

138e jaargang - februari 1969 - nr 2

de militaire spectator



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

KON. MIL. ACADEMIE
BIBLIOTHEEK
Kasteelplein 10
BREDA





de militaire spectator



2

JAARGANG 138

FEBRUARI 1969

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, Administratie en Advertenties:
Zwarteweg 1 - Den Haag - tel. (070) 18 23 55 - giro 4 47 15

Hoofdredacteur:

F. Touber
Kolonel der Infanterie (gsb)

Adjunct-hoofdredacteur:

S van der Pol
Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

Redactie:

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

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

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

ir. T. A. van Zanten
Kolonel 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

NADRUUK VERBODEN

INHOUD

Officiële mededelingen

50 Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders
Mededelingen van de Inspecteur der Op-
leidingen

Redactioneel gedeelte

- 51 Aflossing van de wacht
- 52 Ontwikkelingen op het gebied van nucleaire strategie en kernwapensystemen, door J. G. Elkerbout, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht
- 61 Geautomatiseerde voorraadbeheersing voor de Koninklijke Landmacht, door H. Volten, Majoor van de Militaire Administratie
- 70 De „attack role“ van de F-84F, door J. F. Giebel, Majoor van de Koninklijke Luchtmacht
- 74 De geneeskundige dienst te velde bij de Sovjet-landstrijdkrachten, door J. A. van Donk, Luitenant-Kolonel van de Geneeskundige Troepen
- 79 De riviermijn - Effectief wapen tegen amfibische en snorkelende voertuigen, door H. Kuiper, Kapitein van de Technische Dienst
- 84 De verkeerspolitie bij het 1e Legerkorps, door J. W. Cramwinckel, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Marechaussee
- 89 De taak van de Legerkorps-Geneskundige dienst in vredetijd, door Staf 102 Geneeskundige groep
- 92 Nieuwe uitgave
- 93 Uit de vakpers

Bij de omslagfoto:

De F-84F (zie het artikel op blz. 70)

Officiële mededelingen

Koninklijke Landmacht en
Koninklijke Luchtmacht



Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

- LaO 68017.** Voorschrift reizen en oefeningen buitenland.
- LaO 68018.** Studie assistentie t.b.v. de civiele vakopleiding van de technische specialisten.
- LaO 68019.** Regeling tegemoetkoming in kosten van aankoop van een woning in of nabij de standplaats.
- LaO 68020.** Regeling deelneming aan de jaarlijks te houden internationale vierdaagse afstandsmarsen.
- LaO 68021.** Financiële voorzieningen voor verplicht in werkelijke dienst zijnde militairen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht.
- LaO 68022.** Wijziging regeling inkomsten militairen Kl en Klu.
- LaO 68023.** Interimregeling examens Koninklijke Militaire Academie 1968.
- LaO 68024.** Premiespaarregeling Rijksambtenaren 1968.
- LaO 68025.** Regeling dagelijks reizen tussen de woning en de plaats van tewerkstelling.
- LaO 68026.** Toelagen t.b.v. landmacht- en luchtmacht-attachés en hun toegevoegde personeel.
- LaO 68027.** Wijziging Regelingen inkomsten militairen KL en KLu.
- LaO 68028.** Verstrekking van voeding in vrede-tijd.
- LaMed 016-68.** 20e Tweedaagse militaire prestatietoetocht.
- LaMed 017-68.** Herijk van maten en gewichten enz.
- LaMed 018-68.** Ruitersportdagen op 14 en 15 juni 1968.
- LaMed 019-68.** Hogere technische vorming van officieren der Koninklijke landmacht, cursus 1969.
- LaMed 020-68.** Opleiding tot officier-munitietechnicus.
- LaMed 021-68.** Koelkasten/diepvries.
- LaMed 022-68.** Nationale vijf- en tweekamp 1968.
- LaMed 023-68.** Richtlijnen met betrekking tot het ceremonieel bij officiële bezoeken van buitenlandse militaire autoriteiten.

LaMed 024-68. Financiële voorzieningen ten behoeve van bij HQ Afcen geplaatste militairen.

LaMed 025-68. Kerkelijke feest- en vastendagen voor Israëlitische militairen in 1968/1969.

LaMed 026-68. Wijziging regeling inkomsten-buitenland 1962.

LaMed 027-68. Ontslag dienstplichtigen wegens algemene dienstbeëindiging.

Mededelingen van de Inspecteur der Opleidingen

Opgave van nieuwe voorschriften en wijzigingen*

5e en 6e Opgave van wijzigingen op VS 2-980. (Regeling verdere vorming officieren). Hierin is de gewijzigde leerstof voor de B- en A-vormingen van officieren van resp. de Koninklijke Marechaussee en de Artillerie vastgelegd.

GI 2-1250-A. Het geven van een vaardigheidsles.

GI 2-1250-B. Het voorbereiden van een vaardigheidsles.

GI 2-1250-C. Het geven van een vaardigheidsles - Persoonlijke aantekeningen.

Deze geprogrammeerde instructie-tekstboeken zijn ten dienste van de opleidingen. Ze geven aan op welke wijze een vaardigheidsles moet worden gegeven door de instructeur.

VS 2-4100, 2e druk. Werkinstructie voor de gebruiken-de eenheid. Hiermee vervalt de 1e druk.

VR 6-252. Bediening enkele stuk 155 mm hw, mech, M109. In deze voorlopige richtlijnen zijn de werkwijze van de stuksbediening bij het in en uit stelling gaan, alsmede de nodige handelingen vóór, tijdens en na het vuren vastgelegd.

6e Opgave van wijzigingen op VS 9-507. (Geweer Nato FAL, FN). Hierin is o.a. vastgelegd dat de Cartridge, 7.62 mm Nato Training als scherp moet worden beschouwd en behandeld.

1e Opgave van wijzigingen op VS 9-800, deel 1 en 2. (Munitie Algemeen (voor gebruikende eenheden)). Deel 1 wordt hiermede aangevuld met een algemene inleiding over beschutmunitie. Deel 2 wordt met een aantal afbeeldingen aangevuld; tevens worden reeds aanwezige afbeeldingen vervangen.

3e Opgave van wijzigingen op VS 19-55. (Handboek voor het reserve- en dienstplichtig personeel der parate marechausseeonderdelen). Door deze wijzigingen is het voorschrift aangepast aan de gewijzigde wegenverkeerswetgeving en in overeenstemming gebracht met de inhoud van de van belang zijnde Stanags.

Aanvullingsblad nr 8 op VS 27-306, (VGVK-7, deel 6). Verdragen, wetten en besluiten betreffende internationaal recht — deel 6. In deze aanvulling is o.a. opgenomen het herziene Internationaal verdrag van Londen van 12 mei 1954, handelend over het voorkomen van verontreiniging van de zee door olie.

* Technische handleidingen en zuiver administratieve aangelegenheid niet opgenomen.

Aflossing van de wacht

Na op 1 december 1968 van Brigade-Generaal H. A. Thoonsen de functie van Directeur Hogere Krijgsschool te hebben overgenomen, los ik hem per 1 februari 1969 af als hoofdredacteur van De Militaire Spectator. De vergadering van redacteurs en uitgever besteedde reeds aandacht aan de persoon en de verdiensten van de scheidende hoofdredakteur, doch ik meen dat de lezers van onze militaire periodiek evenmin stilzwijgend aan dit afscheid voorbij mogen gaan. Mij opwerpend als vertegenwoordiger van de lezerskring, stel ik er prijs op hem hier onze hulde te betuigen. Hij heeft De Militaire Spectator stijlvol en met vaste hand geleid. Onze beste wensen vergezellen hem op zijn verdere levensweg, die hij zeker niet zonder zinvolle bezigheid zal gaan.

Bij mijn optreden als hoofdredacteur realiseer ik mij dat ik in Luitenant-Generaal E. J. C. van Hootegem en Brigade-Generaal H. A. Thoonsen bekwame voorgangers heb. Kenmerk van eerstgenoemde was zijn grote produktiviteit als auteur; tevens bracht hij de inhoud van De Militaire Spectator op hoger niveau. Mijn onmiddellijke voorganger handhaafde het niveau en opende de kolommen voor enkele buitenlandse deskundigen. Deze voorgangers zullen mijn activiteiten gadeslaan en zich een oordeel vormen.

Ik zal mijn best doen. Met de gewaardeerde medewerking van de directeur van Moormans Periodieke Pers en van mijn mederedacteurs en, naar ik hoop en vertrouw, met de onmisbare steun van vele landmacht- en luchtmacht-officieren. Gezamenlijk zullen wij ons militaire maandblad lezenswaardig moeten houden. Voor wat betreft de – gaarne grote – categorie van incidentele medewerkers lijkt mij, dat deze zal moeten zijn samengesteld uit degenen die behoefte gevoelen hun kennis en/of mening ter zake van een bepaald onderwerp uit te dragen – en hun kopij spontaan aanbieden – alsmede uit degenen die van redactiewege worden benaderd met het verzoek hun licht over enig onderwerp te willen doen schijnen, zulks onder nauwkeurige opgave van dat onderwerp.

Ik wil besluiten alle potentiële auteurs te verzoeken opmerkzaam te zijn, hun momenten van inspiratie te onderkennen en deze ook te benutten. Voor de redactie blijft kritische beschouwing van de beschikbaar komende kopij geboden.

Aldus te werk gaande zal De Militaire Spectator het belang van de Koninklijke Landmacht en Koninklijke Luchtmacht kunnen blijven dienen.

F. TOUBER

Kolonel der Infanterie (gsb)

Ontwikkelingen op het gebied van nucleaire strategie en kernwapensystemen

J. G. Elkerbout

Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

Het woord strategie is ver terug in de geschiedenis reeds te vinden. De Griekse veldheer en historicus Xenophon gaf als eerste Europeaan aan het woord een duidelijke en bruikbare inhoud. Hij definieerde het als volgt: „Strategie is de wetenschap, die leert hoe de veiligheid van de staat en van het volk moet worden verzekerd en hoe de middelen, die tot dit doel kunnen leiden, moeten worden gebruikt”. Weliswaar hebben velen na Xenophon verfijningen aangebracht, maar zij veranderden niets essentieels aan de oorspronkelijke inhoud. De definitie is opgebouwd uit drie elementen: wetenschap, veiligheid van staat en volk en middelen. Bij dit laatste element valt de binding met het woord „nucleair” in de titel op. Het gaat hier dus niet om middelen in algemene zin, maar om zeer specifieke, nl. kernwapens. Nu kent de mensheid deze wapens slechts kort. Twee nucleaire bommen zijn ooit met een militair oogmerk tegen een vijand ingezet en dat was nog in de beginfase van hun ontwikkeling. Slechts een beperkt aantal militairen en fysici beschikken over de werkelijke feiten en cijfers van de proefnemingen na de oorlog. Deze gegevens worden om veiligheidsredenen strikt geheimgehouden. Het is echter wel alom bekend dat de kernwapens een onvoorstelbare vernietigingskracht bezitten en dat de super-kernmogendheden over voldoende aantallen van deze wapens beschikken om elkaar met totale vernietiging te bedreigen.

Het heeft weinig nut ieder wapentype individueel te evalueren. Het gaat tenslotte om een evaluatie van het aanwezige wapenpotentieel als één geheel, ten einde hieruit de „capabilities” van een kernmogendheid te kunnen afleiden. De „capabilities” van de voornaamste kernmogendheden dwingen te denken in termen van miljoenen slachtoffers, van een complete chaos, die menselijke samenleving onmogelijk maakt, van een zelfvernietiging van de aanvaller. Het bepalen van de „capabilities” als hanteerbare norm voor militaire macht voldoet dan ook niet

langer, omdat de grootheden te extreem zijn geworden. Dit heeft bij een aantal strategen geleid tot de opvatting, dat voor de normstelling van militaire macht beter kan worden uitgegaan van de „intentions” achter het geweldige vernietigingspotentieel. Deze „intentions” zijn echter nog minder grijpbaar. „Capabilities” kunnen pas na jaren intensieve defensieinspanning worden opgebouwd; ingrijpende wijzigingen kunnen niet op korte termijn worden aangebracht. „Intentions” daarentegen kunnen van vandaag op morgen worden veranderd; zij zijn in wezen onvoorspelbaar. Het onvermogen met redelijke mate van zekerheid de werkelijke waarde van een kernwapenpotentieel en de daarachter staande bedoelingen vast te stellen maakt de nucleaire strategie tot een hypotetische wetenschap. Hiermee is het kader aangegeven waarbinnen het onderwerp van deze beschouwing moet worden geplaatst. De behandeling van het onderwerp heeft twee beperkingen. Ten eerste werden, om classificatieredenen, slechts open bronnen geraadpleegd, hetgeen zou kunnen betekenen dat de beschouwing mank gaat aan een eenzijdige belichting. Ten tweede is deze beschouwing beperkt tot de ontwikkelingen, die plaatsvonden tijdens de periode 1 juni 1967 — 1 juni 1968. Een hypothetische wetenschap als de nucleaire strategie is in voortdurende beweging.

Het poneren van een nieuwe zienswijze of het introduceren van een nieuw kernwapensysteem veroorzaakt gedurende lange tijd een reeks heftige, sterk uiteenlopende commentaren. Het behandelen van het onderwerp met als uitgangspunt een algemeen overzicht van de toestand op 1 juni 1967 zou derhalve een zeer complex en moeilijk te ontwarren beeld opleveren. In dit artikel worden dan ook uitsluitend dié ontwikkelingen behandeld, die binnen de genoemde periode als geheel nieuw kunnen worden beschouwd.

Het Amerikaanse antiraketverdedigingsdebat

De eerste nieuwe ontwikkeling in de nucleaire

strategie na 1 juni 1967 ligt besloten in de mededeling van de toenmalige Amerikaanse minister van defensie, Robert McNamara, die hij op 18 september 1967 te San Francisco aan de pers gaf. Hij verklaarde dat de Amerikaanse regering had besloten een licht antiraketstelsel te bouwen ter beveiliging tegen mogelijke Chinese kernwapenaanvallen in de jaren '70. Het verdedigingsstelsel, bekend onder de naam Sentinel, werd begroot op \$ 5 miljard. Het zou bestaan uit twee typen raketten en de daarbij behorende radarapparatuur en computers. De Spartan-raket, met een groot bereik, is bedoeld voor de gebiedsbeveiliging van bevolkingscentra; de Sprint, met een relatief klein bereik, zou worden gebruikt voor een puntverdediging van de systeemradarapparatuur en de verharde silo's van de strategische aanvalsraketten van het type Minuteman.

Dit besluit betekende een fundamentele wijziging in het tot dusver gevoerde defensiebeleid, dat steeds tegen de invoering van dergelijke verdedigingsstelsels gericht was geweest. Reeds sedert 1964, toen bekend werd, dat de Sovjet-Unie rond Leningrad, en later ook rond Moskou, bezig was een antiraketverdediging op te bouwen, werd zowel door de Chefs van Staven als uit het Congres op de regering druk uitgeoefend om de voornaamste bevolkingscentra in Amerika op soortgelijke wijze te beveiligen. Op last van de minister van defensie werden enkele inleidende studies geïnitieerd om de doeltreffendheid van een antiraketverdediging tegen mogelijke massale kernwapenaanvallen van de Sovjet-Unie vast te stellen. Deze voorlopige studies toonden aan dat de effectiviteit van het systeem niet zou opwegen tegen de uitzonderlijk hoge investeringskosten. In afwachting van het eindresultaat van deze studies heeft de Amerikaanse regering — tot de mededeling van McNamara in september — weerstand weten te bieden aan de politieke en militaire druk een antiraketverdediging te installeren.

Alvorens de motieven te behandelen, die tot de fundamentele wijziging in het defensiebeleid hebben geleid, is het voor een goede begripsbepaling wenselijk enkele termen te definiëren, waarvan het huidige nucleaire strategische denken zich bedient. Het zijn de volgende termen — „Assured Destruction Capability”, ook „Second Strike Capability” genoemd. Dit is het vermogen tijdens een nucleair conflict — zelfs na het incasseren van een verrassingsaanval —

een onacceptabele graad van schade aan de agressor toe te brengen. De middelen, die dit vermogen leveren, worden aangeduid met „assured destruction” - of „second strike forces”.

— „First Strike Capability”. Dit is het vermogen met een verrassingsaanval alle vijandelijke aanvalsmiddelen uit te schakelen, ook de „Second Strike Forces”.

— „MIRV”. Dit is een afkorting van: „Multiple Independant Reentry Vehicles”. Hiermee worden bedoeld: twee of meer atoomkoppen, die door een aanvalsraket naar verschillende doelen kunnen worden geleid.

— „Penaid”. Dit is een afkorting van „penetration aids” zoals „chaff”, „decoy warheads” of „multiple warheads”, die de aanvalsraket ondersteunen bij het penetreren van de vijandelijke verdediging.

— „Blackout”. Dit is het door een nucleaire explosie storen van de radars van het antiraketverdedigingssysteem, waardoor de aanvalsraket niet kan worden opgespoord en de verdedigingsraket niet meer kan worden geleid.

In zijn mededeling, die in oktober in *U.S. News and World Report* en in december in *The Bulletin of Atomic Scientists* werd gepubliceerd, verklaarde McNamara dat de basis van de Amerikaanse nucleaire strategie wordt gevormd door de conceptie dat een nucleaire oorlog wordt voorkomen door afschrikking. Hij legde uit dat zowel de Sovjet-Unie als de Verenigde Staten een „assured destruction capability” bezaten, die dermate hoog was opgevoerd dat geen van beide partijen binnen afzienbare tijd een „first strike capability” zou kunnen opbouwen. Dit vermogen confronteerde beide mogendheden met een vernietiging, ongeacht wie het eerst de aanval zou lanceren. Volgens McNamara was het juist de kans op zelfvernietiging die de conceptie valide maakte. Voorts verklaarde hij dat de Sovjet-Unie en de V.S. elkaars plannen beïnvloeden volgens een actie-reactieprincipe. Hij achtte dit verschijnsel oorzaak van de bewapeningswedloop. In de afgelopen jaren had de Sovjet-Unie haar offensief vermogen aanzienlijk opgevoerd als reactie op de Amerikaanse opbouw van nucleaire wapenen rond 1960, die op haar beurt het gevolg was geweest van een vermeende „missile gap”. De Sovjet-plannenmakers zouden zijn uitgegaan van de veronderstelling dat de V.S. met de opbouw een „first strike capability” beoogden. Het resultaat van deze wederzijdse beïnvloeding was, dat beide landen

nu een overcapaciteit bezaten op het terrein van de „assured destruction capability”. Met deze overcapaciteit had geen van beide landen een duidelijk voordeel kunnen behalen; het nucleaire evenwicht was in balans gebleven.

McNamara gebruikte het actie-reactieverschijnsel om aan te tonen, dat op de installatie van de Sovjet-antiraketverdediging rationeel diende te worden gereageerd. De V.S. hadden reeds maatregelen getroffen om de strategische aanvalswapens, zoals de Minuteman- en Poseidon-raketten, te voorzien van hulpmiddelen (Penaid's en MIRV) om de Sovjet-antiraketverdediging te kunnen penetreren. Hij achtte deze verdediging dan ook van geen enkele invloed op de eigen „assured destruction capability”. Op grond hiervan vond hij de uitbreiding van het huidige aantal nucleaire aanvalswapens niet noodzakelijk. Hij waarschuwde voor het actie-reactieverschijnsel, dat ongetwijfeld zou optreden wanneer de V.S. een zware antiraketverdediging t.b.v. de voornaamste bevolkingscentra installeerden. Deze installatie zou de Sovjet-Unie op haar beurt kunnen bewegen tot het invoeren van Penaid's op haar aanvalswapens om op deze wijze de „assured destruction capability” te behouden. Deze reactie zou de waarde van het \$ 40 miljard kostende Amerikaanse verdedigingssysteem tot nul reduceren. Hiermee zou de nucleaire balans weer in evenwicht zijn gebracht, echter ten koste van enorme en onnodige investeringen aan beide zijden. Op grond van deze argumentatie verwierp McNamara een zware Amerikaanse antiraketverdediging ter beveiliging van de voornaamste bevolkingscentra.

Wat zijn nu de beweegredenen geweest, die McNamara ertoe hebben gebracht de geschetste argumentatie niet toe te passen op de Chinese dreiging? In zijn mededeling geeft hij zelf antwoord op deze vraag. In de eerste plaats is er op dit moment nog geen sprake van een dreiging. McNamara verwachtte dat Rood China eerst eind 1968 over een beperkt aantal MRBM's zal kunnen beschikken, dat het in 1970 een aanvang zou kunnen maken met de opbouw van een ICBM-potentieel en midden 1960 een redelijke nucleaire macht zal bezitten. Dit ICBM-potentieel zal echter bestaan uit eenvoudig geconstrueerde raketten met een lage nauwkeurigheid. Tijdens deze gehele opbouwperiode beschikt de Verenigde Staten over een overweldigende „first strike capability”. Tot dusver heeft China — en met reden — elke actie vermeden, die zou

kunnen leiden tot een directe confrontatie met de Verenigde Staten, maar McNamara acht het gevaar niet denkbeeldig dat China zich in de jaren '70 als gevolg van een misrekening zal laten verleiden tot een nucleair avontuur. Uitgaande van het principe dat in de strategische planning altijd rekening moet worden gehouden met de meest ongunstige situatie, zou de invoering van het Sentinel-systeem hier wel op haar plaats zijn, omdat dit geavanceerde systeem in staat wordt geacht de eenvoudige Chinese aanvalswapens doeltreffend af te weren. De opbouw van dit relatief goedkope verdedigingssysteem zou bovendien gelijke tred kunnen houden met de verwachte opbouw van het Chinese kernwapenpotentieel, waardoor de dreiging onder controle kan worden gehouden. Van een nucleair evenwicht is in dit geval geen sprake; de V.S. bezitten een overweldigend overwicht. De krachtsverhouding tussen China en de V.S. is derhalve van geheel andere orde dan die tussen de V.S. en de Sovjet-Unie.

In de tweede plaats ziet McNamara als reden voor de ontwikkeling van de Chinese kernmacht het verlangen een prestige op te bouwen met als doel een basis te creëren voor een nucleaire intimidatiepolitiek t.o.v. de buurlanden. Hij is van oordeel dat de installatie van het Sentinel-systeem China's buurlanden een duidelijke aanwijzing zal geven dat de V.S. voornemens zijn hen te steunen tegen de nucleaire afpersingspolitiek van China. Bovendien bezit het Sentinel-systeem nóg een voordeel: het voorziet als neveneffect in de bescherming van de op het land gestationeerde strategische aanvalsraketten (Minuteman). Deze bescherming vergroot de geloofwaardigheid van de Amerikaanse „assured destruction forces” t.o.v. de Sovjet-Unie. Als laatste motief brengt McNamara naar voren dat het Sentinel-systeem bescherming biedt aan de bevolking in het onwaarschijnlijke, maar mogelijke, geval dat een van de kernmogendheden per ongeluk een kernwapen lanceert.

Tot zover de motieven waarmee McNamara zijn besluit om het Sentinel-systeem te bouwen verdedigde. In zijn persmededeling liet hij echter ook een waarschuwend geluid horen. Hij achtte het gevaar niet denkbeeldig dat er een — wat hij noemde — „mad momentum” zou ontstaan dat intrinsiek is verbonden aan de ontwikkeling van alle nieuwe nucleaire wapens. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat het Sentinel-systeem wordt uitgebreid tot een peil dat buiten alle proporties ligt. Een tweede gevaar zag hij in de oversimpli-

ficatie van beveiliging door middel van kernwapens. Deze middelen kunnen door hun afschrikkende werking slechts een klein deel van het dreigingsspectrum bestrijken; sterke conventionele strijdkrachten zijn nodig voor het overige deel.

De persmededeling van McNamara, waarvan de inhoud overeenkomt met de later voor publikatie vrijgegeven Memorie van Toelichting op de defensiebegroting voor het fiscale jaar 1969 ontketende een stroom van commentaar. Het is echter niet doenlijk in chronologische volgorde alle publikaties te behandelen. Ik wil volstaan met de behandeling van drie interessante artikelen. Deze zijn belangwekkend omdat het eerste een verduidelijking is van het door McNamara gevoerde beleid; de twee overige omdat hierin tegengestelde standpunten worden ingenomen.

