

139e jaargang - mei 1970 - nr 5

de militaire spectator



waarin opgenomen de officiële mededelingen van de
Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

DE KONINKLIJKE
BIBLIOTHEEK
Kasteelplein 10
BREDA



parate landstrijdkrachten en ondersteunende luchtsrijdkrachten





de militaire spectator

5

JAARGANG 139

MEI 1970

maandblad, waarin opgenomen
de officiële mededelingen van
de Koninklijke Landmacht en
de Koninklijke Luchtmacht

Uitgave van

MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V.

lid van de Nederlandse Organisatie
van Tijdschrift Uitgevers (NOTU)

Directie, Redactie en Advertenties:
Zwarteweg 1 - Den Haag - tel. (070) 64 29 55
giro 4 47 15

Abonnementenadministratie:
C. Misset N.V., Postbus 4, Doetinchem

Uitgever:

C. F. M. Vrijens

Hoofdredacteur:

F. Touber
Brigade-Generaal der Infanterie (gsb)

Adjunct-hoofdredacteur:

S. van der Pol
Commodore van de Koninklijke Luchtmacht

Redactie:

L. P. van Oppen
Luitenant-Kolonel der Infanterie (gsb)

J. C. M. Smits
Kolonel der Fuseliers (gsb)

M. W. A. Weers
Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

ir. T. A. van Zanten
Brigade-Generaal van de Technische Staf

Abonnementsprijs: f 24,96 per jaar (incl. BTW)
buitenland: f 30,00 per jaar
losse nummers: f 2,34 (incl. BTW)

Advertenties: contractprijzen op aanvraag

NADruk VERBODEN

DE MILITAIRE SPECTATOR 139(1970)(5)199... 250

INHOUD

Officiële mededelingen

200 Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders
Mededelingen van de Sectie Boekwer-
ken en gedrukt van de Dienst van de
Kwartiermeester Generaal

Redactioneel gedeelte

201 Ten geleide

203 Luchtverdediging voor de brigades in
het legerkorps, door ir. T. Boersma en
A. H. Verkroost, resp. Luitenant-Kolonel
van de Technische Staf en Luitenant-
Kolonel der Artillerie

209 De RAF en de Harrier, door M. W. A.
Weers, Luitenant-Kolonel van de Ko-
ninklijke Luchtmacht

214 Bevoorrading binnen het Eerste Leger-
korps, door J. A. Makkink, C. W. M.
Uijtenhaak en C. P. Meijgaard, Luite-
nant-Kolonels van de Generale Staf en
de Verbindingsdienst en Majoor voor
Speciale diensten van de Technische
Dienst

217 De Groep Lichte Vliegtuigen, door G.
N. Docters van Leeuwen, Majoor van
de Koninklijke Luchtmacht

222 Het Bureau Mechanische Registratie 1LK,
door K. Steensma, Kapitein van Vak-
diensten

225 Het Tactical Operations Center in de
commandostructuur van de tactische
luchtstrijdkrachten, door J. C. van den
Broek, Majoor van de Koninklijke Luch-
tmacht

229 Nieuwe uitgave

230 Landmijnenoorlog, door F. M. Elker-
bout, W. Sundermeijer, J. A. M. Stenger,
G. W. Metz, F. H. van den Beemt en
B. W. Nagel, resp. Luitenant-Kolonels,
Majors en Kapitein der Genie

239 Inlichtingen en luchtverkenning, door
Officieren Sectie G2-1LK

243 Uit de vakpers

Bij de omslagfoto:

NF5's en Leopards treden gezamenlijk op

199

Officiële mededelingen

Koninklijke Landmacht en
Koninklijke Luchtmacht



Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

LuO 59532. Vredesorganisatie commando luchtmachtopleidingen (herdruk i.v.m. wijziging).

LaO 59102/LuO 59580. Regeling begeleiding militaire wegtransporten.

LuO 64529. Vredesorganisatie commando luchtverdediging.

LaO 70001/LuO 70501. Besluit bijzondere akten van de Burgerlijke Stand.

LaO 70002. Beschikking vakkleding messpersoneel.

LuO 70502. Regeling kleding burger-messpersoneel.

LaO 70003/LuO 70503. Inspecteur-generaal der krijgsmacht.

Lamed 010-70/Lumed 504-70. Interservice controleploeg ioniserende stralen (ICI).

Lamed 011-70/Lumed 505-70. Bureau autorisatie en registratie kernenergiewet en commissie beoordeling aanvragen autorisaties.

Lamed 012-70/Lumed 506-70. Cantinedienst.

Lamed 014-70/Lumed 509-70. Reorganisatie (i.v.m. de opheffing van de afd. ontwikkeling en ontspanning van het ministerie van defensie).

Lumed 507-70. Erkenning Klu-opleidingen.

Mededelingen van de Sectie Boekwerken en gedrukten van de Dienst van de Kwartiermeester Generaal

Opgave van nieuw verschenen voorschriften en wijzigingen*

3e Opgave van wijzigingen op VS 2-1003/2, 3e druk (Schiëttabellen infanterie ondersteuningswapenen). De wijzigingen geven nieuwe tabellen voor de mortier 120 mm Rayé, de mortier 81 mm, de mortier 4.2 inch, alsmede voor de terugstootloze vuurmond 84 mm.

VR 2-1250/2. Handleiding voor militaire instructeurs. T.b.v. het daadwerkelijk onderricht door de instructeur worden in deze voorlopige richtlijnen de nodige wen-

* Technische handleidingen en zuiver administratieve aangelegenheden niet opgenomen.

ken gegeven. Tevens wordt aandacht besteed aan verbetering en uitbreiding van de didactische vorming van de instructeur.

3e Opgave van wijzigingen op VS 2-1351 (Handboek voor het dienstplichtig kader). Hiermee vervalt VS 2-1120/5. Het hoofdstuk „Aanvragen en leiden artillerie- en mortiervuur” is hiermee in overeenstemming gebracht met de thans van kracht zijnde procedures, ontleend aan het desbetreffende artillerievoorschrift, (VS 6-40/2).

4e Opgave van wijzigingen op VS 2-1393 (Zakboek voor de diensten in VN-verband). De Nederlands-Engels-Franse woordenlijst is hiermee vernieuwd.

1e Opgave van wijzigingen op VS 2-1393/2 (Gegevens ten behoeve van VN-waarnemers). Hiermee is de inhoud aangevuld met een lijst van Engelse en Franse topografische termen en van Engelse en Franse dienstuitdrukkingen betreffende het radiotelefonieverkeer.

2e Opgave van wijzigingen op VS 5-1 (Verzameling van genie-technische gegevens). Deze opgave van wijzigingen betreft in hoofdzaak een groot aantal aanvullende gegevens over materialen, zoals gewichten, smeltgegevens, kookpunten enz.

VR 5-157, 3e druk. De pantsergeniecompagnie. Hiermee vervalt de 2e druk. In deze voorlopige richtlijnen worden o.m. de taken van het personeel en de mogelijkheden v.w.b. de inzet bij de diverse soorten van gevechten behandeld.

VS 7-440/3. Gevechtsexercitie pantserinfanteriegroep en peloton (rups).

VS 7-440/4. Gevechtsexercitie pantserinfanteriegroep en peloton (wiel).

De voorlopige richtlijnen VR 7-440/3 en VR 7-440/4 zijn hiermee vervallen. De voorschriften zijn aangepast aan de gewijzigde samenstelling van de pantserinfanteriegroep; voorts zijn de ervaringen, opgedaan tijdens de beproeving van het gestelde in de voorlopige richtlijnen, verwerkt.

IK 11-9, 4e druk. Memorandum voor telegrafisten. De 3e druk is hiermee vervallen. In deze druk van de instructiekaart zijn o.a. de maatregelen opgenomen, die in het kader van de EOV dienen te worden getroffen. Voorts is een in de vorige druk voorkomend, doch thans vervallen, waarmedingsysteem weggelaten.

IK 17-10. Gevechtstank, rups met kanon 105 mm. Gebruik- en gevechtsgereed maken en de dagelijkse onderhoudsappels.

IK 17-11. Gevechtstank, rups met kanon 105 mm. Controlelijst van de uit te voeren handelingen bij het (diep)waden en controlelijst van de uit te voeren handelingen bij gas/radiologisch alarm.

De titels van deze instructiekaarten mogen voor zich zelf spreken.

Ten geleide

Bij het verschijnen van dit nummer van de parate strijdkrachten is het mij een genoegen de artikelen, betrekking hebbende op het legerkorps, met een kort woord bij u in te leiden.

Behalve alle aangelegenheden betreffende de herstructurering van de Koninklijke Landmacht, staat het 1e Legerkorps momenteel in het brandpunt van de belangstelling door alle verwickelingen rondom het streven ter verwerving van voldoende en noodzakelijke oefengelegenheid om de bataljons in staat te stellen met hun complexe en dure materieel op juiste wijze te oefenen. Ik ben er echter van overtuigd dat ook dit probleem, evenals zo vele andere, op een voor iedereen aanvaardbare wijze zal kunnen worden opgelost.

De in en na de Tweede Wereldoorlog ontwikkelde luchtmachtdoctrine vormt nog steeds de basis voor het denken over de taak van de moderne tactische luchtmacht. De taak van deze lsk in het Westeuropese theater is het ondersteunen van de andere strijdmachtcomponenten, ten einde door een gezamenlijke gevechtsinspanning de integriteit van het NAVO-gebied te waarborgen. De soorten operaties die de tactische lsk kunnen uitvoeren om deze taak te volvoeren zijn:

- a. het veroveren van het luchtoverwicht door:
1. counter air, 2. air-to-air combat, 3. air defence;
- b. interdictie;
- c. close air support;
- d. luchtverkenningen.

De prioriteit, die aan de uitvoering van deze operaties wordt toegekend, is geheel afhankelijk van de zich ontwikkelende militaire situatie. Het past in de strategie van het afgestemde antwoord, dat de minst onwaarschijnlijke vijandelijke actie in het laagste deel van het conventionele conflictspectrum gelegen zal zijn. De acties kunnen variëren van grensschermtusselingen tot acties, die in hun doelstelling gelimiteerd zijn. Deze acties hebben gemeen, dat zij met conventionele middelen bin-

J. A. C. Bartels

Luitenant-Generaal der
Cavalerie (gsb)
Commandant van het
1e Legerkorps



Tot slot moge ik u, voordat u begint u te verdiepen in de hierna geboden stof, nog eens een zinsnede uit mijn eerste toespraak als commandant van het legerkorps in gedachte brengen: *voor mij blijft altijd de zon schijnen*. Laat dit ook voor u zo zijn.

COMMANDANT EERSTE LEGERKORPS

J. P. Kuipers

Generaal-Majoor van de
Koninklijke Luchtmacht,
Commandant Com-
mando Tactische
Luchtstrijdkrachten
(m.i.v. 20 april 1970 op-
gevolgd door Commo-
dore P. A. C. Benjamins)



nen een beperkt geografisch gebied zullen worden uitgevoerd. Elke uitbreiding van dit type conflict zal snel het punt doen naderen, waarop de NAVO door gebrek aan conventionele middelen zal worden gedwongen met nucleaire middelen te antwoorden. Ter voorkoming van een escalatie zal de vijand zich onthouden van een optreden met zijn luchtstrijdkrachten buiten het gevechtsgebied; hij zal ze gebruiken voor de verovering van het plaatselijke luchtoverwicht binnen het gevechtsgebied en voor uitgebreide ondersteuning van zijn grondstrijdkrachten. Volgens de strategie van de „flexible response” zullen de NAVO-strijdkrachten, onder handhaving van de tactische

nucleaire capaciteit als afschrikmiddel, met dezelfde middelen op gelijke wijze antwoorden.

De operaties, die bij een dergelijk antwoord worden uitgevoerd — rekening houdend met een escalatiemogelijkheid — zijn in volgorde van prioriteit:

- a. air-to-air combat;
- b. close air support;
- c. interdictie (beperkte „range”)
- d. counter air en interdictie (minder beperkte „range”);
- e. air defence;
- f. nucleaire operaties;
- g. verkenningen tijdens de hierboven genoemde operaties.

De hier ontwikkelde prioriteitsstelling wijkt sterk af van die welke voorheen van kracht was bij de „massive retaliation”-conceptie. Werd bij deze strategie de hoogste prioriteit toegekend aan counter-air- en interdictie-operaties, nu ligt deze op het vlak van de air-to-air combat en de close air support. Hoewel de counter-air- en interdictie-

operaties in wezen een ondersteuning van de grondstrijdkrachten betekenden (indirect), behoeften deze slechts een voorbereide samenwerking tussen gsk en lsk op hoog niveau. Dit had tot gevolg dat betrekkelijk weinig aandacht werd besteed aan de close-air-supportorganisatie en de middelen, die deze organisatie nodig had om haar taak doelmatig uit te voeren.

Het aanvaarden van de strategie van de „flexible response”, waarbij het close-air-supportaspect op de voorgrond treedt, maakt het noodzakelijk dat de samenwerking tussen gsk en lsk op alle niveaus inniger moet worden en dat de close-air-supportorganisatie moet worden gemoderniseerd.

Gezien de noodzaak tot zeer nauwe samenwerking tussen grond- en luchtstrijdkrachten stel ik het dan ook op prijs dat mij de gelegenheid is geboden tot het schrijven van dit voorwoord in De Militaire Spectator, die is gewijd aan 1 LK en de ondersteunende luchtstrijdkrachten.

COMMANDANT COMMANDO TACTISCHE
LUCHTSTRIJDKRACHTEN

Bij de herdenking van de bevrijding

In 1970 zal Nederland het feest van de bevrijding met extra luister vieren omdat dit voor de 25e maal kan geschieden. Bij alle blijdschap mag echter nimmer worden vergeten dat in de Tweede Wereldoorlog zoveel Nederlanders zijn omgekomen.

„OPDAT ZIJ MET EERE MOGEN RUSTEN”

De Oorlogsgravenstichting verzorgt de Nederlandse oorlogsgraven, waar ter wereld ook gelegen. In Nederland en in de andere landen van Europa, in Rusland en in Amerika, in Australië en langs de kusten van Afrika, in Indonesië en Thailand, in Hongkong, Singapore en in Canada. De namen van vele duizenden doden, wier graven niet aanwijsbaar zijn, staan geregistreerd in gedenkboeken, die werden gedrukt door jeugdige grafici. Reeds 25 jaar vervult de Stichting op deze wijze de ereplicht van het gehele Nederlandse volk. Deze arbeid — ter nagedachtenis van onze landgenoten die de bevrijding niet hebben mogen beleven — verdient aller steun en belangstelling.

Oorlogsgravenstichting, Bankplein 5, Den Haag, tel. (070) 54 13 00, giro 40 10 00

Luchtverdediging voor de brigades in het legerkorps

ir. T. Boersma en A. H. Verkroost

resp. Luitenant-Kolonel van de Technische Staf en Luitenant-Kolonel der Artillerie

Het probleem hoe een legerkorps te beveiligen tegen mogelijke aanvallen uit de lucht staat in het middelpunt van de belangstelling en onzes inziens terecht. Een modern uitgerust legerkorps, bijna volledig gemotoriseerd en gemechaniseerd, dient immers te allen tijde in staat te zijn de middelen, die het bezit, zo goed mogelijk te gebruiken, dat wil zeggen dat het verzekerd moet zijn van de noodzakelijke vrijheid van handelen.

Deze vrijheid van handelen kan door een vijand op verschillende manieren worden beïnvloed.

Een van de grote dreigingen is in dit opzicht de dreiging uit de lucht, ook al omdat deze zich tot diep in het legerkorpsgebied uitstrekt. Juist in het moderne gevecht waar, door de grote beweeglijkheid, de passieve verdedigingsmiddelen, zoals camouflage en dekking, een deel van hun waarde verliezen en het aantal voertuigen, zowel van de gevechts- als van de verzorgende eenheden bijzonder groot is, dient een legerkorps zich tegen deze dreiging te kunnen beveiligen.

Om te kunnen uitmaken over welke middelen een legerkorps hiertoe dient te beschikken, moet de vijandelijke dreiging worden geëvalueerd. Op grond van deze evaluatie moet dan de aard van de nodige middelen worden vastgesteld, waarna tenslotte de behoefte kan worden bepaald.

Het is betrekkelijk eenvoudig eisen vast te stellen, waaraan een ideaal wapensysteem zou moeten voldoen, doch in de praktijk zal moeten blijken of een dergelijk systeem technisch en financieel is te verwezenlijken.

In het eerste gedeelte van dit artikel zal de dreiging worden beschouwd waarna zal worden nagegaan op welke wijze een legerkorps, en meer in het bijzonder de brigades in een legerkorps, zich hiertegen zullen kunnen verdedigen en met welke middelen dit het beste kan gebeuren. In het tweede gedeelte zal één van de middelen, die in aanmerking kunnen komen om eventueel in de bewapening van 1LK te worden opgenomen, nader worden beschouwd.

1. De dreiging

De dreiging door vliegtuigen en drones tegen een legerkorps zal voornamelijk bestaan uit:

- a. tactische gevechtsvliegtuigen;
- b. verkenningen door vliegtuigen en drones;
- c. helikopters (o.a. voorzien van pantserbestrijdingsmiddelen);
- d. transportvliegtuigen (luchtlandingen).

Hoewel vliegtuigen op grote hoogte kunnen opereren, moet er bij de beschouwing van de dreiging tegen een legerkorps rekening mee worden gehouden, dat in het gebied van een legerkorps veel betrekkelijk kleine en mobiele doelen zijn, die vanaf grotere hoogte moeilijk efficiënt kunnen worden aangevallen. Bovendien is de verdediging tegen deze op grote hoogte opererende vliegtuigen geen taak op legerkorpsniveau.

De voornaamste dreiging zal bestaan uit vliegtuigen op middelbare (2000 - 60.000 ft), geringe (500 - 2000 ft) en zeer geringe (0 - 500 ft) hoogte. Daar met geleide projectielen zeer doeltreffend tegen vliegtuigen op middelbare hoogte kan worden opgetreden zal de vijand, indien deze middelen aanwezig zijn, trachten door laag vliegen zoveel mogelijk buiten het bereik van de radaropsporing te blijven. Dat zal nooit geheel mogelijk zijn, doch door laag en zeer laag te vliegen wordt in ieder geval bereikt, dat slechts een wapensysteem met een bijzonder hoge reactiesnelheid zo'n aanvaller nog, op korte afstand, kan bestrijden.

Op geringe en zeer geringe hoogten gelden voor de vliegtuigen nog beperkingen v.w.b. de snelheid. Het aanvallen van zg. ogenblikdoelen door vliegtuigen geschiedt thans nog in hoofdzaak met direct zicht, doch de ontwikkeling van moderne navigatieapparatuur maakt het bijzonder waarschijnlijk, dat deze dreiging binnen afzienbare tijd ook bij minder goed zicht (bv. mist) en bij duisternis zal bestaan (all weather).

Samenvattend kan worden gesteld, dat de dreiging, zoals in de eerste alinea van dit punt vermeld, voor een legerkorps voornamelijk zal bestaan uit vliegtuigen op middelbare, geringe en zeer geringe hoogten, zowel bij dag als bij nacht.

2. De middelen

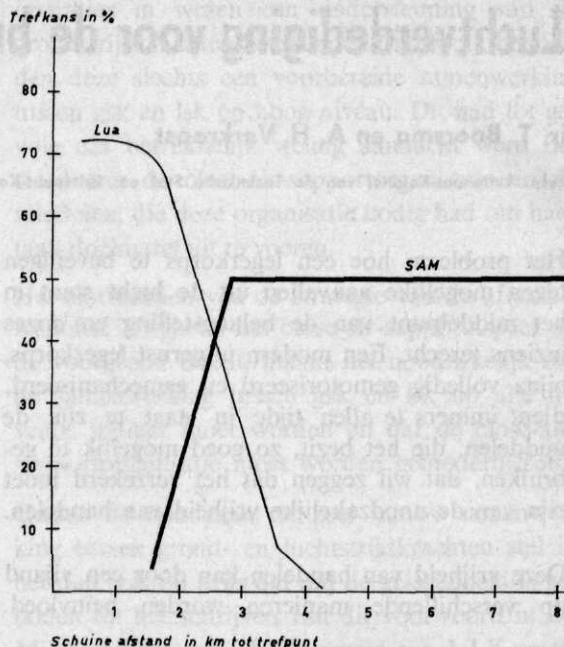
Zoals uit de dreiging blijkt, dient men dus én doelen op middelbare hoogte op betrekkelijk grote afstanden te kunnen bestrijden én in staat te zijn zich te verdedigen tegen aanvallen, uitgevoerd op geringe en zeer geringe hoogte, hetgeen dikwijls slechts op betrekkelijk korte afstand mogelijk is.

Het zou ideaal zijn over één wapensysteem te beschikken, dat in staat is een legerkorps tegen alle bovengenoemde facetten van de dreiging te beveiligen. In Amerika heeft men getracht een dergelijk systeem te ontwikkelen, nl. een geleid-projectielsysteem voor korte en middelbare afstand dat in staat was rijdend vijandelijke luchtdoelen te bestrijden en dat, door het toepassen van verscheidene geleidingssystemen, metterdaad „all-round” zou zijn (Mauler), doch deze ontwikkeling is mislukt. Ook elk van de thans in ontwikkeling zijnde wapensystemen is niet in staat doeltreffend alle soorten aanvallen te bestrijden. Als gevolg hiervan moet men tot de conclusie komen dat verschillende, elkaar aanvullende, wapensystemen nodig zijn.

Voor wat betreft de bestrijding van de dreiging uit middelbare hoogte kan worden gezegd, dat dit het best door een geleid-wapensysteem zal kunnen geschieden, ingedeeld op legerkorpsniveau. Op deze hoogte zal de radar immers tijdig een doel kunnen opsporen, en het bereik van een geleid projectiel kan groot genoeg zijn om een dergelijk doel op betrekkelijk grote afstand effectief te bestrijden.

Voor de bestrijding van doelen op geringe en zeer geringe hoogte biedt een kanonsysteem voordelen. Daar het in het kader van dit artikel niet mogelijk is het bovenstaande diepgaand te behandelen, wordt volstaan met een korte beschouwing van dit probleem.

Bij aanvallen op geringe en zeer geringe hoogte is de kans groot, dat deze aanvallen betrekkelijk laat door de radar worden ontdekt. De factor „reactietijd” van het systeem is dan zeer belangrijk. Bovendien dient het systeem, nadat het doel is ontdekt en het eerste schot wordt gelost, nog voldoende tijd te hebben het doel verder te bestrijden; dat wil in dit geval zeggen: het moet tot op zeer korte afstand van de plaats waar het zich bevindt effectief vuur kunnen uitbrengen. Dit laatste vooral spreekt vóór het kanonsysteem. Geleide projectielen hebben een bepaalde vlucht-tijd nodig om op snelheid te komen en bestuurbaar te worden; kanonnen zijn juist op kortere afstand het meest effectief (hoge V_0).



Afb. 1 Theoretische trefkans van kanonsysteem (kaliber ca. 40 mm) en geleid-wapensysteem (SAM) uit de Hawk-klasse, beide met radarvuurleiding

Het bovenstaande wordt geïllustreerd in afb. 1. Hierin is de theoretische trefkans van een kanonsysteem en een geleid-wapensysteem, beide zowel bij dag als bij nacht te gebruiken ((all weather), weergegeven. Uit dit diagram blijkt voorts, dat beide wapensystemen elkaar aanvullen, zodat voor een legerkorps uiteindelijk én kanonsysteem én geleid-wapensysteem nodig zijn om tot een sluitende verdediging te komen.

Ten einde mogelijke misverstanden te voorkomen moet met nadruk worden gesteld, dat in dit artikel het zg. „all arms weapon”, het wapen, dat op alle niveaus aanwezig dient te zijn om de troepen de mogelijkheid te geven zich zelf tegen directe aanvallen uit de lucht te beschermen, buiten beschouwing is gelaten.

Samenvattend kan dus het volgende worden gesteld.

a. Gezien de aard van de voornaamste dreiging uit de lucht tegen de eenheden van een brigade, nl. aanvallen op geringe en zeer geringe hoogte, die onder alle weersomstandigheden, zowel bij dag als bij nacht, kunnen worden uitgevoerd, zal bij de keuze van een wapensysteem voor de brigade de voorkeur uitgaan naar een kanonsysteem. Indien mogelijk zal het wapen ook in een gedeelte van de „middelbare hoogte” effectief moeten zijn.

b. Dit wapen zal de eenheden van de brigade

een voortdurende beveiliging dienen te geven, zowel tijdens de verplaatsing en de ontplooiing, als tijdens het gevecht, en tevens in staat moeten zijn in voorkomend geval bepaalde objecten en verzamelgebieden te verdedigen.

3. Eisen te stellen aan een lua-wapen voor de brigade

Gezien het bovenstaande moet dit wapensysteem:

- a. geheel zelfstandig kunnen optreden, d.w.z. eigen radarvuurleiding, „Identification Friend or Foe” met „Selective Identification Feature” (IFF/SIF) bezitten, enz. (autonoom);
- b. zeer effectief zijn tegen aanvallen op geringe en zeer geringe hoogte, alsmede tegen verkenningmiddelen;
- c. in alle weersomstandigheden, zowel bij dag als bij nacht, inzetbaar zijn;
- d. een zeer korte reactietijd hebben;
- e. zijn voorzien van goede afweermogelijkheden tegen elektronische oorlogvoering;
- f. zo mobiel zijn, dat het de brigade-eenheden, ook onder gevechtsomstandigheden, kan volgen en beveiligen;
- g. goed zijn beveiligd tegen de uitwerking van NBC-wapenen;
- h. beschermd zijn tegen directe aanvallen, ook vanaf de grond en in staat zich tegen directe grondaanvallen te verdedigen;
- i. relatief eenvoudig zijn te bedienen en te onderhouden;
- j. een redelijke hoeveelheid munitie kunnen meevoeren.

Aangezien het legerkorps er dringend behoefte aan heeft zo snel mogelijk over goede middelen te beschikken om zich tegen aanvallen uit de lucht te kunnen beveiligen, is bij de keuze van een wapen de factor *tijd* mede ook van groot belang.

4. Analyse van de systemen

a. Algemeen

De hiervoor genoemde tactische overwegingen vormen de leidraad bij de analyse van kanonsystemen die in het buitenland verkrijgbaar resp. in ontwikkeling zijn.

Bij een analyse die sedert begin 1967 wordt gemaakt, bleek al spoedig dat de keuzemogelijkheden op dit gebied gering zijn. Ten dele is dit het gevolg van een vrij late start van de ontwikkeling. De aanvankelijk vrij gunstige perspec-

tieven, die het Mauler-project bood weerhield de wapenconstructeurs ervan zich te wagen aan de kostbare en riskante ontwikkeling van een wapensysteem in dezelfde categorie als de Mauler. Bovendien speelden de technische beperkingen een grote rol, met name v.w.b. een all-weatherkanonsysteem.

De primaire eis, nl. het beschermen van beweeglijke eenheden tegen aanvallen uit de lucht, impliceert een mobiliteit die ten minste gelijk moet zijn aan die van de te beschermen eenheden. Dat betekent dus dat het systeem op een rups- of wielvoertuig moet worden gebouwd en dat het geheel niet zwaarder mag zijn dan het zwaarste voertuig in de brigade. Deze beperkingen in ruimte en gewicht leverden problemen die pas in recente jaren konden worden opgelost dank zij de snelle vorderingen in de miniaturiserings-technieken.

De genoemde beperkingen hebben de ontwikkelingen ook nog op andere wijze beïnvloed en wel in de uitvoeringsvorm. Voor- en tegenstanders van eenvoudige optische systemen, gecompliceerde radarvuurleidingssystemen en alle daartussen liggende varianten hebben uitputtend gediscussieerd over de voor- en nadelen van deze uitvoeringsvormen. Hierbij speelt uiteraard het kostenvraagstuk, zowel bij de aanschaf als tijdens het gebruik, een grote rol. Een feit is echter dat de ruimte in het onderste gedeelte van de wapentoren, waar de munitie is ondergebracht, wordt begrensd door de binnenafmetingen van het onderstel en dat dit onderstel een tankonderstel moet zijn omdat de wapentoren te zwaar is voor een wielvoertuigonderstel. De mee te nemen hoeveelheid munitie is daardoor beperkt tot 400 à 1000 schoten, afhankelijk van het kaliber. Voor een effectief gebruik van deze munitie is het noodzakelijk nauwkeurig gericht vuur uit te brengen, waarbij de vuurstoten zo kort mogelijk worden gehouden. Slechts op deze wijze kan het vereiste aantal doelen met een voldoende trefkans worden bestreden met de beschikbare hoeveelheid munitie.

Met een simpel optisch richtmiddel is dit uiteraard onmogelijk. Om het trefpunt te kunnen berekenen dient men te beschikken over doelgegevens (afstand, kaarthoek, elevatie) en de veranderingen daarvan. Hoewel deze gegevens v.w.b. kaarthoek en elevatie optisch kunnen worden verkregen, blijft voor het meten van de afstand een radar noodzakelijk (de lasertechnieken zijn nog niet voldoende gevorderd om in dit verband een rol te spelen). Hiermee is dus de eenvoudigste uitvoeringsvorm,



Afb. 2 Franse dubbelloops 30 mm op AMX-onderstel met „Oeil Noir“-radar

die een redelijke mogelijkheid tot effectief bestrijden van vijandelijke vliegtuigen biedt, omschreven: de „fair weather“-uitvoering, bestaande uit kanonsysteem met zoekradar, rekenaar en optische richtmiddelen. Een voorbeeld hiervan is de Franse dubbelloops 30 mm op AMX-onderstel met „Oeil Noir“-radar (afb. 2).

