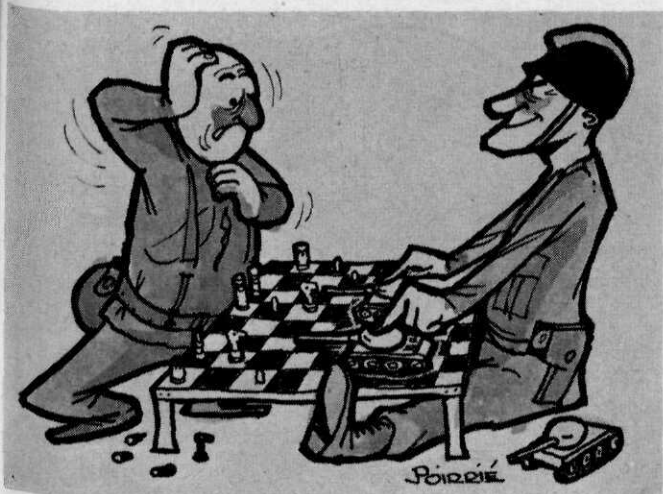
Bij de paniekstarheid worden wij stijf van schrik, sprakeloos, zakken in elkaar of happen naar lucht. De paniekstarheid ontstaat dus door een *visuele prikkel*.

Uiterlijke kentekenen zijn o.a.: plotseling verbleken of blozen, uitbreken van zweet, trillen van de spieren, ademnood, kramptoestanden en kippevel. Door het samentrekken van darmen en blaas ontstaat diarree of drang tot urineren. De laatste twee verschijnselen treden het meest op vóórdát de soldaat de vuurdoop heeft ondergaan. In vreedstijd kunnen de pelotons- en groepscommandanten reeds veel nuttig werk verrichten door:

1. het goed leren kennen van hun mensen;
2. hun ondergeschikten niet direct indelen in moedige of laffe kerels, vechtjassen of bangerds;
3. het houden van realistische oefeningen;



... het houden van realistische oefeningen ...



... de vijand heeft tanks ingezet...

4. opvoeren van het lichamelijk en geestelijk uithoudingsvermogen;
5. nieuwkomers direct inwerken in de groep en het peloton;
6. nieuwe commandanten door collega's laten opvangen;
7. situaties te creëren, waarbij ordonnansen, gewondenverzorgers, lichte gewonden enz. zich naar achter begeven. Hierdoor wordt de man ook met dit beeld vertrouwd gemaakt;
8. oefeningen bij duisternis;
9. samenwerken met tanks;
10. trainen in een goede vuurdiscipline, vooral in de verdediging („vuurpaniek”);
11. voorlichting te geven over de wapens waarover de vijand beschikt;
12. het ervoor zorgen dat de man zich inleeft in de situatie;
13. het ervoor zorgen dat de leden van de groep of het peloton de paniekverwekkers kennen en hen niet au sérieux nemen.

Hoe bestrijdt men paniek?

Ook bij de bestrijding moeten wij onderscheid maken tussen paniekstorm en paniekstarheid. Een *paniekstorm* ontwikkelt zich als een dambreuk. Hij lijkt in het beginstadium op een scheur in de dijk. Nog is deze met tegenmiddelen te stoppen. Gebeurt dit niet, dan dringt het water naar voren, duwt de randen opzij en stroomt als een lawine door de bres, die zojuist nog smal was, maar nu steeds breder wordt. Paniek als bewegingsstorm ontstaat in en door een *massa*.

Het begrip vluchtafstand

Dit begrip is ontleend aan de dierenpsychologie.

Dieren letten gewoonlijk erop, dat er tussen hen en het naderende gevaar nog voldoende ruimte overblijft om eventueel te kunnen vluchten. Wordt deze tussenruimte overschreden, d.w.z. is de aanvaller ongemerkt reeds tot op korte afstand genaderd, dan kan het dier in een zogenaamde „paniek naar voren” vervallen. Het dier gaat dan, met dezelfde snelheid als het had willen vluchten, tot de aanval over.

Tijdens W.O. II en de Koreaanse Oorlog is gebleken, dat voor de rechtstreeks in het gevecht verwickelde *frontsoldaat* de vluchtafstand reeds is overschreden. Dientengevolge is deze frontsoldaat instinctief geneigd aan te vallen of zich hardnekkig te verdedigen. Hoe verder de soldaat echter van de frontlijn is verwijderd, des te groter zal zijn neiging zijn, tegenover een werkelijk of ingebeeld naderend gevaar, de vluchtafstand te doorbreken en er vandoor te gaan. Vandaar het paniekgevaar in het achterland bij plotselinge doorbraken in de frontlijn.

De vlucht naar achter

Dit is het tegengestelde van de „vlucht naar voren.” Zelfs kreten als: „De vijand heeft tanks ingezet” of „hij is ginds al doorgebroken”, kunnen van een gedisciplineerde eenheid in enkele seconden een vluchtende kudde maken. Niets grijpt zo snel om zich heen als de impuls er vandoor te gaan. In feite is het de in het onderbewustzijn levende gedachte alleen te worden gelaten. Als allen vluchten, lijkt het zelfmoord als enkeling, om achter te blijven. Is men eenmaal op de vlucht, dan werpt men zelfs wapens en uitrusting weg om nog sneller te kunnen vluchten. Men wil alleen het „naakte” leven redden.

In het boek „Stalingrad - bis zur letzten Patrone” staat hiervan een sprekend voorbeeld:

„In vier of vijf rijen joeg (bij Stalingrad) de stoet, volledig overstuurd, over wegen en steppen. Niemand had enige consideratie met de ander. De vluggere haalde de langzamere in. Tractoren en voertuigen op rupsbanden reden zonder te letten op verliezen verder. Wie niet opzij sprong, lag reeds onder de wielen...”

Soldatenmassa en mensenmassa

Een soldatenmassa is, in tegenstelling tot een massa samengesteld uit mannen, vrouwen en kinderen, bovenal gewend aan bevelen en gehoorzaamheid. Zeker kan een schouwburgdirecteur bij brand misschien een uitbreken van paniek voorkomen. Is de paniek er echter reeds,

en verschijnt hij pas daarna, dan zullen zijn bezwerende woorden verloren gaan in de draaikolk van de waanzin. Hier ontbreekt de *militaire weerklink van gehoorzaamheid aan een bevel*. Bij een in paniek vluchtende troep zal deze weerklink ook zeer ver zijn te zoeken. Door het energieke optreden van zijn superieuren en eventuele kameraden zal deze weerklink zich weer aandienen, ook al lijkt deze schijnbaar verloren te zijn. Alles komt erop aan *de noodrem te vinden!* In het algemeen kunnen wij stellen:

paniekstorm moet worden *gebroken*;

paniekstarheid moet worden *doorbroken*.

Een soldaat, die zich in een paniekstorm bevindt, moet worden gestuit en gerustgesteld. Een soldaat, die zich in een paniekstarheid bevindt, moet worden wakker geschud en aangevuurd.

Technische hulpmiddelen

A. Inschakeling van de gezichtszin

1. Bij paniekstorm: duidelijk zichtbare en opvallende „verzamelpunten”, vlaggen, voertuigen, optische tekens en signalen.

2. Bij paniekstarheid: doordringende, wakker schuddende lichteffecten.

B. Inschakeling van de gehoorzin

1. Bij paniekstorm: sterke luidsprekers, bijvoorbeeld uit helikopters, die bevelen en tegensuggesties overbrengen.

2. Bij paniekstarheid, wakker schuddende, akoestische signalen.

Specifieke aspecten in de atoomoorlog

Ieder mens vreest als schepsel de dood. Door de megatonbom is er thans eigenlijk een permanente levensbedreiging aanwezig.