Het eerste artikel is een verslag van een interview, dat de bureauchef van *Life* had met McNamara, met als doel meer klaarheid te krijgen in de logica, die lag achter McNamara's beslissingen inzake de antiraketverdediging. In dit interview verklaarde McNamara dat de V.S. t.o.v. de Sovjet-Unie een nucleair overwicht bezitten. Aan dit overwicht kan echter in de nucleaire strategie geen absolute waarde worden toegekend; beide mogendheden kunnen elkaar vernietigen, ongeacht wie het eerst de aanval inzet. Dit overwicht mag niet worden afgewogen in het totale megatonnage dat een kernmogendheid bezit. Het explosie-effect van een 20 Mt wapen is immers aanzienlijk kleiner dan dat van vier of vijf 1 Mt wapens. Een juistere afweging kan worden gevonden in het aantal atoomkoppen dat een land kan overbrengen. Met deze benadering bezitten de V.S. een overwicht van 4 op 1. Dit houdt echter niet in dat Amerika ook viermaal zoveel aanvalswapens bezit. Dank zij de nieuwste technologische ontwikkeling is het mogelijk een raket uit te rusten met MIRV's waardoor de Sovjet-antiraketverdediging plaatselijk kan worden verzadigd. Op de vraag waarom de Sovjet-Unie echter toch doorgaat grote sommen geld in dit verdedigingssysteem te steken, nu zij met het effect van de MIRV's bekend is, antwoordde McNamara, dat de beslissing het systeem te installeren reeds jaren geleden was genomen en dat dergelijke ingrijpende beslissingen een natuurlijke neiging bezitten een momentum op te bouwen, dat niet zonder meer kan worden afgeremd.

Het tweede artikel is geschreven door Dr. James McBride, die is verbonden aan het „Centre for Strategic Studies” aan de Georgetown University. In *U.S. News and World Report* van 26 februari 1968 verwijt hij de regering, dat zij onvoldoende voorzorgen en maatregelen heeft genomen om de Amerikaanse nucleaire superioriteit in de nabije toekomst te verzekeren. Hij twijfelt aan de juistheid van McNamara's bewering dat de V.S. viermaal zoveel atoomkoppen bezitten als de Sovjet-Unie; de verhouding zou voor Amerika veel ongunstiger liggen. Hij schat het nuttige draagvermogen van een Russische aanvalsraket zeker tienmaal zo groot als dat van de Amerikaanse Minuteman en acht de macht van 200 Sovjet-ICBM's gelijk aan die van 1000 Amerikaanse. Uitgaande van de huidige trend in de opbouw van het Sovjet-raketarsenaal verwacht hij dat de Sovjet-Unie in 1972 tweemaal zoveel ICBM's zal bezitten als de V.S. Er is voor hem elke reden aan te nemen dat de Sovjet-Unie binnen enkele jaren in staat zal zijn de gehele „Minuteman-force” in een „first strike” uit te schakelen. McBride is van mening dat de Sovjet-Unie door het tekenen van het kernstopverdrag de V.S. schaakmat heeft gezet t.a.v. de onderzoeken op het gebied van nucleaire luchtexplosies. De Sovjet-Unie heeft in totaal meer dan 300 Mt tot ontploffing gebracht, de V.S. slechts een tiende hiervan. De Amerikaanse testen waren alle in het lage-yieldspectrum; de Sovjets testten daarentegen in het hoge-yieldgebied. Het is — volgens McBride — zonder meer duidelijk dat de Sovjet-Unie aanzienlijk meer kennis heeft weten te vergaren op het terrein van de zware nucleaire wapens en in het bijzonder van de effecten, die optreden bij explosie van deze wapens buiten de dampkring. Het is zeer waarschijnlijk dat de Sovjet-Unie heeft ontdekt dat zij met gebruikmaking van deze effecten een anti-raketverdediging zou kunnen ontwikkelen, die werkelijk doeltreffend werkt. Zich realiserend dat de Verenigde Staten nog niet over deze kennis beschikten, heeft zij na jaren van afwijzing ineens besloten in 1963 het kernstopverdrag te tekenen om daarmee te voorkomen dat ook Amerika bekend zou raken met deze anti-raketverdedigingsmethode. McBride vraagt zich niet alleen af op welke wijze de V.S. de Sovjet-anti-raketverdediging denken te neutraliseren, zonder de werking hiervan te kennen, maar bovendien hoe een eigen anti-raketverdediging kan worden ontwikkeld en gebouwd zonder dat men zelfs beschikt over de nodige empirische

gegevens. Deze gegevens hadden kunnen worden vergaard in de tijd toen nucleaire experimenten in de ruimte nog waren geoorloofd. Nu dit i.v.m. het kernstopverdrag niet meer mogelijk is, dient de Amerikaanse regering op korte termijn maatregelen te treffen om te voorkomen dat de nucleaire suprematie overgaat in handen van de Sovjet-Unie.

Toont McBride zich in principe een voorstander van een anti-raketverdediging, Richard Garwin en Hans Bethe zijn felle tegenstanders van dit systeem. In een artikel, dat in maart 1968 in *The Scientific American* werd gepubliceerd, doen beide fysici een scherpe aanval op het besluit van McNamara het Sentinel-systeem te bouwen. De ontwikkeling van dit systeem is grotendeels voltooid en de componenten zijn gereed om te worden ingebouwd. De Chinese ICBM's daarentegen zijn nog midden in het stadium van ontwikkeling en zullen, naar verwachting, eerst in 1970 operationeel inzetbaar worden. Beide schijvers zijn van mening dat de Chinezen, nu zij bekend zijn met het Amerikaanse besluit, nog maatregelen kunnen en zullen treffen om hun raketten het nodige penetratievermogen te geven. Er bestaan volgens de auteurs twee methoden om met succes een aanval op een met antiraketten verdedigd land uit te voeren. De eerste methode is de aanval te plegen met zware raketten, die vele kleinere atoomkoppen meevoeren (MRV en MIRV). Daar voor het afweren van dit type aanvalsraket verscheidene even kostbare verdedigingsraketten nodig zijn, is het duidelijk dat de aanvaller in een voordeelpositie verkeert en dat hij alleen al op economische gronden in staat is de anti-raketverdediging uit te putten. Een tweede methode is de aanval met atoomkoppen te laten voorafgaan door een aanval met uitsluitend misleidingsmiddelen (Penaid's). De Penaid's worden buiten de dampkring afgestoten en beschrijven tot aan de atmosfeer dezelfde baan als een werkelijke atoomkop. De verdediger, die niet in staat is onderscheid te maken tussen misleidingsmiddelen en atoomkop, wordt genoodzaakt zijn verdedigingsraketten af te vuren. Op deze wijze zou een verdedigingssysteem van het type Sentinel snel kunnen worden uitgeput. Ook zou gebruik kunnen worden gemaakt van het „blackout”-effect dat een nucleaire explosie heeft op de radars van het verdedigingsstelsel en dat het systeem als het ware blind maakt. De werkelijke nucleaire aanval zou hierna vrijwel ongestoord kunnen volgen. De schrijvers achten niet alleen

de doeltreffendheid van een anti-raketverdediging tegenover moderne aanvalswapens bijzonder laag, maar zijn tevens van mening dat de kosten van een redelijk functioneel verdedigingssysteem het veelvoud bedragen van dat wat nodig is om een geavanceerd offensief wapenarsenaal aan te schaffen. Zij zien bovendien in de bouw van de Sentinel-verdediging een nieuwe stap in de bewapeningswedloop, die de spanning in de wereld onnodig opvoert. Om deze redenen staan zij scherp afwijzend tegenover de bouw van het Sentinel-systeem.

Na de behandeling van McNamara's motieven en het verkort weergegeven van de kritiek, die een uitgesproken voor- en tegenstander op de regeringsbeslissing hebben geleverd, zou de vraag kunnen worden gesteld: wie heeft gelijk? Op deze vraag kan ik echter geen antwoord geven. Zowel de argumentatie van McNamara als die van McBride, Garwin en Bethe zijn logisch van opbouw en bevatten geen factoren, die met harde feit kunnen worden weerlegd. Zoals ik reeds in mijn inleiding heb uiteengezet, is de nucleaire strategie een hypothetische wetenschap en werkelijke feiten en cijfers omtrent nucleaire wapens ontbreken. Wij kunnen de beslissing van de Verenigde Staten slechts als een voldongen feit accepteren en ons afvragen welke invloed deze beslissing zou kunnen hebben op het gedrag van de Sovjet-Unie (China laat ik buiten beschouwing, omdat dit land vooralsnog geen rol speelt in het machtsevenwicht tussen de supermachten).

Naar mijn mening kan de Sovjet-Unie op de volgende wijzen reageren.

— Zij doet niets. Is deze reactie echter van Moskou te verwachten? Zou de Sovjet-Unie bij de opbouw van haar offensieve wapenarsenaal reeds rekening hebben gehouden met de invoering van het Amerikaanse Sentinel-systeem? Een dergelijke vooruitziende blik lijkt mij hoogst onwaarschijnlijk.

— Zij breidt haar offensieve wapenarsenaal uit om de invloed van het Sentinel-systeem te compenseren. De V.S. hadden het in 1960 vastgestelde plafond voor offensieve bewapening bereikt, voordat de regering besloot de anti-raketverdediging te bouwen. De huidige Sovjet-productie van offensieve wapens kan worden beschouwd als een reactie op het in 1960 bekendgemaakte Amerikaanse bewapeningsplafond. Het is derhalve mogelijk — afgezien van de anti-raketverdediging — dat aan beide zijden

de graad van bewapening is gestabiliseerd. Zou de Sovjet-Unie toch het aantal aanvalswapens opvoeren, dan ontstaat een labiliteit die de V.S. dwingt ook hun offensieve middelen uit te breiden. Het gevolg is een nieuwe bewapeningswedloop.

— Zij versterkt haar anti-raketverdediging. De Sovjet-Unie heeft, zoals de geschiedenis ons leert, altijd haar inspanning gericht op de verdediging, zodat deze reactie zeker niet mag worden uitgesloten. Een kleine versterking zal het effect van de invoering der Amerikaanse MIRV's niet compenseren en kan derhalve door de Verenigde Staten worden getolereerd. Wordt de verdediging echter te sterk opgevoerd, dan worden de V.S. gedwongen het aantal aanvalsraketten uit te breiden. Ook hier is het resultaat een bewapeningswedloop.

Afgezien van het destabiliserende effect op het machtsevenwicht verandert de anti-raketverdediging ook de bestaande trend in de nucleaire strategie. De door John Foster Dulles ontwikkelde „massive retaliation”-conceptie werd in 1960 vervangen door de „flexible response”-theorie. Deze nieuwe conceptie vergroot de conflictschaal en maakt het in theorie mogelijk op gecontroleerde wijze nucleaire middelen toe te passen, zonder dat dit onmiddellijk behoeft uit te lopen op een „all-out exchange”. In hoeverre deze conceptie momenteel juist is, laat ik in het midden. Wel staat vast dat, indien aan een anti-raketverdediging een zekere doelmatigheid wordt toegekend, elke aanval — ook die met beperkte doelstelling — zal moeten worden uitgevoerd met voldoende aanvalswapens om de verdediging te verzadigen. Hoe doelmatiger de verdediging, hoe sterker beide partijen worden gedreven naar een „alles-of-niets”-inzet. Verdere ontwikkeling van de anti-raketverdedigingsmethoden maakt nucleaire wapens tot steeds meer onbruikbare militaire middelen. Dit effect tast ook de „flexibele response”-strategie aan. Het aanwezig zijn van een doeltreffende anti-raketverdediging dwingt nu een agressor zich te realiseren dat hij, wil hij zijn doelstellingen bereiken, dit slechts kan verwezenlijken door hetzij massale inzet van zijn nucleaire potentieel hetzij door het gebruik van uitsluitend conventionele middelen. Om deze reden ben ik van mening dat in de toekomst aan de „flexible response”-idee een andere inhoud dient te worden gegeven. Het afgepaste antwoord is alleen nog mogelijk in een conventioneel conflict; het

gebruik van kernwapens betekent een massale inzet van het totale beschikbare nucleaire potentieel.

De Westeuropese anti-raketverdediging

In aansluiting op het voorgaande rest mij, volledigheidshalve, te vermelden dat het Amerikaanse anti-raketverdedigingsdebat ook het denken in West-Europa in beweging heeft gebracht. Op 19 april 1968 maakte de Nuclear Planning Group van de NAVO bekend dat er in West-Europa geen anti-raketverdediging zal worden gebouwd. Als redenen werden opgegeven: het systeem is te kostbaar (f 140 miljard), het zou geen afdoende beveiliging bieden aan de bevolking en bovendien zou een aanschaf van het systeem een eventueel ontwapeningsgesprek met de Sovjet-Unie hebben bemoeilijkt.

Deze redenen lijken mij alleszins aanvaardbaar. Ik heb reeds bij de Amerikaanse ontwikkeling gesteld dat de technologie nog niet voldoende geavanceerd is om van een werkelijk doeltreffend afweermiddel te kunnen spreken. Ik kan mij voorstellen dat de Westeuropese landen, die momenteel nauwelijks financieel (?) voldoen aan de NAVO-eisen t.a.v. de bewapening, zich geen extravagante uitgaven kunnen veroorloven voor de aanschaffing van een systeem dat onvoldoende garanties biedt. In hoeverre een aanschaffing het klimaat met de Sovjet-Unie zou hebben vertroebeld, hangt af van de waardering die men aan de zg. „détente” toekent. Het werkelijke bestaan van een „détente” is voor mij echter nog een grote vraag. Hoewel de beslissing negatief is uitgevallen en derhalve de bestaande machtstoestand binnen West-Europa ongewijzigd is gebleven, heeft zij wel het strategische denken in beroering gebracht en tal van vragen opgeworpen. Wat de consequenties zouden zijn geweest als het systeem wél was aangeschaft, is niet te overzien. Om deze reden is het niet mogelijk aan te geven langs welke lijnen de nucleaire strategie in Europa zich in de toekomst zal gaan aftekenen.

Het „Fractional Orbiting Bombardment System”

Een andere ontwikkeling, die in verband zou kunnen worden gebracht met de nucleaire strategie, is het „Fractional Orbiting Bombardment System”, afgekort FOBS. Op 3 november 1967 verklaarde McNamara dat de Sovjet-Unie experimenteerde met een systeem, dat nucleaire

wapens in een partiële omloop rond de aarde kon brengen. Deze mededeling doet de vraag rijzen welke invloed dit nieuwe wapensysteem op de Amerikaanse defensie zou kunnen hebben en hoe de ontwikkeling te rijmen is met de bepalingen van Artikel IV van het Ruimte-Verdrag, dat in 1966 werd gesloten. Alvorens een antwoord op deze vraag te geven, wil ik eerst in het kort de werking van het FOBS nader uiteenzetten.

Het FOBS verschilt in verscheidene opzichten van de ICBM. Het nieuwe wapen wordt gelanceerd in een lage omloopbaan op ongeveer 100 mijl hoogte. Op een tevoren berekend punt — voordat de eerste complete omloop is volbracht — worden retroraketten in werking gesteld, die het wapen uit de baan brengen. Hierna wordt een „reentry” gemaakt, die te vergelijken is met die van een ICBM. Tussen de start en de „reentry” volgt het FOBS een baan, die parallel loopt aan het aardoppervlak. Indien geen retroraketten zouden worden ontstoken, zou het wapen rond de aarde blijven cirkelen. Een ICBM daarentegen volgt meer een kogelbaan, bereikt een hoogte van 500 tot 800 mijl en zal na lancering vanzelf naar de aarde terugkeren. De FOBS-techniek legt echter ernstige beperkingen op aan het draagvermogen en de nauwkeurigheid. Volgens een Amerikaanse analyse zou het door de Sovjet-Unie geteste systeem geen zwaardere wapens kunnen meevoeren dan 3 Mt. Dit vermogen is aanzienlijk lager dan met een ICBM kan worden overgebracht. Het uitvoeren van de „reentry” met behulp van retroraketten is een onnauwkeurige methode, te meer daar de geleidingsstations zich aan de andere kant van de aardbol bevinden. De grote CEP maakt het wapen alleen geschikt voor het aanvallen van zachte oppervlakte-doelen.

Nu het antwoord op de vraag welke invloed dit wapen zal hebben op Amerikaanse defensie. Het FOBS kan het grondgebied van de V.S. via de Zuidpool naderen en daarmee het BMEWS (Ballistic Missile Early Warning System) omzeilen. De waarschuwingstijd van een ophanden zijnde aanval wordt hierdoor bijzonder klein. De radarapparatuur van de anti-raketverdediging heeft zeer weinig tijd beschikbaar om de omlopen en „reentry”-baan nauwkeurig te meten, waardoor een succesvolle interceptie twijfelachtig wordt. McNamara, die vanaf 1966 de Russische experimenten nauwkeurig heeft gevolgd en geanalyseerd, verklaarde in zijn Memorie van

Toelichting, dat reeds maatregelen waren getroffen om het Amerikaanse waarschuwingssysteem te verbeteren. Deze maatregelen betroffen o.m. een vervanging van de huidige radarapparatuur door „over-the-horizon”-type radar met aanzienlijk groter bereik en de invoering van speciale opsporingssatellieten. De verbeterde „tracking”-mogelijkheid van het waarschuwingssysteem stelt de Spartan/Sprint-afweercombinatie in staat een goede verdediging te leveren.

Hoe staat het nu met de rechtmatigheid van de Sovjet-proefnemingen? Artikel IV van het Ruimte-Verdrag bepaalt het volgende:

States Parties to the Treaty undertake not to place in orbit around the earth any objects carrying nuclear weapons or any kind of weapon of mass destruction, install such weapons on celestial bodies, or station such weapons in outer space in any other manner.

Ik attendeer op het feit dat in dit artikel wordt gesproken over: „in orbit around the earth”, „any objects carrying nucleaire wapens” en „station such weapons”. Om met de eerste frase te beginnen: het FOBS maakt geen complete omloop rond de aarde, maar wordt voordien afgeremd en uit de baan gebracht. Van een „orbit” kan derhalve niet worden gesproken. Voor wat betreft de tweede zinsnede moet ik opmerken, dat de tot dusver uitgevoerde experimenten slechts een test van het systeem betroffen; nucleaire wapens werden niet meegevoerd. Deze frase van het verdrag kan dan ook niet van toepassing worden verklaard op de proefnemingen. De stationering van een nucleair wapen in de ruimte is m.i. niet het doel van het FOBS-systeem; het is veeleer een wapen dat dezelfde functie moet vervullen als de ICBM's. Om deze redenen kan ik de Sovjet-experimenten dan ook niet als onrechtmatig beschouwen.

Ik heb het FOBS geïntroduceerd als een nieuwe ontwikkeling, die in verband kan worden gebracht met de nucleaire strategie. Als reden hiervoor wil ik het volgende aanvoeren. Hoewel McNamara snel heeft gereageerd op de Sovjet-experimenten, en misschien daarmee de gemoederen tot op zekere hoogte heeft weten gerust te stellen, valt het feit niet te ontkennen dat Amerika op dit moment nog geen anti-raketverdediging bezit. Weliswaar heeft het de beschikking over een zeer beperkt aantal nieuwe radars, waardoor een betere waarschuwingmogelijkheid is verkregen, maar van een directe afweer is geen sprake. Het is uiteraard niet bekend of de

Sovjet-Unie met de proefnemingen voldoende technische gegevens heeft weten te verzamelen om het FOBS verder te kunnen ontwikkelen tot een volwaardig operationeel wapensysteem. Indien dit echter wel het geval is, dan heeft zij tijdelijk een technisch voordeel weten te behalen. Zolang de nucleaire strategie is gericht op het in evenwicht houden van de machtsbalans, zal elk voordeel onveranderd een reactie van de andere partij uitlokken. Het is voor mij een open vraag in hoeverre de bouw van het Amerikaanse Sentinel-systeem mede moet worden gezien als een reactie op het FOBS van de Sovjet-Unie. Hoewel McNamara heeft verklaard dat het anti-raketverdedigingsstelsel primair is bedoeld om de Chinese dreiging te compenseren, kan ik mij niet aan de indruk onttrekken, dat dit slechts de halve waarheid is.

Spreiding van kernwapens

Tenslotte wil ik nog enkele woorden wijden aan een ontwikkeling, die weliswaar niet geheel nieuw is, maar die mogelijk in de toekomst op de nucleaire strategie een zeer belangrijke invloed kan gaan uitoefenen. Het betreft de non-proliferatie. Op 10 januari 1968 hebben de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie in een ontwapeningsgesprek te Genève overeenstemming bereikt over de inhoud van een voorlopig verdrag, dat de spreiding van kernwapens tegengaat. De ratificatie van het verdrag zal echter nog wel lang op zich laten wachten. Dit is niet zo verwonderlijk, wanneer men beseft dat non-proliferatie in wezen discriminerend werkt. Het verdrag tegen kernwapenverspreiding tracht een status quo te bewerkstelligen tussen vijf landen, die wel over nucleaire wapens beschikken en de landen, die deze niet bezitten. Het zal m.i. deze laatstgenoemde categorie moeilijk vallen af te zien van een nucleaire optie, indien zij reeds nu kunnen voorzien dat zij deze wapens nodig hebben om in de toekomst een dreiging van een kernmogendheid te weerstaan. Welke andere keus zouden bv. de Aziatische landen, zoals Japan en India, hebben om aan de nucleaire dreiging van China het hoofd te bieden?

Ik zette reeds uiteen dat McNamara met de aanschaf van het Sentinel-systeem beoogde China's buurlanden een aanwijzing te geven dat de V.S. een nucleaire afpersingspolitiek niet zullen dulden. Het idee om een kernmogendheid de veiligheid van een niet-nucleair land te laten garanderen, is in politieke kringen voorgesteld

als middel tot aansporing voor de ondertekening van het verdrag. Het is echter aannemelijk dat uitvoering van dit idee, zowel door de Sovjet-Unie als door de V.S., tot grote verschuivingen in het krachtenveld tussen beide mogendheden zal leiden. Een dergelijke wijziging zal de wankelende stabiliteit in de wereld, waaraan men gewend is geraakt en waarmee in zekere zin rekening wordt gehouden, op drift brengen. Een gezamenlijke garantie van beide grote kernmogendheden zou dit kunnen voorkomen, maar dit zou een graad van samenwerking vereisen, die nog lang niet aan de politieke horizon zichtbaar is. Het idee van de garantstelling is derhalve voorlopig niet haalbaar.

Er bestaat echter geen twijfel aan de noodzaak het probleem snel op te lossen. Volgens een door Herman Kahn uitgebrachte prognose zullen binnen enkele jaren ontwikkelde landen, zoals Japan, India, Israël en West-Duitsland, in staat zijn met behulp van hun kernreactoren een groot aantal nucleaire wapens te produceren. In het jaar 2000 zullen zelfs relatief onderontwikkelde landen, zoals Chili en Hongarije, het vermogen bezitten per jaar enkele honderden plutoniumwapens voort te brengen. Deze mogelijke kernwapenspreiding zal het bijzonder gevoelige mechanisme van de afschrikkings- en „flexible response“-strategie kunnen verstoren. Het gebrek aan strategische opvoeding en ervaring, dat nieuwe kernmogendheden ongetwijfeld aan de dag zullen leggen, kan het delicate web van de internationale verhoudingen ruw verscheuren en een vernietiging van de menselijke samenleving tot gevolg hebben.