Daar echter de zoekradar in verband met de vereiste bundelvorm (smal in horizontale en breed in verticale richting) slechts informatie geeft over afstand en kaarthoek van het doel, dient, alvorens tot volgen kan worden overgegaan, eerst nog de elevatie van het doel te worden bepaald. Vooral op grotere afstanden (boven 3 à 5 km) en bij snelle doelen is dit een moeilijke en tijdrovende procedure, die de reactietijd van het systeem (tijd tussen ontdekken van het doel en het afgaan van het eerste schot) zeer nadelig beïnvloedt. Uit dien hoofde is een volg-radar noodzakelijk. De tijdwinst, die wordt verkregen door het langs elektronische weg op het doel brengen van de volg-radar (automatische „lock-on“) vermindert aanzienlijk de reactietijd en daarmee de minimumafstand waarop nog gericht vuur kan worden uitgebracht. Dit is vooral van betekenis in terrein waar de vijand bij laag aanvliegen gebruik kan maken van voorgelegen dekkingen. Bovendien wordt hiermee het voordeel verkregen van een all-weathersysteem.

b. Stand van de ontwikkelingen

Uit hoofde van het vorenstaande kwamen bij de analyse van bestaande en in ontwikkeling zijnde systemen slechts de volgende drie nog in aanmerking:

- de dubbelloops 30 mm Rheinmetall (afb. 3);
- de dubbelloops 35 mm Oerlikon (afb. 4);
- de dubbelloops 40 mm Bofors (afb. 5).

Bij de evaluatie van deze systemen dienden, behalve het kaliber- en de systeemeigenschappen, ook nog de volgende factoren in beschouwing te worden genomen:

- de stand van de ontwikkeling;
- de mogelijkheid tot deelneming in het project;
- de prijs van het wapensysteem in serieproductie.

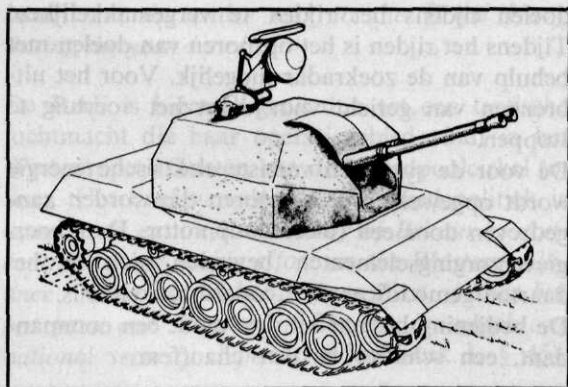
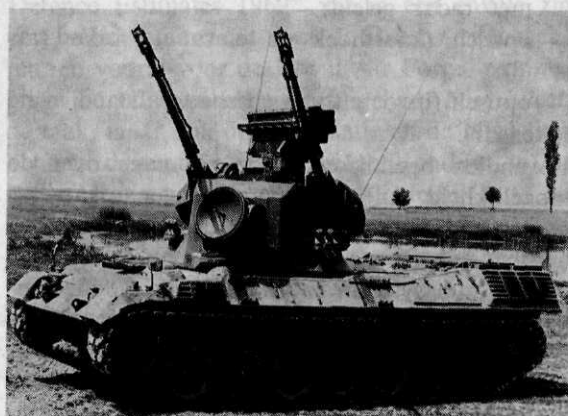
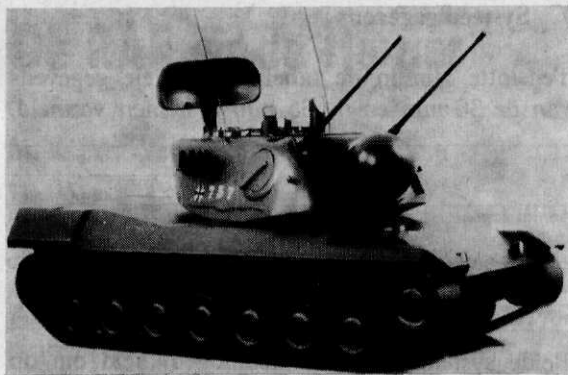
De belangrijkste factor is evenwel de stand van de ontwikkeling, gelet op de prioriteit die aan de verwerving van dit materieel ten behoeve van de KL is toegekend. Om die reden viel het Bofors-systeem, dat op dat moment nog in een vroeg stadium van ontwikkeling verkeerde, af, zodat nog twee systemen voor nadere evaluatie overbleven.

Voor wat betreft de systeemontwikkeling was Oerlikon het verst gevorderd. Het 35 mm wapensysteem is van het begin van de ontwikkeling af als een zg. volledig autonoom systeem ontworpen, d.w.z. dat alle componenten waaruit het wapensysteem bestaat (zoekradar, volg-radar, rekenaar en kanonnen) op één voertuig zijn samengebouwd.

Rheinmetall was omstreeks die tijd bezig de conceptie te wijzigen, d.w.z. van een half-autonoom systeem (zoekradar op apart voertuig en „data-link“ naar de wapensystemen) in een vol-autonoom systeem en het lag dus in de lijn der verwachtingen dat deze koerswijziging in de ontwikkeling consequenties zou hebben v.w.b. het tijdschema.

Aan de andere kant moet echter worden gesteld dat de elektronische doelopsporings- en volg-middelen van het Oerlikon-systeem zich niet konden meten met die van het Rheinmetall-systeem. Dat gold zowel voor de zoekradar, een cw-dopplerradar met vrij kleine rotatiesnelheid, als voor de volg-radar, een conventionele impuls-radar zonder MTI (Moving Target Indication). Hierbij moet worden opgemerkt dat de cw-dopplerradar niet alleen de reactietijd in negatieve zin beïnvloedt (alleen de kaarthoek van een bewegend doel kan worden bepaald), ook het silhouet van de wapentoren wordt ongunstig als gevolg van de grote en massieve opbouw die een dergelijke radar vergt (afb. 4). Bovendien is de volg-radar ongeschikt voor het volgen van zeer lage doelen daar de doelecho's, als gevolg van het ontbreken van een MTI, verdwijnen in de grondecho's (clutter).

Daar van KL-zijde de nadruk wordt gelegd op een zo groot mogelijke effectieve dracht van het



kanonsysteem en uit dien hoofde het 35 mm kaliber voorshands aanzienlijk in het voordeel zou kunnen zijn t.o.v. het 30 mm kaliber, werd besloten te trachten het 35 mm systeem, voor zover het de radarapparatuur betreft, te moderniseren en zodoende te komen tot de evaluatie van twee kalibers met min of meer gelijkwaardige elektronische systemen. Daartoe werd de opdracht gegeven een geïntegreerd radarsysteem te ontwikkelen, passend in de 35 mm wapentoren. Dit radarsysteem bestaat uit een MTI-dopplerozoekradar en een pulsdoppler-volgradar, beide werkend met een gemeenschappelijke zender. Tevens werd de opdracht geplaatst voor de fabricage van een complete wapentoren, d.w.z. met het door HSA ontwikkelde radarsysteem ingebouwd. Dit prototype 35 mm wapensysteem, opgebouwd op een Leopard-tankonderstel zal medio 1970 worden opgeleverd (afb. 6).

5. De kaliberkeuze

Het is algemeen bekend dat met toenemend kaliber:

- het afstandsgebied van de granaat groter wordt;
- de vluchttijd van de granaat voor een gegeven afstand kleiner wordt;
- het destructieve effect van een treffer snel toeneemt.

Uiteraard bestaan hiertegenover bepaalde nadelen zoals:

- het grotere gewicht en de grotere afmetingen van het wapen;
- het grotere gewicht en de grotere afmetingen van de munitie;
- de lagere vuursnelheid die resulteert in een kleinere vuurdichtheid en een geringere trefkans.

Studies die op dit gebied in Nederland en in verschillende andere landen zijn uitgevoerd hebben echter aangetoond dat, rekening houdend met de genoemde voor- en nadelen, het optimale kaliber van lichte lua-kanonnen dicht bij de 35 mm dan bij de 30 mm ligt.

De nadelen van het grotere kaliber spelen in het geval van het 35 mm wapensysteem nauwelijks een rol. Het gewicht van het volledig beladen

Afb. 3 Dubbelloops 30 mm Rheinmetall (mock-up op Leopard-onderstel)

Afb. 4 Dubbelloops 35 mm Oerlikon op Leopard-onderstel

Afb. 5 Dubbelloops 40 mm Bofors

Afb. 6 Dubbelloops 35 mm Oerlikon met HSA geïntegreerd radarsysteem (mock-up toren)

systeem zal niet hoger worden dan dat van het zwaarste voertuig in de pantserbrigade en de hoeveelheid munitie die in het voertuig kan worden meegenomen is voldoende voor de vereiste 12 uit te brengen vuren met een gemiddelde beschietingstijd van 3 sec en trefkans van 85%. Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het 35 mm kanon een grotere bestreken ruimte heeft dan het 30 mm kanon (ruim tweemaal zo groot) en dat de hogere V_0 en het zwaardere projectiel voordelen opleveren bij de zelfverdediging tegen aanvallen van de grond.

6. De systeemkeuze

Hoewel bij de vergelijking van de samenstellende delen van een wapensysteem op technische en tactische gronden voor- en nadelen kunnen worden gesignaleerd die tot een voorkeur voor één van beide kanonsystemen zou kunnen leiden, kan een definitief oordeel pas worden gegeven op grond van de eigenschappen van het systeem als geheel. Anders gezegd: een kanon met goede ballistische eigenschappen, gekoppeld aan een vuurleidingssysteem met onvoldoende kwaliteiten, kan als systeem falen. Omgekeerd kan een goed vuurleidingssysteem een kanon met slechte ballistische eigenschappen niet effectief maken. Ook de stuursystemen voor het richten van de toren en de kanonnen spelen hierbij een grote rol.

Om een verantwoorde keuze te kunnen maken, dienen derhalve de eigenschappen van beide kanonsystemen bekend te zijn. Dit kan alleen gebeuren d.m.v. een uitgebreide technische en tactische beproeving.

De Duitse Bundeswehr, die de ontwikkeling van het Rheinmetall-systeem heeft geïnitieerd is, evenals de KL, geïnteresseerd in een zo snel mogelijke realisatie van de behoefte aan gemechaniseerde lua-kanonsystemen tegen een aanvaardbare prijs. Daarom heeft de Bundeswehr een beproevingsschema opgesteld ten einde de verschillende versies kanonsystemen met elkaar te kunnen vergelijken. Uit praktische overwegingen heeft de KL zich hierbij aangesloten, zodat het prototype 35 mm, dat thans voor de KL in aanbouw is, samen met de door de Bundeswehr bestelde prototypen 30 mm en 35 mm zal worden geëvalueerd.

Op basis van de verkregen resultaten zal worden nagegaan welk systeem voor serieproductie in aanmerking komt. Getracht zal worden, zowel uit financiële als uit logistieke overwegingen, tot een identieke keuze voor beide legers te komen.

7. Systeemgegevens

Tenslotte zijn in de tabel nog enkele gegevens van de 30 mm en de 35 mm systemen vermeld.

	Kaliber	
	30 mm	35 mm
Aantal lopen	2	2
V_0 in m/s	1080	1175
Effectieve dracht in m	3000	4000
Vuursnelheid per kanon in schoten/min	650	550
Gewicht van het complete wapensysteem in t	40	40

Beide systemen hebben de mogelijkheid om op de volgende wijzen vuur uit te brengen:

- met radar geleid;
- optisch (kaarthoek en elevatie) / radar (afstand);
- optisch (invoeren van geschatte afstand in de rekenaar).

Bovendien beschikken beide systemen over de mogelijkheid van brisantmunitie over te gaan op pantsermunitie, en wel d.m.v. een schakelaar op het bedieningspaneel.

Het 35 mm systeem is voorzien van V_0 -meetapparatuur die de afwijkingen van de aanvangssnelheid t.o.v. de ingestelde nominale waarde continu en automatisch in de rekenaar invoert. De optische as van de richtmiddelen is gestabiliseerd ten einde het volgen van lucht- en gronddoelen tijdens het rijden te vergemakkelijken. Tijdens het rijden is het opsporen van doelen met behulp van de zoekradar mogelijk. Voor het uitbrengen van gericht vuur dient het voertuig te stoppen.

De voor de systemen vereiste elektrische energie wordt opgewekt in generatoren die worden aangedreven door een (diesel)hulpmotor. Deze energieverzorgingselementen bevinden zich in het daartoe gemodificeerde Leopard-tankchassis.

De bediening bestaat uit drie man: een commandant, een schutter en een chauffeur.

8. Slot

Uit deze beschouwing moge blijken:

- dat de brigades in het legerkorps dringend behoefte hebben aan een middel om zich zelf tegen aanvallen vanuit de lucht te verdedigen;
- dat, speciaal voor dit doel, kanonsystemen de voorkeur verdienen, waarbij wél in het oog moet worden gehouden dat voor een goede luchtverdediging van het legerkorps meer, elkaar aanvullende, wapensystemen nodig zijn;
- dat inmiddels v.w.b. het luchtverdedigingsmiddel voor de brigades een begin is gemaakt met de evaluatie.

De RAF en de Harrier

M. W. A. Weers

Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

The essential future of our current defence policy is a readiness to recognize that political and economic realities reinforce the defence arguments for concentrating Britain's military role on Europe.

Deze paragraaf uit het Britse „Statement on the Defence Estimates 1969” vat in een enkele zin een beleid samen, dat voor de Britse strijdkrachten, en vooral voor de Royal Air Force, zeer belangrijke consequenties heeft gehad. Niet alleen de taak, maar ook de organisatie en de uitrusting hebben drastische veranderingen ondergaan of zullen deze ondergaan. Centraal hierbij staat de overdracht van de strategische nucleaire rol aan de Royal Navy; een overdracht die reeds in 1962 werd aangekondigd, doch toen werd voorzien voor het jaar 1975, omdat dan de V-bommenwerpers buiten dienst zouden worden gesteld. Dit proces van overdracht is echter versneld en in hoofdstuk IV, § 2 van het Statement is dan ook te lezen dat: *... the Royal Air Force will (...) hand over the entire task to the Royal Navy during the year.*

De RAF is hiermee geworden tot een tactische luchtmacht die haar operatiegebied vindt in het Westeuropese theater, van de Noordpoolcirkel tot Suez. Het doel van de Britse defensiepolitiek is immers: *to ensure the security of Britain by concentrating our major effort on the Western Alliance ... We can withdraw from East of Suez but not from our situation in Europe, on which our national security depends.* (Hoofdstuk I, § 45).

In een toekomstig conflict zal de rol van de RAF dan ook geen andere zijn dan de rol van elke tactische luchtmacht, nl. het als gelijkwaardig en zelfstandig deelgenoot samenwerken met en steun verlenen aan de overige theaterstrijdkrachten om een gewapend conflict te beslechten door gecoördineerde inzet van alle middelen. Dan zullen derhalve ook de hoofdtaken van de RAF dezelfde taken zijn die elke tactische luchtmacht te vervullen heeft en waarvan een aantal werd opgesomd in het editoriaal in *De Militaire Spectator* 138 (1969)(9):

— het veroveren van het luchtoverwicht door counter-air, air combat missions and air defence;

- interdictie, t.w. afgrendeling van het gevechtsgebied van de vijand;
- directe steun aan de eigen grondstrijdkrachten in het gevechtsgebied;
- het doen van verkenningen;
- tactisch luchttransport.

In de commandostructuur van de RAF is de gewijzigde taakstelling reeds gereflecteerd. Het aantal commando's is teruggebracht van acht naar vier. Het meest ingrijpend was wel de vorming — uit Bomber Command, Fighter Command, Signals Command en Coastal Command — van één nieuw operationeel commando: *Strike Command*. Hieraan gepaard ging een relokatie van de RAF; de terugkeer van een aantal squadrons in het Verenigd Koninkrijk maakte het noodzakelijk daar meer bases in gebruik te nemen.

Wij willen in dit artikel ingaan op de invoering van een nieuw vliegtuigtype in de RAF en zien hoe dit in de hierboven genoemde taakstelling past. Dit is des te interessanter omdat de Koninklijke Luchtmacht nagenoeg tegelijkertijd eveneens een nieuw type vliegtuig in gebruik zal nemen. Wij doelen hierbij, voor wat betreft de RAF, op de Hawker Siddeley Harrier en voor wat betreft de KLu op de NF-5.

Omtrent de invoering van de Harrier GR Mark 1 zegt het Statement: *Training for the Harrier (...) aircraft will start in April (...); the first operational squadron of Harriers will form at the end of 1969.* (Hoofdstuk IV, § 30). In totaal zullen er vier squadrons Harriers komen; drie daarvan worden in West-Duitsland gestationeerd en één in het Verenigd Koninkrijk. Voor de eerste maal zal dan in de NAVO een werkelijk operationeel V-STOL-gevechtsvliegtuig beschikbaar zijn en: *its unique characteristics will allow a new approach to close-support techniques* (hoofdstuk IV, § 33). Hier wordt kennelijk bedoeld op de mogelijkheid van verspreide opstellingen uit en van zeer korte startbanen (ten hoogste 300 m) te opereren in de directe nabijheid van de steun vragende grondstrijdkrachten. De Harrier is een eenzits transsonisch V-STOL-vliegtuig, waarvan de ont-



De Hawker P-1127

wikkeling in 1958 begon als P-1127 (zie foto). Kort nadien (1959) werden door de NAVO eisen opgesteld voor een zg. „Light Weight Strike Fighter” (o.m. bedoeld als opvolger van de Fiat G-91) die uit operationele overwegingen V-STOL-eigenschappen zou moeten bezitten. De verdere ontwikkeling van de Harrier werd echter gericht op de constructie van een typisch „close support”-vliegtuig met een vrij kleine actieradius. In tegenstelling tot andere ontwerpen, waarbij de voortstuwing in voorwaartse en in verticale richting door aparte motoren wordt verzorgd, is bij de Harrier het principe van de „deflected thrust” toegepast. In het vliegtuig is de Rolls Royce Bristol Pegasus 6 motor ingebouwd, die ruim 19.000 lbs stuwkracht ontwikkelt. De stuwstraal kan van iets vóór verticaal omlaag tot horizontaal naar achteren worden gericht, zodat de Harrier zowel verticaal als van een zeer korte startbaan kan opstijgen om dan in horizontale vlucht over te gaan. Een dergelijke constructie biedt vele voordelen, doch vereist een hoge betrouwbaarheidsgraad van de motor. Nieuwere versies van de Harrier zullen worden voorzien van de Pegasus 11 motor, die een stuwkracht ontwikkelt van 22.500 lbs. De zojuist genoemde conceptie van het „close support”-vliegtuig berust uiteraard op een zeer bepaald oorlogsbeeld, dat op zijn beurt weer voortvloeit uit de door de NAVO aanvaarde strategie van het aangepaste antwoord. John W. R. Taylor beschrijft dit beeld in *Royal Air Forces Quarterly* 9 (2)94 als volgt: „Wij kunnen de mogelijkheid niet uitsluiten dat enigerlei crisis van deze aard (be-

doeld wordt hier de Tsjecho-Slowaakse crisis, W.) een meer urgente en onmiddellijke dreiging voor de stabiliteit van Europa in zijn geheel kan betekenen dan wij tot nu toe hebben gezien . . . In gedachten houdend dat het Warschau-Pact evenmin als de NAVO-landen een grote oorlog wenst, zou als antwoord met voldoende kracht moeten worden opgetreden om de agressie in te dammen zonder het conflict te laten escaleren naar andere fronten of naar het gebruik van nucleaire wapens. Het primaire doel van de tegenaanval zou de tactische luchtmacht van de vijand op haar vooruitgeschoven bases zijn.” Taylor meent dat de Sovjet-luchtmacht binnen enkele jaren zal beschikken over „all weather” tactische jagerbommenwerpers met een actieradius van 350 tot 500 mijl en vervolgt dan: „Elk conventioneel vliegtuig dat zijn basis heeft binnen die afstand van de oost/westgrenzen, loopt grote kans het lot te delen van de Arabische luchtmachten in de eerste minuten van de oorlog met Israël in juni 1967. De enige duidelijke uitzondering zou een V-STOL-vliegtuig zijn, zoals de Hawker Siddeley Harrier, dat overal in de voorste gebieden kan worden verspreid en verborgen, zonder dat vaste bases nodig zijn.”

Dezelfde gedachten worden onder woorden gebracht door Air Vice-Marshal B. P. T. Horsley, Assistant Chief of Staff (Operations), wanneer hij verklaart dat: „. . . het belangrijk zou zijn het vermogen te handhaven om directe steun met conventionele wapens te blijven verlenen . . . Onze vliegtuigen moeten een preëemptieve aanval met een minimum aan verliezen kunnen worden overleven en daarna intensieve luchtaanvallen kunnen overleven terwijl zij blijven opereren!” (*RAF Quarterly* 9(4)265). Om dit te bereiken zijn drie concepties uitgewerkt, die alle drie berusten op de specifieke mogelijkheden van de Harrier.

Bij de eerste methode zou men de vliegtuigen rond een vaste basis verspreiden, doch het nadeel is dat de vliegtuigen tijdens het onderhoud op de moederbasis vertoeven en dan even kwetsbaar zijn als elk ander vliegtuig. De bases zouden dan ook moeten worden verdedigd.

Een tweede methode voorziet in verspreiding over vooruitgeschoven „sites” in de directe nabijheid van het leger. Weliswaar zou dit de doelenacquisitie door de vijand bemoeilijken en zouden initiële sorties snel kunnen worden uitgevoerd, doch daarbij zouden de logistieke problemen zwaar wegen. Bovendien, zo meent Air Vice-Marshal Horsley, „. . . zou de strijdmacht haar effectiviteit kunnen verliezen door delegatie van de leiding

(control) naar een te laag niveau en omdat de opdrachten door individuele vliegtuigen zouden moeten worden uitgevoerd." (*RAF Quarterly* 9 (4)266).

De derde en laatste methode voorziet in het stationeren van vluchten Harriers op van te voren geselecteerde sub-sites, waar onderhoud tussen de vluchten mogelijk is. Van hieruit zouden de Harriers over gelegenheidssites kunnen worden verspreid, waar zij gedurende enige tijd ter beschikking van het leger kunnen blijven. Het schijnt dat deze laatste conceptie thans is geaccepteerd; hierop wijst een passage in *Interavia* (1969)(11)1804, waarin o.m. wordt gesteld dat „deze verspreiding en beschikbaarheid in gevechtssomstandigheden naar verwachting een zeer groot effect zullen hebben op de planning in de NAVO, nadat het principe tijdens inter-krijgsmachtoefeningen is uitgewerkt.”

Uit het vorenstaande blijkt inderdaad dat dit vliegtuig is ontworpen en door de RAF ook zal worden ingezet om, binnen het totaal van taken die aan een tactische luchtmacht zijn toebedeeld, één enkele taak uit te voeren, nl. het verlenen van directe steun aan de eigen grondstrijdkrachten. Dat de Harrier door zijn V-STOL-capaciteiten hiertoe unieke mogelijkheden biedt, vooral ten aanzien van de verspreiding in of vlak bij het gevechtsgebied, is wel duidelijk geworden.

Minder duidelijk is hoe de inzet daadwerkelijk zal geschieden. De doctrine van de tactische luchstrijdkrachten leert ons dat alle middelen geëördineerd moeten worden ingezet volgens directieven van de theatercommandant. In West-Europa zijn daartoe de tactische luchstrijdkrachten van de partnerstaten geïntegreerd in NAVO-commando's, waar vertegenwoordigers van verschillende krijgsmacht delen samenwerken en de prioriteiten bepalen; alleen zó kan immers recht worden gedaan aan de, aan de luchtmacht inherente, flexibiliteit. Leest men nu echter dat een „brigadecommandant vliegtuigen . . . op de stoep ter beschikking heeft" (*Interavia* (1969)(11)1804), dan dringt de gedachte zich op dat een stap terug is gedaan, althans indien hiermee zou zijn bedoeld dat deze commandant blijvend naar eigen inzicht over deze vliegtuigen kan beschikken. Wij zagen trouwens al dat ook Air Vice-Marshal Horsley waarschuwt tegen een te ver gaande delegatie van „control". Wij dienen echter te bedenken dat directe steun alleen dán mogelijk zal zijn, wanneer boven het gedeelte van het gevechtsterrein waar de directe steun moet worden gegeven, een eigen luchtoverwicht bestaat. Dit luchtoverwicht, of het

nu absoluut en blijvend, dan wel plaatselijk en tijdelijk is, zal moeten worden bevochten. Het is in dit verband nuttig eraan te herinneren dat de RAF beschikt over een aantal Lightning interceptors en dat thans Phantoms en Jaguars worden ingevoerd, die deze taak zouden kunnen verrichten. Als de hypothese juist is, dat het luchtoverwicht zal worden bevochten door een ander type vliegtuig dan de Harrier, dan zou men inderdaad op legergroep/tactische-luchtmachtniveau de Harriers ter versterking van de vuurkracht gedurende een bepaalde tijd kunnen toewijzen aan een legerkorps of brigade. Centrale leiding, d.w.z. de bevoegdheid de vliegtuigen weg te halen en elders in te zetten, blijft echter onontbeerlijk: zou deze komen te vervallen, dan verdwijnt immers de mogelijkheid het wapensysteem daarheen te dirigeren waar het het meest nodig is. Een dergelijk verlies aan flexibiliteit zou zeer ernstige gevolgen kunnen hebben.

De vraag rijst echter of de taak van de Harrier zo beperkt moet blijven en of de Harrier niet eveneens voor het behalen van het luchtoverwicht — de „battlefield air superiority" — kan worden ingezet. Ter beantwoording van deze vraag dienen wij kennis te nemen van twee series proefnemingen.

In augustus 1969 werden aan boord van de Britse helikoptercarrier HMS Blake proeven uitgevoerd met de Harrier, die „zeer succesvol" waren. Door de geringe afmetingen van het vliegdek kon de „short take off and landing" niet worden beoefend, zodat de actieradius zeer beperkt bleef (volgens *Int. Defense Rev.* 4(1969)361: ca. 130 mijl met een wapenlast van 2000 lbs), maar de proeven hebben aangetoond dat op deze wijze de Harrier zou kunnen worden ingezet tegen raketmotorboten of als luchtverdedigingsjager. Men vindt steun voor dit denkbeeld in een bericht in *Flight International* (1969)859, dat in 1970 door de RAF en de Royal Navy verdere proefnemingen met de Harrier zullen worden uitgevoerd: „. . . in the present climate of increasing awareness of the need for a fixed-wing shipborne aircraft. Evenals *International Defense Review* wijst ook *Flight* op het thans nog geringe nuttige draagvermogen van de Harrier bij een zuiver verticale start (VTO), maar het blad ziet goede mogelijkheden voor een versie met krachtiger motor en uitgerust met de „Taildog", een nieuw lucht-lucht geleid wapen voor korte afstand. Ten behoeve van de Royal Navy zou de Harrier aldus van speciale kruisers of carriers kunnen opereren, maar er is geen enkele reden, waarom de Harrier niet

ook boven het slagveld op analoge wijze als luchtverdedigingsjager zou kunnen worden ingezet.

De tweede serie proefnemingen is die, welke het US Marine Corps in 1971 met de Harrier hoopt te beginnen. Het US Department of Defense heeft voorshands toestemming gegeven tot de aankoop van 12 Harrier vliegtuigen, maar — zo schrijft *Armed Forces Management* (1969)59 — ... *should the Harrier prove as effective and efficient as it is presently envisioned, the Marines will most certainly return to DOD and Congress to present an orderly plan for the acquisition of at least two or three squadrons (20 aircraft each)*. Colonel Thomas Miller, Hoofd van het Air Weapons Systems Office van het US Marine Corps, lichtte in hetzelfde nummer van *Armed Forces Management* toe, dat bij de aanschaffing als doelstelling op de voorgrond staat een poging de door de commandanten op de grond gevraagde „close support” sneller te verschaffen. De Harrier biedt de mogelijkheid de afstand van startplaats tot doelgebied te verkleinen en daarmee ook de tijd die verstrijkt, eer een opdracht kan worden uitgevoerd. De proeven zullen dan ook zijn gericht op landingsoperaties, waarbij in de eerste fase van de landing de Harrier opereert van zg. „attack carriers” of van helikoptercarriers. Zodra een bruggehoofd van enige omvang is gevormd, zou de Harrier van dit bruggehoofd uit kunnen opereren, waarbij het schip tijdelijk nog als „basis” voor onderhoud e.d. zou fungeren. Typerend is de opmerking dat de Harrier ... *some fully unexplored capabilities ... in the air-to-air environment* heeft. De US Marines menen dat het vliegtuig voor gevechten op betrekkelijk lage hoogte optimale mogelijkheden biedt. Acceleratie en deceleratie zijn uitstekend en vooral de „rate of turn” is goed. Door namelijk de stuwkracht van de motor meer of minder middelpuntzoekend te richten kunnen de (middelpuntvliedende) G-krachten gedeeltelijk worden opgeheven. Niettemin ziet Col. Miller dit als een secundaire taak: primair blijft het geven van directe steun.

De conclusie uit het voorgaande kan geen andere zijn, dan dat de Harrier wel geschikt is, c.q. geschikt is te maken voor de „air combat mission”, doch dat zowel de Royal Air Force als de US Marines zich thans bij de planning van de inzet richten op een gebruik als „close support”-vliegtuig bij een zeer bepaald oorlogsbeeld. Dit oorlogsbeeld is de in plaats en omvang beperkte oorlog, waarbij het behalen van het luchtoverwicht een taak is waarvoor andere vliegtuigen beschik-

baar zijn (de MRCA!), zodat aan de commandant van de grondstrijdkrachten een aantal Harriers kan worden toebedeeld, die op afroep te zijner beschikking staan. Het lijkt ons van groot belang de verdere ontwikkeling van deze conceptie te volgen, ten einde de consequenties ervan voor de organisatie en de werkwijze van de tactische luchtstrijdkrachten te kunnen evalueren. Met name zal moeten worden nagegaan of een te sterke fixatie aan dit ene oorlogsbeeld niet zou kunnen leiden tot een starheid, die — mochten onverhoopt de omstandigheden, waaronder moet worden opgetreden, anders zijn — het optreden in die andere situatie(s) nadelig zou beïnvloeden. Het is immers nog steeds zo dat de algemene prioriteitsstelling voor de tactische lsk, zoals wij deze aan het begin van dit artikel memoreerden, niet altijd de feitelijke prioriteit is. De feitelijke prioriteit is afhankelijk van de actuele oorlogssituatie. Hij echter, die de prioriteit voor één bijzondere vorm van oorlog vaststelt en deze feitelijke prioriteit zonder meer tot algemene bevordert, raakt verstrikt in een foutieve, en daarom gevaarlijke gedachtengang. De RAF heeft in het verleden haar flexibiliteit bewezen. Zal zij dit ook nu doen?