Tot nu weten wij betrekkelijk weinig van een atoomoorlog. Over de vraag wat er zoal aan vernietigingsmiddelen van de tegenstander is te verwachten, eveneens. Zoals bekend zijn de *verschijnselen* van een atoombomexplosie:

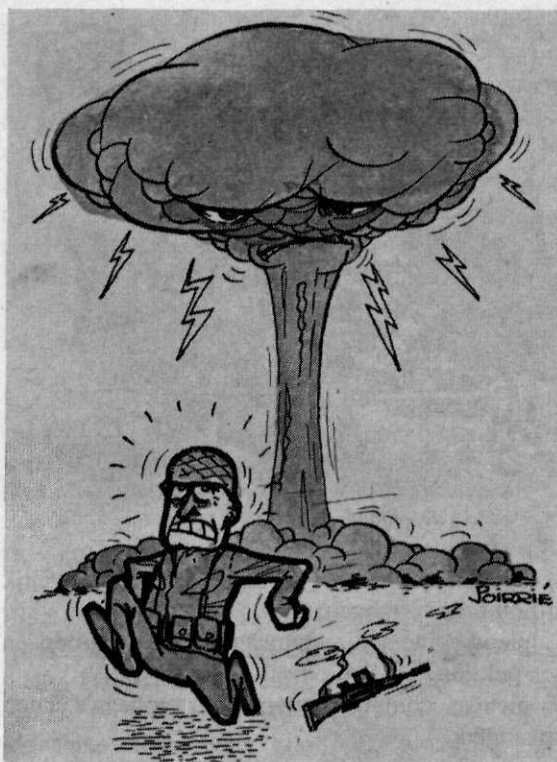
1. een lichtflits, die enorm goed zichtbaar is (visuele prikkel);

2. een drukgolf, die hoorbaar is (akoestische prikkel);

3. de radioactieve straling, die noch zichtbaar noch hoorbaar is;

4. de paddestoelvormige wolk, die zichtbaar is. De overige laten wij even rusten.

Het is juist de radioactieve straling, die op grond



... een paddestoelachtige wolk, die „zichtbaar” is...

van haar onzekerheid, aanleiding kan geven tot een paniekstemming. In een radioactief besmet gebied zou het gevaar kunnen bestaan van een zinloze vlucht (paniekstorm), of van een verlamming van schrik (paniekstarheid). Door de snelheid van het licht (lichtflits), zal deze ons eerder bereiken dan de drukgolf. Hierdoor zal het kunnen gebeuren, dat in het randgebied van de explosie paniekstarheid optreedt.

In gebieden, die ver van de explosie zijn verwijderd, kan de burgerbevolking evenwel door geruchten worden aangezet tot een paniekstorm, die oorzaak ervan kan zijn, dat de wegen verstoort zullen raken en de verplaatsing van eigen troepeneenheden via deze wegen zal worden geblokkeerd.

In het Amerikaanse tijdschrift „Military Review” van mei 1961 vertelt men ons nog iets meer van wat er zoal kan gebeuren.

„Een zeer belangrijke factor, die men in aanmerking moet nemen, is de gevechtskracht van de soldaten, die gehurkt in de dekkingsgaten zitten. Men heeft hun tevoren verteld, dat zij in hun schuttersputten moeten blijven om de uitwerking van de radioactieve straling te verkleinen; hoeveel van hen zouden zich bij een aanval goed houden en vechten? Psychologisch alleen al zal dit strijdmiddel, dat in een dodelijk zwijgen naderbij komt en dat men noch

proeven noch ruiken kan, de gevechtskracht wezenlijk beïnvloeden."

Het zou dus tot een paniekstarheid kunnen komen. Daarom moet de soldaat voor een atoomoorlog fysiek en psychisch goed zijn getraind en zich met weinig in stand kunnen houden. Het is zelfs denkbaar, dat enkele van zulke groepen, die zich hebben gehandhaafd en die na de explosie nog kunnen en durven vechten, zullen beslissen over de afloop van het gevecht.

Het is een feit, dat het spook van een atoomoorlog onbewust knaagt aan de angstfantasie van de hedendaagse mens. Bovendien weet nog niemand hoe het zich in werkelijkheid zal afspelen. Tijdens de atombomexplosie te Hiroshima en Nagasaki lagen de feiten heel anders dan ze thans zouden liggen. Niemand in deze twee steden had ooit van de atombom gehoord. De reacties van deze totaal verraste mensen waren daarom primitiever en instinctiever, dan thans het geval zou zijn.

Een voorbeeldig handelen van een vastbesloten leider zal het enige en vaak ook het veiligste middel zijn om het fysieke evenwicht van een ander weer te herstellen. Bedenk vooral dit:

ondanks alle hoogontwikkelde technische middelen zal de strijd uiteindelijk door de mens worden beslist!

Literatuur

- S. L. A. Marshall — *Men against fire*.
S. L. A. Marshall — *Sinai-Victory*.
H. Schröter — *Stalingrad - bis zur letzten Patrone*.
J. Thorwald — *Roemloos einde - Weichsel 1945*.
Nat. Res. Council U.S.A. — *Psychology for the fighting man*.
D. M. Nethery — *Military Rev.* (1961)(5).
Steiner-Gebser — *Angst*.
K. Wilder — *Schach der Panik*.
A. J. van Meurs — *Over de gevechtsuitputting*.
C. J. A. Somers — *Infanterist* (1958)(3).

Meningen van anderen

Het oefenen te velde

Het houden van „vrije” oefeningen van bataljons en hogere eenheden heeft vele voordelen. Dat echter „geleide” oefeningen alleen maar nadelen zouden hebben is onjuist. Immers, hoe vrij is „vrij”? Kunnen wij bij bataljons al spreken van het onbepakt beoefenen van tactiek en is de geoefendheid van de parate bataljons zodanig, dat tactiek zonder meer in de praktijk kan worden gebracht?

Naar mijn mening is de geoefendheid van de parate bataljons en hogere eenheden — vooral ten gevolge van het fillersysteem — niet zo hoog dat geen aandacht behoeft te worden besteed aan de drill, de samenwerking van de diverse componenten in het bataljon en de samenwerking met steunende eenheden zoals tanks, artillerie, genie, etc.

Voorts kunnen in geleide oefeningen bepaalde gewenste aspecten worden benadrukt en stap voor stap worden ontwikkeld, met uitsluiting van op dat tijdstip (nog) niet gewenste facetten. Dit zal vooral nodig zijn als nieuwe tactische of logistische doctrines op uitvoeringen moeten worden beproefd, hetgeen door de snelle ontwikkeling van de techniek thans frequent het geval is. Evenmin zal het zijn te realiseren alle soorten oefenstof in de praktijk te brengen door middel van „vrije” oefeningen; voorts kunnen ook het beschikbare oefenterrein en de aanwezige hulpmiddelen (personeel ten behoeve van scheidsrechterlijke dienst, VUVO, vbdn, mech vtgn) remmend werken.

Bovendien moet met het oog op de oorlogstaak één van beide oefenende partijen zoveel mogelijk het te verwachten vijandelijke optreden kunnen benaderen, zowel

voor wat betreft samenstelling als ook voor wat betreft strijdwijze; het heeft nu eenmaal geen zin oefenende troepen uitsluitend te confronteren met een tegenpartij die vrijwel dezelfde slagorde heeft en dezelfde (eigen) tactiek toepast, hoewel dit in de werkelijkheid niet het geval zal zijn.

Tenslotte vereist de verwezenlijking van een „vrije” oefening een buiten proporties grote scheidsrechterlijke dienst en een grote hoeveelheid verbindingsmiddelen. Behalve een coord leidersstaf is immers voor elke oefenende partij een eigen hogere staf nodig; verder zijn bij elke partij hulpleiders nodig, teneinde de coord leidersstaf zo goed en zo vroegtijdig van de plannen en voornemens van de spelers te voorzien; bovendien is een groot aantal gebiedsscheidsrechters noodzakelijk om ter plaatse bij gevechtshandelingen te arbitreran.

Bij de huidige personeelsmoeilijkheden — de ervaring heeft het geleerd — is het uiterst moeilijk aan voldoende *goed onderlegde* mensen voor de leidersstaf te komen. Een onvoldoende bezette leidersstaf nu maakt een oefening slechts tot een verspilling van krachten, middelen en geld!

Conclusie

Een geheel „vrije” oefening is slechts onder zeer bepaalde omstandigheden en lang niet in alle gevallen uitvoerbaar. Als men bataljons zo realistisch mogelijk wil voorbereiden op datgene wat zij van een waarschijnlijke tegenstander in oorlogstijd kunnen verwachten, zal men het optreden van de tegenpartij hieraan moeten aanpassen.