Besluit

Ik ben mij ervan bewust dat ik geen oplossingen heb gegeven voor de behandelde vraagstukken. Ik heb veel ruimte toegekend aan het Amerikaanse anti-raketverdedigingsdebat, omdat hierin de visie wordt weergegeven van een van de voornaamste strategen in de Westelijke wereld: McNamara. Ik zou niet willen beweren dat zijn inzicht allesbepalend is, maar hij is in zijn functie van Amerikaans minister van defensie de man geweest, die aan het nucleaire strategische denken en aan de ontwikkeling van nucleaire wapensystemen een duidelijke richting heeft gegeven. Zoals ik reeds in de inleiding heb gezegd, is de nucleaire strategie een hypothetische wetenschap. De beoefening van deze wetenschap is echter m.i. niet voorbehouden aan een

kleine groep specialisten; het is de taak van ieder weldenkend mens, zich te bezinnen op de vraagstukken, die de nucleaire strategie opwerpt. Slechts door gezamenlijke inspanning kan mis-

schien in de toekomst het nucleaire strategische denken minder hypothetisch worden, waardoor een doelmatige beheersing van kernwapens wordt verwezenlijkt.



AANWIJZINGEN VOOR MEDEWERKERS

Wij verzoeken u om uw bijdragen in te leveren in enkelvoud, getypt met een marge van ten minste 3 cm, met dubbele 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- of 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 ten hoogste 15 cm breedte.

Toevoeging van schetsen en afbeeldingen, respectievelijk foto's, verhoogt de aantrekkelijkheid van uw artikelen ten zeerste, vooral indien zij origineel zijn.

Geautomatiseerde voorraadbeheersing voor de Koninklijke Landmacht

H. Volten

Majoor van de Militaire Administratie

The greatest value of EDP is to bring out trends in a business before the trends are history.

(F. BELLO - The war of the computers. *Fortune*, okt. 1959)

Geautomatiseerde voorraadregistratie

Wie de toestand meester wil zijn, doet goed zich een scherp beeld te vormen van de invloedrijke factoren. Evenzo is de beheersing van een systeem dikwijls gebaseerd op een goede registratie van de elementen. Voor de Koninklijke Landmacht betekent dit, dat bij het doen van een keuze uit de verschillende gebieden, die zich aandienen voor toepassing van mathematische en geautomatiseerde beheersingstechnieken, de bereikte graad van perfectie op het gebied van de registratie als een belangrijke factor mag worden beschouwd en dat op grond van deze overweging een sterke voorkeur voor het voorraadbeheer kan worden uitgesproken. Sedert in 1958 een begin werd gemaakt met de invoering van het huidige bevoorradingssysteem, heeft de mechanische verwerking van gegevens bij de Centrale Voorraadadministratie (CVA) zich gestadig uitgebreid tot de situatie van eind 1967, waarbij met behulp van ponskaartenapparatuur en computers systematisch worden geregistreerd:

- ca. 120.000 Td-artikelen;
- ca. 50.000 Vbdd-artikelen;
- ca. 40.000 Genie-artikelen;
- ca. 7.000 Int. artikelen.¹

Een rijke hoeveelheid gegevens staat, vaak over een periode van vele jaren, ter beschikking. In deze tijd is de kwaliteit van de bevoorrading in de K.L. aanzienlijk toegenomen. Zo is het bevoorradingpercentage, dat aangeeft welk deel van de ontvangen aanvragen direct uit voorraad kan worden gehonoreerd, van 79,8% in 1963, toegenomen tot 86,6% in 1967. De stijging van het bevoorradingpercentage is verder bereikt onder een sterke uitbreiding van het aanvragenverkeer bij de CVA. Voor de TD- en Vbdd-artikelen, die de gehele periode in de CVA waren opgenomen, was het aanvragenverkeer in 1967 gestegen tot 131% (1963 is 100%).

¹ De in deze paragraaf opgenomen gegevens zijn ontleend aan periodieke overzichten betreffende de gemechaniseerde bevoorradingadministratie van de K.L.

Uit de combinatie van beide procentuele stijgingen blijkt, dat aan de behoeften van de gebruiker is tegemoetgekomen. Voor de beheerder van voorraden is vooral de invloed van de automatisering van betekenis geweest, zowel m.b.t. de registratie van de vermelde omvangrijke artikelbestanden als bij de verwerving van een inzicht in de behoefte, hetgeen zich heeft geuit in een stijging van het bevoorradingpercentage.

Van registratie naar beheersing

Hoe belangrijk de resultaten ook zijn, die werden bereikt met de automatisering van de voorraadregistratie, het is, zoals allereerst wordt onderkend, nodig de weg in te slaan naar een verdere automatisering van de beheersing der voorraden. Hierbij wordt de registratieve informatieverwerking gekoppeld aan de besturing van de voorraadhoogte. Zowel de huidige wijze, waarop deze koppeling wordt verwezenlijkt als de ontwikkeling van moderne voorraadbeheersingstechnieken leiden tot de gedachte aan voortgaande automatisering.

De uitvoering van de voorraadbeheersing

De bij de CVA geregistreerde voorraadmutaties worden thans periodiek doorgegeven aan de MEVAG, welk orgaan deze gegevens (off-line) verwerkt en relevante bedrijfsgegevens, zoals de doorschrijding van een waarschuwniveau als grondslag voor voorraadaanvulling, aan de materieleinspecteurs signaleert. Dit leidt tot een zekere ouderdom van de informatie, dat is de periode tussen de eigenlijke mutatie en het tijdstip, waarop dit gegeven aan de beleidsorganen ter beschikking staat. De ouderdom wordt wel onderscheiden in: a. een informatie-interval, de periode waarover de informatie groepsgewijze wordt samengevat, en b. een informatievertraging, de periode tussen het eind van het interval en het beschikbaar komen in geschikte vorm.²

² Th. J. Steenbergen — *De invloed van de automatisering op het bedrijf*. Leiden (1960)47.

In afb. 1 is de ouderdom van de informatie naar de toestand ultimo 1967 gekwantificeerd. De maximale ouderdom van de informatie blijkt 9 weken te zijn, de gemiddelde ouderdom is 5 weken. Deze informatie-nijling heeft invloed op de voorraadhoogte. Voorts is uitgegaan van ideale omstandigheden bij de verwerking door de materieelinspecties, waarbij terstond na ontvangst van een MEVAG-uitdraai kan worden begonnen, een dergelijk pakket juist in een periode, even lang als het informatie-interval, wordt verwerkt en de opeenvolgende pakketten ongeveer dezelfde omvang hebben. In werkelijkheid zijn, bij een stootsgewijs aanbieden van grote hoeveelheden informatie ter verwerking, eerder verstoppingsverschijnselen en, in het algemeen, een minder dan optimale arbeidsgang te verwachten. Het wordt derhalve wenselijk uit te zien naar integratie van het informatieverwerkende systeem, waarbij het periodieke transport van mutatiegegevens wordt vervangen door onmiddellijke (on-line) geautomatiseerde bepaling van de invloed van de mutatie op het voorraadbeheer. Dit opent uitzicht zowel op personele besparingen als op een lagere investering in voorraden.

De techniek van de voorraadbeheersing

Het is goed te bedenken, dat de in de laatste jaren bereikte stijging van het bevoorradingspercentage maar één aspect van het voorraadbeheer belicht, de dienstverlening aan de gebruikers. De keerzijde van de medaille ligt in de vraag, onder welke omvang van de voorraden dit werd bereikt. Het beheer van voorraden vereist te streven naar een gewenste servicegraad onder minimale kosten.

Bij de interpretatie van een bevoorradingspercentage dient men zich twee dingen te realiseren. Indien het voor een bepaald artikel 100% is, impliceert dit niet, dat de voorraadhoogte juist is; het is mogelijk dat hetzelfde resultaat met een lagere voorraad zou kunnen worden bereikt. En voorts: een bevoorradingspercentage minder dan 100 kan uit kostenoverwegingen geboden zijn.

Dit laatste aspect kan met behulp van een sterk gestileerd voorbeeld³, waarbij de vraag naar een voorraadartikel (v) in een bepaalde periode exact bekend wordt verondersteld en waarbij wordt gevraagd de optimale beginvoorraad (x)

³ J. Kriens en G. de Leve — *Inleiding tot de mathematische beslistkunde*. Mathematisch Centrum, Amsterdam (1966)66.

| | informatie - interval | | informatie - vertraging | | totaal |
|---------------------|---|------------------|---------------------------------|--|--------|
| | periodieke samenvatting van mutatiegegevens | verwerking MEVAG | verwerking materieelinspecteurs | | |
| maximale ouderdom | 4 weken | 1week | 4 weken | | 9weken |
| gemiddelde ouderdom | 2 weken | 1week | 2 weken | | 5weken |

Afb. 1 Ouderdom van informatie over bij de CVA geregistreerde voorraden, ultimo 1967

te berekenen, worden geïllustreerd. De gewenste servicegraad wordt tot uiting gebracht in de hoogte van een bedrag c_2 , dat de naleveringskosten per eenheid per tijdseenheid voorstelt; de te minimaliseren kosten naast deze boete staan nog onder invloed van een bedrag c_1 , als voorraadhoudingskosten per eenheid en per tijdseenheid. De vraag verloopt gelijkmatig.

Het is duidelijk dat slechts de gevolgen van $x \leq v$ behoeven te worden onderzocht. De situatie is in afb. 2 in beeld gebracht. Oppervlakte I stelt de voorraadhoudingskosten voor, oppervlakte II levert de naleveringskosten en wordt 0 voor $x = v$.

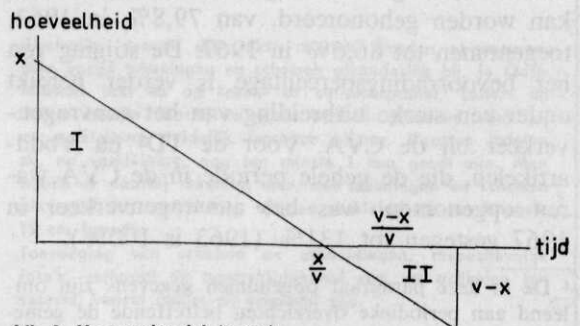
De totale kosten zijn nu:

$$k(x) = \frac{1/2 x^2 c_1}{v} + \frac{1/2 (v-x)^2 c_2}{v}$$

Door te differentiëren naar x en het resultaat nul te stellen worden de minimale kosten bepaald. Deze blijken te gelden voor

$$x = \frac{c_2}{c_1 + c_2} v.$$

Deze uitkomst laat zien, dat op grond van kostenoverwegingen die voorraadpolitiek de meest doeltreffende kan zijn, die zeker stelt dat men niet ten volle aan de vraag zal kunnen voldoen. Slechts indien men de boete (c_2) oneindig groot maakt, geldt dit niet. Bij alle eindige waarden voor c_2 hangt het van de verhouding tussen voorraadhoudings- en naleveringskosten af, hoever de behoefte niet wordt gedekt. De ongedekte behoefte, die dus het bevoorradingspercentage



Afb. 2 Voorraadmodel ($x \leq v$)

beneden de 100 doet dalen, kan in de praktijk op verschillende manieren worden opgevangen. In de eerste plaats door een aanvraag op nalevering te stellen, in welk geval kosten kunnen worden veroorzaakt, bv. door stilstand van materiaal. In de tweede plaats kan de uitweg van zelfstandige aanschaffingen worden gekozen, waarbij in de meeste gevallen op hogere bestelkosten moet worden gerekend. De vermelde extrakosten bij het opvangen van de ongedekte behoefte zijn van invloed op de voor c_2 te kiezen waarde. In het gegeven voorbeeld ligt besloten, dat het aantreffen van openstaande naleveringen niet zonder meer hoeft te worden afgekeurd en voorts, dat het instituut van zelfstandige aanschaffingen in beginsel een juist element van bevoorradingspolitiek kan zijn. In welke mate zulks het geval is, is thans voorwerp van onderzoek. Een recente analyse toonde bij een eerste benadering een gering aandeel van zelfstandige aanschaffingen in de bevoorrading en wettigde de veronderstelling van te hoge voorraden.

Het *algemene* streven naar voorraadbeheersing, waarbij een gewenste servicegraad onder minimale kosten het doel is, leidt nu tot toepassing van technieken van operationele research, in hoofdzaak ter optimalisering van het bestelmoment en de bestelhoeveelheid, die nog nader ter sprake zullen worden gebracht. Zeker bij een groot aantal voorraadartikelen blijkt dan inschakeling van een computersysteem noodzakelijk, niet slechts wegens de omvangrijke informatieverwerking, maar vooral ten einde de vaak gecompliceerde beslissingsregels efficiënt, correct en snel te kunnen uitvoeren.⁴

Een toekomstig computersysteem

De tot dusver ontwikkelde gedachtengang leidt tot de opvatting, dat de Koninklijke Landmacht in de toekomst behoefte zal hebben aan een geïntegreerd computersysteem, d.w.z. een systeem, waarin voorraadregistratie en voorraadbeheersing aan elkaar zijn gekoppeld. De registratie zal, behalve de voorraadsaldi en de mutatieverwerking, de vastlegging van voortschrijdende periodeverbruikstotalen omvatten.

Wat de beheersing betreft, is in de eerste plaats nodig, dat de mutatieverwerking simultaan leidt tot een toetsing van het nieuwe voorraadsaldo aan waarschuwings-, maximum- en minimumniveau van het betrokken artikel. Op grond van

een dergelijke vergelijking kunnen bestellingen, voordrachten tot afvoer of interne overdrachten in principe automatisch worden ingeleid.

Om dit te bereiken, moeten beslissingsregels worden opgesteld, die betrekking hebben op de maximum- en minimumvoorraadniveaus, alsmede op de meest gunstige bestelmomenten en bestelhoeveelheden. Hoe deze veelal met behulp van O.R.-technieken ontwikkelde beslissingsregels zullen luiden, is in het algemeen sterk afhankelijk van het waargenomen of verwachte verbruikspatroon. *Het onderzoek naar de gedaante van de vraag staat centraal.* Het impliceert tevens, dat het dynamische regels zijn, die moeten worden aangepast, indien het werkelijke verbruik van de verwachte vraag afwijkt.

De functie van de voortschrijdende periodeverbruikstotalen is dan ook, een indicatie te geven van de noodzaak tot wijziging van de ingebrachte, normatieve beslissingsregels. Ook deze toetsing kan de computer simultaan uitvoeren en het is zelfs denkbaar, dat deze vergelijking van werkelijk en verwacht gebruik bij voldoende grote afwijking leidt tot een automatische opstelling van nieuwe normen voor het onderhavige voorraadartikel.

Ter vermindering van misverstand zij opgemerkt, dat de geautomatiseerde werkwijze zich niet beperkt tot handelingen, die worden uitgevoerd op het moment dat een mutatie wordt verwerkt. Het is nodig periodiek het gehele bestand door te lopen, voornamelijk om de niet-muterende voorraden te signaleren en tijdig passende maatregelen te kunnen nemen. In deze groep, die meer dan de helft van het aantal artikelen omvat, levert de huidige werkwijze geen systematisch en continu inzicht.

Vermelding verdient voorts, dat bij een dergelijke geautomatiseerde verwerking een aantal secundaire elementen van het voorraadbeheer uit de sfeer van handverwerking of incidenteel, meestal repressief toezicht kan worden gehaald.

Voorbeelden zijn:

- de bewaking van de bevoegdheid van de aanvrager om een artikel of een bepaalde hoeveelheid daarvan uit de voorraad aan te vragen („reasonable quantity-check”);
- bijzondere aandacht voor essentiële en/of kostbare voorraden;
- de correctie van lopende bestellingen;
- de relatie van reservedelen tot hoofduitrustingsstukken;
- de verstrekking van equivalenten bij voorrang.

⁴ Th. J. Steenbergen — Voorraadbeheersing met behulp van een computer. *Tschr. Eff. en Doc.* 36(1966)(5)269.

Het programmeren van de aangegeven beslissingsregels vraagt als toekomstig computersysteem een meer geavanceerde configuratie dan waarover thans wordt beschikt. Het is van belang te bedenken, dat het voorraadbeheer onder oorlogsomstandigheden het eveneens wenselijk maakt te beschikken over apparatuur, die gecompliceerde beslissingsregels kan verwerken. Dan wordt het accent immers gelegd op de herbevoorrading van het legerkorps en treedt de analyse van de optimale vervoerswijze en aanvoeroute in de plaats van de bepaling van de optimale voorraadhoogte. Aan deze tactisch-logistieke omstandigheden in oorlogstijd wordt verder voorbijgegaan. Zij zullen evenwel een gelijke programmeerruimte vragen als de economische aspecten in vreedestijd.

De voorspelling van het verbruik

Het verwachte toekomstige verbruik speelt een bepalende rol bij de vaststelling van grootheden, die in het voorraadbeheer worden gehanteerd. In de eerste plaats geldt dit voor de bepaling van het voorraadmiveau: bij doorschrijding daarvan wordt een bestelactie ingeluid (de zg. waarschuwingsvoorraad). Deze kritische voorraadhoogte moet immers toereikend zijn om het verbruik gedurende de besteltijd te dekken. De besteltijd is in het algemeen lang, zowel door een geruime periode van voorbereiding als door de relatief lange levertijd van militaire goederen. In de tweede plaats heeft de bestelde hoeveelheid de bedoeling een bepaalde periode van verbruik te dekken.

Uit beide omstandigheden volgt, dat de bepaling van de kritische voorraadmiveaus, bestelmomenten en -hoeveelheden, die leiden tot een optimale investering in voorraden, steunt op een zo nauwkeurig mogelijke voorspelling van het toekomstige verbruik. Daartoe wordt een basis gevonden in het historisch waargenomen verbruik. Eenvoudige beheersingssystemen voorspellen met behulp van het rekenkundige gemiddelde van een vast aantal voorafgaande perioden; dit is vooralsnog in hoofdzaak het bij de K.L. vigerende stelsel. Een verbetering is het werken met een voortschrijdend gewogen gemiddelde, waarbij aan de cijfers uit recentere perioden een groter gewicht wordt toegekend dan aan die uit verder in het verleden liggende perioden. Het gemiddelde past zich dan sneller aan bij de ontwikkeling van de trend in de vraag. Beide methoden maken het nodig omvangrijke

historische cijferreeksen te bewaren en te bewerken, waardoor in de computer een groot beslag op geheugencapaciteit wordt gelegd en de verwerkingstijden ongunstig worden beïnvloed. Men heeft daarom gezocht naar methoden, die aan deze bezwaren tegemoetkomen. Een tweetal daarvan verdient vermelding.

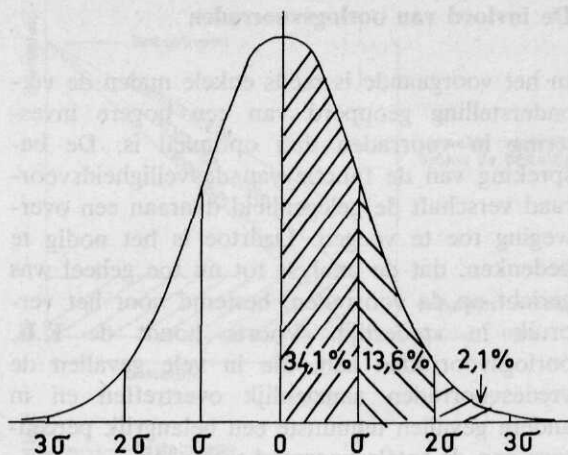
De techniek „exponential smoothing”⁵ is een gewijzigde methode voor de bepaling van een gewogen voortschrijdend gemiddelde en is van toepassing op artikelen met een regelmatig verbruik. De basisformule van deze exponentiële effening luidt: geschat verbruik komende periode = geschat verbruik vorige periode + α (werkelijk verbruik vorige periode — geschat verbruik), α is een constante tussen 0 en 1, waarmee de laatst gemaakte voorspellingsfout wordt vermenigvuldigd. Men kan er een aanduiding in zien van de reactiesnelheid van het systeem. Overigens zal experimenteel onderzoek bij afzonderlijke artikelgroepen tot verschillende waarden voor de constante kunnen leiden. Inleidende analyses hebben aangetoond, dat de methode van „exponential smoothing” voor belangrijke delen van het voorraadassortiment van de K.L. een relevante schattingsmethode is. Een andere voorspellingstechniek voor de juiste omvang van de vraag maakt gebruik van de „Box-Jenkins predictor”.⁶ De methode heeft het voordeel, dat geen veronderstellingen betreffende de gelijkmatigheid van het verbruik behoeven te worden gedaan. Bij toepassing, waaraan met name voor groepen van het reservedelenassortiment kan worden gedacht, moet een risico van voorraauditputting op voorhand worden aangevaard.

De waarde van historische cijfers

Wanneer men op essentiële punten van het voor-

⁵ Exponential smoothing is ontwikkeld door R. G. Brown en voor de eerste maal beschreven in de *Harvard Business Review* van augustus 1959. Door IBM is een voorraadbeheersingssysteem ontwikkeld, IMPACT (Inventory Management Program And Control Techniques), dat op de techniek van exponential smoothing is gebaseerd; voor een beschrijving van dit systeem zij verwezen naar: C. A. van Hartingsveldt — De computer als hulpmiddel bij doelmatig voorraadbeheer. *IBM-kwartaalschr.* (1967)(2).

⁶ G.E.P. Box en G. M. Jenkins — Some statistical aspects of adaptive optimization and control. *J. R. Statist. (B)* 24(1962)(2). Bij de door ICT ontwikkelde voorraadbeheersingstechnieken geschieden de schattingen m.b.v. de Box-Jenkins predictor; een beschrijving is gegeven door: A. E. Parish — Inventory Management. *ICT Data Proces. J.* (26).



Afb. 3 Normale verdeling

raadbeheer historische cijfers als uitgangspunt behoort te nemen, is het zaak dat deze gegevens in zo zuiver mogelijke vorm ter beschikking komen. Helaas is dit nog niet het geval. Het geregistreerde verbruikspatroon behoeft op drie punten een correctie, waarvan de invloed niet zonder meer uit de administratie kan worden afgeleid. Dit heeft in de eerste plaats betrekking op de retourlijn, die niet is geautomatiseerd. De retouren moeten worden gesplitst in een groep, die het gevolg is van een te hoge aanvraag, in welk geval het verbruikcijfer ermee kan worden gecorrigeerd, en een deel, waarmee dat niet het geval is. In de tweede plaats onttrekt zich een belangrijk deel van het verbruik, nl. de door de direct steunende bevoorradingseenheden gedekte behoefte van de gebruikende eenheden, aan centrale waarneming en vastlegging. Aangezien deze mutatiestroom in een bepaalde periode geenszins identiek behoeft te zijn met de wel geregistreerde bevoorrading van de direct steunende eenheden uit de basisdepots, wordt de juistheid van de historische verbruikcijfers ook hierdoor aangetast.

Het onderzoek naar methoden om een betere greep te verkrijgen op deze versturende factoren is een eindweegs gevorderd. Het is met name te verwachten, dat de voorraadmutaties van het 3e echelon in hun geheel binnenkort centraal zullen kunnen worden gevolgd.

Tenslotte heeft het waargenomen verbruik onder invloed gestaan van het gebruik van de hoofd-uitrustingsstukken. Het effect van bv. oefeningen kan in de toekomst afwijken van de invloed in de waargenomen periode. Andere krijgsmacht-delen kennen dit vraagstuk eveneens; zo onder-

zoekt de Koninklijke Marine de relatie van het voorraadverbruik tot het vaar- en onderhoud-schema van haar schepen.⁷ Hoewel de K.L. wellicht met een grotere verscheidenheid van materieel werkt, zal dit tot heden braak gebleven gebied in de toekomst moeten worden bestreden door een analyse van het verband tussen gebruik van hoofd-uitrustingsstukken en verbruik van reservedelen.

Veiligheidsvoorraden

In dit betoog is tot nu toe te weinig aandacht geschonken aan de schommelingen in de vraag naar een artikel. De historische cijferreeks vertoont variaties tussen de perioden en men kan m.b.t. de toekomst daaruit niet meer afleiden dan een verwachting als gemiddelde waarde en een spreiding daarvan als uitdrukking van de waargenomen variaties. Een dergelijke grootte, waarvan men niet exact kan voorspellen wat de waarde in een bepaald geval zal zijn, maar wél hoe groot de kans is dat deze waarde tussen bepaalde grenzen zal liggen, wordt een stochastische variabele genoemd.⁸ Voor de kansverdeling van de waarde van een stochastische variabele bestaan verschillende theoretische verdelingen, zoals de Poisson-, de gamma- en de normale verdeling. In het algemeen tracht men door onderzoek van de waargenomen cijferreeksen de theoretische kansverdeling te construeren, die daarop het beste aansluit.