... *The future role of the Services ... will pose new challenges, demanding energy, imagination and adaptability and high standards to match first-class equipment* (Statement on the Defence Estimate 1969, Hoofdstuk I, § 46).

☆ ☆ ☆

Naschrift

Sinds bovenstaand artikel werd geschreven, zijn in enkele publikaties feiten vermeld die een kort naschrift wenselijk maken. In de eerste plaats verscheen in februari van dit jaar het Britse „Statement on the Defence Estimate 1970”. Hierin is op blz. 41 vermeld dat het eerste RAF Harrier squadron in Air Support Command is geformeerd. Dit squadron zal deze zomer naar Duitsland worden overgebracht. De Britse regering bevestigt vervolgens dat:

... *the Harriers, taking advantage of their unique vertical take-off and landing (VTOL) capability, will concentrate mainly on quick reaction close support, while the Phantoms will cover the longer range ground attack and reconnaissance missions.*

Een tweede belangrijk bericht is, dat op de nieuwe defensiebegroting van de VS een bedrag van

\$ 118 miljoen voorkomt voor de aankoop van Harriers voor het US Marine Corps. Dit bedrag is bijna het dubbele van het in het lopende begrotingsjaar reeds toegestane bedrag en is naar alle waarschijnlijkheid voldoende voor de aankoop van nog eens 18 Harriers boven de reeds aangekochte 12 stuks.

In mijn artikel heb ik de logistieke problemen die inherent zijn aan het gebruik van een V/STOL-vliegtuig met opzet onbesproken gelaten. Dat de operationale conceptie m.b.t. de inzet van de Harriers problemen schept, blijkt uit een uitspraak van de Britse Vice-Chief of the Air Staff, Air Marshal Sir Peter Fletcher, die medio januari verklaarde dat:

... on the Harrier, some of the problems posed by

the concept of operations devised for it (close support for the Army and photographic reconnaissance) would necessitate the development of new equipment and procedures. (Flight Int. (1970)136)

Deze uitspraak vindt steun in een ander artikel in *Flight International* (1970)171, waarin erop wordt gewezen dat de RAF niet over een helikopter beschikt, die in staat is zware lasten te vervoeren. De aanschaffing van een dergelijke helikopter (bv. van het type Sikorsky CH-53) wordt bepleit i.v.m. de noodzakelijke inzet voor diverse doeleinden.

In particular, it may be essential for full support of Harriers. The thought of a million-pound aeroplane going unserviceable in a clearing within ten miles of an advancing enemy is daunting indeed.



AANWIJZINGEN VOOR MEDEWERKERS

Wij verzoeken u uw bijdragen in te leveren in enkelvoud, getypt met een marge van ten minste 3 cm, met dubbel regelafstand en voorzien van uw naam, adres en evt. gironummer. Bijdragen voor de rubriek „Meningen van anderen” echter in duplo in te zenden.

Bij het opgeven van geraadpleegde literatuur dienen de respectieve verwijzingen als volgt te worden opgesteld: bij boeken: Auteur - titel. Uitgever, plaats, jaar, blz.; bij tijdschriften: Auteur - naam tijdschrift. Jaargang, jaar, nummer, blz.

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

illustraties tussen die tekst moeten worden opgenomen. Men voege tekeningen en schetsen afzonderlijk bij, in Oost-indische inkt en op teken- en calqueerpapier. Letters en cijfers moeten daarbij zo groot worden getekend, dat zij na verkleining duidelijk leesbaar blijven. Daartoe moeten zij, na verkleining, nog ten minste 1 mm groot zijn. Men houde er daarbij rekening mee, dat tekeningen en schetsen als regel, bij reproductie, worden verkleind tot 7,4 cm breedte, bij uitzondering tot ten hoogste 15 cm breedte. Toevoeging van schetsen en afbeeldingen, respectievelijk foto's, verhoogt de aantrekkelijkheid van uw artikelen ten eerste, vooral indien zij origineel zijn.

Bevoorrading binnen het Eerste Legerkorps

J. A. Makkink, C. W. M. Uijtenhaak en C. P. Meijgaard

Luitenant-Kolonels van de Generale Staf en de Verbindingsdienst en Majoor voor Speciale Diensten van de Technische Dienst

Algemeen

Bevoorrading binnen 1LK bestaat volgens VS 2-7302/2 (KL-lijst van Standaardtermen en Begripsomschrijvingen, Deel 2, Logistiek) uit het de eenheden ter beschikking stellen van goederen, waarbij dit tevens omvat voorraadvorming, voorraadbeheersing, opslag en distributie.

Het is uiteraard onmogelijk al deze aspecten van de bevoorrading voor oorlogs- en vredes-tijd in deze beschouwing toe te lichten, te meer indien men bedenkt, dat één oorlogsdag voor 1 LK betekent (in afgeronde getallen):

- 200 t Klasse I;
- 1300 t Klasse III;
- 2000 t Klasse V;
- 300 t Klasse II/IV.

Wij zullen ons derhalve beperken tot de bevoorrading in vredes-tijd met Kl II/IV, weer met een beperking: alleen de bevoorrading van Kl II/IV-goederen van de Verbindingsdienst en de Technische Dienst zal worden behandeld, waarbij zij opgemerkt dat deze twee materieelgroepen te zamen ca. 90% van de Kl II/IV-bevoorrading uitmaken.

Het doel van deze beschouwing is de lezer een inzicht te geven in de wijze waarop de bevoorrading in vredes-tijd is georganiseerd, hoe deze verloopt, de moeilijkheden die daarbij binnen 1LK worden ondervonden en de wijze waarop de gebruiker ertoe kan bijdragen deze moeilijkheden zo klein mogelijk te houden. Hierbij zullen wij ons uitsluitend richten op de „normale” bevoorradingsprocedures. Automatische verstrekking van nieuw materieel, verstrekking van voertuigen e.d. laten wij buiten beschouwing.

De organisatie van de bevoorrading

Wij zullen de lezer niet lastig vallen met ingewikkelde schema's betreffende de organisatie, bevoorradinglijnen e.d. Wel kunnen wij twee belangrijke beginselen m.b.t. de organisatie van de bevoorrading naar voren brengen.

1. De commandant is verantwoordelijk

Voorwaarde om de bevoorrading op de *juiste wijze* te doen geschieden is een goede bevoorradingsdiscipline, d.w.z. de met betrekking tot de bevoorrading van kracht zijnde voorschriften en aanwijzingen stipt opvolgen. Het voldoen aan deze voorwaarde is een commandozaak, waarbij een doorlopend toezicht en controle door de commandant een *conditio sine qua non* is.

2. Iedere gebruikende eenheid heeft een direct steunende (bevoorradings)eenheid

In eerste instantie dient de gebruiker zich bij moeilijkheden natuurlijk te wenden tot de commandant van de direct steunende bevoorradingseenheid. Dit gebeurt in de praktijk nog te weinig. Bovendien vindt men op de verschillende niveaus ook functionarissen die zich speciaal bezighouden met „de bevoorrading” en tot wie de gebruiker zich kan wenden indien hij bevoorradingsmoeilijkheden heeft. Leidt overleg met de commandant van DS-eenheid niet tot het gewenste resultaat, dan kan men zich (via de hiërarchieke weg) nog wenden tot de Legerkorpsverbindingsofficier of de Legerkorps-Technische dienstofficier die bevoorradingsspecialisten in hun staf hebben.

De wijze waarop de bevoorrading verloopt

Ten aanzien van de bevoorrading in vredes-tijd kan worden gesteld dat deze — enkele uitzonderingen daargelaten — geen moeilijkheden oplevert. Na het lezen van deze zin zullen ongetwijfeld vele gebruikers denken aan de reservedelen, waarop hun eenheid — soms maandenlang — moet wachten. Hierbij kan echter het volgende worden opgemerkt.

— 1LK voert als voorraadartikelen reservedelen; v.w.b. de verbindingdienst ca. 1600 artikelsoorten en v.w.b. de technische dienst ca. 5500 artikelsoorten. De ervaring leert, dat zowel voor de TD als voor de VbdD ca. 7% van het artikelassortiment op nalevering staat.

— Een door een gebruikende eenheid aange-

vraag artikel wordt (ondanks ons wat verouderd bevoorradingsadministratiesysteem) binnen een aanvaardbare termijn (ruim 90% binnen 2 weken) ter beschikking van de aanvrager gesteld, waarbij fouten in de verstrekking sporadisch voorkomen.

— In 1969 werden de volgende aantallen aanvragen door de verzorgende eenheden behandeld: Technische Dienst ca. 353.000 stuks, Verbindingsdienst ca. 58.000 stuks; totaal derhalve 411.000 stuks.

Met deze drie feiten voor ogen willen wij herhalen dat de bevoorrading goed verloopt.

De moeilijkheden in de bevoorrading

Het zijn de incidentele uitzonderingen op de goed lopende bevoorrading, die — overigens terecht — alle aandacht krijgen. Hierbij mag niet worden vergeten dat de bevoorradingsmoeilijkheden veelal reservedelen betreffen van „buitenlands” materieel (AMX, voertuigen van de M-serie). Indien een gebruiker zou stellen dat de bevoorrading voor zijn... (vult u een buitenlands uitrustingsstuk in) minder goed verloopt, dan moeten wij dit — jammer genoeg — in vele gevallen beamen.

De voornaamste oorzaken van de (incidentele) tekorten zijn de volgende.

1. Financiële beperkingen bij de aanschaf van reservedelen

Deze oorzaak behoeft geen verdere toelichting. Wel geloven wij dat wij in dit opzicht niet te zuinig mogen zijn, omdat anders, om belangrijke hoofditrustingsstukken inzetbaar te houden, noodprocedures moeten worden gevolgd die op zich zelf meer geld kosten dan een hogere initiële aanschaf.

2. Het gebruik is niet in overeenstemming met de planning

Bij aankoop van materieel worden de reservedelen en verwisselvoorraden aangeschaft naar rato van het geschatte verbruik. Hoewel deze schatting zo goed mogelijk wordt bepaald aan de hand van beproevingen, ervaringen bij buitenlandse legers of bij de KL zelf, blijkt in de praktijk het verbruik wel eens anders uit te vallen. Een extra — onverwachte — aanschaf is dan nodig. Geld kan dan nog wel beschikbaar worden gesteld, maar de KL wordt voor deze bestelling afhankelijk van burgerleveranciers of bui-

tenlandse legers. Kunnen of willen deze niet afleveren dan staat de KL machteloos.

De gebruiker kan meehelpen door de KMG zo snel mogelijk te informeren m.b.t. een van de planning afwijkend verbruik, door reservedelen — ook al zijn ze schaars — uitsluitend via de normale bevoorradingskanalen te verwerven. Het verwerven bv. door onderhandse verkrijging van een bevriend leger helpt de gebruiker (tijdelijk), maar geeft geen indicatie aan de KMG dat nieuwe reservedelen moeten worden aangekocht.

3. Fouten bij de gebruikende en de steunende bevoorradingseenheden

Waar gewerkt wordt worden fouten gemaakt. Hierbij komt dat onze bevoorradings/beheersadministratie grotendeels nog een handadministratie is, waarbij eerst op de hogere niveaus het bekende LF14926 door geautomatiseerde procedures wordt verwerkt. Zolang voor de bevoorrading nog geen ook tot de lagere niveaus doordringend geautomatiseerd systeem is opgezet, blijft de kans op fouten bij het huidige (verouderde) systeem groot. Hierbij speelt een andere moeilijkheid bij ons bevoorradingsstelsel een rol, nl. dat het Legerkorps en alle tussenliggende commandoniveaus in feite blind zijn. Zij weten niet wat er is aangevraagd/verstrek, hebben geen inzage in de tekorten, wachttijden e.d.

Ten einde de eerdergenoemde fouten zo spoedig mogelijk te herstellen en de commandolijn enig inzicht te geven in de bestaande tekorten zijn door C-1LK de volgende maatregelen getroffen.

— De gebruikende eenheden rapporteren in de commandolijn de aanvragen van artikelen, die niet binnen 8 weken zijn gehonoreerd.

— De gebruikende eenheden worden periodiek bezocht door advies- en assistentieteams (A&A-teams) ten einde de commandant van de gebruikende eenheid van advies te dienen te assisteren bij de verdere scholing van het met het beheer belaste personeel.

Om A&A zo doelmatig mogelijk te doen verlopen is in overleg met KMG door de CVA een maandelijks overzicht van de voor 1LK op nalevering gestelde reservedelen geprogrammeerd. De gegevens van deze overzichten worden tijdens de A&A-bezoeken vergeleken met de gegevens uit de beheersadministratie van de gebruikende eenheid, waarbij tevens wordt nagegaan

of de op nalevering staande artikelen (nog) wel nodig zijn. Het A&A-team ziet erop toe, dat de aanvragen voor niet meer nodige artikelen onmiddellijk worden geannuleerd.

De uit de bezoeken van de A&A-teams verkregen gegevens worden bij de speciale-stafsecties van ILK statistisch verwerkt. Als voorbeeld moge dienen, dat de gegevens van de TD over het jaar 1969 t.a.v. de artikelsoorten, die ten onrechte op nalevering stonden, het volgende beeld geven: per 1 januari 1969: 25%, per 1 januari 1970: 4%. Een belangrijke verbetering, die te danken is aan A&A.

De belangrijkste oorzaken, waarom artikelen ten onrechte op nalevering stonden zijn:

- men heeft vergeten naleveringen te annuleren van artikelen, gerelateerd aan uitrustingsstukken, die niet meer bij de eenheid aanwezig zijn (ingeleverd c.q. overgedragen);
- de aanvragen van niet-voorraadartikelen, die inmiddels zelfstandig werden aangeschaft, werden niet geannuleerd;
- artikelen, die geruime tijd op nalevering stonden, werden opnieuw aangevraagd zonder de voorgaande aanvragen te annuleren; hierdoor komt het dubbele van de eigenlijke behoefte op nalevering te staan;

— er werden grotere hoeveelheden aangevraagd dan waarvoor men geautoriseerd was, resp. dan men daadwerkelijk nodig had (argument: je kunt er beter mee dan om verlegen zitten of men „weet” dat het artikel schaars is en wil zich tegen een toekomstig groter tekort indekken).

Tijdens de bezoeken van de A&A-teams zijn nog andere onvolkomenheden bij het beheer geconstateerd. Enkele hiervan zijn:

- voorstellen voor wijziging van de AS.20, op basis van nieuwe verbruikservaringen worden veelal niet ingediend;
- de documentatie is óf niet geheel aanwezig óf niet bijgewerkt aan de hand van uitgegeven wijzigingen (zie VS9-100 resp. VS11-100, c.q. de „oranje bijlage” van de Landmachtorders);
- gegevens van de verzorgende eenheid t.a.v. wijzigingen NSN worden niet verwerkt (zie bv. teruggezonden groene ex. LF 14926).

Resumerend kunnen wij stellen dat de bevoorradiging binnen ILK in het algemeen op bevredigende wijze geschiedt. Een oplossing van de moeilijkheden die worden ondervonden ligt gedeeltelijk buiten „de macht” van ILK; de commandanten op alle niveaus kunnen echter in belangrijke mate ertoe bijdragen deze moeilijkheden zo klein mogelijk te houden.



BANDEN 1969

De geheel linnen banden voor de jaargang 1969 zijn thans direct leverbaar.
De prijs bedraagt f 5,35.

Levering uitsluitend na vooruitbetaling per giro (nr 4 47 15) of per postwissel. Bestellingen te richten aan:

MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V.
Zwarteweg 1 - Den Haag

De Groep Lichte Vliegtuigen

G. N. Docters van Leeuwen

Majoor van de Koninklijke Luchtmacht

Sinds het begin van de mensheid heeft het bezit van een goede observatiemogelijkheid een gevoel van veiligheid gegeven. Hoe hoger men zat, hoe groter het gezichtsveld en naarmate van het gezichtsveld kon men zich veiliger voelen tegen bv. verrassingsaanvallen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat men reeds in de grijze oudheid zón op middelen om zich boven het aardoppervlak te verheffen. De oudst bekende poging is van ca. 3000 v.C. toen een Perzische koning zich door een groep getrainde adelaars, voorzien van een soort tuig, de lucht in wilde laten trekken.

Het vliegtuig heeft oorspronkelijk met hetzelfde doel zijn intrede in de strijdkrachten gedaan. Opmerkelijk is echter dat met de ontwikkeling van het luchtwapen tussen de beide wereldoorlogen het oorspronkelijke doel uit het oog werd verloren.

Bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog beschikte men wel over jagers en bommenwerpers maar niet meer over vliegende observatieposten voor de landstrijdkrachten, hetgeen vooral bij de artillerie als groot gemis werd beschouwd.

Naar aanleiding van een publikatie van een zekere Majoor Ford werden bij een legeroefening in Amerika in 1941 lichte vliegtuigen gebruikt. Het resultaat was zodanig dat direct met een speciale opleiding tot artillerievlieger werd begonnen.

Bij de landing in Noord-Afrika in november 1942 werden deze lichte vliegtuigen voor het eerst operationeel ingezet en met succes. Behalve bij het opsporen en bestrijden van vijandelijke artillerie bleek dit succes ook uit de verkregen inlichtingen: 50% was waardevol voor de gevechtseinlichtingendienst.

In Nederland is de geschiedenis vrijwel identiek. Enkele maanden na de oprichting van de Luchtvaartafdeling, in september 1913, werd door de vliegtuigen vanaf een geïmproviseerd landings-terrein in de omgeving van Schaarsbergen gevlogen t.b.v. manoeuvres van legereenheden. Direct na de Tweede Wereldoorlog werd het No 6 (Dutch) Auster Squadron opgericht, dat in de eerste naoorlogse tijd vooral liaison- en koeriersvluchten uitvoerde. In 1946 ging dit squadron als No 6 ARVA Squadron naar het toenmalige Nederlands-Indië.

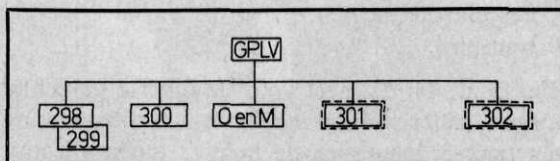
Na de terugkeer in 1949 werd op de Vliegbasis Soesterberg de basis gelegd voor het op 1 maart 1950 opgerichte 298 Squadron. Deze datum wordt tevens als de oprichtingsdatum van de Groep Lichte Vliegtuigen (GPLV) aangehouden.

Organisatie

De staf van de GPLV is ondergebracht in een zelfstandig Staf en Staf Squadron. Hij bestaat uit de Operationele dienst en de Onderhouds- en Materieel-Dienst en voorts uit een aantal bureaus, zoals Bureau Personeel (onderverdeeld in een Kantoor KL en Kantoor Klu), Bureau Bedrijfscontrole, Bureau Vlieg- en Bedrijfsveiligheid, enz. Ofschoon er veel overeenkomst bestaat met een normale vliegbasisorganisatie, vertoont deze staf enkele opmerkelijke verschillen, veroorzaakt door het feit dat de GPLV een gemengde KL- en Klueenheid is, zowel op personeel- als materieelgebied. Zo vindt men in de staforganisatie een Bureau Logistiek, het best te vergelijken met een S4, alhoewel de Squadrons zelfstandige beheers-eenheden zijn. De S2 en S3 ressorteren onder de Operationele Dienst.

De vliegende Squadrons zijn: 298 en 299 Squadron, beide „all helicopter“-squadrons, uitgerust met AlouetteIII-helikopters, verdeeld over 4 vluchten; voorts 300 squadron, een gemengd squadron met Beavervliegtuigen, AlouetteIII-helikopters en 5 vluchten met Piper Cubs (waarvan één vlucht mobilisabel); verder 301 Squadron (mobilisabel), uitgerust met Piper Cubs en bestemd voor TBO, en 302 Squadron (mobilisabel), uitgerust met Piper Cubs en bestemd voor 5 Div. In vredetijd is één vlucht van 299 Squadron belast met de opleiding tot helikoptervlieger en één vlucht van 300 Squadron met het maandvliegen

Organisatieschema GPLV (----- mobilisabel)





Het beoefenen van het berichten oppikken in het kader van het oefenprogramma om de vliegers op de operationele standaard te houden

(dit is het op peil houden van de reservevliegers die daarvoor volgens hun verbintenis in aanmerking komen, ten behoeve van de mobilisabele eenheden).

De naam van het Onderhouds en Materieel Squadron spreekt voor zichzelf. Het is belast met (3e-echelons) onderhoud van vliegtuigen en de voorzieningen van Klu-materieel.

De gehele GPLV is mobiel en in staat te velde te opereren, ook het O en M Squadron, dat hier toe over volledig ingerichte werkplaatswagens en magazijnwagens beschikt.

De verbinding met de Klu-instanties wordt onderhouden met gebruikmaking van een Klu Auto Radio Station (ARS).

In vredetijd is de GPLV een Klu-onderdeel, ressorterende onder het Commando Luchtverdediging, in oorlogstijd komt de groep in zijn geheel onder operationeel bevel van het 1e Legerkorps.

Taak

Reeds tijdens de Tweede Wereldoorlog bleek dat de lichte vliegtuigen, behalve hun taak ten opzichte van de artillerie, een veelheid van nuttige neventaken konden verrichten op het gebied van verkenning en liaison. De voortschrijdende ontwikkeling van helikopters heeft de mogelijkheden nog aanzienlijk vergroot.

De hoofdtaken zijn:

1. bevelvoering en verbindingen;
2. verkenning en bewaking;
3. gevechtsoopdrachten;
4. transport.

Hierop zal bij de inzet voor de diverse gevechtsvormen nader worden ingegaan, met uitzondering van taak 3, aangezien de huidige typen vliegtui-

gen van de GPLV hiervoor (nog) niet zijn uitgerust.

Wijze van inzet en steunverlening

Uitgangspunt voor de inzet van de GPLV is de centrale leiding van de GPLV over de samengevoegde beschikbare middelen en wel zodanig dat de beschikbare lichte vliegtuigen, waar nodig, snel en op de meest doelmatige wijze kunnen worden ingezet.

De wijze van inzet wordt in het algemeen beïnvloed door:

1. de opdracht van de te steunen eenheid;
2. mogelijkheden van beschikbare middelen;
3. terreinomstandigheden met het oog op landingsmogelijkheden;
4. beperkingen i.v.m. de tactische situatie;
5. weersomstandigheden.

De wijze van steunverlening is afhankelijk van de inzet van het legerkorps als geheel of de verschillende te ondersteunen eenheden. Wij kunnen de volgende vormen van steun onderscheiden.

1. Algemene steun (as)

De eenheid lt vltgn heeft tot taak de betrokken eenheid als geheel te steunen. Aan de steunverlening kunnen prioriteiten worden toegevoegd, bv. 4 Div, 298 Squadron as, prioriteit 12 Painfbrig.

2. Rechtstreekse steun (rs)

De eenheid lt vltgn heeft tot taak de betrokken eenheid met voorrang steun te verlenen. De C van de te steunen eenheid richt zich rechtstreeks tot de C van de eenheid lt vltgn. Deze vorm van steun zal in de meeste gevallen worden toegepast. De eenheid lt vltgn wordt zo nodig ten koste van de eenheden in as op sterkte gehouden.

3. *Onder operationeel bevel (oob)*

De C van de betrokken te steunen eenheid is geheel verantwoordelijk voor de operationele inzet van de eenheid It vltgn. Hij geeft hiertoe de nodige bevelen uit.

De verzorging geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de commandant onder wiens bevel de eenheid It vltgn is gesteld. Wanneer dit vooraf wordt geregeld, kan de eenheid It vltgn voor wat betreft bv. legering, voeding en geneeskundige verzorging terugvallen op de te steunen eenheid. Deze vorm van steun zal alleen in bijzondere gevallen worden toegepast en wel wanneer een eenheid gedurende lange tijd zelfstandig op zodanige wijze moet optreden, dat de C.GPLV niet kan garanderen, dat het beschikbaar gestelde potentieel aan It vltgn op peil kan worden gehouden.

4. *Onder bevel (ob)*

Deze vorm van steun kan niet worden toegepast aangezien de verzorging v.w.b. bevoorrading met Klu goederen, alsmede het onderhoud een Klu-(GPLV)verantwoordelijkheid is.

Inzet van It vltgn bij de verschillende gevechtsvormen

1. *De aanval*

In een moderne oorlog zal het aanvallend gevecht zeer beweeglijk zijn en zijn de aanvallende eenheden der grondstrijdkrachten in de diepte gegroepeerd; de groepering zal verspreid zijn over verschillende verzamelgebieden van waaruit in een vloeiende beweging de startlijn wordt overschreden, waarbij tijdens de verplaatsing de formatie voor de aanval wordt ingenomen.

De verspreide opstelling vereist een goede coördinatie, derhalve zijn vóór het inzetten van de aanval liaisonvluchten en (gezien de radiostilte) ordonnancevluchten nodig. Tijdens de opmars is een goede verkeersleiding noodzakelijk, alsmede verkenning van opmarsroutes. Het is mogelijk een It vltg te gebruiken voor de commandovoering, voor flankbewaking en doelopsparing alsmede

voor het leiden van artillerievuur. In beperkte mate is het invliegen van munitie, reservedelen en brandstof mogelijk. Alle beschikbare ruimte bij het terugvliegen moet worden benut voor het afvoeren van gewonden. Een beweeglijk gevecht over nieuw terrein geeft weinig voorbereidingstijd voor het inrichten van een landingsterrein voor vastvleugelige vliegtuigen. Bij het aanvallend gevecht zal daarom uitsluitend steun worden geleverd met helikopters, die onder operationeel bevel worden gesteld. Bijzondere aandacht moet bij de voorbereiding aan de bevoorrading van vliegtuigbrandstof worden geschonken. De eenheid It vltgn verplaatst zich sprongsgewijze en zal zich steeds in de onmiddellijke omgeving van de commandant bevinden.

2. *De verdediging*

Vóór het weerstandsgebied zal zich meestal een beveiligende strijdmacht bevinden, ten einde de nadering van de vijand vroegtijdig te melden.

Aangezien hiervoor meestal slechts een gering aantal troepen beschikbaar zal zijn, kunnen de It vltgn een belangrijke steun geven, in het bijzonder door het bewaken van dun of niet bezette terreingedeelten. Voor deze taak zijn vastvleugelige vliegtuigen bijzonder geschikt. Zij kunnen langer ononderbroken vliegen dan de helikopters en zijn niet zo onderhoudsintensief. Een voortdurende patrouillevlucht is daardoor mogelijk. Ook het inrichten van een landingsterrein levert geen moeilijkheden op, doch dit mag niet in de onmiddellijke omgeving van te verdedigen tactisch belangrijke gebieden zijn gelegen. Helikopters kunnen worden ingezet om patrouilles uit te zetten c.q. op te halen in die gebieden die over de grond moeilijk te bereiken zijn. De eenheid It vltgn zal in het algemeen in as worden gegeven.

3. *Het vertragend gevecht*

In beweeglijk optreden verschilt deze gevechtsvorm weinig van het aanvallend gevecht. Het gebruik van vastvleugelige vliegtuigen zal sterk afhankelijk zijn van de aanwezigheid van landings-

Alle beschikbare ruimte moet worden benut voor het afvoeren van gewonden; het geneeskundig personeel moet hiermee in vredetijd vertrouwd worden gemaakt





Vervoer van personeel met uitrusting kan slechts zeer beperkt worden uitgevoerd

terrein alsmede van de breedte en diepte van het vak waarin het vertragend gevecht moet worden gevoerd. Aangezien een landingsterrein in de onmiddellijke omgeving van de commandopost niet altijd mogelijk zal zijn, kunnen vastvleugelige vliegtuigen alleen worden ingezet wanneer een verbinding tussen commandopost en landingsterrein is verzekerd. Rekening houdend met de gedecentraliseerde uitvoering van het vertragend gevecht zullen, ten einde de snelheid van uitvoering van de opdrachten te waarborgen, de Lt vltgn tot op laag niveau in rs worden gegeven.

Algemene beperkingen

1. Lt vltgn zullen in principe slechts boven eigen gebied vliegen en van daaruit hun waarnemingen doen. Hierbij kunnen helikopters, beter gebruik maken van het terrein als maskering dan de vastvleugelige vliegtuigen, omdat zij verticaal kunnen stijgen en dalen en stil hangen.

2. 's Nachts zijn de Lt vltgn niet in staat opdrachten uit te voeren. Vooral bij het vertragende en verdedigende gevecht is het noodzakelijk de Lt vltgn zover naar achteren te verplaatsen dat het landingsterrein, redelijkerwijs gesproken, niet in de handen van de vijand kan vallen. Dit zelfde geldt wanneer weersomstandigheden worden verwacht waarbij niet kan worden gevlogen, zoals mist, ijsafzetting en onderkoelde regen.

Inzet in vreedstijd

In vreedstijd worden de Lt vltgn ingezet voor:

1. de voortgezette opleiding van het vliegend personeel;
2. het beoefenen van de toekomstige oorlogstaak bij oefeningen te velde in samenwerking met de KL;
3. de bevelvoering;

4. andere door C-ILK, in overeenstemming met C-CLV noodzakelijk geachte opdrachten.

Deze volgorde geeft tevens de prioriteit m.b.t. de uitvoering van aanvragen aan.

Voor het beoefenen van de toekomstige oorlogstaak kunnen de eenheden van de KL bij hun oefeningen steun van Lt vltgn aanvragen. Deze steun wordt geleverd aan de hand van de eerder genoemde prioriteiten.