Men zal derhalve moeten uitgaan van een tussenoplossing, zulks rekening houdend met het gewenste doel van de oefening en de geoefendheid van de te oefenen troepen en wel zoals e.e.a. in 1962 door eenheden van 1 Div „7 dec” te LA COURTINE werd uitgevoerd. Bij deze oefeningen werd door de tegenpartij zoveel mogelijk het waarschijnlijke vijandelijke optreden benaderd, maar toch had deze tegenpartij nog zoveel vrijheid van

handelen dat het voor haar een interessante oefening kon worden; voorts werd het „eigen” optreden zo weinig in zijn opdracht en het gedacht oefenverloop beperkt dat goede initiatieven konden worden beloofd. Een en ander lag daardoor tevens binnen de mogelijkheden van de benodigde aantallen hulpleiders en de bijbehorende verbindingsmiddelen.

W. EPKE, Majoor van de Generale Staf

Het oefenen te velde

In zijn artikel in *De Militaire Spectator* 132(1963)(5)203 gaat *Luitenant-Kolonel J. Sjoerds* uit van de 4 volgende stellingen.

A. Bij oefeningen moet elke man en elke eenheid voortdurend zo doeltreffend mogelijk op de oorlogstaak worden voorbereid (Inleiding van het Algemeen Oefenvoorschrift).

B. Bij geleide oefeningen treedt de tegenpartij op volgens een tevoren door de oefenleiding opgesteld plan (punt 46 van genoemd voorschrift).

C. De geleide oefening voldoet op grond van vijftien door hem opgesomde bezwaren niet aan de sub A gestelde eisen.

D. De vrije oefening vormt de meest directe benadering van het werkelijk gevecht (Amerikaans: „Training Management”).

Ik zou de 15 bezwaren van Overste Sjoerds in 5 groepen willen verdelen.

1. Er wordt slechts één partij geoefend voor de oorlogstaak, de andere partij wordt in het geheel niet geoefend en treedt bovendien in een andere rol op dan in de oorlog (punten 1 en 5).

2. De tegenpartij is gemarkeerd (punten 2, 3, 6, 7, 8 en 9).

3. De tegenpartij moet dikwijls (met opzet) fout en dom optreden (punt 4).

4. De oefenende partij is zeer beperkt in haar vrijheid van handelen (punten 10, 11, 12, 14 en 15).

5. Een geleide oefening geeft weinig mogelijkheden voor verrassing, misleiding en initiatief (punt 13).

Dit — zeer ernstige — requisitoir tegen de geleide oefening is naar mijn mening om de volgende redenen niet geheel rechtvaardig.

Ad 1. Bij een werkelijk vrije oefening moet de leider maar afwachten of de partijen voor hun oorlogstaak worden geoefend; dit hangt geheel af van de wijze, waarop zij de hun gegeven vrijheid gebruiken, tenzij de leiding ingrijpt ten koste van die vrijheid; dat beide partijen tegelijk voor hun oorlogstaak zou worden geoefend, zou al bijzonder toevallig zijn.

Ad 2. Markering van de tegenpartij is in het geheel niet karakteristiek voor de geleide oefening; de tegenpartij kan zeer wel op volle sterkte zijn, zoals bijvoorbeeld bij de tweede brigade-oefening in HOHNE in het najaar van 1961. De bezwaren 2, 3, 6, 7, 8 en 9 hebben met het karakter van de geleide oefening als zodanig eigenlijk niets te maken.

Ad 3. Als de oefening goed is opgezet, behoeft ook bij een geleide oefening de tegenpartij in het geheel niet met opzet fout en dom op te treden.

Ad 4. Volgens de door mijn hooggeachte collega zelf uit het Algemeen Oefenvoorschrift geciteerde definitie is bij de geleide oefening alleen het optreden van de tegenpartij vastgelegd; de bezwaren 10, 11, 12, 14 en 15 richten zich feitelijk alleen tegen een geleide oefening, waarbij ook het optreden van de oefenende partij geheel voorgeschreven wordt door de leiding.

Ad 5. Een geleide tegenpartij kan de oefenende partij evenveel verrassen en misleiden en dus gelegenheid tot initiatief geven als de partijen in een vrije oefening dat elkaar kunnen doen.

Als enige werkelijke verschillen tussen een vrije en een geleide oefening zie de volgende punten.

1. Bij de vrije oefening worden commandanten, staven en troepen van beide partijen volledig geoefend.

2. Bij de geleide oefening wordt steeds (en slechts) één partij voor zijn oorlogstaak geoefend.

3. Bij de vrije oefening wordt de beoefende stof grotendeels niet door de leiding, doch door het toeval bepaald. Bij de eerste brigade-oefening in HOHNE in 1962 was het de bedoeling van de leiding, dat de opmarcherende partij zou beginnen met het opruimen van kleinere weerstanden in het opmarsvak; daar ook de tegenpartij vrijheid van optreden genoot, trokken de weerstanden te vroeg terug, zodat dit onderwerp niet werd beoefend.

4. Bij de vrije oefening bestaat de mogelijkheid, dat beide partijen, één partij of geen enkele partij voor de oorlogstaak wordt geoefend.

5. De aan de scheidsrechters bij vrije oefeningen te stellen eisen zijn hoger dan die, waaraan de hulpleiders bij een geleide oefening moeten voldoen; indien de oefenende partij bij een geleide oefening werkelijk vrij wordt gelaten, is dit verschil echter niet zo heel groot.

De sub 3 en 4 genoemde bezwaren tegen de vrije oefening kunnen uiteraard door optreden van de leiding voor en tijdens de oefening grotendeels worden onderhouden, doch dit gaat steeds ten koste van de vrijheid van tenminste één van de partijen.

Uit de redactie van punt 5 van de bezwaren van Overste Sjoerds tegen geleide oefeningen zou men kunnen afleiden, dat „de oorlogstaak” een bepaald soort actie is; voorspellingen op dit gebied acht ik in het licht van de krijgsgeschiedenis vrij riskant: het feit, dat de Franse stellingtroepen in 1940 met een sterkte van 10 à 15 divisies zowel door organisatie als door opleiding ongeschikt waren voor een tegenoffensief, heeft in ieder geval de val van Frankrijk verhaast.

Ook bij vrije oefeningen worden de partijen dikwijls zeer sterk aan banden gelegd door terreinbeperkingen en tijdsgebrek: cultuurgronden mogen gewoonlijk niet worden betreden, de beperkte duur van het verblijf in het buitenland van de parate troepen en de korte duur van het effectieve deel van herhalingsoefeningen

maakt, dat het tempo van de meeste acties bij oefeningen steeds veel hoger is dan in werkelijkheid het geval zou zijn; mede door deze factoren is de vrijheid bij vrije oefeningen gewoonlijk kleiner dan men zou wensen.

Bij de als vrij opgezette en bedoelde oefeningen, die ik in het laatste jaar heb bijgewoond, waren beide partijen gewoonlijk even sterk in mankracht en uitrusting; in de krijgsgeschiedenis heeft zich dit echter maar zelden voorgedaan en dan leidde het gewoonlijk alras tot algehele verstarring. Ik meen dan ook, dat zowel bij de vrije als bij de geleide oefening in het algemeen een realistischer beeld zal worden verkregen, als beide partijen zeer uiteenlopende sterkten hebben; dit is bovendien te meer wenselijk, omdat het uiterst moeilijk is een groot artillerie- of luchtverwicht bij een van de partijen uiterlijk kenbaar te maken.

Als men de in mijn aanhef sub D vermelde stelling nader overweegt, dan zou zij betekenen, dat een (tegen-)partij reëler optreedt, als dit optreden door haar eigen commandant wordt bepaald, dan wanneer dit door de leider van de oefening wordt geregeld. Als men hierbij bedenkt, dat ook de leider van een geleide oefening het optreden van de tegenpartij tijdens de oefening aan dat van de oefenende partij kan aanpassen, dan kan ik noch in het artikel van Overste Sjoerds noch elders enig

argument voor de juistheid of zelfs maar voor de waarschijnlijkheid van deze stelling vinden.