Wanneer nu de normale verdeling als voorbeeld wordt gekozen, ontstaat de symmetrische curve⁹ van afb. 3, waarin het nulpunt de verwachting weergeeft en als maat van de spreiding rond dit punt de standaarddeviatie σ is gebruikt. De getallen, die in de gearceerde kolommen zijn geplaatst, geven aan welke percentages deze kolommen van het totale oppervlak uitmaken en ze stellen de kans voor, dat een uitkomst wordt verkregen in het interval $0 - \sigma$; $\sigma - 2\sigma$, resp. $2\sigma - 3\sigma$.

Toepassing op het voorraadprobleem leidt tot de volgende uitspraken. Indien de waarschuwingsvoorraad zodanig zou worden gekozen, dat daaruit juist het verwachte verbruik gedurende de

⁷ C. Schweigman — De voorraadbeheersing bij de Koninklijke Marine. *Marineblad* (1967)(795).

⁸ Zie bv.: G. Pries — *Voorraadbeheersing*. Leiden (1966). (Dl 3 v. d. serie „Kwantitative bedrijfseconomie”).

⁹ P. de Wolff — *Bedrijfsstatistiek*. Alphen aan de Rijn (1958)293.

verwachte besteltijd¹⁰ kan worden gedekt, zal in de helft van de gevallen de voorraad uitgeput raken vóór het moment dat een aanvulling wordt ontvangen. Ten einde dit te voorkomen wordt een veiligheidsvoorraad ingebouwd, die dient om de ongunstige afwijkingen zowel in het verwachte verbruik gedurende de besteltijd als in de tijdsduur van deze besteltijd zelf op te vangen. Van alle afwijkingen valt 84,1% binnen één standaarddeviatie, 97,7% binnen twee en 99,8% binnen drie standaardafwijkingen van het gemiddelde. Het is derhalve mogelijk de omvang van de veiligheidsvoorraad te laten afleiden uit de gewenste servicegraad en het is voorts duidelijk, dat overwegingen van kosteneffectiviteit in het beleid tot hun recht kunnen komen. Uitbreiding van de omvang van de veiligheidsvoorraad heeft een lineair effect op het te investeren bedrag en op de voorraadhoudingskosten, maar draagt steeds minder bij in de verhoging van de servicegraad; *er komt een moment, dat het nut van verdere veiligheid de kosten niet meer loont.*

Tegen de achtergrond van deze benadering wekt het geen verwondering, dat de huidige methodiek ter bepaling van de veiligheidsvoorraad, waarbij deze wordt vastgesteld op een aantal maanden verbruik, gerelateerd aan de besteltijd, bedenkingen oproept. Meer en meer wint het inzicht veld, dat dit slechts een grove benadering is, die tot een verkeerde investering in voorraden kan leiden. Het is immers gebleken, dat de veiligheidsvoorraad bij een gegeven, gewenste servicegraad geen functie is van de vraag of van de verwachting daarvan, maar een functie van de kansverdeling van de vraag. Het onderzoek is er dan ook thans op gericht hierin een inzicht te verwerven. Het is voorts duidelijk, dat deze afhankelijkheid van de kansverdeling de mogelijkheid tot opstelling van uniform geldende gedragsregels drastisch beperkt. Veel meer dan thans het geval is, bepaalt het gedrag van de individuele artikelen, resp. de afzonderlijke artikelgroep, de wijze, waarop zij moeten worden beheerd. Deze omstandigheid bemoeilijkt het initiële onderzoek, maar maakt evenzeer bij de uitvoering de inschakeling van een computersysteem gewenst.

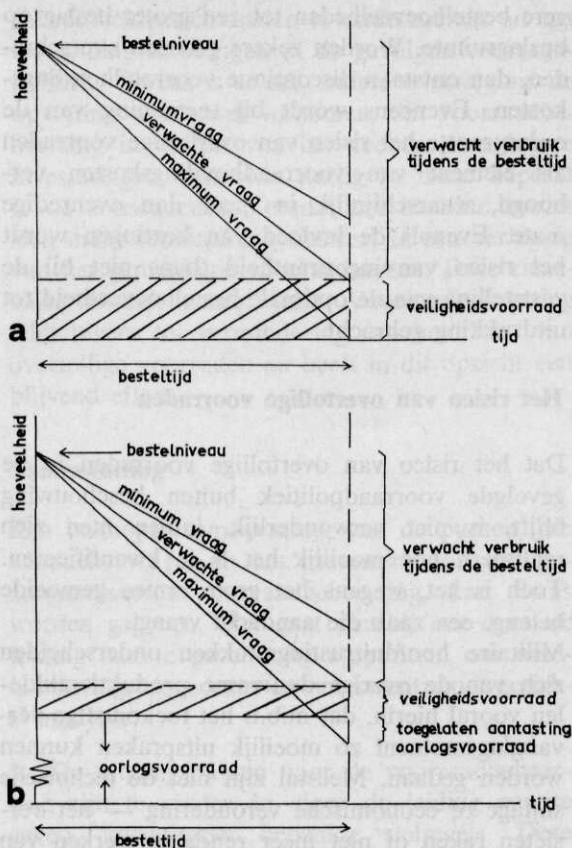
¹⁰ De besteltijd is ook een stochastische variabele met een bepaalde kansverdeling, die moet worden onderzocht. In werkelijkheid heeft men dus te maken met de sommatie van twee kansverdelingen. In het betoog wordt verder aangenomen, dat deze som weer de eigenschappen van de normale verdeling heeft.

De invloed van oorlogsvoorraden

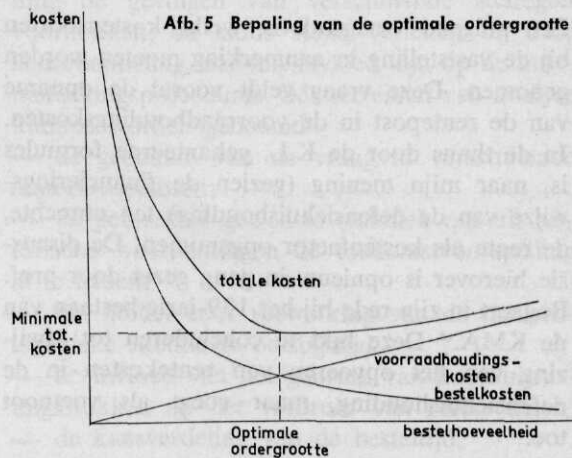
In het voorgaande is reeds enkele malen de veronderstelling geopperd van een hogere investering in voorraden dan optimaal is. De bespreking van de functie van de veiligheidsvoorraad verschaft de gelegenheid daaraan een overweging toe te voegen. Daartoe is het nodig te bedenken, dat de analyse tot nu toe geheel was gericht op de voorraden, bestemd voor het verbruik in vredetijd. Voorts houdt de K.L. oorlogsvoorraden aan, die in vele gevallen de vredesvoorraden aanzienlijk overtreffen en in andere gevallen tenminste een belangrijk percentage van de totale voorraad uitmaken.

De vraag bij een doorschrijding van de veiligheidsvoorraad wordt: zal aan verdere aanvragen niet worden voldaan, m.a.w. blijft de oorlogsvoorraad ongerept, of kan deze voor korte tijd worden aangetast? Naarmate de oorlogsvoorraad omvangrijker is, zal een dergelijke aantasting meer van fractionele aard zijn. Indien een tijdelijke, fractionele aantasting aanvaardbaar wordt geacht en afhankelijk is van de relatieve omvang van de oorlogsvoorraad, ontstaan m.b.t. de gewenste servicegraad geheel nieuwe verhoudingen. De ten opzichte van de veiligheidsvoorraden te hanteren servicegraad wordt een functie van de relatieve omvang van de oorlogsvoorraad. Bij ten opzichte van het vredesverbruik grote oorlogsvoorraden kan met een lagere servicegraad uit de vredesvoorraad worden volstaan. Wij hebben reeds gezien, dat een lagere gewenste servicegraad tot gevolg heeft, dat de veiligheidsvoorraad kan worden ingekrompen.

In een enkel geval is deze gedachte procedureel aanvaard, bv. voor reservedelen, waarvan de jaarlijkse omzetwaarde zo gering is, dat het verbruik van 5 jaren tegelijk wordt besteld; in dat geval wordt de veiligheidsvoorraad op nul gesteld. Er is evenwel geen reden, waarom de relatie tussen de hoogte van de veiligheidsvoorraad en het voorkomen van oorlogsvoorraden niet in bredere zin zou kunnen worden gelegd. Het past volkomen in een voorraadpolitiek, waarbij nu eenmaal met onzekerheden moet worden gewerkt, dat een gecalculeerd risico wordt aanvaard, en het recht van de verantwoordelijke leiding tot zelfstandige kwantificering van het risico, dat zij wil accepteren, wordt daardoor niet aangetast. In feite wordt aan een fractie van de oorlogsvoorraad een nevenfunctie, van veiligheidsvoorraad, gegeven, die dan nog in de meer-



◀ Afb. 4 De mogelijke invloed van oorlogsvoorraden op de omvang van de veiligheidsvoorraad
 a de oorlogsvoorraad van het artikel is nul of mag niet worden aangetast
 b de oorlogsvoorraad van het artikel mag tijdelijk fractioneel worden aangetast



J = de jaarlijkse omzetwaarde tegen inkoop-prijs van het artikel.

Zoals uit de formule¹² blijkt, kan men, wanneer de kosten van bestelling en van voorraadhouding eenmaal zijn berekend, het aantal bestellingen rechtstreeks afleiden uit de jaarlijkse omzetwaarde van een artikel. De K.L. volgt dit systeem op het hoogste niveau bij de reservedelen, die in vijf omzetwaardegroepen zijn verdeeld met bestelfrequenties variërende van een 1/2 jaar tot 5 jaar.

Achter deze schijnbaar eenvoudige benadering verschuilt zich nog een ruime problematiek. Een goed inzicht daarin ontstaat, indien men zich realiseert, dat de optimale bestelhoeveelheid wordt bereikt in het punt, waar de som van voorraadhoudingskosten en bestelkosten minimaal is. De algemene gedaante van de betrokken krommen is weergegeven in afb. 5.

De moeilijkheden in de praktijk hebben in de eerste plaats betrekking op de accurate vaststelling van de kosten, zeker in een organisatie waarvan de (begrotings)boekhouding niet op het verschaffen van een dergelijk inzicht is afgestemd. Dit houdt in, dat men is aangewezen op incidenteel onderzoek, dat periodiek moet worden herhaald om na te gaan of de omstandigheden zich hebben gewijzigd, en voorts, dat het gevaar van onjuiste uitkomsten latent is, omdat de toetsingsmogelijkheid aan de totale kosten van

derheid der gevallen niet daadwerkelijk zal worden vervuld.

De invloed van de bepleite handelwijze op de hoogte van de veiligheidsvoorraad en daarmee op de investering in voorraden is in afb. 4 nog eens grafisch weergegeven.¹¹

De bestelhoeveelheid of -frequentie

Nadat aandacht is geschonken aan de voorspelling van het toekomstige verbruik en aan de kansverdeling daarvan, waaruit mede het bestelmoment kan worden afgeleid, wordt aandacht gevraagd voor de bestelhoeveelheid. Anders geformuleerd luidt de vraag: welke verbruiksperiode wordt in één bestelling gedekt? of: hoeveel maal per jaar wordt er besteld?

Deze laatste vraag wordt onder bepaalde omstandigheden beantwoord door een bekende formule

$$n = \sqrt{\frac{v \times J}{200 \times p}}, \text{ waarin}$$

n = het optimale aantal bestellingen per jaar;

p = de kosten van een bestelling;

v = het voorraadhoudingskostenpercentage;

¹¹ A. Battersby — *Voorraadbeheer*. Utrecht (1965)59.

¹² Voor de afleiding van de formule zie men bv.: A. M. Groot — *Voorraadbeheersing, assortimentsbepaling en conditiepolitiek*. Alphen a/d Rijn (1959) 18, of C. Schweigman (?) — blz. 806.

het apparaat ontbreekt. Anderzijds geldt evenwel, dat de helling van de totale kostencurve over een breed interval in de nabijheid van het laagste punt tamelijk flauw is, zodat er enige marge voor vergissingen is.

Een volgend vraagstuk is, welke kostensoorten bij de vaststelling in aanmerking moeten worden genomen. Deze vraag geldt vooral de opname van de rentepost in de voorraadhoudingskosten. In de thans door de K.L. gehanteerde formules is, naar mijn mening (gezien de financieringswijze van de defensiehuishouding) ten onrechte, de rente als kostenfactor opgenomen. De discussie hierover is opnieuw in gang gezet door prof. Bogaert in zijn rede bij het 139-jarig bestaan van de KMA.¹³ Deze lijkt te concluderen tot afwijzing van het opvoeren van rentekosten in de defensiehuishouding, maar voegt als voetnoot toe:

Zulks betekent niet, dat het uit een oogpunt van zuiverheid van calculatie bij keuzevraagstukken inzake de aanschaf van militaire kapitaalgoederen geen aanbeveling zou verdienen met het rentelement rekening te houden.

Indien men dit overbrengt op de vlottende goederen, zou daaruit kunnen worden afgeleid, dat het keuzevraagstuk van de meest gewenste bestelhoeveelheid berekening van de rentepost vraagt. Naar ik meen, zijn hiervoor geen overtuigende gronden aan te voeren.

Tenslotte geldt, zoals vermeld, de gebruikte formule slechts onder bepaalde omstandigheden. De afleiding van de formule is o.m. erop gebaseerd, dat de voorraadhoudingskosten- en bestelkostenlijnen continu zijn. Indien aan deze voorwaarde niet wordt voldaan en discontinuïteit optreedt, moet ter bepaling van de optimale bestelhoeveelheid naar andere, meer gecompliceerde afleidingen worden gezocht. Ook hierbij spelen de eigenschappen van de afzonderlijke voorraadartikelen een rol. Veelal is een meer individuele benadering gewenst dan aan de hand van de vermelde algemene formule het geval is.

Discontinuïteit uit zich in verschillende omstandigheden. Zo vertonen de bestelkosten per eenheid sprongsgewijze dalingen, omdat bij bepaalde ordergrootten hogere kortingen verschijnen. Een benadering vanuit de optimale commerciële ordergrootte heeft het effect van grotere bestelhoeveelheden. Twee krachten werkten in tegenstelde richting. In de eerste plaats leiden ho-

gere bestelhoeveelheden tot een groter beslag op opslagruimte. Worden zekere grenzen overschreden, dan ontstaan discontinue voorraadhoudingskosten. Eveneens wordt bij toeneming van de ordergrootte het risico van overtollige voorraden als element van voorraadhoudingskosten verhoogd, waarschijnlijk in meer dan evenredige mate. Evenals de invloed van kortingen wordt het risico van incurantheid thans niet bij de vaststelling van de optimale bestelhoeveelheid tot uitdrukking gebracht.

Het risico van overtollige voorraden

Dat het risico van overtollige voorraden in de gevolgde voorraadpolitiek buiten beschouwing blijft, is niet verwonderlijk, indien men zich realiseert, hoe moeilijk het is te kwantificeren. Toch is het, wegens het grote ermee gemoeide belang, een zaak die aandacht vraagt.

Militaire hoofdtrustingstukken onderscheiden zich van de overige duurzame produktiemiddelen vooral hierin, dat m.b.t. het toekomstige vervangingsmoment zo moeilijk uitspraken kunnen worden gedaan. Meestal zijn niet de technische slijtage of economische veroudering — het versleten raken of niet meer rendabel werken van een produktiemiddel — de oorzaken van de vervanging van bv. gevechtsvoertuigen en geschut, maar zijn het tactische omstandigheden, die het vervangingsmoment bepalen. Dit kan consequenties hebben voor de aan de uitrustingsstukken gerelateerde reservedelen en munitie, waarbij zowel moet worden gedacht aan de vrij plotselinge wijze, waarop gewijzigde tactische omstandigheden zich kunnen aandienen als aan de dikwijls ontbrekende gelegenheid om tegen het einde van de levensduur van een wapensysteem op verantwoorde wijze uit de aangelegde oorlogsvoorraden te putten.

Het bijzondere risico van incurante militaire voorraden (waarover in Nederland weinig gegevens ter beschikking staan) kan worden geïllustreerd met de waarde van de overtollige voorraden van het Amerikaanse leger, die in 1963 \$ 1700 miljoen bedroeg.¹⁴

De dikwijls grote bestelhoeveelheden (tot 5 jaar verbruik toe), gevoegd bij de onzekerheid omtrent het toekomstige verbruik, en in een aantal gevallen mede de moeilijk voorspelbare tactische veroudering van wapensystemen, leiden dan ook tot de conclusie, dat het zeer gewenst is het in-

¹³ K. A. M. Bogaert — *Het vraagstuk van de vervangingsinvesteringen in de defensiehuishouding* (1967)12.

¹⁴ P. R. Ignatius — *Army cost reduction program pays off. Army Inf. Dig.* (1963)(12)22.

courantheidsrisico nader te onderzoeken en het tot gelding te brengen in de gevolgde voorraadpolitiek. Tevens is er een andere overweging: de opvatting wordt wel vernomen, dat voorraadbeheersing in de zin van het zoeken naar lagere investeringen weliswaar nuttig is, maar beperkt in de consequenties, omdat het bereikte succes zich maar eenmaal manifesteert in een verlaging van het gemiddelde voorraadniveau. Deze zienswijze is niet geheel juist. Voorraadbeheersing leidt tevens tot vermindering van het risico van overtollige voorraden en heeft in dit opzicht een blijvend effect.

Samenvatting

Een beknopte samenvatting van de punten, die aandacht vragen in het raamwerk van een geautomatiseerde voorraadbeheersing, kan thans worden gegeven. Het gaat daarbij om door de leiding aan te geven uitgangspunten, om automatiseringsprocedures en om kwantitatief gericht analyses.

1. De uitgangspunten voor de voorraadbeheersing zijn te vinden in, door de leiding aan te geven, kwantitatief bepaalde stelregels. Deze hebben met name betrekking op de door haar aanvaardbaar geachte:

- risico's van voorraaduitputting en van nalieferingen;
- omvang van zelfstandige aanschaffingen;
- gebruik van oorlogsvoorraden voor vredesverbruik.

2. De automatiseringsprocedures behoren te worden uitgebreid tot:

- een duidelijk periodiek inzicht in niet-muiterende voorraden;
- de gehele goederenbeweging van het 3e echelon;
- een inzicht in de aard van de ontvangsten uit de retourlijn.

Voorts zal het een voorwaarde voor verdere ontwikkeling zijn de automatisering van registratie

en beheersing te integreren, mede ter vermindering van informatievertraging en besteltijd.

3. De kwantitatieve analyse is van invloed op beide voorgaande punten. Zij zal zowel de leiding de gevolgen van verschillende stelregels voorhouden, en aldus steun verlenen bij deze keuzehandeling, als van invloed zijn op de automatiseringsprocedures. Als terreinen van analyse kunnen worden genoemd:

- de gedaante van de vraag in verschillende materieelsectoren;
- de per sector gewenste techniek om uit historische waarnemingen de toekomstvoorspelling af te leiden;
- het model voor verwerking van de tactisch-logistieke situatie in oorlogstijd;
- de invloed van het gebruik van hoofduitrustingsstukken op het gebruik van reservedelen;
- de kansverdeling van de besteltijd;
- de optimale bestelhoeveelheid bij discontinuïteit van de kostenlijnen;
- het risico van overtollige voorraden.

De beschikbaarheid van deskundig personeel en de bestaande configuratie van computers bepalen de snelheid van de vorderingen op de verschillende terreinen. De huidige stand van zaken vertoont dan ook grote verschillen: enkele procedures staan op het punt te worden ingevoerd, sommige onderzoeken moeten nog beginnen. Over het geheel genomen is er aanleiding de ontwikkeling van de voorraadbeheersing binnen de K.L. met vertrouwen tegemoet te zien, te meer omdat in steeds bredere kring de behoefte wordt gevoeld:

- a. zich een duidelijk beeld te vormen van de doeleinden, die men wil realiseren;
- b. de prioriteitenstelling bij beperkte middelen te richten op het ermee gemoeide financiële belang;
- c. last but not least: voor onderwerpen van analyse en automatisering, waar de eigen capaciteit tekortschiet, een beroep te doen op externe dienstverlening.



De „attack role” van de F-84F

J. F. Giebel

Majoor van de Koninklijke Luchtmacht

In het meinummer (*Mil. Spect.* 137(1968)(5)222) werd de operationele conversie cursus van de F-84F „Thunderstreak” belicht. In dit artikel zou ik dieper willen ingaan op de rol die dit vliegtuig in een eventueel toekomstig conflict zal moeten spelen.

De F-84F maakt deel uit van het Commando Tactische Luchtstrijdkrachten van de Koninklijke Luchtmacht en zal in tegenstelling tot zijn grote broer, de F-104G, slechts met conventionele wapenen tegen gronddoelen kunnen worden ingezet.

Er mag niet zonder meer van worden uitgegaan dat het uitbreken van een eventueel toekomstig conflict vroegtijdig zal worden aangekondigd; met andere woorden: het is niet uitgesloten dat een vijand de NAVO-landen bij verrassing zou kunnen overvallen. Te dien einde zijn reeds in vreedstijd onze vliegtuigen op een hoge paraatheid. De F-84F (afb. 1) leent zich hiervoor ook uitstekend; het vliegtuig is oersterk en degelijk gebouwd en niettegenstaande de vliegtuigen dag en nacht in weer en wind buiten staan geparkeerd is, mede dank zij de bekwaamheid van het technische personeel dat voor het onderhoud zorgt, de gevechtsgereedheid zeer hoog. Paraatheid voor vliegend personeel houdt in dat dit personeel elk moment van de dag beschikbaar moet zijn voor deelneming aan onverwachte oorlogshandelingen. Dit impliceert dat onze F-84F-vliegers voortdurend intensief moeten worden getraind voor de zeer gevarieerde taak die hen in voorkomend geval te wachten staat.

Deze voortdurende oefening, die geschiedt vol-

gens het jaarlijks oefenprogramma (J.O.P.) en plaatsvindt op de Vliegbasis Eindhoven bij de operationele squadrons, is gericht op de volgende taken:

1. „counter air”;
2. interdictie;
3. directe luchtsteun;
4. verkenning.

Counter Air

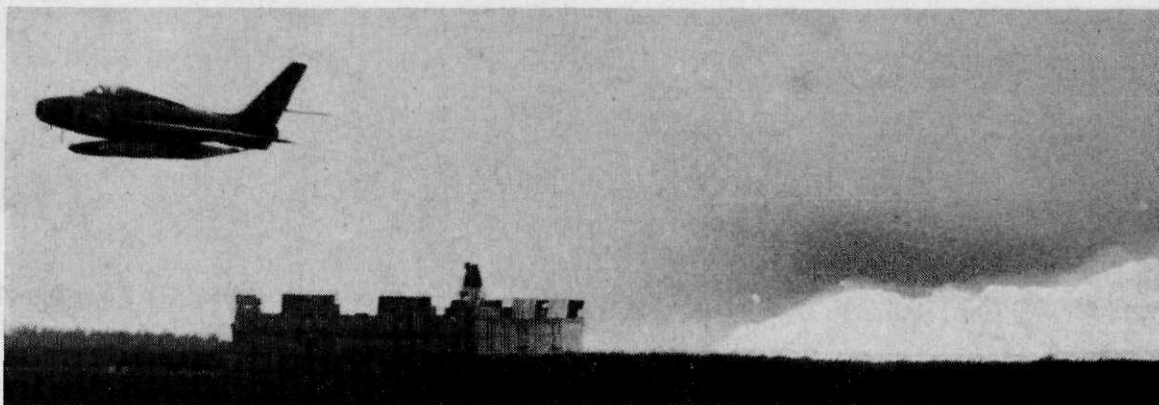
De hoofdtaak van elke luchtmacht is het bevochten en veroveren van het luchtoverwicht („counter air”). Succesvol optreden van eigen landstrijdkrachten is in sterke mate afhankelijk van positieve resultaten van bedoelde „counter air”-operaties direct na het uitbreken van de vijandelijkheden. De actie van de Israëliëse Luchtmacht tijdens de zesdaagse veldtocht is hiervan een duidelijk voorbeeld. Er vonden met succes bekroonde luchtgevechten plaats en voorts werden aanvallen uitgevoerd op gronddoelen die deel uitmaakten van het Egyptische luchtmachtpotentieel (o.m. vliegvelden, radarinstallaties). Een groot deel van deze counter-airtaak zal in een nucleaire oorlog zijn gericht tegen het nucleaire potentieel van de vijand en worden uitgevoerd met onze eigen nucleaire middelen. De counter-airtaak van de F-84F zal dan ook moeten zijn gericht op het ondersteunen van de operaties van onze strike-vliegtuigen (uitgerust met nucleaire bewapening).