Men dient voor ogen te houden dat in vreedstijd meer steun per eenheid kan worden gegeven en meer vliegtuigen kunnen worden toegewezen dan waarop in oorlogstijd mag worden gerekend; vooral ook omdat de grondstrijdkrachten met afzonderlijke eenheden meestentijds niet gelijktijdig en op kleinere schaal oefenen.

Enkele vredesbeperkingen

1. Weersomstandigheden

Voor elk type vliegtuig gelden verschillende minima voor zicht en wolkenbasis, die ook afhankelijk zijn van het gebied waarin men vliegt. De beslissing of er bij bepaalde weersomstandigheden boven genoemde minima gevlogen kan worden berust bij de vlieger c.q. de detachementscommandant van de lichte vliegtuigenheid.

2. Nachtvliegen

Door de Piper Cubs wordt nooit „nachtgevlogen”, door de Alouettes en de Beavers alleen als vlieg-oefening voor de vliegtuigbemanningen. Tussen zonsondergang en zonsopkomst kan derhalve geen lichte-vliegtuigensteun worden geleverd.

3. Geïmproviseerde landingsterreinen

Landingen buiten als zodanig aangewezen luchtvaartterreinen door de vliegtuigen van de GPLV zijn toegestaan wanneer de terreinen voldoen aan de voorwaarden gesteld in de Luchtmachtcirculaire Nr 007-68 codenr 48/3b en de vereiste toestemmingen zijn verkregen. Wanneer eveneens lichte vliegtuigen van andere nationaliteit worden verwacht, is men gebonden aan de afmetingen, vermeld in de Northag Army Aviation Standing Order.

4. Vluchten van en naar het buitenland

Behalve de vereiste luchtverkeersverklaring dient bij een vlucht van en naar het buitenland de laatste landing vóór en de eerste landing na een

Het vlieger-legerluchtwaarnemer-
team gereed om een vlucht uit
te voeren



grensoverschrijding te worden gemaakt op een landingsterrein met douanefaciliteiten.

5. Laagvliegen en geluidsoverlast

De minimumhoogte waarop een vliegtuig mag vliegen is vastgesteld en afhankelijk van het gebied waarboven men vliegt en van de opdracht van de vlieger. Het vliegen over bebouwde kommen moet zoveel mogelijk worden vermeden.

Verantwoordelijkheid

Het verdient aanbeveling voor het uitvoeren van een vliegopdracht de vlieger en de waarnemer zo uitgebreid mogelijk in te lichten over het doel van de opdracht. De vlieger die weet waarover het gaat, kan zijn wijze van vliegen daaraan aanpassen. Men moet echter nooit vergeten dat de vlieger, ongeacht de rang van de opdrachtgever en zijn eigen rang, verantwoordelijk blijft voor het vliegtuig; hij bepaalt of er op een bepaalde plaats kan of mag worden geland, hij bepaalt de vlieghoogte, hij beslist of hij desgevraagd ergens stil kan blijven hangen of niet. Ook de zitplaats in het vliegtuig wordt door hem aangewezen; pas met zijn toestemming mag raam of deur worden geopend.

Toekomst

H. H. Howze, de Amerikaanse vader van de Air-mobility-conceptie heeft gezegd:

De toekomst van de helikopter is niet beperkt tot het transporteren van mensen en materieel van en naar het slagveld, zijn beperking ligt enkel in de

verbeeldingskracht en vindingrijkheid van de mensen die de beschikking hebben over de helikopters.

In een moderne oorlog gaat de voorkeur uit naar helikopters boven vastvleugelige vliegtuigen omdat het vinden van nodige landingsterreinen voor de laatste in een beweeglijk gevecht op onverkomelijke moeilijkheden stuit. Het zou daarom wenselijk zijn om, wanneer de Piper Cubs moeten worden vervangen, hiervoor in de plaats een zg. „Light Observation Helicopter” aan te schaffen, met een capaciteit van twee of drie personen en het vermogen drie of vier uren onafgebroken te vliegen. De huidige in gebruik zijnde Alouette III-helikopter zou dan geschikt kunnen worden gemaakt als wapendrager, speciaal als antitankwapendrager. Wanneer een aantal van deze vliegtuigen zou worden uitgerust met een blindvlieg-mogelijkheid (stabilisatieplatform) en nachtverkenningapparatuur (helderheidsversterker en infraroodapparatuur, dan zou dit een buitengewoon nuttige aanvulling zijn van de verkenning-mogelijkheden.

Tenslotte blijft er een behoefte aan transportcapaciteit. Er zijn vele typen middelzware helikopters op de markt. Toch kunnen wij ons afvragen of het niet mogelijk is de reeds in een bepaalde vorm bestaande „vliegende kraan” geschikt te maken voor het vervoer van containers die ook op trailers over de weg kunnen worden vervoerd. De (standaard)containers kunnen inwendig worden ingericht naar behoefte, bv. als commandopost, chirurgische behandelkamer, transport van goederen, personeelsvervoer enz. Vele mogelijkheden kunnen nog worden toegepast.

Het Bureau Mechanische Registratie 1LK

K. Steensma

Kapitein van Vakdiensten

Het Bureau Mechanische Registratie (BMR) behoort tot de sectie adjudant-generaal van het 1e Legerkorps en is belast met de registratie van het tot 1LK behorend personeel dat:

- a. zich in werkelijke dienst bevindt (ook bij herhalingsoefeningen);
- b. zich met klein verlof bevindt (dus met X-lastgeving);
- c. zich met groot verlof bevindt en een mobilisatiebestemming heeft bij één van de tot 1LK behorende parate onderdelen.

Dit houdt in dat alle van belang zijnde gegevens omtrent dit personeel zodanig worden vastgelegd dat deze gegevens voor bepaalde doeleinden bruikbaar worden.

Het behoort dan ook tot een van de voornaamste taken van het BMR het Defensie Computer Centrum (DCC) zodanig te informeren dat dit Centrum in staat wordt gesteld tot het langs mechanische weg vervaardigen van lijsten, overzichten enz. met *betrouwbare* numerieke en/of nominatieve (en zo nodig gedetailleerde) personeelsgegevens, gegroepeerd naar bepaalde gezichtspunten. Hierbij wordt o.a. gedacht aan opgaven van de aantallen aanwezig personeel, bezetting van functies, sterktestaten, personeelsstatistieken en gegevens nodig voor de behandeling van personeelszaken, alsmede het adviseren hieromtrent.

Voor het bewerkstelligen van een verantwoord personeelsbestuur wordt van de mechanisch verwerkte gegevens dan ook een steeds intensiever gebruik gemaakt en deze gegevens vormen thans een onmisbare factor. Bovendien mag nimmer uit het oog worden verloren dat een goede registratie van het grootste belang is voor iedere militair afzonderlijk (goed functioneren van de berichtendienst bij ongevallen, de vaststelling van bv. pensioenrechten en/of aanspraken van andere aard). Het is daarbij zonder meer duidelijk dat het DCC, waar m.b.v. elektronische apparatuur de nodige gegevens worden geproduceerd, te allen tijde volledig en „up to date” geïnformeerd dient te zijn en te blijven. Ten einde deze situatie te bereiken en te behouden is het een gebiedende eis dat alle functionarissen die — hetzij direct, hetzij indirect — bij de personeelsregistratie zijn betrokken, al het mogelijke bijdragen tot het bevorderen en in

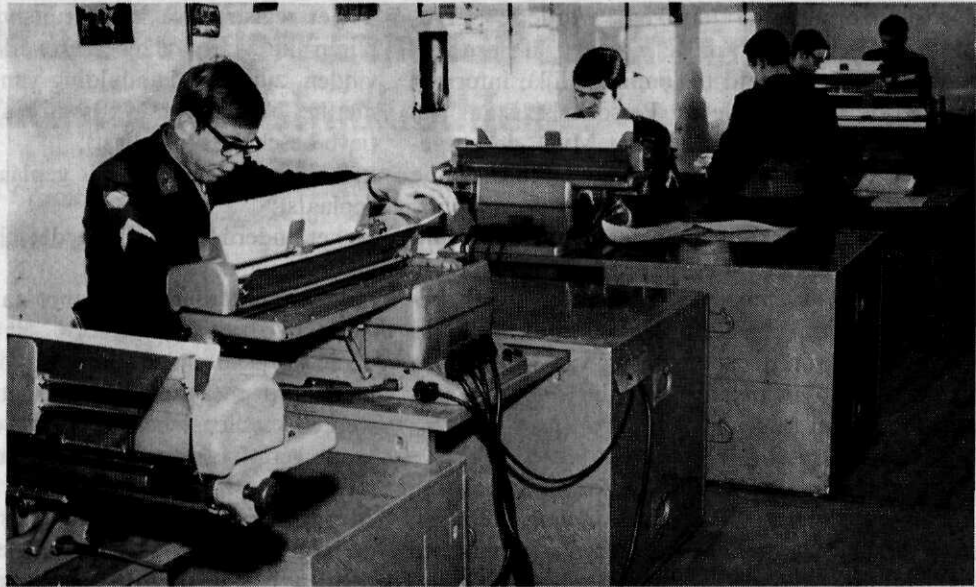
stand houden van een snelle, juiste en volledige informatie van alle zich t.a.v. het militaire personeel voordoende mutaties.

Het is dan ook jammer te moeten constateren dat vele functionarissen nog niet van de noodzaak van een snelle berichtgeving zijn doordrongen, waardoor regelmatig een belangrijk deel van de zich voordoende mutaties eerst na een aanzienlijke vertraging kan worden verwerkt. Dit laatste heeft weer tot gevolg dat het DCC (een zeer kostbare investering) niet geheel tot zijn recht kan komen. Behalve juistheid en volledigheid is de snelheid van de berichtgeving derhalve een zeer belangrijke factor, waarbij als norm voor een goede functionering van het geheel is vastgesteld dat alle mutaties *uiterlijk* binnen 7 dagen na datum ingang bij het BMR dienen te zijn verwerkt.

Alhoewel er in bepaalde gevallen excuses kunnen worden aangevoerd voor enige vertraging (zoals oefeningen in het buitenland) moet, gelet op de grote belangen die op het spel staan, deze vertraging tot het uiterste worden beperkt. Voorts wordt een vlotte gang van zaken in vele gevallen nadelig beïnvloed doordat met name bij de parate onderdelen vele functies worden vervuld door dienstplichtig personeel, met als gevolg weinig continuïteit ten aanzien van de functiebezetting op administratief en registratief gebied.

Ten einde dit nadeel zoveel mogelijk te onderwerpen werd een geheel op de praktijk gerichte „Instructie Personeelsregistratie” ontworpen en aan alle belanghebbende functionarissen gezonden.

Het BMR is samengesteld uit speciaal voor zijn taak opgeleid personeel en onderverdeeld in een aantal registratiegroepen, elk bestaande uit een AOOA c.q. SMA, met daaraan toegevoegd enkele dienstplichtigen met de functie van hulpadministrateur mechanische registratie. Deze groepen hebben tot taak het hun toegewezen deel van het kaartenbestand te beheren en bij te houden. Terloops zij hierbij vermeld dat dit kaartenbestand tevens een belangrijke informatiebron vormt voor het hoofd van de sectie adjudant-generaal bij diens behandeling van incidentele personeelszaken.



De werkwijze kan voorts als volgt worden samengevat. De bron van de te registreren gegevens wordt gevormd door de bij de enkelvoudige eenheden dagelijks op te maken DIMUBS (dagelijks informeel mutatiebericht), die via de S1 van het samengestelde onderdeel (na door deze op juistheid en volledigheid te zijn gecontroleerd) naar het BMR worden gezonden.

Ter toelichting diene dat een DIMUB uit twee delen bestaat, nl. een numeriek deel (met o.a. een operationeel en een administratief overzicht) en een deel (het mutatieblad) waarop hoofdzakelijk de nominatieve gegevens worden vermeld.

Onmiddellijk na ontvangst worden de DIMUBS over de daarvoor in aanmerking komende registratiegroepen verdeeld en aldaar per datum in een controleregister geboekt; uit dit register valt af te leiden welke DIMUBS ontbreken c.q. te laat zijn ingezonden. Controle op juistheid en volledigheid van de DIMUBS vindt plaats door o.a. vergelijking met vooraf ontvangen personeelsorders, beschikkingen enz., of in voorkomend geval aan de hand van zg. „bewakingskaartjes” (deze kaartjes worden aangelegd zodra bekend wordt dat er in de toekomst een bepaalde mutatie zal plaatsvinden en ze worden per groep in chronologische volgorde opgesteld). Voorts zijn in de bovenrand van de registratiekaarten gekleurde plastic kaartruiters aangebracht die bepaalde gegevens signaleren.

Hierbij wordt aangetekend dat, alhoewel het mede tot de taak van het BMR behoort ervoor te zorgen dat er in de mutatieberichtgeving geen achterstand ontstaat door onmiddellijk op ge-

constateerde nalatigheden te reageren, dit bureau uiteraard niet uit „helderzienden” bestaat en geheel afhankelijk is van de binnenkomende informatie. Dit geldt wel in bijzondere mate ten aanzien van de zg. „spontane” mutaties die wegens hun aard niet in personeelsorders, beschikkingen enz. worden opgenomen en uitsluitend door middel van het DIMUB kunnen worden bekendgemaakt (adreswijziging, huwelijk, geboorte, onwetige afwezigheid, opname in een ziekeninrichting enz.).

De te muteren registratiekaarten worden vervolgens gelicht en ten behoeve van de Saldo-Quickbedienaars voorzien van een aanwijzing betreffende vorm en codering. Met name dit laatste is een secuur werk aangezien een onjuiste codering een onjuiste informatie tot gevolg heeft, met alle ongewenste gevolgen van dien. Mutaties en coderingen worden vervolgens met behulp van Saldo-Quickmachines op de desbetreffende registratiekaarten overgebracht, waarbij tegelijkertijd d.m.v. aan deze machines verbonden ponsapparaten het geheel op ponsbanden wordt verwerkt. Onmiddellijk daarna worden de registratiekaarten zorgvuldig gecontroleerd en eventuele onjuistheden worden gecorrigeerd. Deze correcties dienen op dezelfde dag waarop de mutaties zijn verwerkt te worden aangebracht, zulks om te voorkomen dat belanghebbende instanties — zij het tijdelijk — onjuist worden geïnformeerd.

De ponsbanden worden dagelijks naar de Afdeling Centrale Personeelsdocumentatie (CPD) van het MvD verzonden, waar met behulp van een „printer” de mutaties weer in leesbare vorm op

speciale formulieren (stroken) worden overgebracht. Afhankelijk van de inhoud zijn deze formulieren o.a. bestemd ter onmiddellijke informatie van de OOP (Afdeling Personeelsbestuur) de Afdeling Comptabiliteit van het MvD, de burgemeester enz. Tevens worden de mutaties op de zich ten name van elke militair bij de Afdeling CPD bevindende registratiekaarten overgebracht. Bij genoemde Afdeling bestaat voorts nog de mogelijkheid eventuele onjuistheden en/of bepaalde „verminderingen” in de ponsbanden, die als gevolg van onjuiste behandeling van of defecten aan de Saldo-Quickmachines zijn ontstaan, als nog te corrigeren.

Ter verkrijging van 'de gewenste resultaten is een hechte samenwerking met de Afdeling CPD een conditio sine qua non; dit heeft zelfs ertoe geleid dat bij deze Afdeling een speciale „contactambtenaar” werd aangesteld waarmee regelmatig overleg plaatsvindt en waardoor de zich voordoende struikelblokken snel uit de weg kunnen worden geruimd.

De ponsbanden worden tenslotte doorgezonden naar het DCC en benut voor het aanbrengen van de mutaties in het zich aldaar op magnetische tapes bevindende personeelsbestand.

Uiteraard is het interessant enig inzicht te verkrijgen omtrent de gegevens die op deze wijze worden vastgelegd. Ten aanzien van elke militair betreft dit (uiteraard voor zover op betrokkene van toepassing) de volgende gegevens:

- a. het registratienummer;
- b. de naam (beperkt tot de eerste vijf letters van de achternaam);
- c. de aard van de mutatie;
- d. de gemeente van inwoning;
- e. de positie (gewoon/buitengewoon/niet dienstplichtig enz.);
- f. de categorie (er zijn in totaal 27 categorieën, vermeld in het RVKL onder codenummer 09.1.3);
- g. het wapen of dienstvak;
- h. de lichtingsploeg;
- i. de rang of stand (zowel de tijdelijke als de definitieve);

- j. het registratieve korps (uitsluitend t.a.v. militairen die zich niet meer in werkelijke dienst bevinden, zulks ter aanduiding van de instantie die met het beheer van de administratieve en registratieve bescheiden is belast);
- k. het onderdeel waarbij geplaatst c.q. tijdelijk geplaatst;
- l. het onderdeel waarbij gedetacheerd;
- m. de functie;
- n. een aanduiding inzake het aanvullingssysteem (INDAS c.q. ONDAS);
- o. de korpsadministratie;
- p. de groep (aanduiding of betrokkene zich in werkelijke dienst bevindt dan wel met klein c.q. groot verlof is vertrokken, is ontslagen enz.).

Met behulp van een computer is het nu mogelijk op zeer snelle wijze de gewenste gegevens tot in detail uit het personeelsbestand te extraheren. Aangezien het aantal mogelijke combinaties daarbij zeer groot is, behoeft het geen betoog dat de met het personeelsbestuur belaste autoriteiten van deze mogelijkheden een dankbaar gebruik maken. Dit laatste heeft reeds ertoe geleid dat diverse tijdrovende rapportagesystemen konden vervallen; voorts mag worden verwacht dat in de nabije toekomst de thans nog resterende rapportages in het computerprogramma zullen zijn opgenomen.

In dit verband kan nog als bijzonderheid worden vermeld dat ook de OTAS'n met behulp van een computer worden vervaardigd, en op korte termijn zal een computer met grotere capaciteit in bedrijf worden gesteld, waardoor het mogelijk wordt tevens o.a. de OCA (Opgave Controle Aanvullingssysteem) — uiteraard door vergelijking met het personeelsbestand — langs mechanische weg tot stand te brengen.

Ik kan mij indenken dat iemand bij het lezen van deze dorre opsomming de moed opgeeft. Mag ik u echter een goede raad geven? Herlees en bestudeer deze materie. Word u bewust van het feit dat wij bij het BMR afhankelijk zijn van uw snelle en accurate berichtgeving. Realiseert u zich dat wij u, althans velen van u, broodnodig hebben om het systeem te kunnen laten werken!



Het Tactical Operations Center in de commandostructuur van de tactische luchtstrijdkrachten

J. C. van den Broek

Majoor van de Koninklijke Luchtmacht

De conventionele offensieve luchtstrijdkrachten van de tactische luchtmacht werden tot medio 1967 in het kader van de „massive retaliation”-strategie voornamelijk ingezet ter ondersteuning van nucleaire luchtoperaties. Deze strategie leidde ongewild tot een algemene nucleaire oorlog daar geen ruimte was gelaten om de vijand bij een eventuele aanval op beperkte schaal met de passende afweermiddelen tegemoet te treden en tot staan te brengen. Ter ondervanging van deze ongewenste situatie is de „flexible response”-opvatting geïntroduceerd, die de inzet van de tactische luchtstrijdkrachten zodanig heeft beïnvloed dat het accent meer naar een conventionele oorlogsvoering is verlegd.

Het doel van de „flexible response”-strategie is, d.m.v. voldoende slagkracht de vijandelijke aanval zo snel mogelijk te breken en hem daarbij zodanige verliezen toe te brengen dat het initiatief niet zonder escalatie kan worden herkreten. Deze strategie brengt mee dat de prioriteit m.b.t. de taken van de tactische luchtmacht wordt bepaald door een reeks van mogelijke militaire situaties. Daar de vijand in deze situaties het initiatief bezit, zal de inzet van de eigen vliegtuigen zodanig flexibel moeten zijn dat de juiste tegenactie ook op het uiterste moment nog kan worden geïnitieerd. Dit houdt in dat de operationele commandostructuur het nemen van snelle en juiste beslissingen dient te bevorderen en moet kunnen garanderen dat eventueel verlangde luchtsteun tijdig kan worden verleend.

Huidige commandostructuur

De huidige commandostructuur is i.v.m. de onontbeerlijke en ver ingevoerde coördinatie bij het plannen en uitvoeren van nucleaire luchtacties, van een gedecentraliseerde opzet veranderd in een gecentraliseerde, leidinggevende en uitvoerende organisatie. Deze organisatie is gebaseerd op een „Air Combat Operations Center” (ACOC) dat alle offensieve opdrachten coördineert, dirigeert en controleert, met tot voor kort als voornaamste taak automatische offensieve programma's samen

te stellen waarin de oorlogsopdrachten voor de nucleaire en conventionele luchtstrijdkrachten volledig voorbereid en in volgorde van prioriteit waren vastgelegd. Aan luchtsteunoperaties was een lage prioriteit toegekend hetgeen ook bij de grondstrijdkrachten bekend was. Luchtsteunaanvragen werden derhalve sporadisch ingediend en de enkele aanvragen die werden geaccepteerd gewoonlijk tijdig afgehandeld zonder dat e.e.a. een extra werkbelasting vormde.

In het kader van de flexible-responsetheorie dient men rekening te houden met de inzet van de offensieve tactische luchtstrijdkrachten ten behoeve van een beperkte oorlog. Massale inzet van het tactische potentieel d.m.v. voorbereide, automatisch te initiëren opdrachten, is slechts in het geval van „massive retaliation” nog opportuun. Bij een beperkt conflict passende tegenacties worden aangepast aan de sterkte van de vijandelijke aanval. De meeste opdrachten dienen in het laatste geval op ad-hocbasis te worden gepland en uitgevoerd, hetgeen voor het ACOC een extra werkbelasting betekent, waaraan het in zijn huidige samenstelling nauwelijks kan voldoen. Dienengevolge ontstaan vertragingen die een efficiënte inzet van de tactische luchtmacht in gevaar brengen c.q. nadelig beïnvloeden; met name komt de flexibiliteit van de luchtmacht niet meer tot haar recht.

De flexibiliteit van de tactische luchtmacht berust op het feit dat oorlogsopdrachten snel kunnen worden uitgevoerd en de meegevoerde bewapening kan zodanig worden gevarieerd dat deze voor verschillende doelen te gebruiken is. In het uiterste geval kan de vlieger ook na de start nog worden ingelicht omtrent de route en het doel van zijn opdracht. Deze eigenschap is echter alleen optimaal te benutten indien de opdrachtgever via de commandostructuur in staat wordt gesteld goed gecoördineerd en snel te werken. Oefeningen, gebaseerd op de nieuwe operatieconceptie, hebben inmiddels aangetoond dat een gecentraliseerde commandostructuur niet in staat is de genoemde flexibiliteit optimaal te gebruiken en het is derhalve wenselijk de commando-orga-

nisatie zodanig te wijzigen dat deze onvolkomenheid wordt ondervangen.

Mogelijke structuurwijzigingen

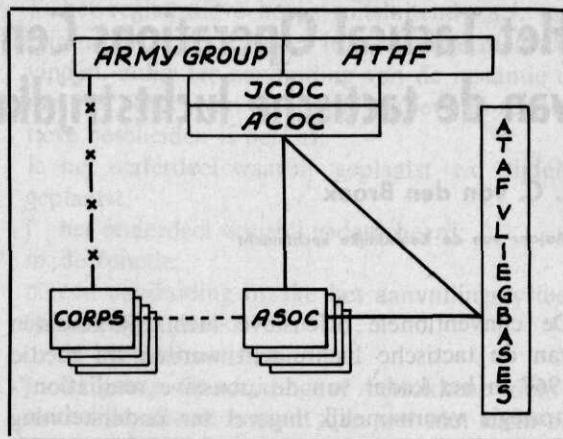
Momenteel wordt een commando-organisatie voorgesteld die de uitvoering v.w.b. luchtsteunactiviteiten aan een lager echelon delegeert, zodat de taak van het ACOC wordt verlicht (afb. 1). Deze organisatie is opgebouwd uit:

- a. een Joint Command Operations Center (JCOC) met de taak alle land- en luchtmachtacties voor het ATAF/Army Group-gebied te plannen en te coördineren (zie verklaring gebruikte termen aan het slot van dit artikel);
- b. een Air Command Operations Center (ACOC) met de taak alle door het JCOC geplande lucht-machtoperaties te controleren en te dirigeren;
- c. een Air Support Operations Center (ASOC) met de taak alle door het ACOC toegewezen luchtsteunoperaties te controleren en te dirigeren.

Alhoewel deze organisatie een stap in de goede richting betekent kleven hieraan o.m. de volgende bezwaren.

- a. Geen noemenswaarde vermindering van de werkbelasting in het ACOC, daar de overige conventionele offensieve taken, zoals „counter air”, interdictie, „reconnaissance” en „armed reconnaissance” niet meer geheel kunnen worden voorbereid, waarbij het aantal opdrachten is toegenomen (zie verklaring gebruikte termen).
- b. Kostbare en kwetsbare verbindingen. Het „taken” van de toegewezen luchtsteun door het ASOC eist verbindingen tussen het ASOC, de vliegvelden, het neven-ASOC, het ACOC en het reserve-oorlogshoofdkwartier.
- c. Tijdrovende coördinatie, daar deze nu ook buiten het ACOC moet plaatsvinden.
- d. Operationeel gekwalificeerd personeel, dat voor het behoud van de slagkracht node kan worden gemist moet in vreedstijd reeds aan de ASOC's worden toegewezen i.v.m. de paraatheid die van het systeem wordt verwacht (in tijd van oorlog moet immers à la minute over het nodige vakkundige en geoefend personeel kunnen worden beschikt).

Ten einde de genoemde bezwaren zo veel mogelijk op te heffen zijn diverse organisatievormen mogelijk. Hierbij moet worden rekening gehouden met het feit dat de huidige defensiebudgetten van de verschillende naties die bijdragen leveren voor een ATAF of een Army Group, geen ruimte



Afb. 1 Basis voor luchtsteunorganisatie

— x — landmachtcommandolijn
 — — — — — luchtmachtcommandolijn
 - - - - - coördinatielijn

JCOG Joint Combat Operations Center
 ACOC Air Combat Operations Center
 ASOC Air Support Operations Center
 ATAF Allied Tactical Air Force

laten voor eventuele experimenten en de oplossing dus niet alleen doelmatig maar ook zoveel mogelijk binnen het kader van bestaande organisaties (beschikbaar personeel) en operationele eisen dient te vallen. Daarbij dient men tevens rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen, zoals het gebruik van computers, data-linkinstallaties e.d.

Uitbreiding van het ACOC

De eerste en meest voor de hand liggende oplossing is het bestaande ACOC met extra personeel uitbreiden om zodoende de hogere werkbelasting op te vangen. Dit brengt echter mee dat ruimte moet worden gevonden om het extra personeel onder te brengen en dat grotere planningstaven worden gevormd.

Uitbreiding van ruimte binnen het ACOC is niet altijd te verwezenlijken daar dit commandocentrum gewoonlijk in een bunker of een ander beschermd onderkomen is gevestigd, dat geen verdere uitbreiding gedooft zonder zijn beschermende functie te verliezen. Aangenomen dat de ACOC-organisatie volgens de daartoe gestelde normen is gevuld en een eventuele uitbreiding van het onderkomen niet bezwaarlijk is, kan de personeelstoening het geheel minder bestuurlijk en overzichtelijk maken. De praktijk bewijst dat een goed geïndoctrineerde kleine operationele staf met een juiste taakomschrijving snel kan werken, wat bij een grotere staf niet altijd het geval is. Het doel: de snelheid van handelen op

te voeren, zou daardoor worden voorbijgestreefd en het middel erger zijn dan de kwaal.

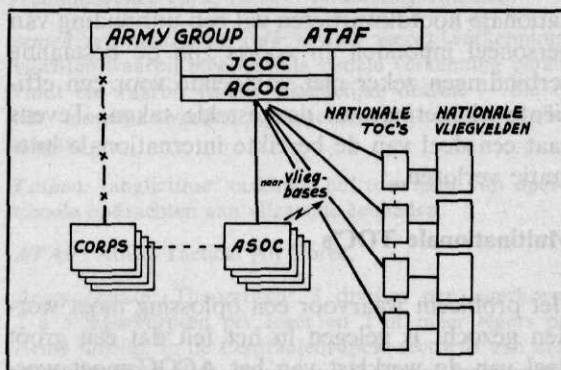
Introductie van een TOC

De term „Tactical Operation Center” (TOC) werd in de jaren '50 gebruikt voor het „Operatiën Centrum” van een „group” die weer een onderdeel vormde van een tactische luchtmacht. Na de introductie van het tactische atoomwapen werden de diverse TOC's samengevoegd en in één ACOC gebundeld, zulks i.v.m. het feit dat nucleaire operaties zich zeer goed lenen voor intensieve voorbereiding van de vluchten in vredetijd, zodat in tijd van oorlog (onder de massive-retaliationstrategie) de voorbereide vluchten met een zeer grote mate van automatisme geprogrammeerd kunnen worden uitgevoerd. Gelet evenwel op de strategie van het afgestemde antwoord, waarbij conventionele offensieve vluchten op ad-hocbasis en als voorgeschreven door de heersende gevechtssituatie moeten worden gepland en uitgevoerd, zou de herinvoering van het TOC-element in de operationele commandostructuur aantrekkelijk zijn, dit i.v.m. het feit dat dan een groot deel van de werklust van het ACOC door het TOC wordt overgenomen, met name het plannen en uitvoeren van conventionele offensieve operaties.

Alvorens op de behandeling van organisatievormen in het kader van de herinvoering van het TOC-element in te gaan, is het van belang voor ogen te houden dat in NAVO-verband de tactische luchtmacht bestaat uit tactische lsk-componenten van diverse naties. Er is dan ook geen sprake van een tactische luchtmacht die uit één of meer „groups” bestaat, waaraan een TOC is verbonden, zoals in de jaren '50 het geval was. In dit licht bezien zijn in het kader van een eventueel te introduceren TOC-organisatie twee vormen mogelijk:

- verscheidene nationale TOC's, die een schakel vormen tussen het internationale ACOC en de nationale vliegbases;
- één multinationaal TOC, dat de schakel vormt tussen het internationale ACOC, alle vliegbases en de nationale ASOC's.