Zoals ik in het begin van dit stukje meen te hebben aangetoond, zijn 13 van de 15 bezwaren van Overste Sjoerds niet toepasselijk op geleide oefeningen in het algemeen doch op een bepaalde — ook door mij niet zo gunstig geachte — wijze van uitvoering daarvan; deze bezwaren zijn ook bij een geleide oefening grotendeels te ondervangen door:

- a. de tegenpartij op volle sterkte te brengen, niet opzettelijk fout en dom te laten optreden en wel verrassing en misleiding te doen toepassen;
- b. de oefenende partij geheel vrij te laten en het optreden van de tegenpartij zo nodig aan dat van de oefenende partij aan te passen.

Hoewel ik mij met bovenstaand pleidooi niet geheel tegen het houden van vrije oefeningen door brigades en bataljons heb willen keren, lijkt het mij toch iets minder juist om de vrije oefening alleen met een karikatuur van de geleide oefening te vergelijken; bij objectieve beschouwing komt de geleide oefening er m.i. minder slecht af, dan Overste Sjoerds ons heeft gesuggereerd.

MR. H. W. J. BOSCH,
Luitenant-Kolonel der Infanterie

De geneeskundige dienst en de reorganisatie van de infanteriedivisie

Naar aanleiding van bovengenoemd artikel van Kapitein G. J. S. Goverts (*Mil. Spect.* 132(1963)(5)219), waarin met name het geneeskundig peloton van een painfbat (mech) werd besproken, moge ik het volgende opmerken.

Gezien het gestelde in de reeds verschenen voorlopige richtlijnen, zal in het algemeen een painfbat (mech) in nauwe samenwerking met tanks optreden, mogelijk zal een painfbrig optreden met een aantal painf-tankteams. Enkele consequenties van deze wijze van optreden voor de geneeskundige dienst zullen zijn:

1. de aldus samengestelde gevechtseenheden zullen in hoge mate vuur trekken van vijandelijke artillerie en tanks;

2. de bovengeschetste teams hebben een zeer grote terreinvaardigheid die met wielvoertuigen, in casu jeeps gewondentransport, niet of nauwelijks is te evenaren;
3. door de grote mobiliteit zullen de afstanden tussen de verschillende echelons veel groter zijn dan tot heden gebruikelijk was, waardoor eens te meer het maximale rendement uit de beschikbare gewondenafvoermiddelen moet worden verkregen;

4. daar painfbat (mech) en tkbat zo nauw met elkaar zijn verweven, is het niet meer efficiënt dat de geneeskundige pelotons van beide onderdelen slechts hun eigen gewonden gaan verzamelen. Het ware derhalve raadzaam de beide geneeskundige pelotons bij een breder wordend vak naast elkaar te laten optreden, waarbij elk geneeskundige peloton een of meer painf/tankteams zou kunnen steunen. Hiertoe ware een zo groot mogelijke uniformiteit van beide pelotons gewenst.

Gegeven de geringe beschikbare hoeveelheid gewondentransportmiddelen, zoals in het artikel van Kapitein Goverts is geschetst, is in algemene zin de navolgende wijze van optreden het meest aan te bevelen.

Wanneer de beide geneeskundige pelotons naast elkaar opereren, kan de splitsbaarheid van de BHP worden uitgebuit voor de geëchelonneerde verplaatsing van deze groep; in het bevel zou dan dienen te worden aangegeven langs welke route de BHP zich verplaatst, opdat van het front terugkerende voertuigen deze post zonder moeite kunnen vinden. Bovendien is de BHP dan steeds vindbaar voor de van achteren komende voertuigen die de gewonden uit de BHP moeten evacueren, zodat de geneeskundige afvoerketen steeds blijft functioneren. Dit bevordert een vlotte afvoer van de gewonden uit de BHP, waardoor deze post zijn mobiliteit zoveel mogelijk behoudt en des te sneller de gevechtseenheden kan volgen.

De grote terreinvaardigheid van de gevechtseenheden en de noodzaak, personeel en patiënten te beschermen tegen vijandelijk vuur, leveren grote bezwaren op voor de inzet van jeeps gwt direct achter het voorste echelon, hier is inzet van pantser gwt noodzakelijk; het geringe aantal dat van deze voertuigen beschikbaar is, laat echter niet toe dat met deze vtgn de gewonden direct naar de BHP worden afgevoerd; instelling van een overlaadpunt is m.i. dan ook noodzakelijk. Dit overlaadpunt moet aan de volgende eisen voldoen:

1. het moet makkelijk vindbaar zijn, bij voorkeur moet het zijn gelegen aan de route waarlangs de BHP zich zal verplaatsen en die in het bevel is vastgelegd;
2. op het overlaadpunt moet een voldoende hoeveelheid brancards en dekens aanwezig zijn, zodat de materieelruil doorgang kan vinden;
3. op het overlaadpunt moet tenminste een gewondenverzorger met enige voorraad verband en overige EHAF-benodigdheden aanwezig zijn, teneinde de pr gwt te bevoorraden en de op afvoer wachtende gewon-

den te kunnen verzorgen, alsmede om te assisteren bij het in- en uitladen van de gewonden;

4. het overlaadpunt moet zover mogelijk naar voren zijn gelegen, maar dient dekking te bieden tegen licht infanterievuur en, zo mogelijk, tegen luchtwaarneming. Bij voorkeur ware, bij een te verwachten verplaatsing van de BHP, het overlaadpunt de eerstvolgende lokatie van de BHP.

Voor de doorvoer van de gewonden van het overlaadpunt naar de BHP kan gebruik worden gemaakt van de beschikbare jps gwt of andere eventueel beschikbare voertuigen; zo kan men bv. op een DAF YA 126 9 liggende gewonden op draagbaren vervoeren. Bij deze wijze van afvoer speelt de mindere terreinvaardigheid van de jeep geen rol, omdat dit traject over een enigszins begaanbare weg dient te lopen, mede met het oog op de afvoer van de gewonden van de BHP naar achteren.

In vele gevallen zal het wenselijk zijn, de pr gwt in te delen bij de gevechtsteams in voorste lijn, waardoor de gewonden sneller bijstand kunnen krijgen van geoefend geneeskundig personeel en sneller kunnen worden afgevoerd. Teneinde het rendement van de pr gwt nog te verhogen, ware het wenselijk deze vtgn te voorzien van een radio-installatie (bv. een AN/GRC 8),

waardoor het voertuig, d.m.v. het commandonet van het team waaraan het is toegevoegd, kan worden gedirigeerd naar die plaatsen waar zijn aanwezigheid is gewenst. Dit is temeer van belang omdat de bemanning geen, althans niet voortdurend, inzicht heeft in hetgeen zich bij het team afspeelt, daar steeds moet worden teruggedreden naar het overlaadpunt en het te verzorgen vak vrij breed en diep is.

De radio-installatie AN/VRC 10 van de batarts zal zijn opgenomen in een van de netten van het bataljon; het is voor de arts derhalve niet mogelijk op deze wijze zijn pr gwt te bereiken; hiertoe zal hij gebruik moeten maken van jps gwt, die immers tussen BHP en overlaadpunt pendelen.

Bij de geringe hoeveelheid geneeskundig personeel en de onmogelijkheid op pelotonsniveau gewondenverzorgers in te delen, zal zoals reeds is gesteld, de kennis van de EHAF van de pantserinfanterist op een hoog peil dienen te staan.

Voor de afvoer van gewonden, afkomstig van de niet in de painf-tankteams opgenomen delen van het bataljon, kan de batarts, indien nodig, gebruik maken van één van de aanwezige jps gwt.

J. STUY, 1e Luitenant van de Geneeskundige Troepen

Antwoord op meningen van anderen

Het oefenen te velde

Bijzonder dankbaar ben ik voor het feit, dat beide inzenders — ondanks hun bezwaren tegen vrije oefeningen — toch menen, dat het houden van vrije oefeningen vele voordelen biedt.

Uit het uitblijven van verdere kritieken op mijn artikel, meen ik — mede gaarne in aanmerking nemende de waarderende woorden, die ik van hogerhand voor mijn ideeën mocht vernemen — te kunnen concluderen, dat in overgrote meerderheid de door mij voorgestelde gang van zaken wordt onderschreven. Als wij het hierover eens zijn is de rest een kwestie van uitvoering waarbij vragen, als door *Lt.-Kol. Bosch* en *Majoor Epke* gesteld, hun beantwoording moeten vinden.