Interdictie

Interdictie is het voorkómen dat vijandelijke

Afb. 1 Formatie F-84F's gereed voor de start





Afb. 2 Aanval met napalmbommen

eenheden, die met eigen strijdkrachten slaags (zullen) raken worden bevoorrad of versterkt (indirecte luchtsteun). Dit kan o.m. worden bereikt door vernietiging van opslagplaatsen, kazernes, colonnes enz. in het achterland, alsmede door het uitschakelen van verbindingsmogelijkheden, zoals bruggen, spoor- en autowegen en hun knooppunten.

Directe luchtsteun

Directe luchtsteun aan eigen grondstrijdkrachten behoeft weinig toelichting. Troepencommandanten vragen voor of tijdens de veldtocht via het Fasoc (Forward Air Support Operation Centre) van het legerkorps luchtsteun aan. Het „Combat Operation Centre” (COC) transformeert het verzoek in een opdracht (air task) aan de vliegbasis en het in deze „Air Task Form” vastgestelde aantal vliegtuigen met gesorteerde bewapening zal op de vereiste TOT (Time Over Target) de luchtsteun uitvoeren (afb. 2).

Een waardevolle bijdrage tot het welslagen van een directe luchtsteunmissie levert de Forward Air Controller (FAC). Deze functionaris bevindt zich in het terrein en heeft tot taak de vliegtuigen via de radio naar het doel „te praten”. Het „coachen” vindt over het algemeen plaats indien het doel door afmetingen, lokatie of camouflage moeilijk vanuit de lucht is waar te nemen, of indien het doel zo dicht bij de eigen troepen is gelegen dat het risico van foutieve doelenselectie door de vlieger te groot is.

Verkenning

Met „recce's” worden in het vliegersjargon luchtverkenningen bedoeld. Men kent de speciaal voor dit doel met camera's uitgeruste vliegtuigen die o.m. aanvalsresultaten alsmede concentraties

van vijandelijke legereenheden op de gevoelige plaat vastleggen en zodoende doelen voor de tactische squadrons selecteren. In het huidige atoomtijdperk zullen legers echter steeds meer uit zeer flexibele, gemotoriseerde eenheden bestaan, die op onverwachte momenten en plaatsen de kop kunnen opsteken en zelfs in staat zijn atoomgranaten af te vuren. Het spreekt dus vanzelf dat luchtverkenning belangrijker dan ooit is geworden. Het verrichten van luchtverkenning mag zich derhalve niet meer beperken tot speciaal voor dit doel uitgeruste squadrons; integendeel, elke vlieger is gehouden zijn ogen goed de kost te geven. Ook de F-84F-vlieger die geen camera ter beschikking heeft zal de visuele-verkenningstechniek zich als een tweede natuur eigen moeten maken en tijdens elke oorlogsmissie toepassen.

Ten einde de op deze wijze verkregen informatie zo snel mogelijk in een „airtask” te doen omzetten zijn in het terrein „in flight reporting posts” opgesteld, aan wie de vlieger zijn waarnemingen direct kan melden en die op hun beurt onmiddellijk het COC op de hoogte brengen.

Tactiek en inspanning

De tegenstander zal alles in het werk stellen het onze F-84F-vliegers tijdens hun oorlogsmissies zo moeilijk mogelijk te maken. Te dien einde staan grond-lucht geleide projectielen en grote aantallen radar- en niet-radargeleid conventioneel luchtdoelgeschut gereed voor de verdediging van militaire objecten. Ten einde zich zo kort mogelijk aan vijandelijk vuur bloot te stellen, is het voor de tactische vlieger van groot belang tijdens de vlucht naar het doel niet door radar te worden ontdekt. Hij zal daarom zo laag mogelijk vliegen. Ook het doel zelf moet



Afb. 5 Freedomfighters

op zeer geringe hoogte worden benaderd en, afhankelijk van soort en ligging van het doel en de daaruit voortvloeiende samenstelling van de meegevoerde bewapening, zal de eigenlijke aanval op geringe (of gedurende een zeer korte periode vanaf een grotere) hoogte moeten plaatsvinden. In het laatste geval wordt op een voor de vlucht berekend punt in de directe omgeving van het doel een klim ingezet naar een bepaalde hoogte van waaraf het doel tijdens een duikvlucht kan worden vernietigd.

Deze bij vluchten en aanvallen boven vijandelijk gebied toegepaste procedure, waarbij snelheden van 650 - 800 km/h worden ontwikkeld, stelt aan de deelnemende vlieger hoge eisen v.w.b. navigatie, concentratie en doorzettingsvermogen.

Genoemde eisen gelden voor de betrokken vliegers ook in vredestijd. Oefeningen behoren immers, met het oog op het opvoeren van de slagkracht van de Koninklijke Luchtmacht, zo realistisch mogelijk te zijn. De slagkracht wordt echter ook gediend door de vliegveiligheid zoveel mogelijk op te voeren. Verliezen in vredestijd leiden tot vermindering van onze slagkracht.

Kampen wij daarnaast nog met het probleem van de geluidsoverlast dan kan men zich voorstellen dat een grote hoeveelheid richtlijnen, procedures, orders, wetenschappelijke en beper-

kende bepalingen bij de squadrons aanwezig is. Een goede supervisie en een strikte zelfdiscipline zijn hierbij zeer belangrijk.

Vliegtuig en bewapening (afb. 3)

De Thunderstreak is een éénpersoons jachtbommenwerper die door de „Republic“-fabrieken in de V.S. wordt gebouwd. Het vliegtuig is uitgerust met een straalmotor die 7800 pond stuwdruk levert. Onder de romp kan een ATO-unit (assist take off system) worden aangebracht (ca. 15 sec extra vermogen). Deze ATO-unit wordt gebruikt indien de startbaan te kort is voor de aanloop van het vliegtuig en wordt na de start door de vlieger in uitgebrande toestand op een veilige plaats afgeworpen. De F-84F kan overal in het Europese theater effectief toeslaan. Dit is mede te danken aan het feit dat het vliegtuig is uitgerust met 2×450 gallon pylontanks en een verscheidenheid aan wapens; 6 mitrailleurs van het kaliber .50 (armour-piercing incendiary), high-explosive en napalmbommen, alsmede 5-inchraketten die, afhankelijk van het aan te vallen doel, van een speciale kop kunnen worden voorzien, vormen het aanvalsvermogen van dit jachtvliegtuig.

Slot

De F-84F Thunderstreak zal begin 1970 geleidelijk worden vervangen door de in Canada gebouwde Mach. 1.4 F-5 Freedomfighter (afb. 4 en 5). Deze heeft, vergeleken met zijn voorganger, bepaalde voordelen. In de eerste plaats is hij met twee motoren uigert en derhalve minder kwetsbaar. Hij vliegt sneller en is voorzien van een nabrander die tijdens de start en op elk gewenst moment in de lucht extra vermogen levert. Deze extra voortstuwingsmogelijkheid is ingebouwd en behoeft niet, zoals de ATO van de F-84F, na de start te worden afgeworpen. De F-5 is voorts in staat van grasvelden te opereren en in de cockpit bevindt zich moderne elektronische navigatieapparatuur, zodat het vliegtuig een nog grotere waarborg biedt voor het bereiken van het gestelde doel.



De geneeskundige dienst te velde bij de Sovjet-landstrijdkrachten

J. A. van Donk

Luitenant-Kolonel van de Geneeskundige Troepen

Inleiding

In onze militaire vakliteratuur verschijnen regelmatig artikelen waarin bepaalde aspecten van de Oostblokstrijdkrachten aan de orde worden gesteld. Ik meen in dit verband echter zonder meer te mogen stellen dat aan het aspect geneeskundige verzorging bij de Oostblokstrijdkrachten tot nu toe weinig of geen aandacht is geschonken, met als gevolg dat hierover bij ons dan ook weinig of niets bekend is.

In dit artikel wil ik dit „braakliggende terrein” betreden, in de hoop ook over dit aspect wat meer informatie te kunnen verschaffen. Ik zal mij hierbij beperken tot de geneeskundige verzorging bij de Sovjet-landstrijdkrachten, te meer omdat de Sovjet geneeskundige dienst juist nu recht heeft op wat bijzondere aandacht, aangezien hij dit jaar zijn vijftigjarig bestaan viert (opgericht in de periode 1918—1920).

Opdracht en algemene beginselen

De opdracht voor de geneeskundige dienst bij de Sovjet-landstrijdkrachten kan als volgt worden geformuleerd: door een doelmatig gebruik van minimale personele en materiële middelen de mankracht in stand te houden, waarbij *niet* het geestelijk en lichamelijk welzijn van de man als zodanig op de voorgrond staan, doch slechts zijn persoonlijke inzetbaarheid van het aller-grootste belang is.

Voor het uitvoeren van deze opdracht gelden de volgende beginselen:

- de geneeskundige verzorging dient volkomen te zijn afgestemd op de plannen en het beleid van de tactische commandant;
- patiënten dienen zo dicht mogelijk bij het front te worden opgevangen en behandeld;
- patiënten die redelijkerwijze kunnen worden behandeld binnen het ressort van de eenheid waartoe zij behoren, worden niet afgevoerd doch, zoveel mogelijk ambuland, behandeld bij de eenheid waartoe zij behoren;

- door systematische en strenge controle door speciale artsencommissies op de zich in de afvoerketen bevindende patiënten en door zoveel mogelijk gebruik te maken van plaatselijk aanwezige burger-ziekeninrichtingen, dient te worden voorkomen dat patiënten verder worden afgevoerd dan voor het herkrijgen van de persoonlijke inzetbaarheid noodzakelijk is;

- voor afvoer naar het achterland komen slechts patiënten in aanmerking die op lager niveau niet binnen ten hoogste 6 maanden inzetbaar zijn te maken;

- gewondenafvoer dient plaats te vinden met alle beschikbare middelen;

- organieke gewondentransportmiddelen worden uitsluitend ingezet voor patiënten die niet met andere beschikbare middelen kunnen worden afgevoerd.

Taken

De Sovjet geneeskundige dienst is belast met de volgende taken:

- het geven van geneeskundig-tactische adviezen aan de commandant;
- de bevelvoering over de geneeskundige eenheden en inrichtingen en het regelen van de inzet daarvan;
- de organisatie van de afvoer;
- de opleiding en inzet van speciale artsencommissies voor controle op de afvoer;
- de wetenschappelijke en vaktechnische vorming van het geneeskundig personeel;
- de algemene gezondheidszorg, zoals preventieve maatregelen op het gebied van hygiëne, voedsel- en watervoorziening e.d.;
- samenwerking met NBC-troepen, o.a. op het gebied van isolering en afvoer van stralingszieken;
- bevoorrading met geneeskundige-dienstmaterieel, medicamenten, bloed, bloedvervangingsmiddelen, verbandmiddelen enz.;
- het in bedrijf stellen van bad- en wasinrichtingen.

Echelonnering van de geneeskundige verzorging

Evenals bij ons, is in het Sovjet-leger sprake van geëchelonnerde geneeskundige verzorging. Zoals bekend mag worden verontsteld, is onze geneeskundige verzorging te velde, naar de aard van de geneeskundige inrichtingen en de daarmee verband houdende mogelijkheden, verdeeld over 5 echelons. In het Sovjet-leger is sprake van 6 echelons. Tabel 1 geeft een vergelijkend overzicht van de echelonnering bij onze landmacht en bij het Sovjet-leger.

Eerste echelon (bataljonsniveau)

Voor het uitvoeren van de 1e-echelons geneeskundige verzorging beschikt het bataljon — of de overeenkomstige eenheid — over een geneeskundige groep. Evenals bij ons is deze verzorging gebaseerd op het systeem van zelfhulp en kameradenhulp in de voorste lijn, welk systeem in het Sovjet-leger algemeen is ingevoerd. Vanuit de geneeskundige groep van het bataljon wordt enig geneeskundig personeel, in de vorm van gewondenverzorgers en draagploegen, ingedeeld bij de compagnieën in voorste lijn. Alle gewonden worden aanvankelijk zoveel mogelijk verzameld in gewondennesten en van daar, zodra de gevechtssituatie dit toelaat, afgevoerd naar de bataljonshulppost, die zich 2 à 4 km achter de voorste lijn van de eigen troepen bevindt.

Het verzamelen van de gewonden behoort niet tot de taak van het bij de compagnieën ingedeelde personeel, maar behoort tot de verantwoordelijkheid van het onderdeel. Marsvaardige gewonden begeven zich te voet naar de bataljonshulppost, de overige gewonden worden daarheen afgevoerd met draagbaren, raderbaren en geïmproviseerde afvoermiddelen.

Op de bataljonshulppost treft men, in tegenstelling tot onze organisatie, waar dat wel het geval is, geen arts aan. De bataljonshulppost wordt geleid door een zg. „Feldscher”, bijgestaan door 2 onderofficieren-hoofdgewondenverzorgers en enig toegevoegd personeel.

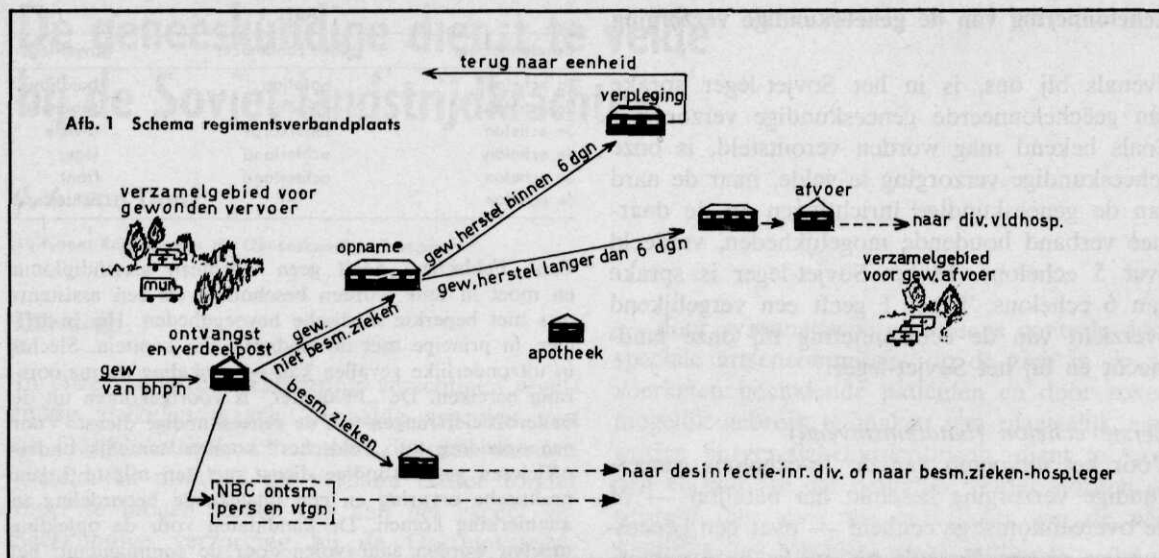
Het lijkt mij interessant het „Feldscher”-systeem, dat wij in onze organisatie niet kennen, wat nader toe te lichten. Voor zover ik heb kunnen nagaan stamt de naam „Feldscher” van oorsprong af van de oud-Nederlandse benaming „veldscheerder” waarmee in onze vroegere legerorganisaties de barbier werd bedoeld. Deze benaming is eerst verbasterd overgenomen door de Duitsers en later klaarblijkelijk ook door de Russen, waar zij nu als organieke functiebenaming voorkomt in de organisaties van de geneeskundige dienst.

TABEL 1

| Echelonnering | Kon. Landmacht | Sovjet-leger |
|---------------|----------------|--------------|
| 1e echelon | bataljon | bataljon |
| 2e echelon | brigade | regiment |
| 3e echelon | legerkorps | divisie |
| 4e echelon | achterland | leger |
| 5e echelon | achterland | front |
| 6e echelon | — | achterland |

Een „Feldscher” heeft geen algemeen artsdiploma en moet in feite worden beschouwd als een assistent-arts met beperkte medische bevoegdheden. Hij is officier, in principe met de eindrang van kapitein. Slechts in uitzonderlijke gevallen kan een enkeling de majoorrang bereiken. De „Feldscher” is voortgekomen uit de onderofficiersrangen van de geneeskundige dienst. Voor een opleiding tot „Feldscher” kunnen namelijk onderofficieren geneeskundige dienst met ten minste 3 jaar praktische ervaring en een uitstekende beoordeling in aanmerking komen. De kandidaten voor de opleiding moeten worden aanbevolen door de commandant; het indienen van een verzoek om de opleiding te mogen volgen is niet mogelijk. De aanbevolen kandidaten volgen een 3-jarige opleiding aan een van de scholen van de geneeskundige dienst. Het weekprogramma telt 55 lesuren. Van de leerstof bestaat 80% uit medische onderwerpen, de overige 20% wordt besteed aan algemene militaire en politieke vorming. In het laatste kwartaal van de opleiding doorlopen de kandidaten een klinische stage van 6 weken in een militair hospitaal of een burgerziekeninrichting. De opleiding wordt besloten met schriftelijke en mondelinge examens, die een week duren. De geslaagden moeten vervolgens een verbintenis sluiten van 10 jaar en worden dan in diverse Feldscherfuncties geplaatst. Bataljons-Feldscher is één van deze functies, waarbij in feite een zelfde taak wordt vervuld als door onze bataljonsarts.

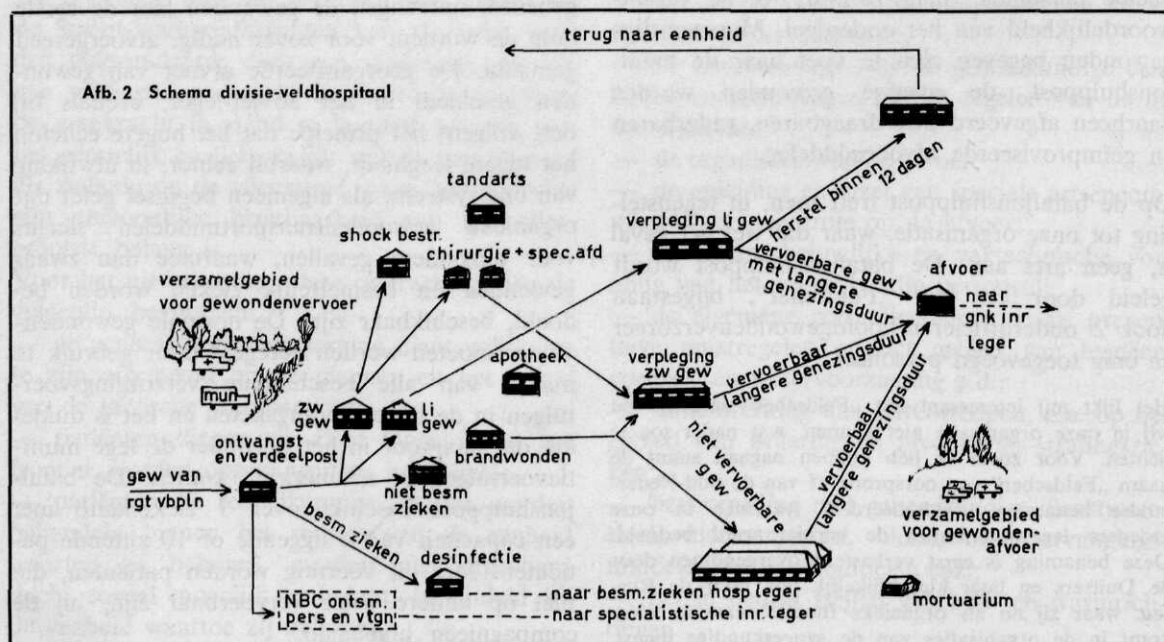
Wij keren nu terug naar de bataljonshulppost. Voor zover dat niet reeds bij de compagnie is gebeurd, ontvangen de gewonden hier de eerste hulp en worden, voor zover nodig, afvoergereed gemaakt. De georganiseerde afvoer van gewonden geschiedt in het Sovjet-leger, evenals bij ons, volgens het principe dat het hogere echelon het lagere leeghaalt, waarbij echter, in afwijking van ons systeem, als algemeen beginsel geldt dat organieke gewondentransportmiddelen slechts voor bijzondere gevallen, waarmee dan zwaar gewonden en besmettelijk zieken worden bedoeld, beschikbaar zijn. De normale gewondenafvoer moeten worden geregeld door gebruik te maken van alle beschikbare verzorgingsvoertuigen in de bevoorradingsketen en het is duidelijk dat daarvoor in het bijzonder de lege munitievoertuigen in aanmerking komen. De bataljonshulppost beschikt over 1 ziekenauto met een capaciteit van 4 liggende of 10 zittende patiënten. Met dit voertuig worden patiënten, die niet op andere wijze vervoerbaar zijn, bij de compagnieën afgehaald.

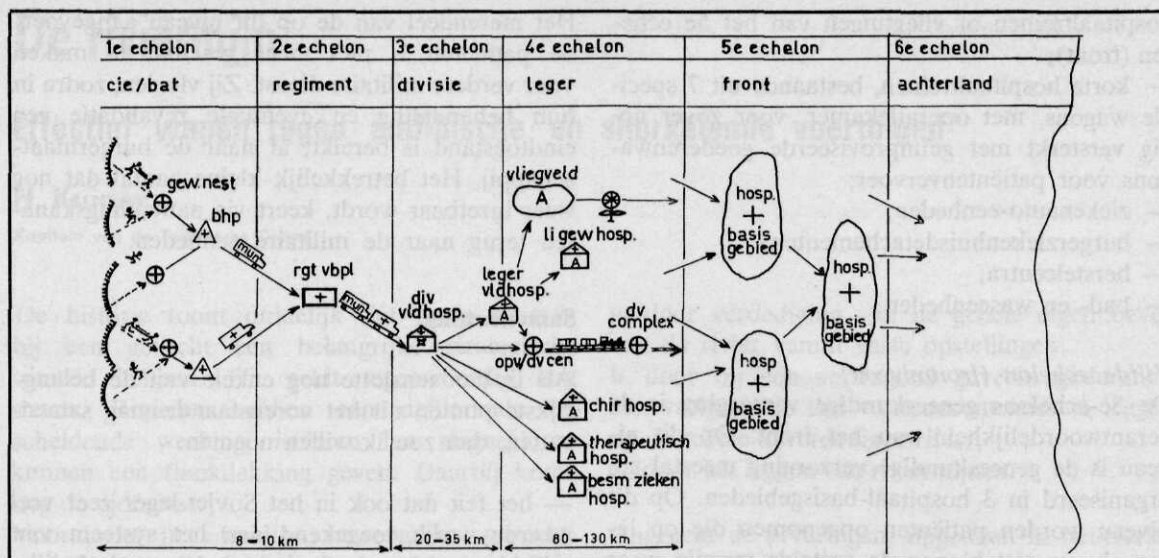


Tweede echelon (regimentsniveau)

Voor de 2e-echelons geneeskundige verzorging beschikt het regiment over een geneeskundig peloton, dat is belast met het inrichten van de regimentsverbandplaats en met de afvoer van patiënten uit de bataljonsshulpposten. Hier worden de patiënten voor de eerste maal door een arts gezien. Specialistische artsenhulp is hier echter nog niet aanwezig. Tot de belangrijkste taken van de verbandplaats behoren de shockbestrijding, het toedienen van bloed en bloedvervangingsmiddelen, wondbehandeling, alsmede het scheiden van de besmettelijk zieken van de overige patiënten. De regimentsverbandplaats

bevindt zich 8 à 10 km achter de voorste lijn van de eigen troepen (afb. 1). Lichtgewonden en zieken, die binnen 6 dagen zover kunnen zijn hersteld dat ze geen doktershulp meer nodig hebben, worden niet verder afgevoerd, doch blijven op de verbandplaats tot dat zij naar hun eenheid kunnen terugkeren, om daar verder ambulante te worden behandeld. De overige gewonden worden op de verbandplaats voor verdere afvoer gereed gemaakt. Voor afvoersteun aan de bataljons beschikt de verbandplaats over 2 ziekenauto's voor 4 liggende of 10 zittende patiënten elk. Vanuit de regimentsverbandplaats worden de daarvoor in aanmerking





Afb. 3 Schema geneeskundige afvoerketen

komende patiënten afgevoerd naar het 3e echelon. Ook deze afvoer gebeurt zoveel mogelijk met beschikbare verzorgingsvoertuigen; voor de afvoer van zwaar gewonden en besmettelijk zieken wordt afvoersteun verleend door ziekenauto's van het 3e echelon.