De tussenvorm die ontstaat door bv. twee nationale TOC's te combineren, zodat binnen de commandostructuur verscheidene binationale TOC's worden gevormd, wordt buiten beschouwing gelaten daar de hieraan verbonden voor- en nadelen vrijwel identiek zijn aan die van de nationale TOC's.



Afb. 2 Luchtsteunorganisatie met nationale TOC's (bv. 4)

- x — landmachtcommandolijn
- — — — — luchtmachtcommandolijn
- - - - - coördinatielijn
- ↪ radioverbinding naar vliegbases

Nationale TOC's (afb. 2)

Het oprichten van de nationale TOC's ondervangt slechts gedeeltelijk de bezwaren die de huidige gecentraliseerde commandostructuur heeft. De werklust in het ACOC kan weliswaar worden verminderd omdat de conventionele offensieve luchtmachttaken zoals „counter air”, interdictie, „recce” en „armed recce” overeenkomstig de door het ACOC gegeven directieven in die TOC's kunnen worden gepland en uitgevoerd. De luchtsteunoperaties (met name de directe steun aan grondstrijdkrachten) kunnen echter in een dergelijke organisatie niet door de TOC's worden verzorgd, aangezien in een TOC geen landmachelement (vertegenwoordiging) voorkomt. Deze taak kan ten hoogste aan de ASOC's worden gedelegeerd, hetgeen niet alleen een verdere decentralisatie ten nadele van de flexibiliteit van de uitvoering zou betekenen, maar tevens dat de vereiste coördinatie voor vluchten boven een beperkt gebied (waarvan bij een beperkt conflict sprake is) verloren kan gaan.

In het geval dat belangrijke veranderingen op het gevechtsterrein een ingreep van het ACOC noodzakelijk maken, loopt de consultatie en coördinatie via de diverse schijven en worden vertragingen onvermijdbaar hetgeen, afgezien van eventuele verbindingsmoeilijkheden, een ongewenste procedure introduceert die de flexibele en snelle inzet van de tactische vliegtuigen in gevaar brengt. De eventueel beperkt beschikbare conventionele middelen worden over verschillende „tasking”-instanties versnipperd en van een optimale inzet zal geen sprake meer zijn.

Het inrichten van nationale TOC's zal een aanzienlijke investering vergen. Onderbrenging in

ationale hoofdkwartieren zal een uitbreiding van personeel inhouden en voorts zijn de bestaande verbindingen zeker niet voldoende voor een efficiënte uitvoering van de gestelde taken, Tevens gaat een deel van de bereikte internationale integratie verloren.

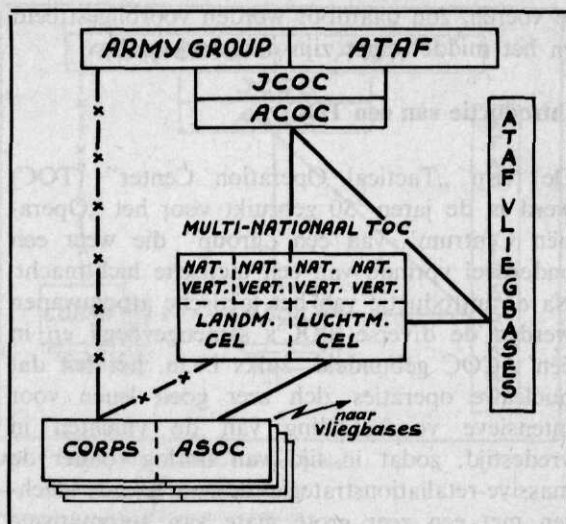
Multinationale TOC's

Het probleem waarvoor een oplossing moet worden gezocht is gelegen in het feit dat een groot deel van de werklast van het ACOC moet worden overgenomen door één of meer TOC's. In deze TOC's zouden dan zowel een landmacht als een luchtmachtelement aanwezig moeten zijn.

Reeds is gesproken over de mogelijke invoering van een aantal nationale TOC's, waaraan evenwel een groot aantal onaanvaardbare bezwaren kleefde. De andere mogelijkheid — nl. een geïntegreerd TOC — geeft het volgende te zien. Dit operatiecentrum zou in staat kunnen zijn enerzijds conventionele offensieve taken van het ACOC over te nemen en anderzijds op te treden als overkoepelende instantie voor de ASOC's. Daarenboven kan deze organisatie een doelmatige en flexibele inzet van het beschikbare luchtmacht-potentieel garanderen. Vooral de laatstgenoemde voorwaarde vereist een centralisatie van de door het ACOC te delegeren taken. Dit is alleen te realiseren door het oprichten van één TOC dat, gezien de samenstelling van de tactische luchtmacht in de NAVO, derhalve multinationalaal zal dienen te zijn (afb. 3).

Een nadeel van deze organisatievorm is dat voor het multinationale TOC een passende accommodatie moet worden gevonden, in tegenstelling tot de nationale TOC's die eventueel bij de nationale commandostaven zouden kunnen worden ondergebracht. De voordelen van een multinationalaal TOC zijn:

- exploitatiekosten en personeel worden bespaard daar de lasten door meer naties worden gedragen en de te vervullen functies evenredig over de deelnemende luchtmachten worden verdeeld;
- coördinatie en consultatie tussen ACOC en TOC zijn direct en vereisen geen extra verbindingen, noch worden ze beïnvloed door nationale beperkingen;
- het multinationale TOC is dank zij de centralisatie in staat om binnen de door de operationele commandant gegeven richtlijnen snel te beslissen



Afb. 3 Luchtsteunorganisatie met een multinationaal TOC (samenvoeging van TOC's uit afb. 2)

- x — landmachtcommandolijn
- — — — — luchtmachtcommandolijn
- - - - - landmachtcommandolijn
- ↔ radioverbinding naar vliegbases

en acties te initiëren waardoor de flexibiliteit tot het uiterste kan worden benut;

d. een multinationaal TOC kan in geval van nood als een zelfstandig ACOC optreden daar het dezelfde verbindingen heeft;

e. indien het TOC goede verbindingen met het Sector Operations Center van de luchtverdedigingssector heeft kan het tevens als reserve oorlogshoofdkwartier van een tactische luchtmacht optreden;

f. toekomstige, veelal kostbare ontwikkelingen kunnen gezamenlijk worden opgevangen terwijl standaardisatie in de hand wordt gewerkt (dit laatste is uiterst belangrijk met het oog op o.m. het invoeren van computers en data-linkinstallaties).

Samenvatting

Samenvattend kan worden gesteld dat de commandostructuur van een tactische luchtmacht in het kader van de flexible-responsestrategie het meest gebaat is bij de oprichting van één multinationaal Tactical Operations Center. Dit TOC is dan in staat om binnen de gegeven richtlijnen de efficiënte en flexibele inzet van tactische luchtmachtstrijdkrachten te waarborgen en daarbij het ACOC behulpzaam te zijn in de uitvoering van zijn taak.

Behalve de operationele waarde van deze organisatie, worden dan bovendien de integratie van de

nationale strijdkrachten alsmede de Europese samenwerking bevorderd. Vooral het laatste vormt één van de hoofdpijlers waarop de Europese veiligheid steunt en die een eventuele vijand ervan kan weerhouden tot agressie over te gaan.

Verklaring gebruikte termen

Counter air: luchtoperaties gericht tegen het vijandelijke luchtmachtpotentieel, zowel op de grond (vliegvelden, opslagplaatsen, vliegtuigen op de grond) als in de lucht (bevechten in de lucht boven vijandelijk terrein en het eigen gevechtsterrein);
interdictie: offensieve luchtoperaties tegen vijandelijke aan- en afvoerlijnen;

reconnaissance (afk. recce): verkenningsvluchten;

armed reconnaissance (afk. armed recce): verkenningsvluchten waarbij meestentijds visuele verkenning plaatsvindt en waarbij tevens vijandelijke doelen — die op dat moment worden waargenomen — worden bestookt;

Tasken: (anglicisme: tasking): het toewijzen van operationele opdrachten aan vliegende eenheden.

ATAF: Allied Tactical Air Force.

Army Group: Theoretisch: 3 divisies per legerkorps, 2 à 3 legerkorpsen per leger en 2 of meer legers per Army Group. In de Centraaleuropese sector is van deze structuur afgeweken en vormt een aantal legerkorpsen een Army Group.



Nieuwe uitgave

De Duitse aanval op de Sovjet-Unie in 1941, door dr. F. P. ten Kate, 2 delen, tot. 508 blz. Uitg.: Wolters-Noordhoff N.V., Groningen, 1969. Prijs: f 41,—.

Deze krijgsgeschiedkundige studie is het resultaat van een diepgaand en tevens immense hoeveelheid speurwerk naar de oorzaken, achtergronden en alles wat dienstig is om te komen tot enig inzicht en oordeel van de bovengenoemde episode uit de Tweede Wereldoorlog. Het is belangwekkend nog eens het complex van redenen door te nemen, dat resulteerde in het Duitse besluit tot de aanval op de Sovjet-Unie. Een analyse van de strijdkrachten en de beschikbare middelen van beide partijen vertoont frappante verschillpunten, zowel kwalitatief als kwantitatief. Aangezien de Duitse Generale Staf — in het bezit zijnde van de Russische voorschriften — zich een beeld kon vormen van de Russische tactiek, werd geconcludeerd dat de moderne Duitse pantserdivisies gemakkelijk zouden kunnen afrekenen met de Russische troepen, ook al waren die overmachtig. Kwantitatief werd de Russische bewapening onderschat en voorts bestond grote onzekerheid over het aantal mogelijk te vormen Russische divisies. Grote onzekerheid omtrent het Russische industriële potentieel betekende eveneens een niet te verwaarlozen factor, waardoor het wenselijk werd geacht de Sovjet-Unie te verslaan vóórdat deze de tijd en gelegenheid had gekregen om het volle gewicht daarvan en van haar mensenmassa's in de schaal te werpen. Schr. memoreert de vele problemen, waarvoor de Duitse legerleiding zich bij de voorbereiding van de veldtocht zag gesteld. Het was duidelijk dat in feite alleen de tijd tussen midden mei en midden oktober beschikbaar was. Duitsland zou

anders in een „tempo-dwangpositie“ geraten, aangezien voor 1942 rekening diende te worden gehouden met een zodanig herstel van de Britse strijdkrachten, dat hierdoor een niet te verwaarlozen Duitse troepenmacht in het Westen zou zijn gebonden.

De opzet van het Duitse operatieplan mag in grote lijnen bekend worden verondersteld. Ook kan men kennis nemen van de Sovjetrussische visie op de oorlogvoering in 1941, die tenderde naar „aanvallen is de beste verdediging“. Dat de Russische strijdkrachten niet of nauwelijks in welke verdedigingsvorm dan ook waren geoefend en in het Russische officierskorps verouderde opvattingen bestonden over het verdedigend gevecht, is de Sovjets duur komen te staan; in drie maanden tijds maakten de Duitsers 3 miljoen krijsgesvangenen. Aan Russische zijde onttaarde de verdediging van het eigen grondgebied in een wanhopige statische worsteling. Het zou te ver voeren het Russische militaire denken hier in detail weer te geven. Wel moge nog worden gewezen op de grote invloed die het optreden van partizanen heeft gehad op het verloop van de strijd (binding van aanzienlijke Duitse strijdkrachten in het veroverde gebied). Als typerende eigenschappen van de Russische soldaat noemden de door schr. geïnterviewde Duitse generaals eensluidend diens „Härte und Bedürfnislosigkeit“!

Het verloop van de veldtocht is bekend. Alle factoren, die deze gigantische strijd in beslissende mate hebben beïnvloed, zullen minder ver in het geheugen liggen. In dit verband is de grote waarde gebleken van betrouwbare inlichtingen en verbindingen.

Deze Nederlandse krijgsgeschiedkundige studie wordt ter lezing aanbevolen. H. WENTINK, Kpt. Art.

Landmijnenoorlogvoering

F. M. Elkerbout, W. Sundermeijer, J. A. M. Stenger,
G. W. Metz, F. H. van den Beemt en B. W. Nagel

resp. Luitenant-Kolonels, Majoors en Kapitein der Genie

Ongeveer parallel aan de ontwikkeling van gemechaniseerde strijdkrachten en strijdmethoden ontwikkelden zich de landmijn en de landmijnenoorlogvoering. Duidelijk manifesteerde zich tot dusverre dat de defensieve partij, verre de mindere met pantserstrijdkrachten, door toepassing van landmijnen op grote schaal aanmerkelijke voordelen uit de landmijnenoorlogvoering kon behalen.

In de Tweede Wereldoorlog werden landmijnen op grote schaal¹ toegepast, zowel voor het tot stand brengen of aanvullen van kunstmatige, als voor het verbeteren van natuurlijke hindernissen. Van de geallieerde tanks die in de Tweede Wereldoorlog werden uitgeschakeld was 20% op een mijn gereden.

Het nog steeds opgeld doen van middelen zoals de destijds ijlings ontwikkelde Polish Mine Detector, de aan tanks bevestigde mijnenploeg, Canadian Indestructible Roller, High Herman, Lar-ruping Lou, vlegeltank e.d., wijst erop dat de landmijn in de gemechaniseerde oorlogvoering een gevreesd, doeltreffend en relatief niet duur strijdmiddel is. Minder bekend is dat het met onze standaardmiddelen leggen van mijnevelden ook thans nog een riskante en moeizame bezigheid is, die zelfs goed goefende en gedisciplineerde troepen op vooral psychologische gronden snel uitput. Bij het ruimen van Duitse mijnevelden na 1945 werden daarin herhaaldelijk vele opzettelijk niet scherp gestelde mijnen aangetroffen. Voorts vergt de landmijnenoorlog een aanzienlijke logistieke inspanning.

De ontwikkeling van de landmijn zet zich gestadig voort, blijkende uit het verschijnen van de Claymore, Panzermine II, Barmine, mijnen van het high-killtype, e.d.

In de volgende beschouwing is getracht de verschillende kanten van het gebruik van landmijnen te belichten.

¹ Zo werden er bij de beëindiging van de vijandelijkheden in 1945 in Nederland alleen al 5 miljoen door de Duitsers gelegde landmijnen aangetroffen.

Tactische aspecten

Om het gebruik van landmijnen te bespreken is het gewenst eerst het gebruik van hindernissen in het algemeen te bezien. Ten aanzien van het defensieve gevecht is, naar ons bekend, daarover het volgende gesteld.

Een toekomstige strijd zal voornamelijk een strijd zijn tegen grote aantallen vijandelijke gepantserde voertuigen waarbij de pantserbestrijding op alle niveaus én in de breedte én in de diepte wordt uitgevoerd.

Het stellen van kunstmatige hindernissen en het verbeteren van natuurlijke hindernissen kan ertoe bijdragen dat vijandelijke pantservoertuigen in de schootssectoren van de pantserbestrijdingswapens en eventueel nucleaire vuren worden geleid.

Daarnaast zullen hindernissen een zodanige bescherming aan eigen opstellingen verschaffen, dat deze zich langer kunnen handhaven.

Hindernissen zullen veelal worden gegroepeerd in stelsels die het gevechtveld versterken op die plaatsen waar dit voor het optreden van de eigen manoeuvre-eenheden gunstig is of waar doordringen van de vijand dient te worden afgegrensd. Omdat het aanleggen van hindernissen relatief veel tijd vergt dient hiermee zo vroeg mogelijk te worden begonnen. Vroegtijdig beginnen heeft tevens als voordeel dat het werk goed kan worden voorbereid en doelmatig georganiseerd en dat de nadruk kan worden gelegd op effectieve werkmethoden, gebruik kan worden gemaakt van ongepantserde voertuigen en machines en dat eventueel zelfs gevorderde werkrachten kunnen worden ingezet.

Bij het vaststellen van de ligging van de hindernisgordels wordt, zo enigszins mogelijk, gebruik gemaakt van de natuurlijke hindernissen of geschikte gedeelten daarvan, meestal met verhoging van de belemmerende werking. Ofschoon het technisch ook mogelijk is goed tankterrein te transformeren in een tankhindernis kan, met een fractie van de daarvoor nodige tijd, personeel en middelen, bv. van een kanaal, door o.a. het opblazen van de bruggen, een goede tankhindernis worden gemaakt.

Enmaal aangelegde hindernissen belemmeren

ook de bewegingen van de eigen eenheden. In de gordels moeten daarom onderbrekingen worden opengelaten waardoor de eigen manoeuvre-eenheden, eventueel ontplooid, kunnen passeren. Op terugtochtsassen dienen maatregelen te worden genomen om de onderbrekingen in de hindernisgordels tijdig te kunnen afsluiten. De plaats en aanwezigheid van doorgangen of onderbrekingen ten behoeve van eigen acties moeten zolang mogelijk geheim worden gehouden. Er moeten dus maatregelen genomen worden opdat ze niet zonder meer als onderbreking zijn te herkennen. Overigens kan het noodzakelijk zijn ten behoeve van eigen beperkte offensieve acties eigen of vijandelijke hindernissen te doorbreken.

Omdat aan de eis dat hindernissen door vuur moeten worden bestreken niet steeds kan worden voldaan, is het gewenst de hindernissen zelf zo goed mogelijk bestand te doen zijn tegen vijandelijke doorbraakpogingen.

Bij het ontwerpen van hindernissen zal, afgezien van het gebruik van mijnen, ernaar worden gestreefd de terreinvaardigheid (klim-, opstap-, waadvermogen, bodemdruk, enz.) van de vijandelijke voertuigen te overtroeven. Hindernissen (versperringen, tankgrachten e.d.) vallen duidelijk op in het terrein. De constructie ervan kost aanzienlijke hoeveelheden materiaal en arbeid en de toepassing ervan kan alleen worden overwogen als er voldoende tijd beschikbaar is.

Door de toepassing van landmijnen krijgen hindernissen een bepaalde eigen „vuurkracht”. De mijn is een *wapen* en heeft hinderniswaarde door zijn vernielende werking. De mijnen vallen in het algemeen niet op als ze zijn geplaatst en kunnen daardoor verrassend en demoraliserend werken. Mijnenvelden zijn in vergelijking met versperringen, tankgrachten e.d. relatief eenvoudig en snel aan te brengen.

Met gemengde mijnenvelden trachten wij achter-eenvolgens te bereiken:

- dat de vijand door de aanwezigheid van landmijnen wordt verrast;
- dat een aanmerkelijk deel van zijn gevechtsvoertuigen door vernield loopwerk en/of uitgeschakelde bemanning wordt gestopt;
- dat daardoor zijn ontplooidde aanvalsverband wordt verbroken;
- dat uitstijgend personeel door vuur van onze lichte wapens en door antipersoneelmijnen wordt uitgeschakeld;
- dat vooral de gevechtsvoertuigen van gestopte eenheden gemakkelijker ten prooi vallen aan ons antitankvuur;

— waardoor uiteindelijk de gehele vijandelijke gemechaniseerde aanval vastloopt en wordt afgegrendeld.

In groter verband kan voorts ernaar worden gestreefd dat hierdoor lonende kernwapendoelen ontstaan.

Juist omdat mijnenvelden vanuit gevechtsvoertuigen niet opvallen en daardoor een bedreiging kunnen vormen voor eigen troepen, moeten ze in eigen gebied altijd van een afzetting worden voorzien. Deze regel opent tevens de mogelijkheid om o.a. door het plaatsen van een afzetting een schijn-mijnenveld te maken.

De gevechtseenheden zullen tijdens het voeren van het vertragend of verdedigend gevecht tussen de gordels of ter afsluiting van de onderbrekingen in de gordels, behoefte hebben aan snel op te werpen hindernissen die op de vijandelijke naderingswegen kunnen worden aangebracht of moeten dienen ter bescherming van grendelstellingen.

Twee typen kunnen worden onderscheiden:

- hindernissen in een gebied dat wordt prijsgegeven en die de vijand ook in zijn verdere optreden belemmeren;
- hindernissen in een gebied dat nog verrassend door eigen manoeuvre-eenheden moet kunnen worden benut.

Het is zeer gewenst dat deze laatste soort hindernissen zich op het gewenste moment of na verloop van een bepaalde tijd neutraliseert.

Omdat door het snelle verloop van de operatie de kans bestaat dat er heel weinig tijd zal zijn om gordels in te richten, moet worden gestreefd naar het versnellen van de methoden daartoe. Op dezelfde gronden dient voorts veel aandacht te worden besteed aan de methoden tot het direct steunen van het gevecht met op het laatste moment op te werpen hindernissen.

De hindernissen, nodig voor het direct ondersteunen van het gevecht, zullen in verband met de beschikbare tijd veelal slechts door toepassing van vernielingen en landmijnen tot stand kunnen worden gebracht. De gevechtseenheden zullen daartoe zowel moeten kunnen beschikken over snel aan te brengen vernielings- en ontstekingsmiddelen, als over mijnen die gebruiksgereed meegevoerd en zo nodig uit rijdende gevechtsvoertuigen of uit helikopters kunnen worden geworpen. Zelfs het verschieten van mijnen door artillerie behoort momenteel technisch tot de mogelijkheden.

Mits in mijnenvelden, met arbeidsbesparende leg-

en begraafmethoden, een assortiment geavanceerde landmijnen wordt verwerkt en mits deze mijnevelden geheel geïntegreerd in de vuur- en manoeuvreplannen worden ontworpen en gelegd, zijn zij het enige bruikbare hindernismiddel om overigens goed manoeuvre terrein min of meer verrassend af te sluiten.

Slechts onder deze omstandigheden kan het effect van de actieve en beweeglijke pantserbestrijding een optimum bereiken en kunnen de in de immobiele mijnevelden geïnvesteerde man-uren en logistieke inspanning worden uitgebuit door het remmend of stoppend vermogen van de velden en de vernielende wapenwerking van de landmijn.

Eigen middelen

De Technische Dienst voert de volgende middelen.

De antitankmijn nr 26

Deze krachtige eenvoudige metaalvrije mijn vernielt het loopwerk van de overrijdende tank. Het wapenen (= samenstellen en plaatsen van de ontsteker) van de mijnen, die per 4 stuks in een volumineuze kist zijn verpakt, is een zeer tijdrovend werk. De mijn wordt momenteel voorzien van een gemodificeerde dop waardoor hij zo nodig gewapend kan worden vervoerd; verpakking in de kist blijft daarbij noodzakelijk.

De antipersonelmijn nr 22 C1

Dit mijntje heeft voldoende explosieve uitwerking. De oppervlakte van de drukontsteker is iets kleiner dan die van een dubbeltje waardoor de trefkans wel gering is te achten.

De antipersonelmijn nr 23 (motiermijn) (afb. 1)

Deze mijn is sedert enkele maanden in de bewapening opgenomen en voldoet aan de hoogste eisen. De ontsteker is tijdens de produktie in de mijn aangebracht en wordt als regel van een struikeldraad voorzien. Een simpele draai aan een knop stelt de mijn scherp. De mijn is ook door niet-specialisten op eenvoudige, snelle en veilige wijze te plaatsen.

De valstrikset antitank nr 1

De set bestaat uit een groot aantal samenstellende delen. Slechts een specialist kan met deze set de antitankmijn nr 26 in 6 à 10 min valstrikken, begraven en maskeren.

De op vrachtauto monteerbare mijnenleguitrusting

Een uitrusting waarmee DAF-vrachtauto's YA-314/328 kunnen worden omgebouwd tot evenzovele mijnenleggers. Hiermee kunnen in korte tijd grote aantallen antitankmijnen nr 26 *onbegraven op het maaiveld* worden gelegd (afb. 2).

Bij enkele parate genie-eenheden zijn pogingen ondernomen om het mogelijk te maken in combinatie met deze legapparatuur mijnen *mechanisch te begraven*. De constructie van de antitankmijn nr 26 is echter niet hierop ingericht en derhalve kan dit mijntype op deze wijze operationeel niet worden verwerkt. Verdere beproevingen van dergelijke begraafapparatuur worden voortgezet, alleen al op grond van de overweging dat hiermee het gebrek aan ervaring t.a.v. mechanisch begraven van antitankmijnen kan worden ingelopen (afb. 3). Met medewerking van deskundigen op het gebied van landbouwmachines zal het wellicht mogelijk zijn de begraafapparatuur zodanig te ontwikkelen, dat met een aanvaardbaar risico de beschikbare antitankmijnen tevens op doelmatige wijze kunnen worden begraven. Invoering van deze apparatuur biedt tevens de mogelijkheid op grote schaal overtuigende schijn-mijnevelden te leggen.

Bij het afzetten van mijnevelden wordt gebruik gemaakt van waarschuwborden, die zijn bijgepakt in de kisten van de antitankmijnen nr 26 en in de geniebevoorradingslijn beschikbaar versperringsmateriaal, zoals stalen schroefpiketten en prikkeldraad, dan wel van eventueel plaatselijk aanwezige afzettingsmateriaal. De toepassing van deze middelen is arbeidsintensief en tijdrovend.

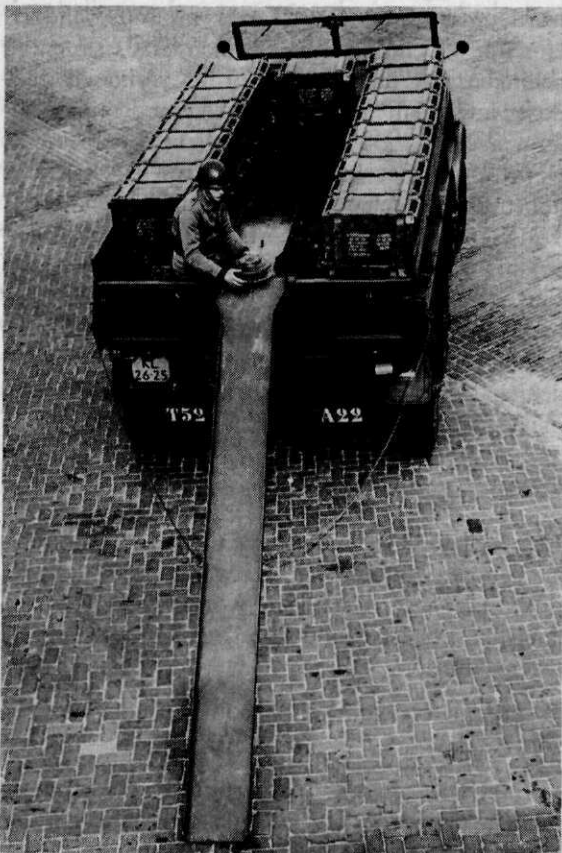
Vermeldenswaard is de beschikbare riviermijn, die niet in landmijnevelden, doch in binnenwater wordt gelegd tegen wadende of amfibisch optredende gevechtsvoertuigen (zie *Mil. Spect.* **138**(1969)(2)79).

Voor het doorbreken van mijnevelden zijn thans alleen detectiemiddelen, zoals de door de enkele man te bedienen prikker en detector, organiek beschikbaar. De hiermee opgespoorde mijnen worden met de hand geruimd. De gemiddelde doorbraaksnelheid bij een goed begraven en gecamoufleerd mijnenveld tijdens daglicht en niet onder vuur is met deze middelen ca. 50 m/uur. Opgemerkt moet worden dat goede mijnevelden gewoonlijk enkele honderden meters diep zijn. Middelen waarmee, zonder eerst de juiste plaats

van de mijnen vast te stellen, snel een doorgang met enig risico kan worden gemaakt zijn niet in de bewapening opgenomen. Voorbeelden van zulke middelen zijn:

— pyrotechnische doorbraakmiddelen of springstofslang van het type Giant Viper; deze zijn niet aangeschaft o.a. op grond van de overweging dat het hiermee geslagen pad smal en nooit 100% mijnenvrij is;

— mechanische doorbraak- en ruimmiddelen, zoals aan gepantserde rupsvoertuigen bevestigde ploegen, walsen of vlegels.



Afb. 1 De antipersoneelsmijn nr 23 (mortiermijn)

◀ Afb. 2 Mijnenleggoot

Afb. 3 Experimentele mijnenbegravingploeg



Eigen methoden

Binnen de NAVO kennen wij volgens STANAG twee legsystemen, nl. het stroken- en het rijensysteem. Het laatste is ontwikkeld om het gebruik van een „mechanische mijnenlegger” mogelijk te maken. Met onze mijnenleguitrusting worden de mijnen in principe in 6 rijen op het maaiveld gelegd, ze worden zo mogelijk gecamoufleerd en een percentage wordt gevalstrikt. Omdat het veld er evenwel niet op berekend is dat het later nog door eigen troepen wordt betreden, is het voor het veilig aanvullen met antipersonelmijnen en het vervolgens begraven van de antitankmijnen dan ook beter uit te gaan van een op het maaiveld liggend mijnenveld dat volgens het strokensysteem is gelegd.

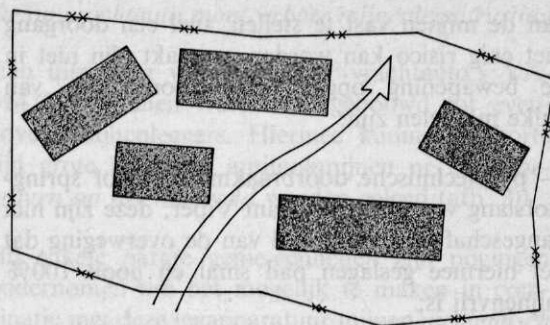
Om deze redenen is thans een legmethode in beproeving waarbij de gewapende mijnen met gebruikmaking van de beschikbare voertuigen en eventuele legapparatuur in een patroon volgens het strokensysteem op hun plaatsen worden gelegd. Door het toepassen van deze legmethode kan men de voordelen van zowel het snellere rijensysteem als het beter te registreren strokensysteem ten volle benutten. De sterkte van het veld tegen te verwachten doorbraakmiddelen moet worden opgevoerd door het valstrikken van de antitankmijnen, het verwerken van een percentage mortiermijnen en door de toepassing van valstrikken die dezelfde uitwerking hebben als horizontaal-effectmijnen. Als improvisatie worden daartoe momenteel proeven met Law- en Carl Gustav-granaten gehouden.