„Hoe vrij is vrij? Hoe enorm groot zal het aantal scheidsrechters wel niet moeten zijn? Welke plaats zal er moeten blijven ingeruimd voor geleide oefeningen? Enz.” Om deze vragen te kunnen discussiëren stel ik voor eerst het door mij aangekondigde voorbeeld van een vrije oefening af te wachten. Eerst dan is een goede discussie op basis van het door mij gegeven voorbeeld mogelijk.

Zowel *Majoor Epke* als *Lt.-Kol. Bosch* wil komen tot een tussenvorm van oefenen (bij beide verschillend). Dit lijkt mij prematuur. Eerst als het ons niet lukt de vrije oefening te realiseren zullen wij naar een tussenoplossing moeten zoeken. Maar misschien voldoet de door mij voorgestane interpretatie van een vrije oefening aan beider verwachtingen.

Met het in de conclusie van *Majoor Epke* gestelde omtrent het optreden van de tegenpartij kan ik het niet eens zijn. Het lijkt mij nogal boud beweerd als men denkt de tegenpartij de Russische strijdwijze te kunnen

laten toepassen. Dit aan te leren is geen kwestie van een week maar van maanden. Daarom blijf ik geportteerd voor een Nederlands optreden. Beter dit, dan een Russische strijdwijze te willen invoeren zonder een Russische organisatie en middelen.

Tenslotte nog een enkele opmerking over het betoog van de *Lt.-Kol. Bosch*. De geachte inzender had moeten uitgaan van de geleide oefening zoals uiteengezet in het algemene oefenvoorschrift, dat is gebaseerd op het voortreffelijke artikel van *Lt.-Kol. Neppelenbroek*. De simplificering van de door mij genoemde bezwaren lijkt mij wat overdreven om de volgende redenen.

Zowel de oefenende partij wordt door middel van een gedacht verloop als de tegenpartij door een „instructie vijand” gebonden in hun optreden. Gedacht verloop plus instructie vijand worden verwerkt in een draaiboek. Dit draaiboek moet tot in bijzonderheden zijn uitgewerkt. Dit is ook logisch, aangezien de leider bepaalde „drills” of bepaalde gevechtsacties wil zien beoefend. Uit dien hoofde blijven de door mij geopperde bezwaren 10, 11, 12, 14 en 15 dus wel degelijk van kracht. Ook de andere argumenten van *Lt.-Kol. Bosch* zijn niet sterk. Of er al eens een geleide oefening is gehouden waarbij de tegenpartij op volle sterkte aanwezig was is niet bepalend. Integendeel! Het betekent ten hoogste dat er nog meer troepen niet reëel werden geoefend. De regel is dat de tegenpartij wordt gemarkeerd. Daarom blijven de door mij opgesomde bezwaren 2, 3, 6, 7, 8 en 9 van kracht. Dat het oefenen voor de oorlogstaak een toevalligheid zou kunnen zijn in een vrije oefening is onjuist als de oefening goed is opgezet. Ge-

lukkig oefenen wij onze eenheden ook niet alleen in de aanval of de verdediging.

Na de op- en aanmerkingen van beide inzenders zou mijn conclusie zijn: „De geleide oefening is niet te missen. Haar bezwaren moeten zo goed mogelijk worden ondervangen. De vrije oefening is noodzakelijk. Zonder aan de opzet tekort te doen moeten de hieraan klevende nadelen eveneens zoveel mogelijk worden geëlimineerd.”

Na het volgend artikel zullen wij ons hierop beter kunnen beraden. Want hoe wij dit gezamenlijk kunnen bereiken is het doel van mijn betoog.

J. SJOERDS, Luitenant-Kolonel der Infanterie

Naschrift van de redactie

Het wil ons voorkomen dat het gestelde in de tweede alinea van dit antwoord op „Meningen van anderen” toch wel enigszins optimistisch lijkt. Het is de ervaring dat doorgaans slechts een enkeling op artikelen reageert. Voorts is het niet onmogelijk dat deze dan tevens de mening verkondigt van zijn „militaire naaste omgeving”. Maar wat de redactie betreft is de discussie over dit *zeer belangrijke* onderwerp hiermee nog niet gesloten. Wellicht willen nog anderen hun licht hierover laten schijnen?

Wij stellen echter eveneens voor éérst het voorbeeld van de vrije oefening af te wachten.

De geneeskundige dienst en de reorganisatie van de infanteriedivisie

Met dank voor de reactie van *1e Luitenant J. Stuy* wil ik hierover nog gaarne een enkele opmerking maken.

1. „*daar pijnfbat (mech) en tkbat zo nauw samengaan en met elkaar verweven zijn, enz. . . .*”

Er zullen inderdaad omstandigheden zijn dat de onderdelen van de verschillende bataljons zodanig door elkaar optreden dat *gebiedsstun* de enig juiste wijze van optreden is. In verreweg de meeste omstandigheden zal echter de bataljonsstructuur blijven bestaan, hetzij een met tankonderdelen versterkt pijnfbat, hetzij een met pijnfonderdelen versterkt tankbataljon. Het bataljon

blijft verantwoordelijk voor de eigen 1e-echelons geneeskundige verzorging d.m.v. een eigen (al of niet versterkt) geneeskundig peloton.

Voorts moge ik verwijzen naar het over dit onderwerp gestelde in mijn vervolgartikel (*De Militaire Spectator* 132(1963)(6)284).

2. Luitenant Stuy schrijft over één overlaadpunt tussen voorste eenheden en de bhp. M.i. moet ook de situatie worden onderkend dat niet kan worden volstaan met één centraal overlaadpunt maar met verschillende overlaadpunten bv. achter iedere voorzie.

G. J. S. GOVERTS, Kapitein Geneeskundige Troepen

Uit de buitenlandse vakpers

Tactische beweeglijkheid voor grondstrijdkrachten

Indien wij het leger van de V.S. vergelijken met dat van de U.S.S.R. v.w.b. aanvoering, beweeglijkheid, kernwapenpotentieel en mankracht, blijken de V.S. te staan tegenover een geharde en agressieve tegenstander, die competente leiders heeft, over een gelijkwaardige beweeglijkheid beschikt, meer mankracht heeft en ten opzichte van wie een kernwapenevenwicht is bereikt. Een nadere beschouwing van deze factoren geeft aan, dat de V.S. deze uitdaging alleen dan met succes kunnen beantwoorden indien zij erin slagen de beweeglijkheid op te voeren.

Er zijn twee mogelijkheden om deze beweeglijkheid te vergroten. Binnen het kader van onze huidige doctrine kunnen wij trachten bestaande middelen te verbeteren en nieuwe voertuigen te ontwikkelen. Wij kunnen echter ook proberen een nieuwe doctrine te baseren op een transportmiddel, dat voor zijn beweeglijkheid niet afhankelijk is van de gesteldheid van het terrein, i.c. de bewapende helikopter en, in de naaste toekomst, de VTOL (Vertical Take-off and Landing) luchtvaartuigen. Er is altijd een grote weerstand te overwinnen alvorens een bestaande doctrine kan worden verlaten. De geschiedenis van de tank en het vliegtuig geeft hiervan genoeg voorbeelden. Alleen de Duitsers schijnen de juiste lessen te hebben getrokken uit W.O. I. Zij heb-

ben bewust gestreefd naar het scheppen van een „beweeglijkheidsoverschot” t.o.v. hun tegenstanders. Deze superioriteit in beweeglijkheid werd uitgedrukt in hun pantsertactiek en leidde tot de „Blitzkrieg”.

Heden ten dage beschikken wij over de bewapende helikopter, die ons de mogelijkheid verschaft om een belangrijke verandering in het optreden van landstrijdkrachten te bewerkstelligen. Jammer genoeg wordt het legervliegtuig nog steeds gezien als een middel met een steunende taak. Dit is niet juist. Wij doen in feite niet anders dan het langzame middel vervangen door een sneller, binnen het kader van een doctrine die uit W.O. II stamt. Wij dienen echter een tactische doctrine te ontwikkelen, die aan de toegenomen mogelijkheden van de nieuwe middelen ook inderdaad recht doet wedervaren.