Derde echelon (divisieniveau)

Voor de 3e-echelons geneeskundige verzorging beschikt de divisie over een geneeskundig bataljon, dat belast is met de inrichting van het divisieveldhospitaal en met de afvoer van gewonden uit de regimentsverbandplaatsen, die niet op andere wijze kunnen worden afgevoerd (afb. 2). Het divisieveldhospitaal is de eerste geneeskundige inrichting waar definitieve, algemeen geneeskundige en specialistische behandeling mogelijk is. Patiënten die onvervoerbaar zijn of waarvan de herstelprognose niet langer dan 12 dagen is, worden voor definitieve behandeling in het hospitaal opgenomen. De overige patiënten worden behandeld en gereed gemaakt voor verdere afvoer. Het hospitaal heeft een capaciteit van 80 à 100 bedden en kan een gewondenstroom van ca. 300 patiënten per etmaal verwerken. Het beschikt over 3 chirurgische ploegen. Elke ploeg wordt geacht gedurende een periode van 16 tot 18 werkuren 12 zware, 30 middelzware en 60 routineoperaties te kunnen verrichten.

Voor de afvoersteun aan de regimentsverbandplaatsen beschikt het divisie geneeskundig bataljon over 14 ziekenauto's, elk met een capaciteit van 6 liggende of 16 zittende patiënten.

Vierde echelon (legerniveau)

De daarvoor in aanmerking komende gewonden uit de divisieveldhospitaal worden door de zorg van het leger afgevoerd naar 4e-echelons geneeskundige inrichtingen van het leger, die zich 80 à 100 km achter de voorste lijn van de eigen troepen bevinden. Dit niveau vormt de ruggegraat van de Sovjet geneeskundige verzorging te velde en men vindt hier dan ook een verscheidenheid aan geneeskundige middelen en mogelijkheden. Tot op divisieniveau past men het principe van de zg. gerichte afvoer toe, hetgeen wil zeggen, dat uiteindelijk alle voor afvoer in aanmerking komende patiënten op het divisiehospitaal worden afgevoerd. De afvoer vanuit dit hospitaal naar een hoger echelon geschiedt echter volgens het principe van geselecteerde afvoer, d.w.z. dat de patiënten worden geselecteerd en afgevoerd, naar de aard van hun verwonding of ziekte, naar gespecialiseerde geneeskundige inrichtingen van het leger (afb. 3).

Als voornaamste geneeskundige midden op legerniveau kunnen wij noemen:

- mobiele veldhospitaal, meestal ter directe ondersteuning van een divisie opgesteld in het divisieachtergebied;
- specialistische hospitaal, semimobiel of statisch, zoals chirurgische, therapeutische en licht-gewondenhospitaal, en besmettelijke-ziekenhospitaal;
- opvang- en doorvoercentra, meestal gelegen bij een bevoorradingsstation, van waar zwaargewonden per korte hospitaaltrein worden afgevoerd naar een doorvoercomplex waar zij, na selectie door een speciaal daarvoor ingestelde artsencommissie, worden overgeladen in speciale

hospitaaltreinen of vliegtuigen van het 5e echelon (front);

- korte hospitaaltreinen, bestaande uit 7 speciale wagons, met operatiekamer, voor zover nodig versterkt met geïmproviseerde goederenwagons voor patiëntenvervoer;
- ziekenauto-eenheden;
- burgerziekenhuisdetachementen;
- herstelcentra;
- bad- en waseneenheden.

Vijfde echelon (frontniveau)

De 5e-echelons geneeskundige verzorging is de verantwoordelijkheid van het front. Op dit niveau is de geneeskundige verzorging meestal georganiseerd in 3 hospitaal-basisgebieden. Op dit niveau worden patiënten opgenomen die op lager niveau niet binnen de gestelde termijn weer inzetbaar zijn te maken, doch die naar verwachting binnen 6 maanden zullen herstellen. De overige patiënten worden afgevoerd naar het achterland. De afvoer uit het legergebied geschiedt door de zorg van het front en zal meestal door de lucht of per rail plaatsvinden. De belangrijkste middelen waarover men op frontniveau beschikt zijn:

- losse medische staven, die aan burgerziekeninrichtingen kunnen worden toegevoegd;
- hospitaaltreinen, samengesteld uit 43 speciaal ingerichte wagons;
- ambulancetreinen, samengesteld uit provisorisch ingerichte D-treinwagons;
- hospitaalschepen;
- ziekenauto-eenheden;
- ambulancevliegtuigen en -helikopters;
- speciaal opgeleide artsencommissies voor de selectie van patiënten op de doorvoercentra in het legergebied;
- specialistische hospitalen;
- evacuatiehospitalen;
- herstel- en revalidatiecentra;
- burgerziekenhuisinrichtingen.

Zesde echelon (achterland)

Tenslotte het achterland, waar in het algemeen gesproken uitsluitend patiënten terechtkomen die langer dan 6 maanden behandeling en verpleging behoeven. Zij worden door de zorg van het achterland per rail en door de lucht afgevoerd uit de hospitaal-basisgebieden van het front en ondergebracht in de verschillende militaire en civiele geneeskundige inrichtingen waarover in het achterland wordt beschikt.

Het merendeel van de op dit niveau aangevoerde patiënten is niet meer geschikt te maken voor verdere militaire dienst. Zij vloeien, zodra in hun behandeling en eventuele revalidatie een eindtoestand is bereikt, af naar de burgermaatschappij. Het betrekkelijk kleine aantal dat nog weer inzetbaar wordt, keert via aanvullingskanalen terug naar de militaire eenheden.

Samenvatting

Als ik dan tenslotte nog enkele van de belangrijkste punten uit het vorenstaande mag samenvatten, dan zou ik willen noemen:

- het feit dat ook in het Sovjet-leger zeer veel waarde wordt toegekend aan het systeem van zelfhulp en kameradenhulp, als noodzakelijke basis voor verdere geneeskundige hulp door personeel van de geneeskundige dienst;
- het bij ons onbekende „Feldscher”-systeem, dat in het licht van het bij ons bestaande ernstige tekort aan onderdeelartsen toch wel interessante aspecten heeft, echter met het duidelijke nadeel dat een patiënt pas op regimentniveau door een volledig bevoegd arts wordt gezien;
- het volkomen van onze opvattingen afwijkende algemene principe, dat afvoer van patiënten met alle mogelijke middelen moet plaatsvinden en dat organiek gewondentransport slechts is bestemd voor patiënten, die niet op andere wijze kunnen worden vervoerd. Dit heeft uiteraard tot gevolg dat de Sovjet-divisie verhoudingsgewijs over aanzienlijk minder organieke afvoermiddelen beschikt dan ons Legerkorps. Het heeft echter bovendien tot gevolg dat een aanzienlijk hoger percentage gewonden in de afvoerketen overlijdt;
- het feit dat gekwalificeerde specialistenhulp pas op divisieniveau kan worden verleend;
- het systeem van gerichte afvoer tot op divisieniveau en de daarna volgende selectieve afvoer, gericht op de gespecialiseerde geneeskundige inrichtingen op legerniveau.

Ik ben mij ervan bewust met het vorenstaande slechts een globale indruk te hebben gegeven van de geneeskundige dienst te velde bij de Sovjet-landstrijdkrachten. Niettemin hoop ik dat de in het onderwerp geïnteresseerde lezer hierin een welkome aanvulling zal vinden van de weinige — en dan nog summier — gegevens, die ons over dit onderwerp ter beschikking staan.

De riviermijn

Effectief wapen tegen amfibische en snorkelende voertuigen

H. Kuiper

Kapitein van de Technische Dienst

De historie toont duidelijk dat grote rivieren bij een gevecht een belangrijke strategische waarde hebben. Dit geldt tegenwoordig nog steeds. Rivieren hebben een defilerende en scheidende werking, isoleren het slagveld en kunnen een flankdekking geven. Daarbij komt nog de tijdfactor.

Vooraf in het huidige beweeglijke gevecht, waarbij een stilstand van de beweging veelal in een concentratie van troepen resulteert, vormt een rivier een gevaarlijke hindernis. Het construeren van brugslagmaterieel is dan ook reeds uit de oudheid bekend. Door de moderne technische mogelijkheden zijn brugleggende tanks, pontonbruggen en andere overgangsmiddelen gecreëerd, die de mobiliteit van het gevecht vergroten.

Daartegenover staat dat een rivier ook ná overschrijding de operaties blijft belemmeren en een kwetsbare schakel vormt in de achterwaartse verbindingen. Deze belemmering is afhankelijk van het aantal overgangen, en dus van het aantal concentraties voor en na deze overgangen. In de moderne tactiek wordt dan ook meer en meer ernaar gestreefd, ook voor het zware materieel niet meer afhankelijk te zijn van een aantal rivierovergangen.

Men heeft de oplossing, aan weerszijden van het ijzeren gordijn, gevonden door de lichte gevechtsvoertuigen geschikt te maken voor een amfibische inzet en de tanks uit te rusten met apparatuur die hen in staat stelt zich op de bodem van de rivier voort te bewegen. Duidelijke voorbeelden in NAVO-verband zijn de amfibische M113 en de snorkelende Leopardtank. Daardoor is het mogelijk nagenoeg tegelijkertijd, op vele plaatsen, relatief snel en over grote breedte een groot aantal zware voertuigen en tanks over een waterloop te brengen. In tweede instantie kunnen dan statische rivierovergangen worden geconstrueerd.

Een afweersysteem tegen de geschetste massale rivierovergangen is op verschillende manieren te verwezenlijken:

- a. door verdediging van de gehele eigen oever van de rivier vanuit vaste opstellingen;
- b. door bij een vertragend gevecht gedurende een vastgestelde tijd vuurconcentraties te leggen op de gehele te verdedigen rivier;
- c. door het leggen van riviermijnen.

Ongeacht de ervaringen, opgedaan in het verleden, kan worden gesteld dat door toeneming van de explosieve kracht van de troepen in voorste lijn, alsmede door de toeneming van de mobiliteit en bepantsering van de voertuigen, het principe van een stellingenoorlog nauwelijks nog van toepassing lijkt te zijn. Bij het vertragend gevecht zullen, in het algemeen, de beschikbaar zijnde troepen geen vuurkracht genoeg hebben om gedurende langere tijd een afdoend dichte vuurconcentratie te leggen op de gehele rivier in het te verdedigen gebied.

Als resterende mogelijkheid blijft dan het leggen van riviermijnen in de daarvoor in aanmerking komende rivier. Hiervoor zijn de normale landmijnen in hun organieke uitvoering en de legpatronen van het landmijnenveld niet geschikt. In verscheidene landen worden dan ook pogingen gedaan om een goede riviermijn te ontwikkelen. Dit is echter geen eenvoudige zaak, daar de riviermijn vele, soms schijnbaar tegenstrijdige, eigenschappen dient te bezitten.

De volgende punten zijn namelijk van groot belang:

1. de explosieve inhoud van de mijn moet groot genoeg zijn om een snorkelende tank of een amfibisch voertuig uit te schakelen;
2. de mijn moet werken als een groot metalen voorwerp binnen een bepaalde afstand komt;
3. de mijn mag bij toepassing van elektronische hulpmiddelen geen meetbare signalen uitzenden;
4. de mijnen en hun explosies dienen elkaar niet te beïnvloeden;
5. de mijn mag niet ongunstig reageren op watergolven of stromingen;
6. de mijn moet moeilijk of niet te ruimen zijn;

7. na een bepaalde tijd dient de mijn zichzelf te steriliseren;
8. de mijn moet veilig te leggen zijn;
9. de mijn moet door één man zijn te hanteren;
10. de mijn moet eenvoudig kunnen worden gelegd;
11. de mijn moet onzichtbaar zijn voor grond- en luchtwaarneming.

Hierbij komen nog enkele economische en tactische eisen, zoals de volgende:

1. er dient te worden uitgegaan van een bestaande landmijn en wel zodanig dat de tactische commandant tot op het laatste ogenblik kan beslissen of hij de mijn als landmijn of als riviermijn zal toepassen;
2. het eventuele nodige toebehoren dient, binnen zijn effectiviteit, zo goedkoop mogelijk te zijn;
3. met eenvoudige middelen moet een fabriek in staat zijn grote aantallen mijnen in korte tijd tegen lage kosten te produceren.

Bezien wij het te leggen mijnenveld dan vallen de volgende punten op:

1. het mijnenveld dient, binnen het te verdedigen gebied, over de gehele lengte van de rivier te worden gelegd;
2. het legpatroon moet zodanig zijn dat elk overstekend voertuig op zijn weg ten minste één mijn ontmoet;
3. het gebruik van mijnenlegboten is nodig;
4. door de stroming of andere invloeden mogen het mijnenveld of delen daarvan niet van plaats veranderen;
5. het mijnenveld dient snel te kunnen worden gelegd.

Uitgaande van deze eisen, voorwaarden en eigenschappen, is naar een afdoende oplossing gezocht.

In 1963 was de „mine fluvienne” ter beschikking van de NAVO. Dit mijnsysteem bestond uit een verankerde „vis” die was uitgerust met mechanische tentakels, die ombogen als zij door een voorwerp werden geraakt, waarna de springstof explodeerde. Het nadeel van dit systeem was dat er geen selectie-inrichting voor metalen voorwerpen was ingebouwd, zodat er ook een detonatie optrad als boomstammen en dergelijke in het water dreven. Overigens was de explosieve inhoud van de vis betrekkelijk klein, waardoor

de uitwerking tegen snorkelende tanks twijfelachtig was.

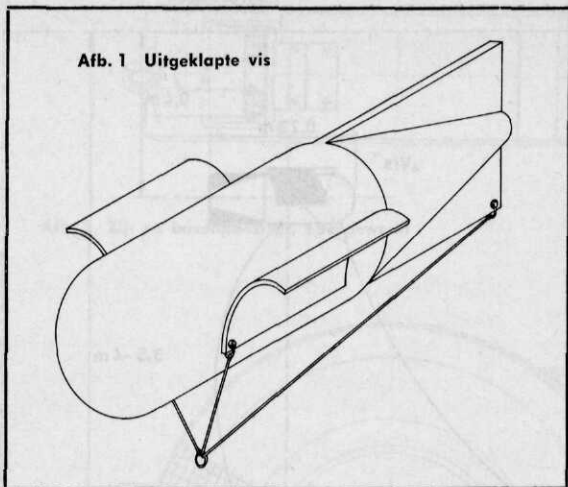
In Nederland is de ontwikkeling van een riviermijn in eigen hand genomen. Deze ontwikkeling is volledig geslaagd. Aan de hand van bovenstaande eisen zal dit Nederlandse systeem worden beschreven.

De eerste eis is dat de explosieve inhoud van de mijn groot genoeg moet zijn om een snorkelende tank uit te schakelen. Op het land geldt dat een relatief zware mijn (bv. de Nederlandse trotylmijn nr 26) precies onder een tank moet exploderen, wil hij enige mate van effectiviteit hebben op het loopwerk van deze tank; in de open lucht is de werkingsafstand van het explosief front namelijk zeer begrensd. Onder water plant de drukgolf zich veel beter voort, doordat het medium een grotere dichtheid bezit. Als vuistregel kan worden gesteld dat deze springstof, vergeleken met eenzelfde hoeveelheid springstof in de open lucht, onder water tienmaal zoveel kracht bezit. Met andere woorden: een mijn met 2 kg springstof heeft onder water een uitwerking van een mijn van 20 kg op het land. Een mijn, die op het land explodeert op een paar meter afstand van een tank is volledig ongevaarlijk; in het water, op dezelfde afstand, kan hij echter voor een snorkelende tank fataal zijn. Hierbij komt dat de aansluiting van de snorkelapparatuur op de tanks vrij licht is uitgevoerd, waardoor deze reeds door een kleine schokgolf kan worden ontzet. Genomen proeven op een onder water snorkelende tank hebben dan ook aangetoond, dat een explosie van 7 kg trotyl op een afstand van 4 m een total loss van deze tank tot gevolg heeft, doordat het loopwerk en de body volkomen worden ontzet. In hoeverre de bemanning na een dergelijke explosie nog gelegenheid heeft te ontsnappen is twijfelachtig. Wel is gedurende enkele milliseconden een versnelling van enkele duizenden g binnen de tank gemeten. De uitwerking hiervan op het menselijk lichaam moet als fataal worden bestempeld.

Bij amfibische voertuigen geldt ongeveer hetzelfde. Bevindt de mijn zich op ongeveer 4 m diepte en op een horizontale afstand van 2,5 m, dan zal bij explosie het chassis worden ontzet en het voertuig zal, mede door de golfwerking, binnen enkele seconden zinken. Proeven hebben dit bevestigd.

Concluderend kan worden gesteld, dat een nor-

Afb. 1 Uitgeklapte vis



male landmijn, qua explosieve inhoud, eventueel zeer zeker geschikt is om, liggend op de bodem van een rivier van ca. 4 m diepte, tanks en amfibische voertuigen te vernietigen.

De eis dat het mijnsysteem bij de nadering van een groot metalen voorwerp in werking moet worden gesteld is niet zo eenvoudig te realiseren als men in eerste instantie zou denken.

Een normale drukontsteker of drukdeksel is niet te gebruiken. Bij toepassing hiervan zullen, als de mijnen zich op de bodem van de rivier bevinden, de amfibische voertuigen zich normaal kunnen verplaatsen zonder dat de mijnen exploderen. Daarbij komt dat proeven hebben aangetoond dat, als het drukprincipe wordt toegepast, door de werking van de schokgolf sympathische detonatie optreedt tot op tientallen meters. Dit houdt in dat, als een mijn springt, het gehele mijnenveld de lucht in zal gaan.

Daarom is bij de Nederlandse riviermijn ook een invloedsontsteker aangebracht. Deze berust op een elektronisch principe. Aangezien het wenselijk is dat het doel zich, bij explosie van de mijn, vrijwel loodrecht boven de mijn bevindt, is de detectiesfeer van het ontstekersysteem beperkt tot enkele centimeters. Tevens is hierdoor een laag stroomverbruik verkregen. Deze ontsteker kan niet op de mijn worden geplaatst, omdat hij door zijn kleine werkingsstraal dan niet zou reageren op de amfibische voertuigen. Daarom is gekozen voor een apart drijfverlichaam, dat zich op ca. 50 cm onder het wateroppervlak en boven de mijn bevindt. De verbinding met de mijn wordt gevormd door een coaxiale kabel, die de voeding voor het drijfverlichaam (de zg. vis) verzorgt. Deze kabel is door een elektronische schakeling geboobytrapt. Vaart nu een voertuig over de vis, dan zal de

mijn exploderen; rijdt een tank tegen de kabel dan zal óf de vis naar de tank toe worden getrokken óf de kabel zal breken. In beide gevallen zal dit een explosie van de mijn tot gevolg hebben.

Voor de voeding van de gebruikte elektronica wordt gebruik gemaakt van speciale kwikbatterijen.

Aan de vorm en inhoud van de vis moeten natuurlijk hoge kwaliteitseisen worden gesteld; bijvoorbeeld:

a. de vis moet stabiel boven de mijn staan bij stroomsnelheden van 0 - 2 m/sec. Dit zijn in de Westeuropese rivieren de meest voorkomende snelheden. Experimenteel is gevonden dat een visvorm, zoals in afb. 1 geschetst, hieraan ruimschoots voldoet;

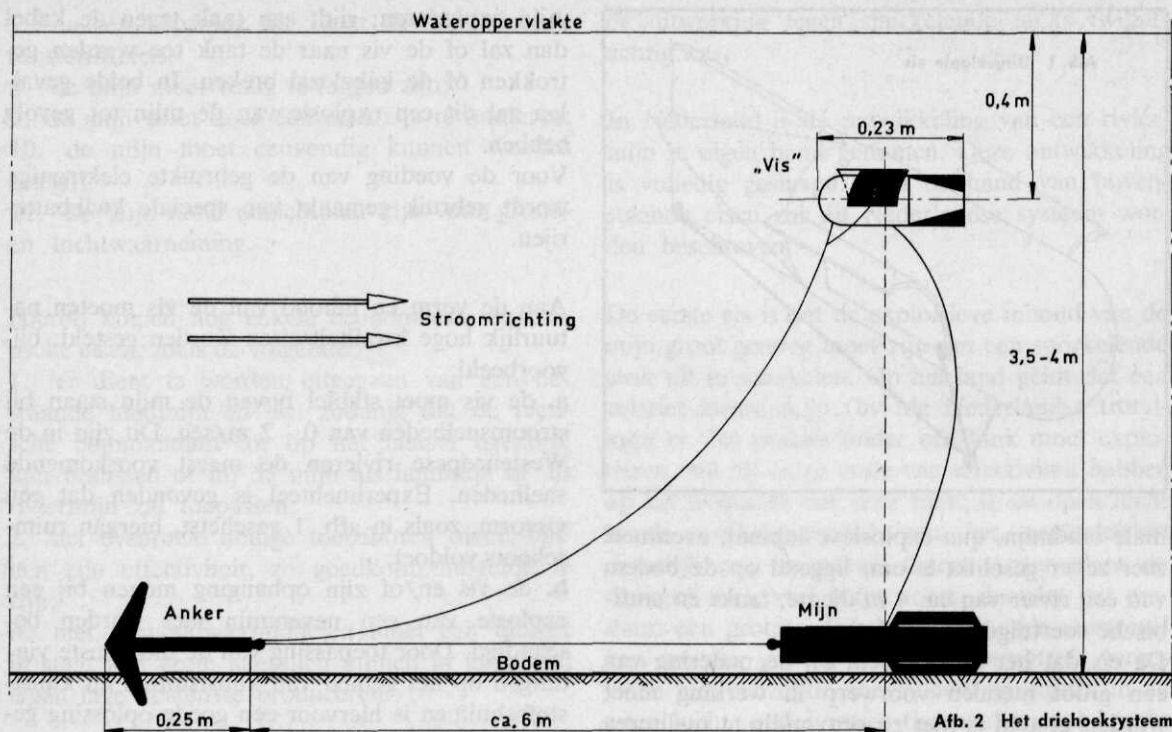
b. de vis en/of zijn ophanging mogen bij een explosie van een nevenmijn niet worden beschadigd. Door toepassing van de modernste vindingen op het gebied van kunststoffen en kunststofschuimen is hiervoor een goede oplossing gevonden. In de huidige uitvoering heeft een explosie op een afstand van 4 m geen enkel effect op het drijflichaam of de mijn. Tevens is door de kunststofuitvoering het drijfvermogen van de vis verzekerd.

Natuurlijk is de eis gesteld, dat de mijn zich onder invloed van stromingen niet mag verplaatsen. Door het relatief kleine gewicht van de mijn was het noodzakelijk haar te verankeren. Hierbij is uitgegaan van een normaal scheepsanker. Tevens wordt hiermee de vis, ongeacht de stroming, op zijn plaats gehouden (afb. 2). De toepassing van dit driehoekssysteem geeft een garantie voor de fixering van de mijn en de stabiliteit van de vis.