Omdat niet-gevalstrikte mijnen waarschijnlijk niet zullen detoneren indien ze door een tank met mijnschopjes opzij worden geschoven is het valstrikken essentieel voor de waarde van het veld.

Behalve in de samenstelling moet het bereiken van optimale hinderniswaarde ook worden gezocht in de ligging van de velden, samenhangende met zowel vuur als de aard van het terrein.

Met een aantal kleinere mijnenvelden kan één mijnhindernis worden gevormd, omgeven door één afzetting. De voordelen hiervan zijn dat de plaatselijke manoeuvre mogelijkheid — zij het beperkt — voor eigen eenheden behouden blijft, dat de hindernis een grote diepte heeft en dat bij de aanleg verscheidene legploegen tegelijkertijd kunnen werken (zie afb. 4).

Het terrein in al zijn details moet bij het ontwer-



Afb. 4 Voorbeeld van een mijnhindernis, gevormd door een aantal kleine mijnenvelden

pen en leggen van mijnenvelden met fantasie worden uitgebuit. De waarde van op zich zelf tamelijk onbenullige hindernissen, zoals sloten en hellingen, kan aanzienlijk worden verhoogd door deze intelligent te combineren met mijnen of mijnenvelden. De terreinvaardigheid van tanks wordt door het aankoppelen van mechanische doorbraakmiddelen namelijk sterk verminderd.

Tijdwinst kan worden verkregen door een aanpassing van de voorgeschreven afzetting van het veld. Omdat de afzetting veeleer is bedoeld als markering, kan worden volstaan met lichte piketten in combinatie met glad draad. Door een geniebataljon werd een van licht betonstaal gemaakte intrappiket met succes beproefd.

Waarde van mijnenvelden

Het leggen van mijnenvelden is te beschouwen als een productieproces. De waarde van het produkt, i.c. het mijnenveld, wordt daarbij in belangrijke mate bepaald door het optreden van de tegenstander.

Waardemeters voor dit produkt zouden kunnen zijn:

— *hinderniswaarde*, uitgedrukt in een tijdeenheden, aangevende hoe lang de beweging van een tegenstander wordt gestopt of vertraagd;

— *gevechtswaarde*, uitgedrukt in procenten van het aantal verwerkte mijnen, aangevende welk percentage daadwerkelijk voertuigen c.q. personeel van de tegenstander stopt of buiten gevecht stelt.

De hinderniswaarde van het mijnenveld wordt in hoofdzaak bepaald door een factor die wij niet in de hand hebben, nl. de doorbraakmiddelen waarover een tegenstander kan beschikken.

De gevechtswaarde, een minder ruim begrip dan het voorgaande, is voornamelijk afhankelijk van de uitwerking en het technisch raffinement van

verwerkte mijntypen, legpatroon, dichtheid en, niet in het minst, het element van verrassing. Deze waardemeter is een middel om, met de vijandelijke doorbraakmogelijkheden in gedachten, eigen mijntypen en legmethoden kritisch te kunnen toetsen aan de eisen van de tijd, ten einde tot aanpassing hiervan te kunnen komen.

Eventuele tegenstanders van het legerkorps kunnen o.m. gebruik maken van de volgende doorbraakmiddelen:

a. De mijnenwals PT55

Zoals uit afb. 5 blijkt, kan vóór de walsen een sleepbalk worden gemonteerd om eventuele met een knakontsteker uitgeruste mijnen tot detonatie te brengen. De wals, met een gewicht van ca. 7 t, zet met eenvoudige ontstekers uitgeruste mijnen af en kan waarschijnlijk een tiental detonaties incasseren, voordat reparatie c.q. vervanging van samenstellende delen noodzakelijk is. Bij overschrijding van een NAVO-standaardmijnenveld van normale dichtheid zal de wals, om de gedachten te bepalen, maximaal vier antitankmijnen ontmoeten en afzetten.

b. De mijnschop of -ploeg (afb. 6)

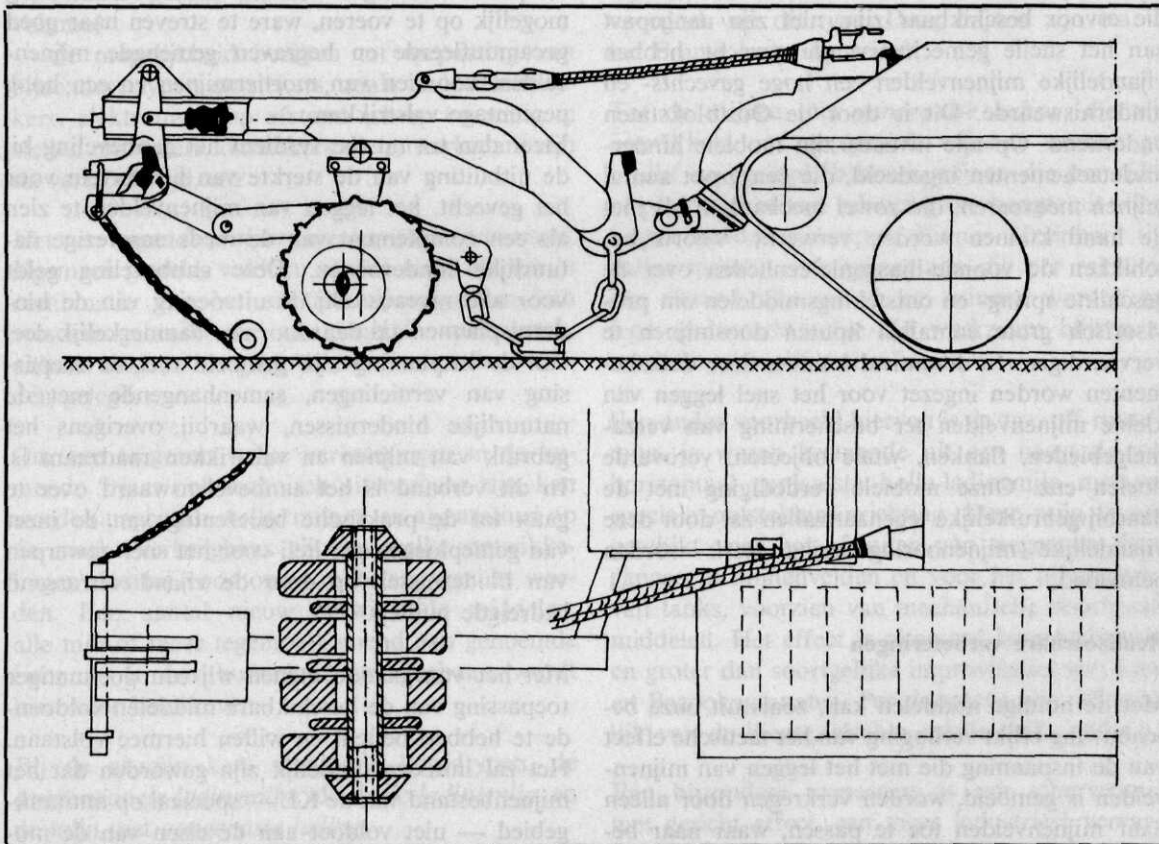
Dit is een miniatuur dozerblad, dat vóór de rups is gemonteerd en bij het doorschrijden van een mijnenveld kan worden neergelaten. De graafdiepte wordt vastgesteld met een soort sledebalk, de zg. „Idiot Shoe”. Al of niet ingegraven mijnen worden opzijgeschoven. Aangenomen wordt dat 80% van de gevechtstanks in voorste lijn met deze schopjes zal zijn uitgerust.

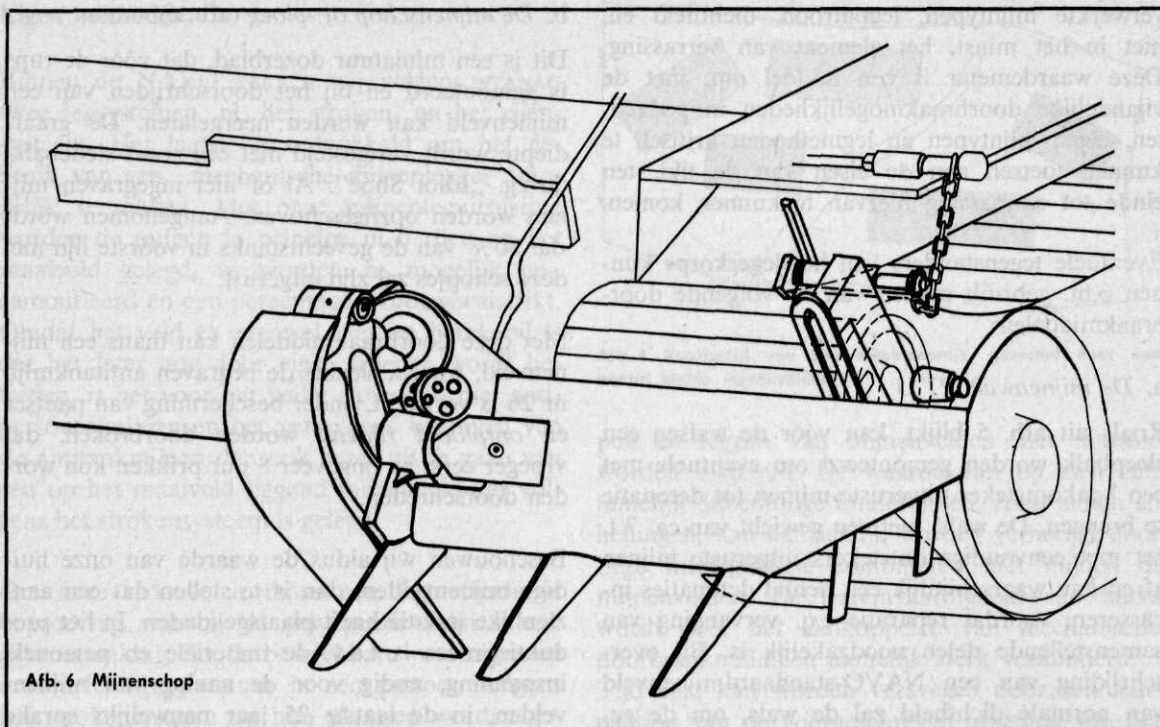
Met deze doorbraakmiddelen kan thans een mijnenveld, waarin slechts de begraven antitankmijn nr 26 is verwerkt, onder bescherming van pantser en *ontplooid rijdend* worden doorbroken, dat vroeger eerst na ongeveer 8 uur prikken kon worden doorschreden.

Beschouwen wij aldus de waarde van onze huidige mijnenvelden, dan is te stellen dat een aanzienlijke inflatie heeft plaatsgevonden. In het produktieproces is t.a.v. de materiële en personele inspanning, nodig voor de aanleg van mijnenvelden, in de laatste 25 jaar nauwelijks sprake van een produktiviteitsstijging.

Aan de hand van dezelfde waardemeters kunnen

Afb. 5 Mijnenwals PT55





Afb. 6 Mijnschop

wij nu de waarde van de door een eventuele tegenstander aan te leggen mijnevelden bezien. Omdat onze doorbraakmethoden, en de middelen die ervoor beschikbaar zijn, niet zijn aangepast aan het snelle gemechaniseerde gevecht, hebben vijandelijke mijnevelden een hoge gevechts- en hinderniswaarde. Dit is door de Oostblokstaten onderkend. Op alle niveaus zijn mobiele hinderisdetachementen ingedeeld, die een groot aantal mijnen meevoeren, die zowel mechanisch als met de hand kunnen worden verwerkt. Voorts beschikken de voorste-lijnsgenie-eenheden over de geschikte spring- en ontstekingsmiddelen om provisorisch grote aantallen houten doosmijnen te vervaardigen. In de aanval kunnen deze detachementen worden ingezet voor het snel leggen van kleine mijnevelden ter bescherming van verzamelgebieden, flanken, vitale objecten, veroverde doelen enz. Onze mobiele verdediging met de daarbij gebruikelijke tegenaanvallen zal door deze vijandelijke mijneoorlogvoering sterk worden beïnvloed.

Realiseerbare verbeteringen

Met de huidige middelen kan, zoals uit onze beschouwing blijkt verhoging van het tactische effect van de inspanning die met het leggen van mijnevelden is gemoeid, worden verkregen door alleen dáár mijnevelden toe te passen, waar naar be-

horen vuur, in het bijzonder antitankvuur, over deze velden kan worden uitgebracht. Om de te behalen verrassing en de hinderniswaarde zo hoog mogelijk op te voeren, ware te streven naar goed gecamoufleerde en begraven gemengde mijnevelden, voorzien van mortiermijnen en een hoog percentage valstrikken.

Meer dan tot nu toe verdient het aanbeveling bij de uitbuiting van de sterkte van het terrein voor het gevecht, het leggen van mijnevelden te zien als een complement van de reeds aanwezige natuurlijke hindernissen. Deze aanbeveling geldt voor alle niveaus. Bij de uitvoering van de hinderisplannen zal daardoor een aanmerkelijk deel van de inspanning zijn gemoeid met de toepassing van vernielingen, samenhangende met de natuurlijke hindernissen, waarbij overigens het gebruik van mijnen en valstrikken raadzaam is. In dit verband is het aanbevelenswaard over te gaan tot de praktische beoefening van de inzet van genieploegen per heli voor het snel opwerpen van hindernissen op door de vijand verrassend bedreigde punten.

Met het voorgaande menen wij een doelmatiger toepassing van de beschikbare middelen voldoende te hebben belicht en willen hiermee volstaan. Het zal intussen duidelijk zijn geworden dat het mijnenbestand van de KL — speciaal op antitankgebied — niet voldoet aan de eisen van de mo-

derne mijnenoorlogvoering. Mechanisatie van de mijnenveldproductie is het stadium van de ideeën nauwelijks ontwassen. Gelet op de ontwikkeling in de andere NAVO-landen en in de Oostblokstaten is, ondanks de invoering van de mortiermijn nr 23 en de aanmaak van de reeds genoemde leggoten, zelfs sprake van een verontrustende achterstand.

☆☆☆

Uit de voorgaande beschouwing is globaal af te leiden aan welke eisen de in te voeren nieuwe mijnsystemen moeten voldoen.

Ten aanzien van de antitankmijn zijn de belangrijkste eisen:

- vernielend, althans stoppend vermogen t.a.v. gevechtsvoertuigen en mechanische doorbraakmiddelen;
- mechanisch te leggen en te begraven;
- werpbaar vanuit een rijdend voertuig of een laagvliegende heli c.q. vliegtuig;
- zo goed mogelijk bestand tegen nucleaire en conventionele explosies, ook van pyrotechnische ruimmiddelen;
- relatief gering gewicht en klein transportvolume;
- de mogelijkheid bezitten tot toepassing van bijzondere typen ontstekers, zoals invloedsonstekers, elektronisch op afstand scherp en veilig te stellen ontstekers, ontstekers die onwerkzaam zijn na variabele tijd, enz.

Het *vervangende antipersoneelsmijnsysteem* moet, algemeen gesteld, voldoen aan de eisen dat het in combinatie met het antitankmijnsysteem kan worden gebruikt en zo mogelijk mechanisch, althans snel en in grote hoeveelheden kan worden gelegd.

Om aan te geven welke verbeteringen in de komende 5 jaar ook technisch uitvoerbaar zijn, kan worden nagegaan welke mijnen en apparatuur op de markt verkrijgbaar zijn en welke ontwikkelingen daarbij voor ons van belang geacht worden. Een aantal nieuw ontwikkelde middelen, alle min of meer tegemoetkomend aan genoemde eisen en in het buitenland verkrijgbaar, wordt hieronder beschreven.

Bij de at-mijn kent men drie hoofdtypen, de *conventionele-ladingmijn*, de *holle-ladingmijn* en de mijn met *aangepaste lading*.

De uitwerking van het eerste type, waartoe ook de antitankmijn nr 26 behoort, is gericht op het loopwerk of de wielen. Een nieuwe mijn van dit type is bij het Britse Leger ontwikkeld. Deze zg. *Barmine* is staafvormig, gevuld met een hoogwaardige springstof en voorzien van een geavanceerd ontstekingsmechanisme.

De *holle-ladingmijn* is ingericht op het doorboren van de gepantserde bodemplaat. Dit mijntype, meestal uitgevoerd met een zg. invloedontsteker, die in werking treedt door het verstoren van een magnetisch of elektromagnetisch veld door een metalen massa, behoort tot de groep „high kill”-mijnen. Het gewicht is lager en de afmetingen zijn kleiner dan van de conventionele landmijn.

De mijn is geschikt om mechanisch te worden gelegd en begraven. Dit type, dat reageert op de gehele onderzijde van het pantservoertuig, kan in een mijnenveld met een geringe dichtheid (30 tot 50% van de huidige) worden gelegd. Met de nu bekende mechanische en pyrotechnische doorbraakmiddelen zijn deze mijnen moeilijk te ruimen. De aanschaffingskosten per mijn zijn het veelvoudige van die voor een conventionele mijn, doch gezien in het licht van het totale kostenaspect, kan de balans wellicht doorslaan in het voordeel van dit type. Deze mijnen zijn o.a. in het Franse leger ingevoerd.

Tot de mijnen met *aangepaste lading*, die zijn ontwikkeld om op speciale wijze te worden gebruikt c.q. gelegd, behoren mijnen die per raket of projectiel of van relatief grote hoogte uit vliegtuigen worden geworpen. Binnen afzienbare tijd zullen mijnen verkrijgbaar zijn die per raket op een afstand van ca. 15 km kunnen worden gelegd, gedurende enige tijd werkzaam blijven en tenslotte zich zelf neutraliseren.

Een ander voorbeeld hiervan is de zg. „off-route”-mijn, in wezen bestaande uit een naast de weg horizontaal geplaatste holle-ladingmijn met een speciale ontstekingsinrichting. Deze mijn is zeer geschikt voor het afsluiten van wegen en doorgangen in mijnenvelden en voor het uitschakelen van tanks, voorzien van mechanische doorbraakmiddelen. Het effect is uiteraard betrouwbaarder en groter dan soortgelijke improvisaties met Lawen Bazookagranaten. Per doorgang zijn, afhankelijk van de diepte, slechts enkele stuks nodig.

Een bijzondere toepassing is een schervenmijn met gericht effect, een meer industrieel vervaar-

digd „foegas”. Deze Amerikaanse antipersoneelmijn, *Claymore* genaamd, kan snel worden geplaatst, heeft een horizontale letale scherfwerking in een sector van ca. 60° tot een afstand van ca. 45 m en kan ook met een trekdraad als op afstand bediend wapen worden afgevuurd.

Ook op het gebied van de aan mijnen gerelateerde middelen, zoals valstrikontstekers, mijnenleg- en begraafapparatuur en markeeruitrustingen, zijn in het buitenland veel technische verbeteringen tot stand gekomen.

Bij de Bundeswehr is bv. een *ontlastontsteker DM19* in gebruik genomen, waarmee ook onze antitankmijn nr 26 op snelle en veilige wijze kan worden gevalstrikt. Door middel van een ingebouwd uurwerk wordt het ontstekingsmechanisme na een instelbare tijd scherp gesteld, zonder dat het aanbrengen, in tegenstelling met de in de wapening zijnde valstrikontsteker, risico's meebrengt. Gezien de mogelijkheden is het een goedkoop produkt. Spoedige aanschaffing — zonder hieraan voorafgaande verdere beproeving of modificaties — wordt met klem aanbevolen, om op die manier het tijdrovende valstrikken aanzienlijk te kunnen versnellen.

Voor het Britse Leger is een mechanische mijnenlegger ontwikkeld waarmee — getrokken door een voertuig — per uur maximaal 600 „Barmines”

kunnen worden gelegd c.q. begraven.

Om het probleem van „het met de hand leggen” op te lossen en het mogelijk te maken mechanisch gelegde antitankmijnenvelden aan te vullen met vrij grote hoeveelheden antipersoneelmijnen, zijn in Amerika en Italië antipersoneelstrooimijnen ontwikkeld. Deze op scherfwerking gebaseerde mijnen kunnen o.a. uit vliegtuigen en helikopters worden afgeworpen.

De grote waarde van doorbraakmiddelen is in het voorgaande reeds gereleveerd. Gezien de eigen conceptie van de beweeglijk gevoerde verdediging, waarin de tegenaanval tot de beslissende fase behoort, alsmede de opvatting van mogelijke tegenstanders ook in het offensief op ruime schaal van mijnen gebruik te maken, is het voor het met succes voeren van het defensief noodzakelijk over deze middelen te kunnen beschikken. Dat de middelen een offensief karakter hebben mag geen reden zijn dat de KL hierover niet de beschikking heeft.

Slotbeschouwing

Als wij gebruik willen maken van de kennis die is te putten uit de verzameling van ervaringen die geschiedenis wordt genoemd en wij zien dan de grote waarde van het gebruik van de landmijn, zouden sterke argumenten moeten worden aangevoerd om het grote nut van de mijn in een eventueel toekomstig conflict te ontkennen.

Zolang de factor terrein bij het gevecht van belang is, zal de hindernis deel hiervan uitmaken. De landmijn, mits aangepast m.b.v. de moderne technieken, zal als pantserbestrijdingswapen-metvuurkracht een essentieel deel moeten zijn van die hindernissen, in het bijzonder als onvoldoende belangrijke natuurlijke hindernissen aanwezig zijn.

Wij moeten, met het oog op onze deelneming aan de vertraging, de verdediging en de tegenaanval, de strijd tussen mijn en doorbraakmiddel op de voet volgen. Een actief beleid ten einde op het gebied van de landmijnenoorlog met de ontwikkelingen gelijke tred te houden, dient door middel van een doorlopend proces van onderzoek en informatie te culmineren in de periodieke aanschaffing — desnoods in beperkte aantallen — van de nieuwste typen. Dit onderzoek moet betreffen:

- de landmijn en zijn uitwerking;
- de wijze waarop eigen en vijandelijke troepen de mijn al of niet beheersen d.m.v. mechanismen en niet-mechanische apparatuur;
- de middelen en methoden tot het aanbrengen van mijnen door specialistisch en niet-specialistisch personeel;
- doorbraak- en ruimmiddelen.

Een duidelijk en op exacte wijze tot stand gekomen inzicht in het rendement van de landmijnen als element van een hindernis in tactisch verband kan een belangrijke stimulans voor deze activiteiten zijn. Een zeer nauwe samenwerking tussen de toekomstige gevechtsleider en de specialisten op velerlei technisch gebied is noodzakelijk en zou kunnen worden bereikt door de problematiek voor te leggen aan een „operational-researchteam”.

Wij zijn ons dan ook ervan bewust dat, hoewel wij met velen waren, slechts een beperkte benadering van het probleem hebben gegeven. Wij hopen dat ook collega's van andere wapens en dienstvakken de gelegenheid tot commentaar, kritiek en aanvulling niet zullen laten voorbijgaan.

Inlichtingen en luchtverkenning

Officieren Sectie G2-1LK

Elke commandant, onafhankelijk van het niveau, heeft omtrent weer, terrein en vijand in voor hem voldoende mate juiste en nauwkeurige inlichtingen, ten einde zo goed mogelijk te zijn voorbereid op vijandelijk optreden. Hij kan hierdoor verrassing door de vijand voorkomen en tijdig de juiste beslissingen nemen t.a.v. de inzet van zijn manoeuvre- en vuursteunelementen. Alle inlichtingen omtrent de vijand, die een commandant voor de planning en uitvoering van tactische operaties heeft, worden samengevat onder de term *gevechtseinlichtingen*.

Ten einde deze gevechtseinlichtingen te kunnen verwerven over de volle breedte en diepte van het hem toegewezen operatiegebied, bij dag en nacht, en onder de meest uiteenlopende weersomstandigheden, dient een commandant te beschikken over de mogelijkheden die hem in staat moeten stellen de nodige gegevens te verzamelen, te verwerken tot inlichtingen en te distribueren aan die hogere, neven- en ondercommandanten voor wie ze van belang kunnen zijn. Een essentieel deel in een dergelijk systeem vormen de middelen, die nodig zijn voor de voortdurende en ononderbroken bewaking van het operatiegebied. Deze omvatten:

— de *mens*, die door zijn zintuigen in staat is tot waarneming;

— het *materieel*, waarbij gebruik wordt gemaakt van de verschillende detectietechnieken (sensoren).

De gecoördineerde en ononderbroken inzet van al deze middelen, ten einde tijdig de aanwezigheid en activiteiten van de vijand, binnen het aan een commandant toegewezen operatiegebied vast te stellen, wordt samengevat onder de term *gevechtseveldbewaking*.

Conceptie gevechtseveldbewaking

De eis tot voortdurende bewaking van het gevechtseveld, bij dag en nacht, onder de meest uiteenlopende weersomstandigheden, wordt bijzonder beklemtoond door:

- de grote spreiding van de gevechtseenheden over het terrein en de dientengevolge relatief grote lege ruimten;
- de steeds toenemende tactische beweeglijkheid, waardoor de factor „tijd” in het kader van

de tactische gevechtsvoering een dominerende rol gaat spelen;

- de toegenomen dracht van de vuursteunmiddelen en de inzet ervan tot hun maximumdracht;
- de grote uitwerking van het enkele schot bij inzet van nucleaire wapens alsmede de grote uitwerking bij inzet van C-middelen.

Tegen deze achtergrond zullen wij het bereik van zowel de conventionele als van de moderne verkenning-, waarnemings- en detectietechnieken stellen tegenover het gebied van inlichtingenverantwoordelijkheid van resp. compagnie, bataljon, brigade, divisie en legerkorps (zie tabel 1).

Uit deze tabel blijkt duidelijk, dat er ruimtelijke „gaten” vallen in de respectievelijke gebieden van inlichtingenverantwoordelijkheid, m.a.w. dat er in die gebieden gedeelten zijn, die door geen van de huidige technieken dan wel als gevolg van de terreinfiguratie vanaf de grond kunnen worden bestreken. Dat inlichtingen, verkregen uit krijgsgesvangenen en patrouilles (hoe belangrijk ook als aanvulling op andere gegevens), deze lacunes niet voldoende opheffen, zal eveneens duidelijk zijn. Het opsporen van een doel eist meer inspanning dan het bewaken van een eenmaal gelokaliseerd object. Vermindering van de bewakingsinspanning kan o.m. worden bereikt door automatische bijsturing van de luchtverkenningmiddelen aan de hand van de verwerkte gegevens.

Ten einde de fysieke begrenzing in bereik van de bovengenoemde apparatuur te overwinnen en tot in voldoende diepte van het vijandelijk gebied te

TABEL 1

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 km
	Cie Bat Brig			Div			LK				
Rdr zeer korte afstand											
Rdr korte afstand											
IR-app. actief/passief											
Rdr grote afstand											
Rdr mortieropsporing											
Lichtmeetapparatuur											
Geluidmeetapparatuur											
Rdr art opsporing											
Rdr zeer grote afstand											
Drones											
Verk patrouilles											
Luchtverk (lt vltgn)											
Luchtverk(Lskn)											
Rdr/rd peil/interceptie											

kunnen doordringen zal zoveel mogelijk van deze apparatuur op een plaats moeten worden gebracht, vanwaar deze begrenzing geen belemmering meer vormt, m.a.w.: wij moeten met deze apparatuur overgaan tot *luchtverkenning*, voor zover deze daarvoor geschikt is of kan worden gemaakt. Dit houdt in dat wij behoefte hebben aan bemande/onbemande luchtverkenningssystemen, uitgerust met geavanceerde detectieapparatuur en met de technische hulpmiddelen, die of in het luchtverkenningssystem zelf of direct op de grond een snelle interpretatie van de verkregen beelden mogelijk maken.

Het systeem voorziet in het verzamelen van gegevens, het verwerken ervan tot inlichtingen en de distributie van de verkregen inlichtingen. Dit „*inlichtingensysteem*” zal in staat moeten zijn de toenemende stroom van gegevens, verkregen uit klassieke verzamelorganen, alsmede door moderne technische middelen, op doelmatige wijze te verwerken.

In het proces van besluitvorming moet te allen tijde kunnen worden beschikt over *betrouwbare, volledige en tijdige* inlichtingen. Om nu de reactiesnelheid van de staf te vergroten en dus de *nodige tijd* zoveel mogelijk te bekorten zullen de huidige procedures in het inlichtingensysteem, die op handgeschreven methodes berusten, in ieder geval voor de voorbereidende werkzaamheden moeten worden vervangen door *een automatisch gegevensverwerkend systeem*.

Middelen

Gezien het gestelde in de conceptie voor de gevechtsveldbewaking moet het luchtverkenningssystem een systeem zijn, dat zowel bij dag als bij nacht onder alle weers- en zichtomstandigheden bruikbaar is en een produkt aflevert, dat een duidelijk, dynamisch en snel interpreteerbaar beeld geeft aan de gebruikers op de grond. Om dit te bereiken moeten de volgende problemen worden opgelost.

- a. Het verwerven van de gegevens, indien mogelijk vanuit het eigen luchtruim.
- b. Het doorgeven van de verkregen gegevens.

Welke technieken zijn hiervoor nodig?

Daglichtfotografie

Daglichtcamera's hebben uitstekende fotografische eigenschappen, doch kunnen niet worden gebruikt bij bewolking en andere slecht-zichtomstandigheden. Het gebruik van kunstlicht bij

nacht (flares) verraadt de aanwezigheid van het luchtverkenningssystem. Automatisering van de verwerking is mogelijk en noodzakelijk. Verwerking van de gegevens kan thans pas geschieden na aankomst van het verkenningsvliegtuig op de basis. Aflevering van de gegevens/foto's is sterk afhankelijk van de beschikbare communicatiemiddelen (verbindingssystemen of vliegtuigen).

Visueel

Zeer sterk afhankelijk van de weersomstandigheden; automatisering van de verwerking is mogelijk.