Het resultaat van de huidige ontwikkelingsgang zal zijn dat zich een grote mobiele helikopter-strijdmacht zal ontwikkelen. Deze strijdkrachten zullen de voornaamste taken van pantsereenheden — uitbuiten en bewegelijke reserve — kunnen overnemen. Alleen door het scheppen van zo'n strijdmacht kan het leger zich het zo dringend benodigde „snelheidsoverschot” verschaffen op basis van snelheid van „a mile a minute”.

Deze strijdmacht bestaat in hoofdzaak uit VTOL-vlieg-

tuigen, bewapend met mitrailleurs, raketten en geleide projectielen en licht bewapende transporthelikopters (VTOL-vliegtuigen). Deze nieuwe luchtvaartuigen zullen de tank niet overbodig maken, want zware pantsering is voor een veelheid van taken onmisbaar. Er zijn ook nog beperkingen als kwetsbaarheid, weer, logistieke steun en aanschaffingskosten. Daar staat tegenover dat de inzetbaarheidsfactor bij helikopters groter is dan bij tanks; ook is het brandstofverbruik per mijl minder.

In het verleden hadden wij de tijd om tijdens de oorlog onze wapens en leerstellingen te verbeteren. Deze gelegenheid komt niet meer terug. Voornamelijk daarom dienen wij ons los te maken van de verstarde opvattingen uit W.O. II en een doctrine te ontwikkelen voor de toekomstige oorlog, voordat onze tegenstander ons dat onmogelijk maakt.

„Army Tactical Mobility”, door Major R. L. Erbe, in „Military Review”, december 1962 J.J.M.A.

Beweeglijkheid bij riviergevechten

De huidige landstrijdkrachten vertonen een toenemend amfibisch vermogen. Dit heeft de rivierverdediging van karakter doen veranderen. Zij wordt nu beweeglijk gevoerd als een combinatie van aanval, verdediging en vertragend optreden. De afstand waarop de verdedigende troepen zich van de rivier bevinden wordt bepaald door de waarde van de rivier als hindernis. Hoe geringer deze waarde is, des te verder zullen de eenheden zich van de rivier moeten bevinden. Naarmate de amfibische capaciteit van de vijand toeneemt, vermindert de waarde van de hindernis. Verzamelen en gereedstellen in de oude betekenis is thans bij een aanval over een rivier niet meer mogelijk. De voorbereidingen worden nu in grotere ruimten getroffen en het oversteken geschiedt in een breed front.

Voorden spelen hierbij nog steeds een belangrijke rol en de meeste gevechtsvoertuigen hebben een goed waadvermogen. Ook verschijnen er steeds meer „onderwatervoertuigen”. Deze laatste stellen toch wel hun eigen eisen. Oversteekplaatsen voor deze voertuigen moeten een stevige rivierbodem hebben en een in rechte lijn oversteken mogelijk maken. Onderwaterhindernissen — vooral mijnen — moeten eerst worden geruimd.

Een beslissend aanvallend gevecht met conventionele middelen maakt het nodig dat gepantserde eenheden zo snel mogelijk op de vijandelijke oever worden ingezet. Deze snelheid is beslissend. Met de huidige amfibische middelen behoeft een commandant niet te wachten tot veerdiensten of bruggen gereed zijn voordat hij zijn tanks en gemechaniseerde eenheden kan inzetten.

Nog steeds is het zo dat veerdiensten eerst kunnen worden ingelegd wanneer de vijand geen vuur met directe waarneming meer op de overzetplaatsen kan uit-

brengen. Dit tijdstip wordt thans vervroegd omdat beweeglijke gepantserde eenheden sneller in de diepte kunnen doorstoten. Vijandelijke inzet van kernwapens wordt moeilijker omdat de overgang op meer plaatsen en grotere breedte kan plaatsvinden. Moderne legers hebben daardoor een aanzienlijke grotere vrijheid van bewegen en meer snelheid dan ooit tevoren.

De moderne middelen maken het mogelijk om met een gemechaniseerde divisie op 20 tot 30 plaatsen tegelijk over te steken. Hiervoor is het echter noodzakelijk dat men op zoveel plaatsen de rivieroever ook kan bereiken. In vele gevallen zal zo'n divisie hiertoe dan toch van het wegennet afhankelijk zijn. Zodoende wordt de waarde van de waterhindernis mede bepaald door de begaanbaarheid van het terrein waarin zij zich bevindt. De waarde van bruggen is ten gevolge van hun kwetsbaarheid afgenomen. De amfibische brug blijft echter een veelzijdig en zeer bruikbaar overgangsmiddel.

In Sovjet-publikaties is te lezen: „tijdens een opmars worden middelbare waterhindernissen elke 20 km en kleinere elke 10 km aangetroffen”. Dit is van toepassing op het gebied tussen de Noordzee en de Alpen. Het geldt echter niet voor het terrein in de Sovjet-Unie. Hieruit blijkt wel dat het Rode Leger een agressieve bedoeling heeft t.a.v. West-Europa en dat het blijk geeft van gedegen planning en een vooruitziende blik. Het is grondig voorbereid op riviergevechten.

In Midden-Europa moeten bevelvoering, opleiding en bewapening speciaal worden afgestemd op het voeren van riviergevechten. Het „overschrijdungsvermogen” van de strijdkrachten is hier van beslissende betekenis.

„Mobility in River Crossing Operations”, door H. Bergerhoff, in „Military Review” januari 1963 (ontl. aan „Wehrkunde”) J.J.M.A.

Nucleaire versperring of thermonucleaire boemerang?

Bij het uitbreken van een eventuele W.O. III zal het Westen met drie grote gevaren worden geconfronteerd: vernietiging van het oorlogspotentieel van de V.S., verlies van de macht ter zee en het verloren gaan van het Westeuropese continent. De strategische vergeldingsmacht, de luchtverdediging en de zeestrijdkrachten kunnen ons behoeden voor de eerste twee gevaren; voor het derde is nog geen afdoende tegenweer gevonden. De kernvraag is dan, of onze beperkte landstrijdkrachten over voldoende kernwapens kunnen beschikken om het Westeuropese grondgebied af te grendelen, zonder dat een beroep moet worden gedaan op de thermonucleaire boemerang.

Uit open bronnen zou men kunnen concluderen dat het aantal „militaire krachtpillen” in het Westen groter is en sneller toeneemt dan in de Sovjet-Unie. Indien dit zo is, zal het mogelijk zijn enerzijds de vijandelijke boemerang te neutraliseren, anderzijds de landstrijdkrachten te voorzien van zoveel nucleaire gevechtskracht dat de vijandelijke grondstrijdkrachten kunnen worden vernietigd zonder van huis uit de burgerbevolking hierbij te betrekken. Dit vergt dan echter een omschakeling in ons denken in dier voege, dat wij niet meer ervan uitgaan, dat een gewapend conflict alleen is te beslechten door de massale uitroeiing van de vijandelijke bevolking. Teneinde de vijandelijke vloedgolf naar dit con-

cept te kunnen stoppen is het nodig, dat wij ons eerst op de verdediging gaan concentreren. Momenteel gaan wij ervan uit dat de vijandelijke aanvalskracht zal worden gebroken door de ontwrichting die wij in 's vijands achterland en op zijn verbindingslijnen teweeg zullen brengen. Het lot van de landstrijdkrachten wordt zodoende bepaald door het effect van de thermonucleaire boemerang.

Als de tekenen niet bedriegen is de vuurkracht van de kernwapens van zulk een omvang, dat zij — meer nog dan in 1914/18 — de beweging kan doen verstarren. Natuurlijk wordt een zege alleen behaald door het offensief en hebben tanks en beweeglijke troepen hun eigen plaats, maar mogelijkwijs niet in de eerste fase van de oorlog.

De huidige opvattingen van beweeglijke verdediging, verdediging in de diepte en het accepteren van vijandelijke penetraties hebben hun waarde wanneer de wederzijdse gevechtskracht niet te zeer uiteenloopt. Onder de huidige omstandigheden komen deze doctrines alleen maar tegemoet aan de Sovjet-visie. Door het accepteren van een *mêlée* van eigen en vijandelijke troepen wordt de inzet van kernwapens immers problematisch en wij geven daarmee een van onze grote voordelen weg. Langzamerhand beschikken wij over een dusdanig kernwapenpotentieel dat het mogelijk wordt een „beweeglijke — nucleaire — kernwapenvuurwal” te creëren, die voor de aanvaller ondoorschrijdbaar wordt. Hierin

zouden wij een schild moeten zoeken om ons daarachter voor een tegenoffensief te kunnen gereedstellen.