Aan de eis dat de mijnen moeilijk of niet te ruimen moeten zijn, is in wezen al voldaan. Doorknippen van de kabels heeft een explosie tot gevolg, lichten van het gehele systeem zal door de ankerconstructie de lijnen doen breken en beschadiging van het drijfverlichaam (bv. door geweerkogels of scherven) zal kortsluiting in het elektronisch gedeelte veroorzaken, met hetzelfde fatale gevolg.

De zelfsterilisatie van de mijnen vindt plaats na ca. 90 dagen en berust op het dalen van de batterijspanning. Tussen 3 en 6 maanden na het leggen is het gehele mijnenveld volledig onschadelijk geworden.

De veiligheid van het personeel, dat de mijnen



legt, wordt bewerkstelligd door een uurwerk dat een looptijd van een half uur heeft. Dit uurwerk is de schakelaar tussen voeding en elektronica en bedient tevens een mechanische veiligheid in de explosieketen.

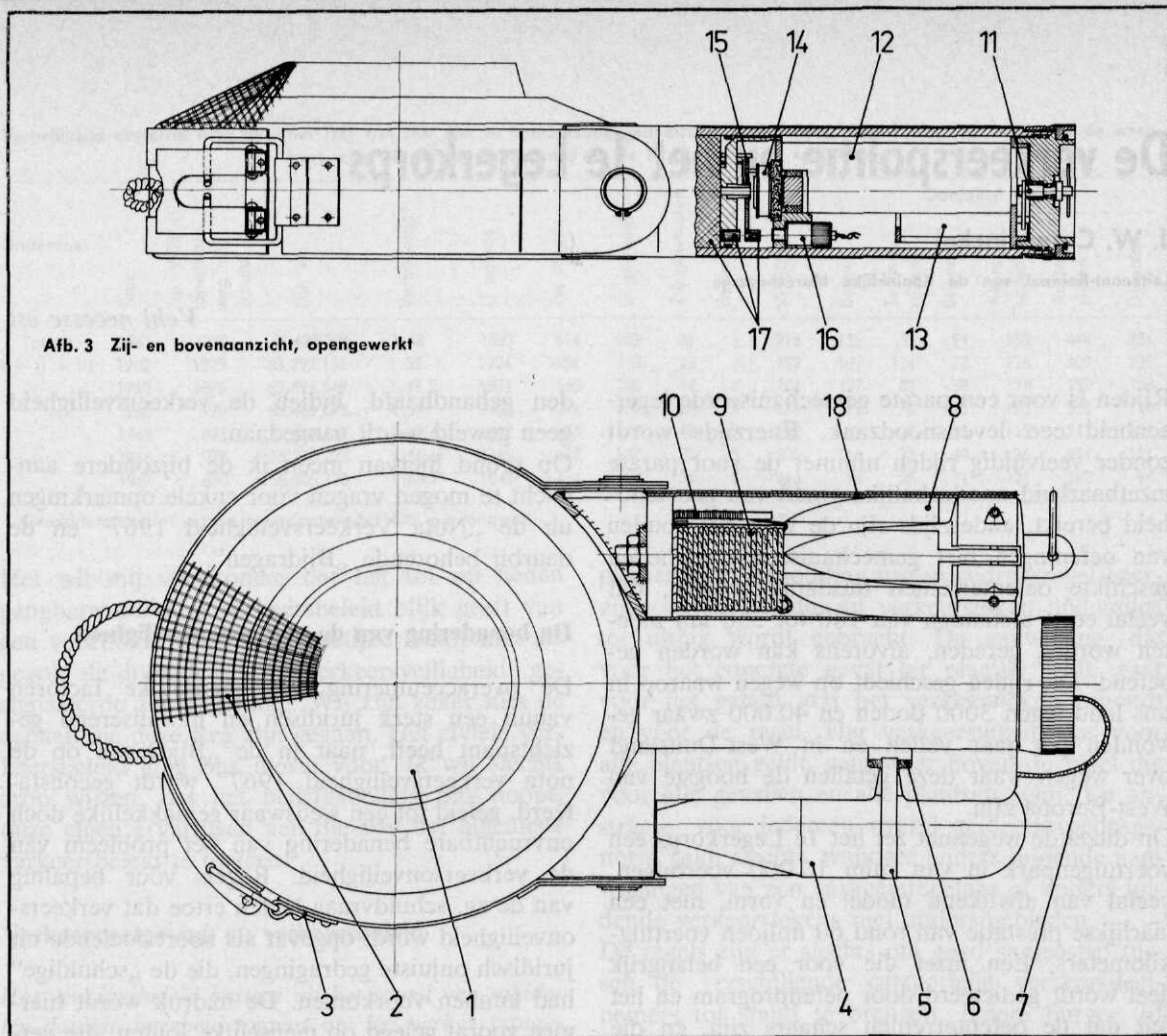
Om een goede handelbaarheid te verkrijgen is een zg. boosterhuis ontwikkeld, dat aan de mijn kan worden bevestigd (afb. 3). Dit boosterhuis bestaat uit drie kokers. Eén koker is bestemd voor het anker (8) met trekkring. Het anker heeft ingeklapte klauwen, die na het trekken aan de ring vrijkomen uit de koker en uitklappen, waarna de kabel (9) kan uitrollen. In de middelste koker met de sleutel (11), die moet worden omgedraaid om het uurwerk (14) te starten, bevinden zich de batterijen (12), de mechanische veiligheid (15) en de explosieve keten (17). In de derde koker bevindt zich de vis (4) met opgeklapte vleugels. Deze wordt vastgehouden door een verende band (5), die op zijn beurt met twee oplospatronen (6) aan het huis is bevestigd. Komt het boosterhuis in contact met het water, dan zullen na ca. 10 min. de patronen zijn opgelost, de band wordt losgelaten, de vis komt door zijn drijfvermogen uit de zitting, zijn vleugels klappen door veerdruk uit en de kabel rolt af.

Het gehele boosterhuis met inhoud weegt ca. 5 kg. Als het boosterhuis als één geheel aan de

mijn kan worden geplaatst, is ook aan de eis van de hanteerbaarheid voldaan.

Er dient van een bestaande landmijn te worden uitgegaan. De standaardlandmijn at in Nederland is de nr 26, waarvan de explosieve inhoud bestaat uit 9 kg trotyl. Door het boosterhuis uit te rusten met een draaibare beugel (3), die om de ronde mijn (1) klemt is van het geheel een hanteerbare eenheid gemaakt. Het voordeel van deze constructie is, dat pas op het laatste ogenblik, vlak voor het leggen, het boosterhuis en de mijn in één beweging aan elkaar kunnen worden verbonden (afb. 4). Het tweede voordeel is, dat de mijnen nr 26 in de organieke verpakking (4 st in een houten kist nr 29A) kunnen blijven zitten, en dat de boosterhuizen met teruggeklapte beugels op dezelfde wijze in hetzelfde aantal in een identieke kist kunnen zijn verpakt.

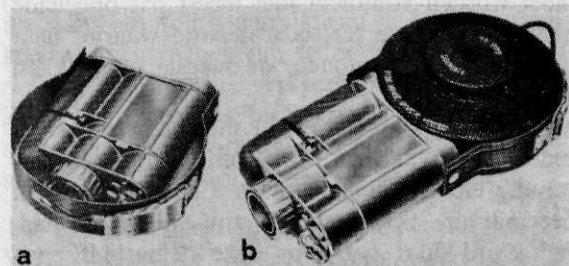
Het mijneveld dient over het gehele te verdedigen riviergedeelte te worden gelegd. Dit vereist, behalve een groot aantal mijnen, ook een bepaald legpatroon, om diepte in het veld te krijgen en tevens om te verhinderen dat er langs de oevers kan worden gevaren. Bij een normale rivier dient het mijneveld dan ook ca. 25 m breed te zijn, en bij dwars oversteken van de rivier moet het voertuig ten minste 1 à 2 mijnen tegenkomen. Dat wil zeggen dat per meter rivierlengte tenminste 1 mijn moet liggen, en wel



Afb. 3 Zij- en bovenaanzicht, opengewerkt

verspringend t.o.v. de ernaast liggende mijnen over een afstand van 25 m, waarbij zij niet minder dan 4 m van elkaar zijn verwijderd. Dit mijnenveld kan worden gelegd met mijnenlegboten. Deze zijn vervaardigd door drie boten aan elkaar te koppelen, de glijgoten te modificeren en de mijnen op commando van de commandant legploeg tegelijkertijd van de glijgoten in het water te laten glijden. Op deze wijze is het mogelijk in korte tijd een groot aantal riviermijnen te leggen. Het spreekt vanzelf dat de mijnenlegcombinatie niet meer naar haar basis kan terugkeren.

De handelingen bij het gereedmaken en leggen zijn zeer eenvoudig. Bij het samenstellen van boosterhuis en mijn dienen de batterijen in de middelste koker (afgesloten door afschroefbaar deksel) te worden geplaatst. De man aan de legoot draait de sleutel van het uurwerk om, haakt een vinger achter de ring van het anker en laat op commando de mijn in het water glijden. Als het ankertouw strak staat laat hij het anker los en pakt de volgende mijn van de rolbaan.



Afb. 4 a. het boosterhuis met teruggeklapte beugel; b. de mijn gereed voor gebruik

Alle te verrichten werkzaamheden, zoals ontpakken, stapelen, aanvoeren en leggen, kunnen worden uitgevoerd door een peloton daarvoor opgeleide militairen.

De ontwikkeling van deze Nederlandse riviermijn is beëindigd. De mijn wordt grotendeels door de Nederlandse industrie vervaardigd en gemonteerd.

Hiermee heeft Nederland de primeur van een afdoend systeem tegen rivieroversteken van gemechaniseerde eenheden, een primeur die internationaal zeer grote belangstelling en waardering heeft ontvangen.

De verkeerspolitie bij het 1e Legerkorps

J. W. Cramwinckel

Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Marechaussee

Vehi necesse est

Rijden is voor een parate gemechaniseerde leger-eenheid een levensnoodzaak. Enerzijds wordt zonder veelvuldig rijden nimmer de voor parate inzetbaarheid noodzakelijke graad van geoefendheid bereikt, anderzijds zijn de voor het houden van oefeningen met gemechaniseerde eenheden geschikte oefenterreinen dusdanig gelegen, dat veelal eerst afstanden van 180 tot 350 km moeten worden gereden, alvorens kan worden geoefend. Dit rijden geschiedt op wegen waarop in ons land tegen 3000 doden en 40.000 zwaar gewonden per jaar vallen en in West-Duitsland over wegen waar deze getallen de hoogste van West-Europa zijn.

Op ditzelfde wegennet zet het 1e Legerkorps een voertuigenpark in van ruim 10.000 voertuigen, veelal van afwijkend model en vorm, met een jaarlijkse prestatie van rond 60 miljoen voertuigkilometers. Een inzet die voor een belangrijk deel wordt gedecteerd door oefenprogramma en het feit dat de oefenterreinen schaars zijn, en die moet worden volbracht met meest pas opgeleide chauffeurs, in de leeftijdscategorie waarin, naar de statistieken aantonen, de meeste ongelukken vallen.

Mooi of lelijk weer, er zal moeten worden gereden. Voorwaar een probleem, dat om een verstandig en wijs beleid vraagt. Een beleid dat ik het militaire verkeersbeleid zou willen noemen, gedecteerd door het voor onze defensie-inspanning onvermijdelijke „*vehi necesse est*”.

Verkeersveiligheid als bedrijfsbelang

Dit „*vehi necesse est*” stempelt de verkeersveiligheid tot een militair bedrijfsbelang van de eerste orde. In de eerste plaats omdat wij één van de grootste transportbedrijven in den lande zijn en dan nog een zeer bijzonder transportbedrijf. Vervolgens omdat wij onze taken niet kunnen volbrengen zonder van openbare wegen gebruik te maken. Last but not least omdat de aard van het voertuigenpark en de wijze waarop van de weg gebruik moet kunnen worden gemaakt, om een bijzondere positie in de verkeerswetgeving vragen. Een positie die uiteraard alleen kan wor-

den gehandhaafd, indien de verkeersveiligheid geen geweld wordt aangedaan.

Op grond hiervan meen ik de bijzondere aandacht te mogen vragen voor enkele opmerkingen uit de „Nota Verkeersveiligheid 1967” en de daarbij behorende „Bijdragen”.

De benadering van de verkeersonveiligheid

De overaccentuering van menselijke factoren vanuit een sterk juridisch en moraliserend gezichtspunt heeft, naar in de „Bijdragen op de nota verkeersveiligheid 1967” wordt geconstateerd, geleid tot een weliswaar gemakkelijke doch onvruchtbare benadering van het probleem van de verkeersonveiligheid. Regels voor bepaling van de zg. schuldvraag leiden ertoe dat verkeersonveiligheid wordt opgevat als voortvloeiende uit juridisch onjuiste gedragingen, die de „schuldige” had kunnen voorkomen. De nadruk wordt hiermee vooral gelegd op menselijke fouten, die vervolgens worden geïnterpreteerd als fouten *van anderen*. Dit is misleidend. Men zou zich ontslagen kunnen achten van de plicht weg en verkeersstroom veilig te maken.

Wie dan vervolgens een poging doet tot een meer empirische aanpak, waarbij niet zozeer van een normatieve benadering, maar van objectieve feiten wordt uitgegaan, krijgt moeilijk gehoor. Niemand ervaart iets persoonlijks als de ongevalsfrequentie vermindert van 1 per 200.000 tot 1 per 300.000 vtgkm. Aan het begrip „waarschijnlijkheid van een gebeurtenis” wordt geen waarde toegekend. Men vergeet dan dat het ene ongeval per zoveel voertuigkilometer waarom het hier gaat, een mensenleven kan betreffen, een invalide of, op zijn gunstigst, een voertuig van enkele duizenden guldens.

Ook het denken in concrete termen van oorzaak en gevolg schept hier tegenwerpingen. Voor een verkeersongeval is niet één factor relevant, maar er zijn meestal meer factoren aan te wijzen. Maatregelen die slechts één factor opheffen, heffen dan ook de verkeersonveiligheid niet op. Hierdoor ontstaat het denkbeeld dat factoranalyse en factorverbetering een verloren zaak zijn.

Vergelijkend overzicht over de jaren 1961 t/m 1967 van de verkeersongevallenstatistieken (alleen ongevallen met schuld op de openbare weg van de Legerkorpsstroepen, de 1e Divisie en de 4e Divisie)

| Onderdeel | Jaar | Tot. VOR ⁿ (openbare weg met schuld) | Tot. km | Verhouding ¹ | Li schade | Zw schade | Li gewonden | Zw gewonden | Dodën | Oorzaken | | | | | | |
|--------------|------|--|------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------|----------|------|-------------------|---------|----------------------|---------------------|----------|
| | | | | | | | | | | Vkfouten | Berm | Te snel rijden | Slippen | Achteruit- rijden | Achterop- rijden | Diversen |
| Totaal | 1961 | 1327 | 65.429.224 | 1:48 | 1583 | 614 | 203 | 35 | 3 | 215 | 135 | 52 | 94 | 130 | 444 | 256 |
| I + II + III | 1962 | 1225 | 63.792.136 | 1:52 | 1224 | 654 | 161 | 23 | 2 | 183 | 102 | 124 | 73 | 126 | 409 | 208 |
| | 1963 | 1075 | 52.896.849 | 1:49,2 | 1071 | 560 | 205 | 44 | 8 | 204 | 127 | 82 | 68 | 125 | 292 | 188 |
| | 1964 | 979 | 54.469.643 | 1:57 | 1423 | 371 | 175 | 26 | 5 | 176 | 111 | 70 | 43 | 130 | 335 | 114 |
| | 1965 | 823 | 51.553.117 | 1:62,6 | 1052 | 426 | 147 | 42 | 7 | 199 | 82 | 27 | 53 | 112 | 241 | 109 |
| | 1966 | 977 | 55.272.222 | 1:56,6 | 1169 | 463 | 167 | 20 | 5 | 208 | 114 | 38 | 40 | 136 | 314 | 127 |
| | 1967 | 850 | 58.405.180 | 1:68,7 | 1048 | 414 | 188 | 34 | 5 | 216 | 96 | 25 | 31 | 125 | 262 | 94 |

¹ Gemiddeld aantal verreden kilometers (x 1000) per ongeval

Het wil mij voorkomen dat het tot op heden gangbare militaire verkeersbeleid blijkt geeft van een voorliefde voor de menselijke factor met als gevolg de door de „Nota Verkeersveiligheid” gesignaleerde zelfmisleiding. Wij zijn zeker niet de eersten die deze weg zijn gegaan. Het civiele verkeersbeleid ging ons hierin voor. Ik wil slechts erop wijzen, dat het bedrijfsbelang ons noopt, onze eigen ervaringen aan die van het algemene verkeersbeleid te toetsen.

Verkeerswetgeving en verkeersbeleid

Het verkeersbeleid bestaat uit het totaal van middelen dat een overheid toepast om het verkeersvraagstuk de baas te blijven. Van de middelen is de wetgeving er slechts één. Daarnaast zijn er de techniek, de toepassing van verkeerstekens en aanwijzingen en het niveau van begrip van het publiek voor het verkeersbeleid bestaat een interdependentie. Men kan ze ook niet goed los van elkander beschouwen. Het totale overheidsbeleid behoort een eenheid te zijn. Al naargelang de omstandigheden zal nu eens het accent op de techniek vallen, dan weer op toepassing van verkeerstekens. Op de punten, waar dat het geval is, boet de wetgeving aan belangrijkheid in.

Aldus mr. A. D. Belinfante in zijn inleiding op het in 1967 ingevoerde Reglement Verkeerstekens en Verkeersregels. Elders merkt hij op dat de overheid op alle drie fronten (wetgeving, techniek en menselijke factor) invloed tracht uit te oefenen en dat dit in wezen haar verkeersbeleid is. Een beleid dat men dus niet alleen naar de wetgeving mag beoordelen. Wat de wet doet, is de legislatieve en organisatorische voorwaarden voor een actief verkeersbeleid scheppen.

Het nieuwe Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens onderscheidt zich van de voorgaande regeling vooral door de wijze waarop de com-

plementaire verhouding tussen gedragsregel enerzijds en aanwijzing en verkeersteken anderzijds tot uiting wordt gebracht. De aanwijzing, die voor het concrete geval ter plaatse geldt, gaat vóór het gebod, dat het verkeersteken inhoudt en vóór de regel. Het verkeersteken, dat voor alle plaatsen geldt, gaat weer boven de regel die voor alle gevallen en alle plaatsen geldt. De abstracte, voor iedereen overal geldende gedragsnorm geldt slechts, wanneer anders luidende aanwijzingen van een verkeersregelaar of anders luidende verkeerstekens niet anders gebieden.

De regels zijn er slechts om goed samenspel tussen de verschillende categorieën verkeersdeelnemers tot stand te brengen. Iedere burger, of hij nu loopt, fietst of auto rijdt, heeft een gelijk recht op een veilig gebruik van de weg. De verkeersnormen dienen om ieder van deze categorieën haar rol in het verkeerssamenspel te leren. Zoals een toneelstuk niet bestaat uit losse rollen, maar één geheel vormt, zo vormt ook de regeling van het onderhavige onderwerp een eenheid.

Tot zover de inleiding op het nieuwe Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens. Verkeersregel, verkeersteken en de aanwijzing van de verkeersregelaar zijn de instrumenten waarmee de overheid de verkeerssituatie zo veilig mogelijk tracht te houden. Welk instrument op een bepaald moment het meest adequaat is, hangt af van de verkeerssituatie.

De verkeerssituatie

De verkeerssituatie omvat inwendige factoren, die de mens betreffen en uitwendige factoren m.b.t. weg, voertuig, verkeerssamenstelling en geografische en klimatologische omstandigheden. Het verkeersgedrag wordt door de verkeersdeskundige beschreven en verklaard door het te relateren aan de verkeerssituatie.

Het moderne verkeersbeleid richt zich niet alleen tot de weggebruiker als veroorzaker van de verkeersonveiligheid, maar neemt de gehele verkeerssituatie tot uitgangspunt, nl.:

1. verbetering van het verkeersgedrag, die o.m. vorming, selectie en bestraffing omvat;
2. verbetering van de uitwendige verkeerssituatie, die o.m. voertuig, weg, verkeerssamenstelling, verkeersintensiteit en verkeersdichtheid omvat.

Het uitgangspunt is, dat opvoering van de bekwaamheid van verkeersdeelnemers alleen effect heeft, als voertuig, weg en verkeer voldoende aan het kunnen van de mens zijn aangepast. Stelt het besturen van het voertuig, resp. de situatie op de weg te hoge eisen aan de bekwaamheid, dan zullen handelingen in ongevallen resulteren. Zolang in vele uitwendige verkeerssituaties in feite onvoldoende rekening is gehouden met menselijke beperkingen t.a.v. het veilig deelnemen aan het verkeer, kan van de vorming van verkeersdeelnemers geen optimaal effect worden verwacht.

Het zal duidelijk zijn dat voor het nemen van creatieve en preventieve maatregelen op het gebied van verkeersveiligheid onderzoek noodzakelijk is naar de typen beoordelingsfouten van verkeersdeelnemers, waaruit de verkeersongevallen (kunnen) resulteren en de mogelijke oorzaken hiervan. Met name moet worden nagegaan of er geen sprake was van dubbelzinnigheid in de verkeerssituatie, of de weggebruiker voldoende en relevante informatie ter beschikking had en of zijn verwachtingen voor de gegeven verkeerssituatie de juiste waren.

De vorming van de verkeersdeelnemer

De waarneming van de uitwendige verkeerssituatie wordt als deel van de handeling beschouwd. De handelingen verlopen, naar deskundig onderzoek heeft aangetoond, in het algemeen zonder begeleiding van bewuste processen, althans wanneer deze handelingen in voldoende mate zijn beoefend.

Wij zullen de vorming van de verkeersdeelnemer dienovereenkomstig niet zozeer verbaal, op het bewustzijn gericht, maar vooral op de handeling betrokken moeten laten zijn en doen resulteren in niet bewust geleide, maar wel veilige verkeershandelingen. De vorming moet dan ook bij voorkeur geschieden in de werkelijkheid, waartoe bij de opleiding voor de instructeur ruimschoots ge-

legenheid bestaat. Moeilijker is de begeleiding van de eenmaal losgelaten chauffeur, die zonder instructeur rijdt. Van eventueel onveilig gedrag merken wij pas achteraf iets. Confrontatie met dit onveilig gedrag kan dan slechts achteraf geschieden. De passende confrontatietechniek is hier het doen herleven van de kritieke verkeerssituatie in een groepsgesprek.

Een belangrijk beletsel voor een vruchtbaar verkeersgesprek is evenwel de vaak relatief geringe persoonlijke ervaring met de verkeersonveiligheid. In 1962 was in Nederland per automobilist de kans op een verkeersongeval nl. gemiddeld 13,8 ongevallen op 1 miljoen km. In absolute zin is de persoonlijke ervaring dus gering. Voeg hieraan toe de algemene tendens menselijke fouten als fouten van anderen te interpreteren en wij zijn midden in het meest onvruchtbare verkeerspraatje beland.

Anderen geven de voorkeur aan verkeerspropaganda, gevoerd met bewuste en verbale technieken, gericht op het vormen resp. beïnvloeden van verkeersdeelnemers. Naar het oordeel van de deskundigen zijn de resultaten hiervan twijfelachtig. Het deskundig geleide groepsgesprek lijkt mij effectiever, aangenomen dat men erin slaagt de belangstelling te wekken. Met behulp van zorgvuldig op de gangbare mentaliteit afgestemde introductiefilms, zou men de gespreksleider hier de helpende hand kunnen bieden. Films met shockeffect zijn hiervoor niet bruikbaar. Het doel van de film moet zijn, de toeschouwer dusdanig bij een kritieke verkeerssituatie te betrekken, dat hij zich realiseert, dat hij óók zo iets kan doen.