Infrarood

Actieve infrarood-luchtverkenning is niet de belangrijkste methode. De nadruk ligt nu op thermografie met behulp van „*Linescan*”-technieken. Het systeem berust op de infraroodstraling die door elk voorwerp werd uitgezonden. De moderne infraroodcel kan temperatuurverschillen van een fractie van een graad ontdekken. Dit is in het bijzonder van belang tegen stilstaande voertuigen en voor het vaststellen van de bezettingsgraad van een vliegveld. Ongetwijfeld is infrarood-*Linescan* de grootste stap vooruit in luchtverkenning sedert de Tweede Wereldoorlog. De bestreken ruimte, hoewel niet groot bij laagvliegende vliegtuigen, is beter dan die met de normale camera. Het is zeer goed mogelijk dat dit systeem de camera in de toekomst zal vervangen.

De voordelen zijn:

- een dynamisch beeld;
- 's nachts geen visuele detectie van het luchtverkenningssystem.

De nadelen zijn:

- beperkt scheidend vermogen;
- geen all-headersensor (zwarte nevel en regen, laaghangende bewolking).

Radar

1. De ground mapping navigation radar is behalve als navigatiemiddel ook als verkenningssystem bruikbaar.

Nadelen:

- voor tactische inlichtingen te gering scheidend vermogen;
- verschaft voornamelijk gegevens over bewegende objecten;
- te kleine schaal;
- mogelijkheden tot storing en detectie door vij;
- radarafweersystemen zijn in ontwikkeling.

Voordelen:

- onder alle weersomstandigheden bruikbaar;
- 's nachts geen kunstlicht nodig.

N.B. Radarfotografie kan een zeer nuttig inlichtingenhulpmiddel zijn, maar zal waarschijnlijk nooit „visuele” fotografie overvleugelen voor detail-interpretatiedoeleinden.

2. *SLAR* (sideways looking airborne radar). Op radar kan ook een vaste antennebundel worden gebruikt, waarbij de antenne in de lengterichting van het vliegtuig is geplaatst. De ontvangen puls wordt geregistreerd op een kathodestraalbuis. Dit beeld wordt vastgelegd op film, die wordt voortbewogen langs de opnamespleet met een snelheid evenredig aan de grondsnelheid van het vliegtuig. Hierdoor wordt een continu radarbeeld van het terrein verkregen.

Voordelen:

- luchtverkenningmiddel behoeft niet in vijandelijk gebied te werken, maar vliegt boven eigen gebied;
- inschakelen van Moving Target Indicator geeft totale intensiteit van het bewegende verkeer in het bestreken gebied.

Nadelen:

- schaal te klein;
- geen hoog scheidend vermogen.

Televisie

1. Eén van de problemen bij het gebruik van een TV-camera is de snelheid van het vliegtuig en daardoor van het beeld. Het scheidend vermogen van de overgezonden of gefotografeerde beelden is daardoor zeer slecht. Om dit probleem te overwinnen zijn 2 oplossingen mogelijk.

a. CAMERA MET SLUITER

Deze sluiters wordt gebruikt om in 2 msec een beeld te produceren en de sensor of normale camera heeft 2 sec de tijd om dit beeld te lezen.

b. STRIPCAMERA

De TV-camera kan ook worden gebruikt als een Sonnestripcamera. In zo'n camera wordt slechts naar 1 lijn tegelijk gekeken. Door een film langs de spleet in het beeldvlak van de Sonnestripcamera te bewegen met een snelheid evenredig aan de snelheid van het vliegtuig wordt een volledig beeld opgebouwd.

2. De ontwikkeling van de „low light level TV” is nog in het beginstadium. Alhoewel de appara-

tuur bij volledige duisternis nog niet kan worden gebruikt, is het reeds bij zeer zwak licht (sterren) mogelijk zeer goede grondbeelden te verkrijgen. Het camerabeeld kan worden overgebracht op de monitor of op een video-opnameapparaat. Door de monitor te gebruiken ziet de vlieger het grondbeeld duidelijker dan met het blote oog. Indien men in staat is voldoende betrouwbare en stevige beeldversterkers te produceren, zal dit nieuwe middel een grote toekomst tegemoet gaan.

Satellieten

Samos- en Kosmos-satellieten die in grote getale worden gelanceerd, zijn uitgerust met daglicht-, TV- en infraroodcamera's. Dagelijks passeren vele van deze satellieten het Middeneuropese gebied. Alhoewel de hoogte van deze luchtverkenningmiddelen eerder in kilometers dan in meters wordt berekend, moet toch in de naaste toekomst worden verwacht dat vijandelijke eenheden van bepaalde grootte (bat, reg) en de grote opmarswegen hiermee kunnen worden bewaakt. Blijft de vraag hoe deze gegevens binnen een tactisch bruikbare tijdslimiet bij een legerkorps-, c.q. divisiestaf kunnen worden bezorgd en automatisch kunnen worden verwerkt.

Verwerking van verkregen gegevens

Hoe komen nu de gegevens, die met bovenstaande technieken zijn verkregen, ter beschikking van de staf op de grond en hoe worden ze opgeborgen? Hiervoor staan de mogelijkheden van magnetische tape en videotape voor opberging in het luchtverkenningmiddel open. In dit geval wordt het signaal direct op (video)tape overgebracht.

Dit is een nieuwe methode, die vele voordelen biedt:

- de dynamiek is groter, m.a.w.: er kunnen meer grijstinten worden vastgelegd;
- men kan het signaal „processen” t.b.v. optimale herkenning;
- door gebruik van FM zijn gevoeligheidsvariaties in de emulsie niet van belang;
- dezelfde tape kan meermalen worden gebruikt, hetgeen operationeel belangrijk is;
- bij combinatie met een zender kan men op de grond al beelden hebben voordat het vliegtuig is geland;
- men kan eventueel de gehele missie op tape registreren (bij gebruik van film kan, gezien de beperkte cassettegrootte, slechts korte tijd worden gefilmd);

— een tape zal niet zo sterk door röntgenstraling worden beïnvloed als film, wanneer door radioactief gebied wordt gevlogen.

Luchtverkenningmiddelen

Om de detectieapparatuur boven vijandelijk gebied te brengen staan ons de volgende middelen ter beschikking.

Lichte vliegtuigen

Het gebruik hiervan kan optimaal zijn bij eigen luchtoverwicht, maar zij verliezen zeer sterk hun waarde indien zij niet zijn gepantserd en over een te geringe snelheid beschikken. Bij vijandelijk luchtoverwicht hebben zij bovendien het nadeel van zichbelemmerende vliegtechnieken.

Vliegtuigen

Elk vliegtuig in deze categorie is een zelfstandige, bemande bewakingseenheid, bestaande uit het vliegtuig, meervoudig sensorsysteem, bedienend personeel en apparatuur voor interpretatie, verwerking, opslag en overbrenging van gegevens. Dit systeem moet in staat zijn urgente en routine-inlichtingen- en doelopsporingsopdrachten te kunnen uitvoeren. Een voorbeeld hiervan is de Mohawk, een vliegend platform met geavanceerde apparatuur, o.m. AN/APS-94 SLAR, en de AN/UAS-4 IR line scan met een data link naar het grondstation. De Mohawk, vliegend boven eigen gebied is in staat tot ongeveer 60 km in vijandelijk gebied bewegende doelen waar te nemen zonder veel last te hebben van bedekt of laaggelegen terrein. Voor identificatie van op deze wijze waargenomen objecten dient echter in het vijandelijk gebied te worden gevlogen. De overlevingskansen van dit conventionele type vliegtuig (ca. 500 km/h), worden daarbij redelijk geacht.

Drones

Drones kunnen worden voorzien van daglicht-, infrarood- en TV-camera's en radar. De penetra-

tiediepte is voor lichte drones ca. 50 km en voor zware drones ca. 150 km. Drones geven een intensieve inzetmogelijkheid, daar alleen de technische inzetbaarheid een rol speelt. De korte responsietijd en de nodige faciliteiten maken inzet op divisieniveau mogelijk. De combinatie van het dronesysteem met gevechtsveldbewakingsradar voor grote en zeer grote afstand, verbonden door een automatisch gegevensverwerkende apparatuur, maakt de grondstrijdkrachten minder afhankelijk van de tactische luchtmacht en maakt het mogelijk in het gehele IJ-vak een eenmaal opgespoorde vijandelijke eenheid te blijven volgen.

Conclusie

Aangezien in de naaste toekomst een verandering in de luchtverkenningsoopdrachten nauwelijks is te verwachten, is verbetering van de resultaten alleen afhankelijk van de technische ontwikkeling t.a.v. van de inzetmogelijkheden van luchtverkenningmiddelen, detectieapparatuur en de automatisering van de gegevensoverbrenging, verwerking en presentatie.

De ontwikkeling van de elektronica zal directe invloed hebben op de luchtverkenning in haar totaliteit.

Heden ten dage is het ontsnappen aan vijandelijke luchtverkenning reeds bijna een onmogelijkheid. De luchtverkenningmiddelen zijn echter gebonden aan het vliegen op zeer geringe hoogten — tot maximaal 1000 voet — daar de moderne luchtruimbewakingsradars anders een succesvol optreden eveneens onmogelijk maken.

Het terugkeren van het vliegtuig met de verkregen gegevens is een *conditio sine qua non* indien niet over data links wordt beschikt.

Bij het opsommen en beschouwen van de mogelijkheden blijkt dat geen visionaire ideeën naar voren komen. Wel moeten wij, helaas, constateren dat de huidige, ons ten dienste staande middelen — luchtverkenning en luchtbeeldinterpretatie — niet aan de eisen des tijds voldoen.



Uit de vakpers

Deze rubriek bevat uittreksels uit recente buitenlandse publikaties. De verantwoordelijkheid van de redactie beperkt zich tot een juiste weergave van de inhoud van de artikelen.

Guerrilla in Europa?

De betekenis van de guerrillaoorlog in het wereldgebeuren is vooral na de Tweede Wereldoorlog sterk toegenomen. Doctrines en methodiek van deze vorm van oorlogvoering werden door Mao Tse Toeng, Lin Piao Giap en Che Guevara, op grond van hun ervaringen nader uitgewerkt en gepubliceerd. De huidige oorlog in Vietnam toont duidelijk, dat een zeer zwakke tegenstander door toepassing van de door bovengenoemde auteurs ontwikkelde grondbeginselen en methoden, zich met succes tegen een zeer grote overmacht kan verzetten.

Is een definitieve guerrillaoorlog in West-Europa denkbaar en mogelijk? Ten einde met succes een guerrillaoorlog tegen een bezetter te kunnen voeren, dient aan een aantal voorwaarden te zijn voldaan:

- in een groot deel van de bevolking dient een geest van verzet te heersen;
- een actieve groep van verzetstrijders moet aanwezig zijn;
- de geografische, sociale en economische structuur van de natie moeten een progressieve uitbreiding van het gewapend verzet mogelijk maken (moeilijk toegankelijke gebieden, lage levensstandaard, eenvoudige maatschappelijke structuur);
- militaire, financiële, materiële en politieke steun van buitenaf moeten beschikbaar zijn.

Verwacht moet worden, dat een fanatieke en alles offerende wil tot verzet bij de bevolking van een moderne welvaartsstaat zal ontbreken, omdat er „te veel” te verliezen is.

In West-Europa zijn nergens moeilijk toegankelijke gebieden aanwezig, die als guerrillabases (wapendepots, opleidingskampen, beveloeringsorganen, produktiefaciliteiten) zouden kunnen dienen.

Voorts moet rekening worden gehouden met een tegenstander, die een grote ervaring heeft in het onderwerpen van grote bevolkingsgroepen.

Het grote aantal maatschappelijke bindingen in een moderne staat geeft de tegenstander de mogelijkheid de bevolking via de maatschappelijke organen afdoende onder controle te houden.

Een succesvolle guerrillaoorlog tegen een bezetter is in West-Europa geen reële mogelijkheid.

Een andere verzetsvorm is het zg. „sociale verzet”. Hierbij wordt door de gehele bevolking passief verzet gepleegd. Deze vorm van verzet, die vooral door voorstanders van de geweldloze weerbaarheid wordt gepredikt, kan tegen een ervaren tegenstander nimmer van beslissende invloed zijn.

Hoewel een partizanen-oorlog tegen een bezetter in West-Europa zeer problematisch, zo niet onmogelijk, is wil dit niet zeggen dat een offensief optreden eveneens weinig succes zal hebben. Onze hooggeïndustrialiseerde en zeer gecompliceerde maatschappij is zeer

kwetsbaar. Het is voor kleine sabotagegroepen mogelijk met betrekkelijk geringe inspanning vele maatschappelijke functies lam te leggen. Bevolkingsconcentraties, bv. grote steden, kunnen hierbij als „jungle” voor de guerrilla-eenheden dienen. De bestrijding van deze „benden” zal zeer moeilijk zijn. De politie is tegen gewelddadigheden op grote schaal niet opgewassen, militaire eenheden en bevelorganen zijn hiertoe niet opgeleid noch uitgerust.

„Guerrilla in Europa?”, door Olt E. Moebius, in „Wehrkunde”, november 1969 C. BROUWER, Maj. Gn. (gsb)

De NAVO-strategie voor de verdediging

Inleiding

In plaats van het gebruikelijke onderscheid in tactische en strategische kernwapens zou een andere indeling volgens schr. de voorkeur verdienen, nl.:

- a. wapens, in te zetten in het territorium van de Sovjet-Unie;
- b. wapens, in te zetten in het territorium van de satellietlanden;
- c. wapens, in te zetten op het gevechtveld.

De laatste categorie ware tot een diepte van 20 à 30 mijl te gebruiken.

Het verschil tussen de inzet van de eerste categorie wapens en de beide andere is dat de inzet tegen de Sovjet-Unie een algemene nucleaire oorlog tot gevolg zou hebben en dit in beide andere categorieën niet het geval behoeft te zijn.

Ten gevolge van de nucleaire dreiging heeft een oude waarheid weer haar volle betekenis gekregen: om een oorlog te winnen moet de wil tot vechten aanwezig zijn. Als vechten onmogelijk wordt vanwege de nucleaire dreiging, moet ook de vijand de wil tot vechten worden ontnomen d.m.v. de afschrikking.

Afschrikking

Een belangrijk element in de afschrikking is dat de VS en de SU beide beschikken over nucleaire middelen, toereikend voor een tweede massale inzet. Afschrikking is een politieke aangelegenheid, die overigens geloofwaardig moet zijn. De geloofwaardigheid heeft zowel een politiek als een militair facet. Politiek gezien heeft de afschrikking alleen waarde ten aanzien van een aanval op grote schaal. De moeilijkheid is echter gelegen in het feit dat niet scherp is te definiëren wat onder een aanval op grote schaal moet worden verstaan en dat derhalve de grenzen tussen een aanval op grote of kleine schaal moeilijk zijn te trekken. In feite is Europa hierbij afhankelijk van de Amerikaanse beoordeling terzake. De SU verkeert hierover in het onzekere, hetgeen blijkt uit het feit, dat zij — ondanks een conventioneel overwicht — een openlijke confrontatie met het Westen tot nu toe

vermijdt. De van de VS afhankelijke positie van Europa zou een reden kunnen zijn tot oprichting van een Europese kernmacht. Zulks zou echter de geloofwaardigheid van de afschrikking niet vergroten, omdat de beslissingsbevoegdheid dan in handen van teveel landen zou komen, indien althans Europa geen politieke eenheid is. De geloofwaardigheid van de afschrikkingpolitiek moet zich nu — militair gezien — manifesteren in de perfectie van de middelen.

Gebruik van kernwapens

Een belangrijk punt voor de NAVO is wanneer en hoe kernwapens moeten worden gebruikt. Uiteraard zal de NAVO nucleair moeten antwoorden op een initiële nucleaire inzet van de Sovjet-Unie. Dit laatste is echter onwaarschijnlijk.

Indien evenwel de integriteit van één of meer NAVO-landen wordt bedreigd en deze bedreiging niet met conventionele middelen kan worden afgewend, zal de NAVO tot inzet van kernwapens moeten overgaan.

Hoewel het vrijwel onmogelijk is reeds in vreedstijd vast te stellen wanneer van een dergelijke situatie sprake zal zijn, moet in ieder geval zeer duidelijk worden gemaakt dat de NAVO volledig is voorbereid om, indien noodzakelijk, kernwapens te gebruiken.

Bij het nemen van een beslissing tot inzet van kernwapens op het gevechtsveld is de verwachte vijandelijke reactie een factor van invloed. De mogelijke reacties zijn het afbreken van de strijd, het voortzetten van het conventionele gevecht, een gelijkwaardige vergelding en escalatie tot een algemene nucleaire oorlog. Schr. meent dat als de vijand de strijd wil voortzetten de gelijkwaardige vergelding het meest waarschijnlijk is. Deze toestand analyserend komt hij tot de conclusie, dat dit tenslotte zal leiden tot het behoud van 's vijands conventionele superioriteit. Daarom moet een andere weg worden gevolgd, nl. het zetten van een nieuwe stap in de richting van een bedachtzame escalatie. Om de eenheid en vastberadenheid van de NAVO te demonstreren en zodoende de tegenstander te waarschuwen zouden enkele kernwapens moeten worden ingezet tegen de satellietlanden, die aan de agressie deelnemen. Vanzelfsprekend moet hierbij aan de eisen van geloofwaardigheid worden voldaan.

Gebruik van de luchtmacht

Bij een verrassingsaanval moet tijd worden gewonnen om de NAVO-strijdkrachten te versterken. Een massale inzet van de eigen luchtmacht zou het wellicht niet noodzakelijk maken dat de NAVO onmiddellijk tot inzet van kernwapens overgaat. Ditzelfde geldt voor een agressie in Centraal-Europa waaraan een waarschuwingstijd voorafgaat. Bij agressie op de flanken, waaraan Russische troepen reeds vanaf het begin deelnemen, moet behalve een massale inzet van de luchtmacht ook onmiddellijk een intergeallieerde grondstrijdmacht, waaronder Amerikaanse eenheden, kunnen worden ontplooid. Bij de inzet van de luchtmacht gaat het, volgens schr., in dit geval niet zozeer om het bevechten van het luchtvermogen. Dit zou een langdurige zaak worden. Steun aan de grondtroepen om de toestand te stabiliseren staat hier voorop.

Inzetmiddelen van kernwapens

Aangezien raketten, door de mobiliteit van hun lanceer-

inrichtingen, veel minder kwetsbaar zijn dan vliegtuigen, moeten zij als het belangrijkste inzetmiddel voor kernwapens worden beschouwd. Vliegtuigen behoeven dan — in afwachting van hun nucleaire rol — niet op bases te blijven, waardoor ze hun vitale rol, nl. het steunen van de grondtroepen, niet of in niet voldoende mate zouden kunnen uitoefenen.

Conclusies voor de verdedigingsstrategie van de NAVO

De NAVO moet duidelijk demonstreren, dat zij over de middelen en de wil beschikt haar gebied te verdedigen tegen iedere agressie en zich niet voor het politieke noch voor het militaire „fait accompli” laat stellen. Zij moet haar wil om — indien nodig — nucleaire wapens te gebruiken geloofwaardig maken.

Het vorenstaande moet worden gerealiseerd zonder noemenswaardige vergroting van de conventionele strijdkrachten en met een mogelijke vermindering van kernwapens, bestemd voor inzet in de satellietlanden en het gevechtsveld. Aldus wordt de weg tot ontspanning opengehouden. Tenslotte moet de bevolking van de NAVO-landen de zekerheid hebben dat de NAVO in staat is zich met de huidige middelen te verdedigen en dat deze middelen een ontspanning niet in de weg staan.

„Nato's Defense Strategy”, door Gen. N. Pasti, in „Military Review”, november 1969

A. SCHOLTS, Maj.Inf.-(gsb)

De strategische doctrine van de NAVO

Schrijver, hoogleraar in de internationale betrekkingen en voormalig lid van de Amerikaanse Delegatie bij de NAVO, bespreekt in zijn artikel de vraagstukken, waarvoor de Verdragsorganisatie zich gesteld ziet bij het vaststellen van een strategische doctrine voor de jaren '70.

Militaire strategie — zo schrijft hij — is het kind van twee ouders: „de selectie en toepassing van militaire middelen om politieke doeleinden te verwezenlijken” enerzijds en voorts „de combinatie van technologie en beschikbare middelen”. Zo zal ook de strategie voor de jaren '70 voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van de dan beschikbare strijdkrachten en wapensystemen; deze componenten zijn, gezien de lange ontwikkelingsperiodes, reeds thans aanwezig of in een gevorderde staat van ontwikkeling. De tweede, politieke, factor is van beperkte aard: de defensieve doelstelling van de NAVO sluit alle offensieve wijzen van optreden uit; sterker nog, onder druk van de publieke opinie in alle NAVO-landen, wordt ernstig gezocht naar mogelijkheden tot ontspanning.

Technologie en beschikbare middelen enerzijds, verdediging en ontspanning anderzijds zijn derhalve de bepalende factoren voor de strategie van het komende decennium.

Vervolgens bespreekt schr. de strategische opstelling van de Verenigde Staten tegenover die van de Sovjet-Unie. Omdat de NAVO zelf over weinig politieke en militair-strategische alternatieven beschikt, is de houding van de VS t.o.v. de SU vaak bepalend voor de strategische doctrine van het bondgenootschap. Het kernprobleem van alle discussies over strategie (ook bv. in het ABM-vraagstuk) wordt gevormd door de vraag of de belangen van het Westen het meest zijn gediend

met het bevorderen van een gevoel van *veiligheid* in de Sovjet-Unie, of juist met een gevoel van *onveiligheid*. De afschrikingsstrategie berust op *onveiligheid*, maar recent wordt bij herhaling de nadruk gelegd op de wenselijkheid van een gevoel van *veiligheid* in de Sovjet-Unie, vooral ook ter bevordering van de ontspanning. Schr. betoogt, dat het opzettelijk afzien van een bewapeningswedloop door de VS dan toch wel moet worden gevolgd door een duidelijk merkbare verandering in het internationaal-politieke gedrag van de SU.

Met betrekking tot de huidige afschrikingsstrategie bestaat verschil van opvatting tussen hen (voornamelijk Amerikanen) die de nadruk leggen op de mogelijkheid tot conventionele verdediging, en hen (en dit zijn dan in hoofdzaak Europeanen) voor wie de nucleaire afschrikking op de voorgrond staat.

De (Europese) tegenzin om voldoende aandacht te besteden aan de conventionele strijdkrachten heeft aanleiding gegeven tot een wijdverbreid misverstand omtrent de conceptie van het „afgepaste antwoord”. De twee bepalende elementen — nu en in de jaren '70 — in deze strategie zijn:

- de zekerheid van enig militair antwoord op elke agressie of dreiging met agressie;
- de bereidheid tot escaleren, zowel met conventionele als met nucleaire middelen.

Nauw samenhangend met deze elementen zijn de omvang en de paraatheid van de NAVO-strijdkrachten. Ook t.a.v. de wederzijdse gevechtskracht van NAVO en Warschau-Pact lopen de opvattingen sterk uiteen. Schr. meent, dat de totale gevechtskracht vrijwel gelijk is, doch dat de NAVO het bezwaar ondervindt van het optreden op de buitenlijnen; als gevolg daarvan heeft het Warschau-Pact in Centraal-Europa enig overwicht. Daarom onderschrijft hij de conclusie van de NAVO-ministers van defensie, dat de kwantiteit van de strijdkrachten voldoende is, doch dat de kwaliteit in bepaalde opzichten dient te worden verbeterd. Mogelijkheden daartoe onderkent hij in samenwerking op het gebied van productie en standaardisatie.

De volgende maatregelen acht schr. nodig om de strategie van het „afgepaste antwoord” voor de jaren '70 aanvaardbaar te doen zijn:

- voortgaande rationalisatie en harmonisatie van de defensieplanning;
- zo goedkoop mogelijke verwerving van aanvullend potentieel (o.a. door inschakeling van civiel potentieel);
- verbetering van de beweeglijkheid van de strijdkrachten en van het crisisbeheersingsapparaat (bv. door de oprichting van verscheidene mobiele strijdmachten);
- meer aandacht voor de planning en voorbereiding van de eerste nucleaire inzet in het escalatieproces (bv. door de oprichting van speciale nucleaire „task forces”).

Samenvattend betoogt Stanley, dat in de NAVO het wenselijke en het mogelijke vrij dicht bijeen liggen. Indien het kleine hiaat tussen beide nog kan worden overbrugd, zal een gezonde afschrikingsmacht gedurende de jaren '70 in stand kunnen worden gehouden. Wél doet zich nog de vraag voor, of men in een tijdperk van ontspanning bereid zal blijken de nodige inspanning te leveren.

„NATO's strategic doctrine”, door T. W. Stanley, in „Orbis”, voorj. 1969 (overgen. in „Survival”, november 1969)

A. W. T. GLJBSERS, Lt.-Kol. Inf. (gsb)

De Twister

De strijd tussen wiel en rups heeft een nieuwe impuls gekregen door de ontwikkeling van een wielvoertuig met aanzienlijk betere prestaties dan de meer orthodoxe wielvoertuigen, nl. de Twister, een ontwikkeling van Lockheed Missiles and Space Company. Dit gelede achtwielige voertuig belooft aanzienlijk hogere snelheden en betere mobiliteit voor gevechtsvoertuigen van een nieuwe generatie.

Wargaming op verschillende operatietonelen wees op de behoefte aan groter snelheid en mobiliteit voor gepantserde verkenningseenheden, hetgeen gepaard zou kunnen gaan met geringere kwetsbaarheid. Door snellere verplaatsing tussen achtereenvolgende gevechtsacties, door snellere bezetting van tactisch belangrijke terreingedeelten en door geringere kwetsbaarheid kan een aanzienlijk hoger rendement worden behaald. De snelheid waarmee kan worden verspreid en geconcentreerd is in geval van dreiging van kernwapens van bijzondere betekenis. In situaties als in de Sinai en Vietnam zijn snelheid en beweeglijkheid, zowel op wegen als in het terrein (gevaar voor mijnen, hinderlagen), eveneens onontbeerlijk. Daarbij komt dat het door de toeneming en verbetering van pantserbestrijdingswapens steeds minder aantrekkelijk wordt op zware pantsering te vertrouwen. In dit licht gezien moet aan wielvoertuigen een nieuwe kans worden geboden; dat ze sneller, geluidlozer en gemakkelijker te onderhouden zijn dan rupsvoertuigen lijdt geen twijfel, het is echter noodzakelijk een oplossing te vinden voor het bezwaar van slechte prestaties op slappe bodem. Dit laatste is de reden geweest waarom de VS tot dusver de voorkeur gaven aan rupsvoertuigen. Elders is dit in mindere mate het geval geweest; gewezen wordt o.a. op de Puma (het Duitse achtwielige verkenningvoertuig uit de Tweede Wereldoorlog), de Panhard EBR, de Britse Saladins en Ferrets, en de Russische BTR60. De mindere prestaties in het terrein moeten echter worden erkend; het motorvermogen is relatief gering, en het comfort van de bemanning is door de starre constructie in zwaar terrein zeer slecht.

De Twister tracht deze bezwaren te nivelleren d.m.v. vier noodzakelijke factoren: comfort, hoog motorvermogen, goede „grip” en goede bestuurbaarheid ook in slecht terrein. Dit wordt bereikt door een geleed voertuig, waarbij twee delen d.m.v. een scharnierconstructie aan elkaar zijn verbonden; elk deel heeft een eigen motor en vier wielen die een constante grip op het terrein hebben; het motorvermogen is 38 pk/t, ongeveer het dubbele van wat thans gebruikelijk is. Voor volgende experimentele voertuigen is zelfs 69 pk/t bereikt. Een speciale stuurinstallatie vergemakkelijkt de besturing; de draaicirkel van het 17 ft lange experimentele voertuig bedraagt minder dan 20 ft. Speciale radiaalbanden bleken in verschillende klimatologische en terreinomstandigheden tot goede prestaties te leiden. Hellingen van 27% en dwarshellingen van 42% in de sneeuw bleken bereikbaar. Bij vernieling van één band bleken snelheden tot 30 mijl/h over een afstand van 60 mijl te kunnen worden volgehouden; indien 4 banden aan één zijde zijn vernield kan nog, zij het met lage snelheid en over korte afstand, een ontsnapping worden gerealiseerd.

Uit de Twister kunnen verschillende voertuigtypes worden ontwikkeld, o.a. verkenningvoertuigen, infanterie-

gevechtsvoertuigen en zelfs „armored assault vehicles”. Er zijn twee basisklassen gedacht, nl. een van 7 à 8 t en een van 14 à 15 t. In principe kunnen verschillende wapensoorten worden gemonteerd, o.a. een geschut-toren met 20 mm kanon, raketten en luchtdoelbestrij-dingswapens. Momenteel heeft het Amerikaanse leger een prototype onder de aanduiding XM 808 in be-proeving. Dit voertuig heeft een 20 mm kanon; het waadvermogen bedraagt 42 inch; ontwikkeling van een amfibische versie ligt in het voornemen.

„Lockheed Missiles and Space Co”, door S. Hodges, in „Armor”, november/december 1969

P. C. VAN KERKUM, Lt.-Kol. TD (hmb)

Beperking van militaire bevoegdheden

De auteur — militair schrijver en commentator — geeft commentaar op een onlangs verschenen boek, ge-titeld „How to control the military”, waarin de auteur, John Kenneth Galbraith, pleit voor het onderwerpen van militaire invloeden aan het civiele gezag ten einde te bevorderen dat met de Sovjet-Unie een overeenkomst kan worden gesloten inzake wapenbeperking en -con-trole.