Wij moeten onze tactiek wijzigen, uitgaande van het thans bestaande evenwicht van het element (nucleair) vuur. Door een juist gebruik van zulk een wal-van-vuur zal het mogelijk zijn de vijandelijke superioriteit aan beweeglijkheid en mankracht te veronziijden. Wellicht kunnen wij ook op deze wijze een conflict inderdaad tot het „slagveld” beperken zonder op wereldomvattende schaal de burgerbevolking hierbij te betrekken.

De „beweeglijksfanatici” zou ik willen vragen of de ware beweeglijkheid niet juist ligt in het vermogen om „militaire krachtpillen” vrijelijk toe te dienen in een strook die zich uitstrekt van de Oostzee tot de Alpen.

De huidige opvattingen doen n.m.m. nog slechts opgeld zolang er sprake is van „limited war”.

Er is slechts één manier om het „Oude Europa” te redde en die ligt in het voorkómen dat het onder de voet wordt gelopen of tot sintels wordt gereduceerd. De oplossing is te vinden in het ontwerpen van een nucleaire dam door soldaten en tegen soldaten.

„*Barbed Wire and Boomerangs*”, door Lt.-Col. M. E. Geneste, in „*Military Review*”, februari 1963

J.J.M.A.

As Caïro - Kaap de Goede Hoop

De As Caïro — Kaap de Goede Hoop is een begrip dat aan het einde van de vorige eeuw door de Engelsen werd gebruikt. Merkwaardigerwijze op een tijdstip, waarop de rest van de Europese mogendheden, waaronder Frankrijk als één van de voornaamste, reeds lang van zijn belangstelling voor het Afrikaanse continent had blijk gegeven.

Gegeven hun belangen in Egypte en hun toendertijd nog bescheiden nederzettingen aan de Kaap en in Natal, ontwikkelde zich het Engelse streven deze eindstations te verbinden. Ondanks krachtige tegenstand van de Duitsers onder von Lettow-Vorbeck slaagden zij tenslotte erin met de bezetting van Tanganyika hun doel te verwezenlijken — na een strijd van ca. 25 jaren — waarin grote namen als Gordon, Kitchener, en Cecil Rhodes een rol speelden.

Hoewel de Britten de Mau-Maubeweging in Kenya wisten te onderdrukken, heeft het toch niet veel langer geduurd voor hun macht begon te tanen en het bouwsel in zijn grondvesten werd aangetast.

Ondanks alles echter hebben de Engelsen in de 40 tot 70 jaren dat zij in Oost-Afrika de samenleving beheersten, een blijvende invloed achtergelaten, zozeer zelfs, dat dit deel van Afrika een eigen karakter zal blijven dragen, verschillend van de rest van dit continent.

In tegenstelling tot West-Europa, vormt de samenleving in dit deel van de wereld een zeer gevarieerd patroon, waarin de toeschouwer ogenschijnlijk met moeite een bepaalde lijn kan ontdekken. Toch hebben de gebieden waarom het gaat enkele kenmerken sterk gemeen.

1. Oost-Afrika zou men als een natuurlijke voortzetting van Azië kunnen beschouwen. De Egyptenaren

kwamen immers uit Arabië, de Ethiopiërs uit Jemen, de Bantoes zijn afkomstig uit India, het Mohammedaanse bevolkingsdeel op Zanzibar vindt zijn oorsprong in Shiraz (Perzië) en de Merima's kwamen over van de Oostindische eilanden.

Vandaag hebben de Hindoes en Chinezen nog steeds een sterke binding met hun land van oorsprong en zelfs de blanken in Zuid-Afrika — nu los van Londen — houden hun blikken meer gericht op Australië, dan op iedere andere blanke gemeenschap.

2. Een tweede punt van overeenkomst ligt in het feit dat op dezelfde breedte de noordelijke de meer zuidelijke wonende stammen overheersen; de geschiedenis geeft het beeld te zien van een serie onderwerpingsoorlogen, waarbij steeds weer de noordelijke invloed naar het zuiden werd uitgebreid. De enige uitzondering hierop is de tot nog toe succesvolle tegenstand van Afrikaanders tegen het opdringen van de zwarte stammen.

De boven geschetste ontwikkelingsgang is tot op heden merkbaar op velerlei gebied en heeft tot een noordelijke voorsprong geleid, onder meer op het gebied van handel, godsdienst, geestelijke rijpwording en verdere technische vooruitgang. Vandaar de neerbuigende houding van de noordelijke stammen ten opzichte van hen die zuidelijker wonen en omgekeerd het wantrouwen van deze laatsten jegens het noorden. Een voorbeeld hiervan is de latere wrijving tussen premier Banda van Nyassaland en zijn collega's van Tanganyika en Kenya die, hoewel zij in beginsel profijt trokken van dr. Banda's antikoloniale politiek, hem alleen daár volgden en steunden waar het paste in hun eigen politiek, die zuiver nationalistisch was gericht. Nadat zij dank zij het streven en de hulp van Nyassaland hun doel

hadden bereikt, zetten de nationalisten uit Tanganyika en Kenya een lastercampagne in, onder het motto „dat van het zuiden niets goeds kon komen”.

3. Een derde feit, dat opvalt is de toegankelijkheid voor invloeden van buiten.

In nagenoeg alle richtingen wordt Oost-Afrika doorsneden door handelsroutes en technische verbindingslijnen. Slechts op een aantal plaatsen is dit niet het geval en daar zijn de vreemde invloeden afgeleden tegen een dichtere, meer aan de grond gebonden bevolking, waar de gemeenschap een grotere bindende kracht uitoefende en waar het christendom grote invloed ging uitoefenen. Een voorbeeld hiervan is Ethiopië. Als bolwerk tegen vreemde invloeden, spelen het hooggelegen Oeganda en Kenya de belangrijkste rol; wie dit plateau in zijn macht heeft, is in staat een beslissende invloed uit te oefenen over alle negerstammen tot aan Kameroen toe. Het was de springplank voor de Bantoe-overheersing van Oost- en Zuid-Afrika en voorts vond daar de succesvolle verdediging plaats tegen het optreden van de Arabische slavenhalers uit Zanzibar, tegen de Engelse Kolonisten en tegen de op rooftochten uitziende naburige stammen.

Zo Frans Equatoriaal Afrika en de Kongo de communistische invloed al hebben kunnen weren, Oeganda vormde een slagboom, die de rode agitators tevergeefs trachtten te doorbreken.

4. Een ander kenmerk, meer in het psychologische vlak liggend, is de volstrekt vijandige houding t.o.v. vreemde gewoonten en cultuur in Oost-Afrika, hoewel juist dit gebied altijd blootgesteld is geweest aan de invloed van ideologieën uit het oosten.

Deze afwijzende houding dateert van ver vóór het tijdperk van koloniale overheersing en wordt in deze tijd belichaamd in het optreden van figuren als Jomo Kenyatta en Banda. De omwenteling die daar wordt voorbereid zal moeten leiden tot een ommekeer in alle maatschappelijke betrekkingen, zoals die tot nu toe waren, waarbij de vroegere blanke heren de positie van slaven is toebedacht.

Deze omwenteling in zijn verschillende vormen, zoals het pan-islamisme van Nasser of het Russische communisme ontwikkelt zich langs van oudsher bestaande wegen. Een gevaarlijker instrument is echter het optreden van in het buitenland gevormde intellectuelen. Deze, als het ware ontwortelden, losgeraakten van eigen cultuur en historie, gaan ertoe over, vanzelfsprekend zonder enige nuance en beperking het in de veel hoger ontwikkelde landen geleerde in praktijk te brengen.

Het behoeft geen betoog, dat het optreden van deze intellectuelen in alle facetten van de samenleving tot spanningen en uitbarstingen leidt. Des te scherper komt dit tot uiting in de vroegere Engelse koloniën waar het gouvernement door het indirecte karakter van bestuur verder stond van de bevolking.

Daarom ook vinden de in Moskou opgeleiden hier een beter arbeidsterrein dan in de voormalige Franse bezittingen, waar het bestuur een meer direct karakter droeg en in nauwer contact met de inheemsen stond. Afgezien hiervan reikt de communistische invloed overal verder, daar zij zich rechtstreeks en bijna uitsluitend tot de negerbevolking richt, terwijl de in het westen gevormde gelijke plaats en aandacht aan het Aziatische, Arabische of Indische bevolkingsdeel wijdt. Toch valt in de jonge Afrikaanse staten de tendens waar te nemen, de elite meer en meer in eigen land op te kweken en juist de jongeren onder hen tonen een instinctieve afkeer jegens de in het buitenland opgeleiden, of zij nu uit Londen of uit Moskou komen.

Het Afrikaanse nationalisme groeit gestadig, waarbij echter de waarde van het nog gebleven Europese element, dat ondanks alles zijn goede invloed zou kunnen blijven uitoefenen in dit groeiproces in het oog dient te worden gehouden.

P. Gache, in „Revue Militaire Générale”, jan. 1963

W. K.

Niet het kleinste, neen het beste!

De huidige Amerikaanse doctrine over de inzet van kernwapens is niet juist! Uitgegaan wordt van de noodzaak steeds het kleinste wapen in te zetten. Van een militair standpunt uit is deze houding niet gerechtvaardigd. Naar de oorzaken van dit standpunt kan men slechts gissen. Of men is bevreesd voor politieke gevolgen en probeert kritiek van politici te voorkomen, of men vreest ongunstige propaganda uit kringen die zonder gegronde redenen tegen kernwapens zijn. Indien dergelijke overwegingen in de afgelopen oorlogen hadden gegolden zou het zelden tot inzet van artillerie tegen troepen zijn gekomen, want personeel kan ook met geweervuur worden bestreden. Er zijn dus andere overwegingen in het geding geweest en wel in het bijzonder de neveneffecten en de invloed op toekomstige acties. De keuze van kernwapens moet afhankelijk worden gesteld van drie factoren:

1. gewenste uitwerking;
2. het gedacht verloop van toekomstige operatiën;
3. veiligheid van eigen troepen.

Verder zijn dan op de keuze nog van invloed de gewenste neveneffecten, afstand, inzetmiddelen en steun

aan andere eigen troepen. De enige reden om over te gaan tot het kleinste wapen is van logistieke aard.

Het is niet reëel om doelanalisten en commandanten te dwingen tot een keuze tussen bv. een 5- en een 10-kt-wapen. De vijand merkt een dergelijk verschil niet op; evenmin als de soldaat de velde onderscheid kan maken tussen patronen van 7,62 of 7,7 mm, die op hem worden afgevuurd. Op dit niveau behoeven wij dan ook niet ervoor te vrezen dat dit een wezenlijk krachtiger antwoord van de vijand zal uitlokken. Het is duidelijk dat de zaken anders liggen wanneer het gaat om een keuze tussen 5 kt- en een 10-Mt-wapen.

Het door de oorlog veroorzaakte leed wordt nauwelijks minder indien kleinere wapens worden ingezet, maar wel door er in het geheel geen te gebruiken. Maar wanneer een kernwapenconflict zijn intrede heeft gedaan, zijn er geen goede militaire of humanitaire gronden meer die aan het vermogen beperkingen zouden moeten opleggen. Tot op heden zijn er nimmer aanwijzingen geweest dat het, bij het voorbereiden van een kernwapeninzet, politiek wenselijk is het kleinst mogelijke wapen te hanteren. Kernwapens verschillen niet wezen-

lijk van andere vuurorganen. Indien een potentiële vijand van de V.S. over kernwapens beschikt dienen de V.S. een dergelijke capaciteit eveneens te bezitten. *Het is dwaasheid te veronderstellen dat in een eventuele W.O. III geen kernwapens zullen worden gebruikt.* Het lijkt wel of onze planners wat achterop zijn geraakt. De tactiek, die voor een eventuele komende oorlog wordt uitgedacht lijkt een gemoderniseerde uitgave van die van W.O. II.

Laten wij vooral niet een oorlog ingaan met verouderde concepties zoals de militair onjuiste opvattingen dat in beginsel altijd het kleinste kernwapen wordt ingezet. *Commandanten behoeven de nodige vrijheid om hun slag te kunnen winnen.*

„Not the smallest — the best!”, door res. Maj. W. D. Jacobs, USAR, in „Military Review”, maart 1963
J.J.M.A.

Psychologie voor de soldaat

De grondgedachte achter het geven van psychologische training is het beter geschikt maken van de soldaat voor het werken onder oorlogsomstandigheden. Gestreefd wordt naar het ontwikkelen van inzicht, opvattingen, aandacht, geheugen, denken en emotionele stabiliteit.

Om het geheugen en redeneringsvermogen te bevorderen wordt de soldaat geconfronteerd met moeilijke situaties en een opdracht die hem nopen tot snelle reactie en het juist toepassen van zijn kennis en vaardigheden. Doelgerichte training zal ook standvastigheid en zelfvertrouwen bevorderen. Een dergelijke opleiding, gericht op de psychologie van de soldaat zal slechts vruchten afwerpen wanneer hij deze opleiding dagelijks ondergaat. De opleiding moet realistisch zijn

en de werkelijke gevechtssomstandigheden zoveel mogelijk benaderen.

Ook een dapper man wordt op de eerste oorlogsdag geconfronteerd met voorvallen, die het uiterste van zijn zelfbeheersing zullen eisen. Psychologische training streeft dan ook ernaar om reeds in vredetijd de man voor te bereiden op het moderne gevecht en de aard van een kernwapenoorlog. Les-uren speciaal hieraan gewijd dragen ertoe bij dat stabiliteit, geestelijke weerstand en het vermogen om snel en juist beslissingen te nemen onder nieuwe en ongewone omstandigheden worden bevorderd.

„Psychology for the Soldier”, door Lt.- Kol. M. Dyachenko, Sovjet-leger, in „Military Review”, maart 1963 (ontl. aan Krasnaya Zvezda (Rode Ster))
J.J.M.A.

Nieuwe wapens en psychologische training

Onder gevechtssomstandigheden krijgt een soldaat in één dag dikwijls meer te verduren dan in vele jaren vredesdienst tezamen. Een kernwapenoorlog zal daarenboven nog vele malen moeilijker zijn te verdragen dan de afgelopen oorlog.

De psychologische weerstand van de soldaat is gegrondvest op zijn ideologische overtuiging en de toewijding aan zijn land, op een diepgeworteld begrip van de rechtvaardige en nobele doelstellingen van onze strijdkrachten. Ook de meest moderne wapensystemen worden door mensen bediend. De soldaat moet dan ook behalve zijn wapens zijn eigen gedrag kunnen beheersen. Hiertoe moeten wilskracht, weerstandsvermogen, geduld, zelfbeheersing en koelbloedigheid worden ontwikkeld. Om dit te bewerkstelligen is het nodig dat de man zoveel mogelijk vertrouwd wordt gemaakt met de omstandigheden, die zich in het moderne gevecht voordoen. Alleen door een man regelmatig handelingen te doen verrichten, die hem dwingen zijn vrees te overwinnen is het mogelijk zijn angst te onderdrukken of uit te schakelen.

Commandanten die met de opleiding van hun troep de

hand lichten benadelen hun mensen. Zij vergeten, dat de moeilijkheden die men in oefeningen ontmoet nog ver verwijderd zijn van de problemen die zich te velde voordoen. De man moet zodanig worden geoefend dat hij, ook onder grote spanningen, zijn wapens als het ware automatisch weet te bedienen.

WO II heeft duidelijk doen zien dat discipline het beste middel is tegen vrees. Het bevorderen van de discipline is dan ook een eerste voorwaarde voor een toekomstige overwinning.

Psychologische scholing kan alleen vruchten afwerpen wanneer de soldaten meewerken om hun eigen tekortkomingen te verbeteren. Hiertoe is nodig dat de man een duidelijk inzicht heeft in de aard van een toekomstige oorlog en weet wat zijn plaats en taak in het gevecht van hem vergen.

„New Weapons and Psychological Training”, door Col.-Gen. V. F. Tolubko, Sovjet-leger, in „Military Review”, maart 1963 (ontl. aan Krasnaya Zvezda (Rode Ster))
J.J.M.A.