Schr. stelt dat dit boek bijzonder gevaarlijk is, omdat het gepropageerde, indien verwezenlijkt, de veiligheid van de VS in gevaar brengt en omdat het is gepubli-ceerd op een tijdstip van algemene onzekerheid, waarop verontruste burgers maar al te graag elke geloofwaar-dig klinkende oplossing, die met enige overredings-kracht wordt gepresenteerd, zullen accepteren. Galbraith leidt zijn zienswijze af van een onjuiste premisse, waar-van hij zonder meer aanneemt dat zij een bewezen feit is. Deze premisse is, dat de uitzichtloze situatie in Vietnam geheel is te wijten aan onvoldoende vakkennis van de militairen, gebrek aan visie en werkelijkheids-zin, alsmede onjuiste inzichten m.b.t. hetgeen het win-nen van een oorlog vergt. De werkelijkheid echter is, dat een teveel aan inspraak bij het militaire optreden van een burger-minister van defensie — Robert S. McNamara — onveranderlijk gesteund door President Johnson, de militaire (opper)bevelhebbers, niettegen-staande hun onophoudelijke protesten, heeft genood-zaakt zowel op strategisch, als op tactisch gebied hun krachten op inefficiënte wijze in te zetten, waardoor tot op heden in Vietnam nog geen beslissende situatie kon worden bereikt.

Deze te grote invloed van burgers op operationele bes-lissingen — waarvan de historie heeft geleerd dat zij op zuiver militaire overwegingen dienen te worden ge-baseerd — is de oorzaak ervan, dat er bij een groot deel van het publiek ten onrechte een gebrek aan ver-trouwen in de militaire leiding heerst. Voor Galbraith schept dit gebrek aan vertrouwen evenwel een gunstig klimaat om de door hem voorgestane beperking van militaire bevoegdheden te propageren.

Ten einde de invloed van de militairen op de besprekin-gen over wapenbeperking en -controle tussen de VS en Rusland sterk te beperken dan wel geheel uit te scha-kelen, wil Galbraith een speciale commissie in het leven roepen van in hoog aanzien staande wetenschapsmensen en andere burgers („Military Audit Commission”). De voornaamste taak van deze commissie zal zijn het ad-viseren van het congres inzake de te voeren onderhan-delingen en er nauwlettend op toe te zien dat de leden

niet door de militairen worden beïnvloed. De ervaring heeft nl. geleerd, dat de militairen geen overeenkomst willen met de Sovjets zonder voldoende waarborgen, omdat zij niet bereid zijn zonder meer aan te nemen dat de Sovjets de overeenkomst te goeder trouw zullen nakomen.

Galbraith is zich wel ervan bewust dat de meerder-heid van de burgerbevolking tot nu toe de militaire mening heeft gedeeld. Vietnam heeft echter aangetoond, dat militaire inzichten onjuist kunnen zijn, en hij hoopt nu dat een overeenkomst zal worden aanvaard, zonder de zoveel problemen opleverende waarborgen en garan-ties. Daarbij dienen de VS:

— aan te nemen, dat de Sovjets te goeder trouw onderhandelen;

— in te zien, dat een niet geheel ideale overeenkomst — een waterdichte is onmogelijk — veiliger is dan door te gaan met de bewapeningswedloop.

Zulk een overeenkomst met de Sovjets inzake wapen-beperking ziet Galbraith als de belangrijkste mogelijk-heid om de defensiebegroting van de VS te reduceren, waardoor jaarlijks aanzienlijke bedragen zullen kunnen worden besteed aan sociale en onderwijsdoeleinden in plaats van aan bewapening.

De „Military Audit Commission” zal verder tot taak hebben om — in plaats van de Verenigde Chefs van Staven — het congres te adviseren m.b.t. de militaire programma's en in het bijzonder inzake wapensystemen waar de VS buiten kunnen. Galbraith vindt dat zulk een adviserende taak kan (moet) worden toebedeeld aan een burgercommissie, aangezien de huidige bewa-peningswedloop meer een wetenschappelijke dan een mi-litaire wedstrijd is.

Galbraith is er zó van overtuigd dat een simpele overeenkomst met de Sovjets — zonder wapencon-trole — de sleutel is tot een eeuwig durende vrede en economische bloei, dat hij niet de moeite neemt die idee nader toe te lichten. Concreter is hij over de details van de door hem gepropageerde beperking van de bewapening. Hij onderscheidt daarbij vier hoofd-groepen:

— de wapens die de kern vormen voor het machts-evenwicht („balance of power and balance of terror”) tussen Rusland en de VS, zoals de ICBM's en de Polaris-onderzeeboten (aangezien de VS niet tot een-zijdige ontwapening willen overgaan, is overeenstem-ming met de Sovjets vereist inzake beperking of ver-mindering van deze wapens);

— wapens die het bestaande machtsevenwicht vrijwel niet zullen kunnen verstoren;

— wapens die het evenwicht (ogenschijnlijk) in gunsti-ge zin beïnvloeden;

— wapens en andere militaire uitrusting, die in feite slechts van belang zijn voor het prestige van de krijgs-machtdelen of de concurrentiepositie van een bepaalde industrie bevoordelen.

De laatste drie categorieën — waartoe hij ook de vliegtuigmoederschepen en bemande bommenwerpers, geschikt voor de inzet van kernwapens, rekent — dragen naar de mening van Galbraith in het geheel niet bij tot de veiligheid, doch verhogen alleen maar de winsten van de leveranciers en dienen daarom zonder meer van de begroting te worden geschrapt.

Maj. Eliot vindt het vorengaande een typisch voorbeeld van de oppervlakkige, aanmatigende, nochtans zeer goede betoogtrant van Galbraith en waarmee hij die-genen wil overtuigen die door de gang van zaken in

Vietnam niet meer vatbaar zijn voor de tegenargumenten van militaire zijde.

Schr. eindigt zijn commentaar met te stellen dat de waarheid omtrent de mislukkingen in Vietnam nimmer Galbraith en degenen, die m.b.v. televisie en andere media dezelfde mening verkondigen, in het gelijk zal stellen. Veeleer zal blijken dat de VS, zonder inmenging van McNamara en andere burgers, de oorlog in Vietnam medio 1967 hadden kunnen winnen. Wanneer de publieke opinie van dit feit is doordrongen, zal het eveneens duidelijk zijn, dat bemoeienissen van burgers met zuiver militaire aangelegenheden een absurde zaak is. Ook zal men dan inzien dat Galbraith in feite voorstelt het voortbestaan van de VS toe te vertrouwen aan de goede wil van de Sovjets.

„Control of the military”, door Maj. G. Fielding Eliot, in „Ordnance”, november-december 1969.

H. W. MÖLLER, Lt.-Kol. GS

Bezuinigingen bij de Amerikaanse luchtmacht

Gewijzigde managementopvatting

In augustus 1969 werden de chefs van de drie krijgsmachtdelen van de VS op het Pentagon ontboden, waar zij te horen kregen dat er drastisch moest worden bezuinigd. Door de minister van defensie werden tevens suggesties gedaan t.a.v. inkrimping en verandering van programma's. Hierbij werd voor de Chefs van Staven de mogelijkheid opengelaten zelf met voorstellen te komen. Dit laatste was het gevolg van het verlaten van de McNamara-doctrine, waarbij de beslissingen aan de top werden genomen en de bevelvoerende generaals slechts met de uitvoering waren belast. Voor het eerst sedert 1961 kregen deze generaals weer het gevoel dat zij verantwoordelijke bevelhebbers waren in plaats van adviseurs die voor voldongen feiten werden geplaatst. Na bestudering van de suggesties kwamen zij terug met nieuwe voorstellen, die — volgens bevoegde autoriteiten — v.w.b. de bezuiniging tot een beter resultaat leidden.

Een ander aspect van de gewijzigde opvattingen m.b.t. gecentraliseerd management betrof de doorvoering van het kostenverminderingprogramma. Volgens Schr. was het nl. zonder meer duidelijk geworden dat het management van de strijdkrachten onder het bewind van minister McNamara op zich zelf niet „cost-effective” was.* De in de zomer van 1969 met pensioen vertrokken Chef van de Luchtmachtstaf, Gen. J. P. McConnell, maakte bij zijn afscheid duidelijk dat de luchtmacht onder zijn leiding in de periode 1965—1969 in gevechtskracht achteruit was gegaan, niet alleen omdat onvoldoende fondsen werden toegewezen om nieuwe vliegtuigen te kopen, maar vooral omdat men de meest vruchtbare gelegenheid voor de verbetering van defence-management voorbij had laten gaan, nl. door decentralisatie tot stand te brengen en de verantwoordelijkheden te verleggen. Indien de juiste delegatie van verantwoordelijkheden was toegepast zou het mogelijk zijn geweest de sterkte van verschillende hoofdkwartieren in

* Het door deze minister in 1961 ingevoerde „Planning-Programming-Budgetting System (PPBS)” was sterk gericht op het bereiken van een zo groot mogelijke kosteneffectiviteit. Ref.

aanzienlijke mate terug te brengen, waardoor grote besparingen op personeelsgebied hadden kunnen worden bereikt. Door de nieuwe benaderingswijze van minister M. R. Laird schijnt het mogelijk te zijn deze besparingen thans wel te realiseren. De USAF-commando's kunnen nl. met minder personeel volstaan als de verplichting vervalt de minister van defensie en zijn assistenten, belast met „system-analysis” en speurwerk en ontwikkeling, een grote hoeveelheid operationele informatie te verschaffen.

Doelstelling

Door de nieuwe managementbenadering van minister Laird (decentralisatie van verantwoordelijkheden) kunnen evenwel niet alle bezuinigingen worden opgevangen. De Amerikaanse luchtmacht staat dan ook voor een grote beproeving. Als doel is gesteld dat tegen het eind van het begrotingsjaar 1970 het personeelsplafond wordt teruggebracht met 5600 officieren, 45.000 overige militairen en 13.000 burgers. Voorts moeten 750 vliegtuigen en ongeveer 50 geleide wapens op non-actief worden gesteld; 60 onderdelen zullen worden opgeheven en het vliegurenprogramma zal met meer dan 600.000 uur per jaar moeten worden beknot. De totale besparing van deze inkrimpingen zal ongeveer \$ 80 miljoen/jaar bedragen.

Bezuinigingen

Aan het Tactical Air Command zullen 4 luchtdivisies worden onttrokken, hetgeen door de veranderde situatie in Zuidoost-Azië mogelijk wordt. Een reorganisatie van het Air Defence Command werd voorzien in 1975, na de invoering van o.a. een „over the horizon”-radar en een „improved manned interceptor”, maar deze zal onder de huidige bezuinigingsdrang reeds nu moeten plaatsvinden. Onder meer zal het aantal interceptors worden teruggebracht van 545 tot 411, hieronder begrepen vliegtuigen van het type F-101, F-102 en F-104. De Convair B-58 Hustler (78 stuks) zou in 1971 worden uitgefaseerd, doch deze supersonische bommenwerpers zullen nu per 31 maart 1970 uit dienst worden genomen. Hun taak zal worden overgenomen door drie Boeing B-52 squadrons, die langer dan gepland in bedrijf zullen blijven. De hogere snelheid van de B-58 zal overigens kunnen worden gecompenseerd door de betere penetratiemogelijkheden van de B-52. Bij het „Military Airlift Command” worden drie squadrons, uitgerust met C-124, gedeactiveerd; de taak zal worden overgenomen door C-141 en C-5 luchttransporteenheden.

Ontwikkeling nieuwe wapens

Door het Pentagon wordt ingezien dat het terugbrengen van de slagkracht risico's meebrengt. Een gelukkig teken hierbij is dat op de toewijzing van fondsen voor ontwikkeling van nieuwe wapensystemen niet of bijna niet wordt besnoeid.

Ten einde een inzicht te geven in welke richting de ontwikkeling zich begeeft volgt tenslotte een overzicht van enkele in het huidige begrotingsjaar goedgekeurde bedragen: \$ 374,7 miljoen voor de Ling-Temco Vought A-7, \$ 52 miljoen voor uitbreiding van het C-5A bestand, \$ 20,4 miljoen voor de aanschaffing van het Boeing SRAM stand-off missile en \$ 75 miljoen voor de verdere ontwikkeling van dit wapen. Voor de „low cost Free World fighter” werd \$ 28 miljoen toegewezen en voor ontwikkelingskosten van het „Airborne Warn-

ing and Control System (AWACS)" \$ 40 miljoen. Voor de ontwikkeling van een nieuwe luchtverdedigingsjager wordt \$ 2,5 miljoen beschikbaar gesteld, voor het RF-111 verkenningsvliegtuig \$ 2 miljoen en voor het nieuwe AX-luchtsteunvliegtuig \$ 8 miljoen. Naar verwachting zal de luchtmacht tevens de gevraagde \$ 175 miljoen toegewezen krijgen voor de nieuwe „air-superiority"-jager F-15.

Defence cutback — What it means to USAF, door C. Witze (hoofdred.), in „Air Force and Space Digest", december 1969

H. F. ENKELAAR, Maj. Klu

Het verguisde LUA-geschut

De komst van het straalvliegtuig maakte het zware luchtafweergeschut ondoelmatig. Eerst tegen het einde van de jaren '50 hervond de lua haar afweerkracht door de invoering van geleide projectielen. Men dacht in de geleide projectielen het afdoende antwoord op de dreiging uit de lucht te hebben gevonden. De Amerikanen, op de voet gevolgd door de Westerse legers, schaften het geschut af en streefden naar het invoeren van geleide projectielen. De grote dracht en de trefkans maken hen tot een uiterst gevaarlijk luchtverdedigings-systeem.

In het radarsysteem, dat de doelopsporing en vuurleiding zo betrouwbaar maakt, ligt echter ook de zwakte van de systemen. De terreingesteldheid, die de radarwaarneming beperkt, verhindert dat de Hawk een vliegtuig kan aangrijpen beneden de 200 à 300 m. De vliegtuigen maken nu gebruik van de natuurlijke afscherming, die het terrein biedt, door onder de radar-kim te naderen. Wel worden systemen ontworpen (Chaparral, Roland, Rapier) die laagvliegende doelen moeten kunnen aangrijpen. Het zal echter nog geruime tijd duren voordat de ontwikkelingen zijn afgesloten. Voorts leidt de hoge kostprijs ertoe dat deze systemen slechts in betrekkelijk geringe aantallen zullen kunnen worden ingevoerd. De lacune die blijft, ligt in het onderscheppen van laagvliegende vliegtuigen, die niet of te laat door de opsporingsradar worden onderschept. Hier kan alleen een snelvuurkanon de oplossing brengen. De grote snelheid van het doel en de geringe trefkans van het enkele schot noodzaken tot het afvuren van zoveel mogelijk granaten in het kleinste tijdsbestek. Een vliegtuig dat 250 m/sec vliegt blijft slechts 10 sec binnen het bereik van een kanon met een effectieve dracht van 2500 m. Om het neer te halen zijn twee treffers nodig met een kaliber van 30 mm of meer, en drie tot vijf treffers met de kleinere kalibers. De trefkans van een vuurstoot is groter naar gelang mee schoten per tijdseenheid worden afgevuurd.

De vuursnelheid moet 1000 schoten/min bedragen voor de kalibers van 30 mm en groter en 2000 schoten/min voor de kleinere kalibers.

De aard van de doelen op het gevechtsweld is zodanig dat het merendeel niet door vliegtuigen met grond-lucht geleide projectielen kan worden aangevallen. De beweeglijke en de gelegenheidsdoelen moeten door de vlieger zelf worden waargenomen alvorens zij kunnen worden aangevallen. Veelal zal de vlieger nog een rondje moeten maken voordat hij zijn aanval kan inzetten, hetgeen de luchtdoelartillerist de nodige reactietijd verschaft.

De recente oorlogservaring illustreert duidelijk de grote

rol die het kanon speelt bij de luchtafweer op korte afstand. In Korea verloren de geallieerden, tussen 25 juni 1950 en 10 augustus 1951, 676 straaljagers aan het luchtafweergeschut tegen 89 in luchtgevechten. Tussen juli 1965 en februari 1967 schoten de Noordvietnamezen 514 Amerikaanse toestellen neer. De Mig-jagers namen er 12 voor hun rekening, de geleide-luchtdoelprojectielen haalden er 31 omlaag en 471 werden door de lua neergeschoten.

In het Israëliisch-Arabische conflict van 1967 vlogen beide zijden beneden de 100 m om tegen de radar gedekt te blijven. De lua schoot de vliegtuigen neer op afstanden van 600 tot 800 m. De Israël's schoten op deze wijze 28 vliegtuigen neer van de 40 waarop het vuur werd geopend. Deze lessen zijn ter harte genomen.

In Frankrijk wordt een dubbelloopsnelvuurkanon van 30 mm ontwikkeld met een vuursnelheid van 1200 schoten/min, een effectieve horizontale dracht van 2500 m en een verticale van 1500 m, met een trefkans van 20% voor een vuurstoot van 30 schoten in 1,5 sec op een doel met een snelheid beneden 300 m/sec.

De Amerikanen ontwikkelen het Vulcan-systeem, bestaande uit zes lopen van 20 mm waarvan de vuursnelheid kan worden ingesteld van 1000 tot 3000 schoten/min.

De Sovjet-Unie toonde in november 65 haar ZSU 23/4, een vierloops 23 mm systeem waarvan de vuursnelheid varieert van 4×600 tot 4×1000 schoten/min en dat uiteindelijk met radarvuurleiding zal worden uitgerust. De Duitsers bestuderen twee dubbelloopssystemen, beide gemonteerd op een Leopard-onderstel. Ook de Duitse systemen worden voorzien van radar voor doelopsporing en vuurleiding. Het kaliber zal 30 of 35 mm zijn. De vuursnelheid zal 1200 schoten/min bedragen met een aanvangssnelheid van 1000 m/sec.

Na een periode waarin aan het lua-geschut geen betekenis meer werd toegekend zien wij nu een aantal legers weer kanonsystemen invoeren, die worden gekenmerkt door een kaliber tussen 20 en 35 mm, een V_0 groter dan 1000 m/sec en een vuursnelheid van meer dan 1200 schoten/min. Alle wapens worden gemonteerd op gepantserde rupsaffuiten. Dit is het logische gevolg van het besef dat geleide projectielen en kanonnen elkaar aanvullen bij de bestrijding van luchtdoelen.

„La condamnation du canon antiaérien", door Chef d'Escadron J. J. Bouissonnas, in „l'Armée", december 1969

J. J. M. ANTONIETTI, Lt.-Kol. GS

Blijvend effect van de afschrikking?

Naar 'schrs mening zijn de VS en de SU niet meer helemaal gerust op het blijvend effect van de afschrikkingpolitiek. Hieruit zou dan mogelijk het gesprek in Helsinki kunnen worden verklaard, waarbij men — ieder van zijn zijde — een poging zou doen de andere partij te overtuigen van het gevaar, waarin men zich begeeft, indien men tot agressie met nucleaire middelen zou overgaan.

Afschrikkingpolitiek kan slechts met succes worden gevoerd op basis van de volgende voorwaarden:

— bekendheid met de mentaliteit van de tegenstander;
— beperking tot het uiterste van het aantal landen dat over nucleaire wapens beschikt;

— de overtuiging dat iedere agressie met nucleaire wapens door de aangevallene zodanig zal worden beantwoord, dat bij de agressor ontoelaatbare verliezen optreden;

— snelle identificatie van de agressor;

— het kennen van de prijs, die de tegenstander bereid is te betalen tot verwezenlijking van zijn politieke belangen.

Het schijnt, aldus schr., dat twijfel ontstaat aan de blijvende evenwichtigheid van deze voorwaarden.

China, als nucleaire macht, moge dan voor de SU enigszins te doorgronden zijn op grond van de politieke relaties die er in de historie waren, voor de VS blijft dit land een min of meer gesloten boek. Beide wereldmachten hebben zich altijd verzet tegen de proliferatie van het nucleaire wapen. Niettemin beschikken Frankrijk en China thans over deze wapens. De moderne techniek maakt het in de toekomst mogelijk dat zelfs middelmatig rijke landen waterstofbommen kunnen produceren, nu men er vrijwel in is geslaagd deze wapens d.m.v. chemische lasers tot ontploffing te brengen. De grote mate van precisie, waarmee de ICBM's thans op hun doel kunnen worden afgevuurd en de ontwikkeling van de meervoudige atoomkop, zouden wellicht tot gevulde kunnen hebben dat het grootste deel van het vijandelijk atoompotentieel in één klap kan worden vernietigd. Een antiraketstelsel tegen ICBM's met een meervoudige kop (3 tot 10 atoomwapens) is immers moeilijk te verwezenlijken. Dit gegeven zou een staat onder bepaalde omstandigheden ertoe kunnen brengen de eerste klap uit te delen.

Voorts is schr. van mening dat het tot de toekomstmogelijkheden behoort agressie met kernwapens te plegen zonder onmiddellijk als agressor te worden onderkend. Hij verwijst hiertoe naar het boek van Herman Kahn, getiteld „Het jaar 2000”. Daarin stelt de auteur dat enorme vloedgolven kunnen worden veroorzaakt door een onderwaterexplosie van bv. een 10 MT-wapen. Vele kustgebieden zijn voor een dergelijke vloedgolf zeer kwetsbaar en het zal, vooral indien het aantal kernwapenlanden zou toenemen, moeilijk zijn de dader te identificeren en direct vergeldingsmaatregelen te nemen.

Tenslotte gaat schr. vrij uitgebreid in op een wijziging in de politieke belangen sfeer als gevolg van het Sino-Russische conflict. Als grote continentale mogendheid heeft de SU in de historie haar inspanningen zo evenwichtig mogelijk moeten verdelen langs de as Bordeaux-Wladiwostok. Afwisselend lag het zwaartepunt in de richting van de Atlantische en van de Indische Oceaan. Altijd echter werd gezorgd voor dekking in de rug. Indien deze strategische politiek onder de huidige omstandigheden zou worden voortgezet, betekent dit dat het verkrijgen van vrijheid van handelen t.o.v. China wordt verkregen door zich tegen het westen af te schermen. Dit kan door een sterke consolidatie aan de demarcatielijn, maar het zou ook kunnen door een vestiging aan de Atlantische kust. De SU zou, gelet op velerlei vormen van onrust in de westelijke democratische landen, die meer tot uitholling leiden dan tot de wil zichzelf te verdedigen, kunnen veronderstellen, dat de VS niet bereid zijn de verdediging van West-Europa met kernwapens te steunen. Een dergelijke veronderstelling zou mogelijk tot militair optreden tegen het Westen kunnen leiden, desnoods m.b.v. de strijdkrachten

van de satellietlanden. Op dit punt, aldus schr., kan wellicht de autonome nucleaire macht van Frankrijk bescherming bieden tegen een Sovjetrussische misrekening.

„La peau de chagrin”, door Gén. d'Armée F. Gambiez, in „Revue de Défense Nationale”, januari 1970

A. SCHOLTS, Maj. Inf. (gsb)

De grenzen van de interventie

De toenemende twijfel die de Amerikanen hebben omtrent de rol van de Verenigde Staten in het wereldgebeuren, maakt het mogelijk de richtlijnen van de buitenlandse politiek van de VS opnieuw te formuleren en het volk voor te lichten over de verantwoordelijkheden van de VS.

Het vraagstuk kent vier karakteristieke aspecten. Ten eerste is er de alomtegenwoordigheid van de inwendige reactie: „Geen tweede Vietnam”. Voorts blijkt veel van het traditionele denken over omvang en samenstelling van conventionele strijdkrachten zijn geldigheid te hebben verloren. In de derde plaats is er geen gebied op aarde waar de ontwikkelingen met zekerheid het gebruik van nucleaire macht door de VS onnodig zullen maken en tenslotte zijn er geen vaste stelregels waarmee ondubbelzinnig de gevallen kunnen worden onderscheiden die het gebruik van conventionele strijdkrachten wél resp. niet nodig maken. Wel zijn enkele factoren te noemen: Amerikaanse verplichtingen (formeel in verdragen, maar ook informeel), Amerikaanse belangen (waarbij vooral wordt bedoeld op een dreigende versterking van het delicate machts evenwicht) en de waarschijnlijkheid van een succes, afgewogen tegen de risico's en de kosten.

Men kan drie mogelijkheden voorzien:

1. openlijke agressie door een belangrijke communistische staat tegen een geallieerde van de VS;
2. openlijke agressie door een staat tegen een niet met de VS verbonden staat;
3. interne onlusten die eventueel met hulp van buiten een bevriende staat bedreigen.

Binnen elke categorie zijn weer diverse gevallen te onderscheiden. Voor wat de eerste categorie betreft zijn de verplichtingen van de VS, al naar de aard van het bondgenootschap, zeer verschillend. Vele verdragen zouden opnieuw in beschouwing genomen moeten worden. Het lijkt echter juist dat de Amerikaanse president duidelijk stelt dat de VS zullen interveniëren ten behoeve van een bondgenoot die het slachtoffer is van openlijke agressie. De kritieke vraag bij de tweede categorie is die betreffende de belangen van de VS. Indien geen andere wereldmacht bij het conflict is betrokken, zouden de VS niet tussenbeide moeten komen. Acties binnen het kader van een besluit van de Veiligheidsraad van de VN zouden uiteraard hierbuiten vallen. In de derde categorie speelt vooral het vraagstuk van de militaire interventie. Aan een beslissing tot militaire interventie zullen vele andere (politieke) beslissingen zijn voorafgegaan. Vietnam bewijst hoe onzeker de gevolgen van interventie zijn en de regering zou zich scherp moeten kanten tegen interventie in gevallen van binnenlandse onlusten, zelfs wanneer deze van buitenaf worden gesteund. Een dergelijke houding behoeft echter economische hulp, de levering van militaire uitrusting en het zenden van adviseurs niet uit te sluiten.

Tegen de hier geponeerde stellingen zijn bezwaren in te brengen, maar er zijn ook andere argumenten. Een geringere bereidheid van de VS om te interveniëren zou voor een aantal regeringen een aansporing kunnen zijn in hun eigen land orde op zaken te stellen. De eigen staf van de president van de VS zou ervoor moeten zorgen dat alle departementen dezelfde beleidslijn volgen en een verscheidenheid van inlichtingsbronnen zou voor een zo volledig en objectief mogelijk beeld van de situatie moeten zorgen.

De auteurs passen nu hun drie stellingen toe op de situatie in Thailand. Hun conclusie is dat deze toepassing de mogelijkheid van Chinese agressie iets vergroot, het risico van een Noordvietnamese aanval en van toenemende opstanden meer vergroot en tenslotte een positieverandering van Thailand in neutrale of zelfs pro-communistische richting niet onwaarschijnlijk maakt. Niettemin achten zij toepassing van hun regels in dit geval wenselijk, omdat hiermee de grenzen zijn aangegeven waartoe het Amerikaanse volk en het congres in de toekomst naar alle waarschijnlijkheid zullen willen gaan.

Vanzelfsprekend zouden de VS ook bij toepassing van de hier besproken stelregels verplichtingen hebben die het nodig maken over belangrijke conventionele strijdkrachten te beschikken. Maar de hoeveelheid (en dus de kosten) is primair gerelateerd aan de verplichtingen tot het afweren van openlijke agressie op grote schaal. Naar verluidt heeft de regering Nixon het probleem van de zg. „contingency planning” bestudeerd en de paraatheidseis gereduceerd van het vermogen tot het gelijktijdig voeren van twee grote oorlogen en één kleine, tot dat om tegelijkertijd één grote en één kleine oorlog te voeren. De tijd is rijp voor zulk een herwaardering en wel om diverse redenen, zoals: de kostenfactor, de toenemende mobiliteit van de algemene („general purpose”) strijdkrachten en tenslotte het feit dat de belangrijkste determinant bij het bepalen van de behoefte aan strijdkrachten meer een psychologische dan een militaire variabele is, nl. de conceptie in Russische ogen van een geloofwaardige Amerikaanse verplichting voor een conventionele verdediging van Europa en de conceptie in het Westeuropese denken van een geloofwaardige Amerikaanse afschrikking, niet slechts tegen aanvallen door de SU, maar ook tegen een zelfstandige actie door één van de beide Duitslanden.

De auteurs menen dat moet worden gestreefd naar het niveau tijdens de regering Eisenhower: 14 divisies leger en mariniers, 16 groepen tactische Isk, de traditionele 15 „attack carrier task forces” en 9 onderzeebootbestrijding „carrier task forces”. Ten opzichte van de huidige sterkte zou dit een besparing geven van \$ 30 miljard/jaar. Wellicht is dit niveau niet geheel haalbaar, maar als streefniveau zou het de strijdkrachten dwingen tot een zorgvuldig onderzoek opdat niet met het vet ook het vlees wordt weggesneden. De aldus in sterkte verminderde strijdkrachten zijn meer dan voldoende om in eerste instantie te kunnen optreden. Belangrijker is echter dat hierdoor de bureaucratie in de VS haar verwachtingen m.b.t. het inzetten van Amerikaanse strijdkrachten lager zal stellen en daardoor daadwerkelijk bijdraagt tot de invoering van nieuwe stelregels in de buitenlandse politiek van de V.S.

„U.S. military policy, limits to intervention”, door G. Allison, E. May en A. Yarmolinsky, in „Foreign Affairs”, januari 1970 M. W. A. WEERS, Lt.-Kol. Klu



Motel
Maarsbergen

Autoweg E 36
Arnhem - Utrecht
Telef. (03433) 341

Vlugger op tafel

Czardas Platte

Paprikaschnitzel met fleuron, rijst en fijne
doperwten **5,25**

Voor uw

blikemballage

is het adres

BLIKEMBA N.V.

Zuiddijk 3A - ZAANDAM
Tel. (02980) 2 32 85 en 2 32 86

Fabrieken te Hoorn en IJsselmuiden (bij
Kampen)

Alle soorten

gedroogde groenten

ideaal voor grootverbruikers en
kantines

Monsters en inlichtingen op aanvraag:

Groenten- en vruchtendrogerij

ELBURG

Postbus 22 - Telefoon (05250) 242 (4 lijnen)

BOUW- EN MONTAGEBEDRIJF

Fa. A. J. POT - MONSTER

Nieuwbouw - Verbouw
Onderhoudswerken
Tanks leggen en montage
Schoonmaken olietanks

Vlotlaan - Telefoon (01749) 34 67
Corr.-adres: Postbus 36