Als onderwerpen van verkeersvoorlichting kunnen worden aanbevolen:

1. de aanwezigheid van acuut onveilige uitwendige verkeerssituaties;
2. de samenhang tussen het verkeersgedrag en factoren die dit gedrag beïnvloeden (toestand van het voertuig, vermoeidheid, relatief gevaarlijke punten enz.);
3. het juiste gedrag in verkeerssituaties, die betrekkelijk nieuw zijn, of tot onveilig gedrag aanleiding plegen te geven;
4. nieuwe verkeersregels.

De plaats van het militaire verkeer in vreedstijd

De plaats van het militaire verkeer in vreedstijd is midden in de maatschappij. Gaat alles goed, dan merkt men dit nauwelijks op, maar treedt iemand met of zonder schuld buiten de regels,

dan trekken de onderlinge betrekkingen zich ineens samen.

Door de omvang en de snelheid van de betrokken voertuigen, alsmede door de psychische gesteldheid hunner bestuurders treden hier moeilijkheden en spanningen op, die in het gewone maatschappelijke leven veel minder frequent aan de orde zijn. Een dergelijke mate van aansprakelijkheid voor elkander tussen burenen komt zelden voor, terwijl zij tussen de „burenen” van de verkeersweg regel is. Men is zelden zo afhankelijk van mensen en dan wel van mensen, die men menselijk niet nader komt, dan juist hier.¹

Het probleem „verkeersveiligheid” is pas actueel geworden, toen de onveiligheid zulke vormen ging aannemen, dat men ging spreken van een ramp, zegt de Nota Veilig Verkeer 1967. Na hart- en vaatziekten en kanker wordt als vierde doodsoorzaak het verkeersongeval genoemd. Een ramp, die momenteel al in Nederland per jaar meer mensenlevens eist dan het aantal militairen, dat in de meidagen van 1940 sneuvelde.

In antwoord op deze uitdaging heeft de overheid over de wegen een net van verkeersregels, verkeerstekens en andere verkeersvoorzieningen gelegd, dat steeds complexer wordt. Het militaire verkeer zal zich hierin moeten voortbewegen, zonder de genomen maatregelen te frusteren. Dit laatste gebeurt indien men de militaire colonne blijft zien als een instrument om voorrang te verkrijgen, in plaats van de minst gevaarlijke oplossing om grote aantallen voertuigen te verplaatsen.

De taak van de Koninklijke Marechaussee als verkeerspolitie van de strijdkrachten is niet zozeer het afdwingen van een uitzonderingspositie, doch veeleer het invoegen van het militaire verkeer in het algemene verkeersbeleid; e.e.a. uiteraard in nauwe samenwerking met de overige verkeerspolitieorganen.

De kern van het in antwoord op de verkeersproblemen gevoerde militaire-verkeersbeleid is de geleide verplaatsing in colonneformatie. De ongevalstatistiek toont aan dat de colonne voor de strijdkrachten de veiligste manier is om grote hoeveelheden voertuigen binnen een kort tijdsbestek te verplaatsen. Uiteraard onder voorwaarde, dat wij erin slagen de eenheid van de colonneformatie te handhaven. Dit houdt in, dat wij niet te veel oponthoud mogen hebben, waardoor de „pakketten” tot een onhanteerbaar geheel op elkaar schuiven, en dat de „pakketten”

¹ E. L. Smelik en M. van Witsen — *Ethiek van het verkeer*, blz. 19.

evenmin op kruispunten en opritten waar wij géén voorrang hebben, door kruisend verkeer in stukken mogen worden gesneden. In feite komt dit neer op het bij herhaling nemen van voorrang waar dit volgens het civiele verkeersbeleid niet mag. Let wel, niet omdat wij het militaire verkeer belangrijker achten dan het civiele verkeer, maar omdat de verkeersveiligheid, die één en ondeelbaar is, hiermee het best wordt gediend. De militaire colonne is in feite een formatie die de verkeersveiligheid dient, of, beter gezegd, kán dienen. Colonne op spitsuur, colonne die de „groene golf” in een stad of op een door verkeerslichten geregeld verkeersplein ontregelen, zitten de verkeersveiligheid dwars. Hetzelfde geldt voor colonne die een autosnelweg oprijden, of voorrangswegen kruisen, zonder waarschuwing van het overige verkeer d.m.v. op grote afstand zichtbare en niet mis te verstane tekens.

Met het, zonder meer, opstellen van een route-tijdtabel zijn wij er niet. De plaats waar en het tijdstip waarop wordt gereden dient te worden getoetst aan het verkeersveiligheidsaspect. Op alle punten waar verkeersregels worden doorbroken, en dat kunnen er vele zijn, moet d.m.v. verkeersregelaars, al of niet aangevuld met waarschuwend verkeerstekens, worden ingegrepen. Behalve de vele argumenten die door de Nota Verkeersveiligheid worden aangedragen vraagt de bijzondere positie van de militaire colonne in vredetijd om een afzonderlijke militaire vredesverkeersregeling met duidelijke inspraak van de zijde van de Koninklijke Marechaussee.

De verkeerspolitie bij het legerkorps

De hier bedoelde, voor een goede militaire vredesverkeersregeling noodzakelijke, inspraak van de zijde van de Koninklijke Marechaussee als verkeerspolitie bij het legerkorps, zou o.m. het volgende moeten omvatten.

a. Het bewaken van de verkeersveiligheid, voor zover deze door de inzet van militaire voertuigen in gevaar kan worden gebracht. Hieronder in de eerste plaats te verstaan de zorg voor een juiste inpassing van het militaire verkeer in het civiele verkeersbeleid, o.m. omvattende:

1. het toetsen van alle verplaatsingen, waarvoor toestemming weggebruik nodig is, aan de normen van een redelijk verkeersbeleid en het aangeven van de voorwaarden, waaronder toestemming weggebruik kan worden verleend;

2. het in overeenstemming met het civiele verkeersbeleid aangeven van de voorwaarden waaronder toestemming weggebruik mag worden verleend aan verplaatsingen met voertuigen waarvan de afmetingen buiten de toegestane grenzen vallen;

3. het aangeven van de voorwaarden waaraan moet worden voldaan, bij het houden van oefeningen op de openbare weg.

b. Het verwerken van alle rapporten van feiten en omstandigheden die de veiligheid en de vlotheid van het verkeer ongunstig beïnvloeden en het op grond hiervan aanpassen van het te voeren militaire verkeersbeleid, e.e.a. in overleg en in nauwe samenwerking met de civiele-politie- autoriteiten (zowel in binnen- als buitenland).

c. Het regelmatig onderhouden van contacten met civiele-verkeerspolitieorganen ter verkrijging van een optimale samenwerking tussen het militaire en het civiele-verkeerspolitie optreden.

d. Het bijhouden van de verkeersongevallen- statistiek en het analyseren van verkeersongeval- len op de voor de verkeersveiligheid relevante factoren en het op grond hiervan aanpassen van het te voeren verkeersbeleid.

e. Het geven van leiding aan een actieve interne verkeersvoorlichting met name t.a.v.:

1. acuut onveilige verkeerssituaties;
2. de samenhang tussen verkeersgedrag en factoren die dit gedrag beïnvloeden (toestand van het voertuig, vermoeidheid, relatief gevaarlijke punten, enz.);
3. het juiste gedrag in verkeerssituaties die betrekkelijk nieuw zijn of tot onveilig gedrag aanleiding geven (te vergelijken met de methode van concrete instructie, gevoerd door het verbond veilig verkeer);
4. nieuwe verkeersregels;
5. het catalogiseren van ter zake geschikte instructiefilms.

Helaas moet worden gezegd, dat de verkeers- politietaak in de vredesverkeersregeling tot op heden onvoldoende „uit de verf” is gekomen. De voorliefde om in vredestijd zoveel mogelijk dezelfde procedure als in oorlogstijd toe te passen, heeft ertoe geleid de oorlogsverkeersregeling ook als model voor vredestijd te gebruiken. De verkeersveiligheid neemt in de definitie van de oorlogsverkeersregeling uiteraard slechts een secundaire plaats in.

Ik meen duidelijk te hebben gemaakt, dat dit in vredestijd niet alleen andersom ligt, maar bovendien het werk van verkeersdeskundigen is.



BANDEN 1968

De geheel linnen banden voor de jaar- gang 1968 zijn in bewerking en kunnen reeds worden besteld. De prijs bedraagt f 5,35.

Levering uitsluitend na vooruitbetaling per giro (nr 44715) of per postwissel. Bestellingen te richten aan:

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

De taak van de Legerkorps-Geneeskundige dienst in vreedestijd

Staf 102 Geneeskundige groep

Krijgsmacht en geneeskunde zijn tegengesteld. Ook de mens als individu verdringt zoveel mogelijk de gedachte, dat hij wel eens ziek en/of gewond zou kunnen worden. Daarmee zijn twee redenen gegeven, waarom in de gedachte van de militair de geneeskundige dienst wordt gezien als een noodzakelijk kwaad, dat men liefst zo ver mogelijk in het onderbewuste moet wegdringen! Hiermee willen wij geen litanie aanheffen, maar wel op een gevaar wijzen: het is duidelijk, dat in een krijgsmacht de uitrusting, die nodig is voor het gevecht, primair moet zijn. Dit houdt echter niet in, dat de geneeskundige dienst in vreedestijd zo sterk ingekrompen kan worden, dat hij zich, resp. zijn personeel niet meer op de oorlogstaak kan voorbereiden.

Personeel zowel als materieel zijn wij niet in staat, een eerste stoot op te vangen, indien niet aan enkele minimumeisen wordt voldaan.

Vredestaak

Bovengenoemde opdracht, de voorbereiding op de oorlogstaak, is, hoewel uiteindelijk de belangrijkste, niet de enige. De Legerkorps-Geneeskundige Dienst (LKGD) maakt deel uit van de Geneeskundige dienst KL (GDKL).

De taken van de GDKL zijn velerlei:

- keuring van de rekrut en corrigerende opkomstkeuring;
- tilanuskeuring van de rekrut (6 weken na opkomst);
- begeleiding van de rekrut tussen instroming en tilanuskeuring;
- preventieve geneeskunde (voorkómen van ziekten; immunisatie en vaccinatie);
- toezicht op de hygiëne;
- geneeskunde in engere zin (behandeling van de zieke/gewonde);
- het in bedrijf houden van een aantal inrichtingen (ziekenverblijven, hospitalen, mil. long-observatiecentrum, revalidatiecentrum, school voor hygiëne en preventieve geneeskunde en tandheelkundige centra);
- opleiding van beroeps-, reserve- en dienstplichtig personeel voor vredes- en oorlogstaken.

Opgemerkt zij, dat deze opsomming onvolledig is, maar de bemoeienissen met materieel, artsenijbereidkunde (opiumwet), volksgezondheid, enz. laten wij als niet relevant in dit artikel buiten beschouwing.

Uit doelmatigheid, ter voorkoming van verdubbeling van vrijwel gelijke taken, tevens i.v.m. het chronisch tekort aan (reserve)officieren-arts, is in de loop der laatste jaren een aantal opdrachten aan de LKGD overgedragen. Anders gezegd: de LKGD werd ingeschakeld in het territoriale bedrijf. Zulks vond, behalve in de boven gegeven redenen, mede zijn oorzaak in het feit, dat als consequentie van de verkorte diensttijd werd overgegaan tot een rechtstreekse instroming in 1LK. Een zuiver territoriale taak, de keuring bij opkomst, de begeleiding van de verandering van burger tot militair in de eerste zes weken, werd daarmee in handen gelegd van het legerkorps, meer in het bijzonder van de commandanten van de schoolcompagnieën, geneeskundig gezien, in handen van de betrokken onderdeelartsen.

Men realiseer zich wel: in de oude toestand een depot met een, in negen van de tien gevallen ervaren, kapitein-arts, die elke twee of vier maanden een aantal burgers zag binnenstromen, die in zes weken de eerste en moeilijkste (!) stappen zetten op de weg naar het militaire leven, in de huidige toestand een onervaren reserve-luitenant-arts, die ook geen ervaring krijgt, want normaal gesproken maakt hij deze instroming gedurende zijn diensttijd twee-, ten hoogste drie-maal mee! Ook de brigade-arts kan in deze geen steun zijn, want hij is niet, zoals vroeger de depotarts, intensief bij de instroming betrokken.

De nieuwe taak van de onderdeelarts heeft de LKGD voor vrijwel onoverkomelijke problemen geplaatst.

De begeleiding gedurende de eerste zes weken, van inkeuring tot tilanuskeuring is om verschillende redenen zeer belangrijk: afwijkingen, die bij de oorspronkelijke keuring, resp. bij de inkeuring niet zijn ontdekt, moeten zo snel mogelijk (specialistisch) worden onderzocht, want bij

eventuele afkeuring binnen vier weken behoudt de man zijn ziekenfondsrechten. Daarna is de kans groot, dat de man gedurende geruime tijd ten laste komt van de militair geneeskundige dienst. Aanpassingsstoornissen komen heel vaak tot uiting binnen de eerste periode (begrijpelijk, want geen overgang is groter dan die uit de burgermaatschappij naar de militaire gemeenschap); ook de kans om de rekrut tot aanpassing te brengen, is dan nog het grootst.

Dit zijn twee voorbeelden, die wel duidelijk maken, dat de begeleiding door de arts in deze periode dringend noodzakelijk is en dat dit steeds dezelfde arts moet zijn. De parate compagnieën, batterijen, of eskadrons gaan echter in dezelfde periode door met o.a. (schiet)oefeningen in Beverlo, Roosendaal (pantserstorm) of Oldebroek. In alle drie genoemde gevallen is de aanwezigheid van een arts vereist en in geval van pantserstorm moet het eveneens de onderdeelarts zelf zijn. Neemt men voorts in aanmerking, dat de verdeling van de Duitse oefenterreinen tot gevolg heeft, dat ook oefeningen in Hohne, Sennelager of Vogelsang (gedeeltelijk) in hetzelfde tijdperk kunnen vallen, dan zal men zich hopelijk realiseren dat het „schuiven met (reserve)officieren-arts” een groot deel van de tijd van de plv. legerkorpsarts vergt.

De plv Legerkorpsarts

Deze heeft nog andere taken: hij is belast met de bewaking van de plaatsen, die openvallen t.g.v. het met klein verlof vertrekken van de reserve-officieren-arts (nu een maand eerder!). Ook dit (andere) facet van hetzelfde probleem, het tekort aan reserve-officieren-arts, vereist de voortdurende zorg van deze functionaris. Het is immers duidelijk, dat de aanvoer van nieuwe reserve-officieren-arts volkomen afhankelijk is van de „produktie” van de universiteiten, waarbij de ijver van de a.s. arts zijn examens af te leggen, daarin een slechts enigszins (door sancties) in de hand te houden aspect levert. Met andere woorden: er is nooit overeenkomst in aantal tussen instromers en vertrekkenden.

Een laatste, zeer belangrijk, facet van het werk van de plv. LK-arts: de geneeskundige richtlijnen voor het legerkorps, vastgelegd in de Algemene Aanwijzingen Geneeskundige Dienst 1LK (AAGD), moeten — als alle richtlijnen — steeds aan de situatie worden aangepast om zowel commandanten als (nieuw) instromende (reserve)officieren-arts een basis te bieden voor

hun werkzaamheden. Het 'olijkt in de praktijk jammer genoeg onmogelijk het tempo van de wijzigingen bij te houden. Mogelijk kan deze impasse in het kader van de nieuwe structuur van de groepsstaf, met de incorporatie daarin van het personeel uit de secties geneeskundige dienst van de beide divisies, tot een oplossing worden gebracht.

De (voormalige) divisieartsen, officieren geneeskundige troepen en onderofficieren

Dezen zijn en zullen, nu ze in vredetijd deel uitmaken van de groepsstaf 102 Geneeskundige Groep/Sectie Geneeskundige dienst 1LK, volledig worden ingeschakeld in de reeds genoemde en nog te noemen taken. Duidelijk komt dit o.a. naar voren bij de commando-inspecties, waaraan, voor de onderdelen groter dan een compagnie, steeds steun wordt verleend door een officier-arts en twee onderofficieren. Het drietal test zowel de kennis van zelfhulp en kameradenhulp (ZHKH) als de eerste hulp aan het front (EHAF); de ZHKH bij de troep, de EHAF bij het geneeskundig personeel. De officier-arts controleert de hygiëne en de gang van zaken op het ziekenrapport. De ZHKH, het zij hier nog eens met nadruk gesteld, moet door de aanwezige kerninstructeurs aan het kader worden geleerd. Het eigen kader heeft tot taak, de troep te instrueren. Het belang van deze kennis is eigenlijk al dáárdoor duidelijk onderstreept, dat verschillende dienstplichtigen in de loop van de laatste jaren, dank zij deze kennis, bij verkeersongevallen en (bijna) verdrinkingsgevallen hebben getoond, levensreddend initiatief te kunnen ontplooiën.

Opleidingen

De LKGD heeft zelf ook een opleidingstaak. Het (INDAS)-personeel stroomt na 2 resp. 4 maanden in. De „tweemaanders” zijn dienstplichtigen met niet-geneeskundige functiecode-nummers en zij hebben bij hun instroming de door de IdO voorgeschreven elementaire algemene opleiding (EAO) en de door de dienstvak-inspecteur geëiste dienstvaktechnische opleiding (DTO) achter de rug. Zij beginnen met 14 dagen voortgezette algemene opleiding (VAO), eindigend met een test.

Het personeel met geneeskundige functiecode-nummers stroomt na vier maanden in. EAO, DTO en VAO hebben zij dan al doorgemaakt. De diensttijd bij de parate troep geeft gelegen-

heid, alsnog algemene vorming (AV), dienstvak-technische vorming (DTV) en, last but not least, onderdeelvorming (OV) te geven. Hierbij wordt de AV na minimaal 6 maanden parate dienst gegeven in de vorm van een bivakoefening, eindigend met een test. De DTV is in het verleden steeds een probleem geweest. Zij sluit aan op de DTO in het opleidingscentrum en is gericht op de functie in oorlogstijd. Daarmee is tevens de oorzaak van het probleem geschetst, want wij kunnen de man in vredetijd niet confronteren met oorlogsgewonden op het slagveld, tijdens het vervoer enz. De commandant die een tactische oefening leidt (en ook wel lijdt (!) als hij weet, dat zijn beoordeling ervan afhangt) wil begrijpelijkerwijs zijn personeel liever niet afstaan als „oorlogsgewonde”, maar daar komt nog bij, dat een groot deel van de dienstplichtigen eenvoudig de fantasie niet opbrengt, in de man-met-de-label-aan-zijn-jas de zieke/gewonde te zien. Nog meer wordt van zijn fantasie geëist als (wat vroeger ook wel eens gebeurde) op de draagbaar alleen een ingevulde gewondekaart de patiënt personifieert. Veel meer effect hebben de nu in gebruik zijnde methoden:

- in de kantonnementsziekenverblijven wordt de bemanning voornamelijk gerekruteerd uit de verbandplaatspelotons, uit verbandplaatscompagnie en brigadegeneeskundige compagnie;
- bij alle grote (schiet)oefeningen worden, eveneens door verband- of verzamelplaatspelotons, nonex-verbandplaatsen ingericht;
- regelmatig wordt anderzijds het personeel van de ziekenautocompagnieën ingezet bij transporten t.b.v. *echte* patiënten uit de burgersector.

In dit verband moeten de transporten voor de stichting „Zonnebloem” wel in de eerste plaats worden genoemd. Verbedden, transport in en uit de woonhuizen, de zorg onderweg (optrekken, snelheid, remmen, bochten, maar ook sanitaire zorg, houdingsafwijkingen enz.) zijn enkele van de aspecten die bij het „Zonnebloemvervoer”, evenals bij de verhuizing van ziekenhuizen en bij het vakantiewerk voor het Rode Kruis, met succes tot hun recht komen, mede dank zij het grote enthousiasme van de betrokken dienstplichtigen. Voorts kweekt dit werk een enorme goodwill.

In het kader van de voortgezette opleiding moet natuurlijk nog de OV worden genoemd. Behalve de staf zijn slechts twee onderdelen paraat, nl. 143 Geneeskundige aanvullingsplaatscompagnie

en 103 Geneeskundig bataljon. Niet tot 102 Geneeskundige groep behorend, maar wel paraat, zijn de 6 Brigade-Geneeskundige compagnieën. Deze worden regelmatig bij brigadeoefeningen betrokken, evenals bij herhalingsoefeningen in groter verband.

Veel moeilijker is de situatie bij de (zelfstandige) ziekenautocompagnieën en de verbandplaatscie van 103 Geneeskundig bataljon. Voor onderdeelvorming zijn oefeningen in groter verband nodig, maar aangezien het hogere echelon en de doorvoerhospitalen, niet paraat zijn, is dit slechts te effectueren als een doorvoerhospitaal voor herhaling onder de wapenen is, en dan nog alléén als déze herhaling gepaard gaat mét de herhaling van een aantal zelfstandige compagnieën met erboven staande staf (mobilisabel gnkbat). Dan nóg is niet aan alle eisen voldaan, want ook dán is een zinvolle herhalingsoefening slechts mogelijk indien wordt beschikt over een voldoende groot aantal oefengewonden (meer dan 200). De realiteit komt tenslotte, tegenwoordig beter aan haar trekken door verbetering van de grimeermethoden (opleiding in grimeerkunst). (Onlangs verscheen artikel over dit onderwerp in de „De Onderofficier”.)

De herhalingsoefeningen, het zij hier als nevenvoordeel gesignaleerd, geven ook het ervoor opgeleide hospitaalpersoneel, dat t.g.v. het mobilisabel zijn van de 3e-echelons Geneeskundige inrichtingen, nooit in zijn organieke functie te werk is gesteld, de gelegenheid — zij het dan zelden — kennis te nemen van de bijzondere aspecten van hun oorlogstaak. Het is dan ook enerzijds te betreuren dat, i.v.m. de noodzakelijke bezuiniging, voorlopig geen oefening „Hartslag” zal kunnen worden gerealiseerd, en dat anderzijds de paraatstelling van een kernparaat doorvoerhospitaal (met af en toe oefengelegenheid voor 3e-echelons geneeskundig personeel) evenmin is te verwachten.

Bij de Legerkorpsaanvullingsplaatscie bestaan in dit opzicht veel minder problemen. In feite verricht het personeel in vredes- en oorlogstijd dezelfde taak. Een halfjaarlijkse bivakoefening en een wekelijkse opleidingsdag zorgen hier voor een afronding van de opleiding.

Van bijzonder groot belang voor de DTV van het dienstplichtig geneeskundig personeel in engere zin bleek de opnemings in de groepsstaf van een Hoofd Milva Gnkd 3e klas. Zij bezoekt regelmatig de kantonnementsziekenverblijven. Haar invloed op opleiding en hygiëne en discipline is onmiskenbaar. Zij blijkt voorts een oog

voor details te hebben, dat het *mannelijk* vrijwillig dienend personeel mist.

Oorlogstaak

Bij een overzicht van de taken van de Legerkorps-Geneeskundige dienst in vredetijd moet natuurlijk ook de voorbereiding van de oorlogstaak worden genoemd en nu niet in het kader van de opleiding, maar in het kader van de planning.

Zoals in alle speciale groepsstaven voert ook in ons geval de sectie het beleid en de groepsstaf bereidt in een voortdurend overleg de uitvoering voor.

In zoverre heeft de nieuwe structuur, waarbij de secties geneeskundige dienst van de beide divisies in vredetijd in de groepsstaf zijn opgenomen, winst opgeleverd. Beide secties zijn onmiddellijk van de planning op de hoogte en leveren

eveneens hun „inbreng” bij de gedachte uitvoering. In dit opzicht is de nieuwe structuur een verbetering. Voor het overige zijn wij van mening, dat de gescheiden lokatie van Legerkorps logistiek stafdetachment t.o.v. de (tactische) divisiestaf onder oorlogsomstandigheden niet lang stand zal houden.

De bij de LKGD zeer ongunstige verhouding tussen parate en mobilisabele onderdelen én het feit, dat bij het commando operationele mobilisatievoorbereiding slechts één officier en één onderofficier gnkt werkzaam zijn, nopen de groepsstaf tot het maken, resp. wijzigen van alle bevelen voor de mobilisabele onderdelen. Naar de voorgestelde uitbreiding van de groepsstaf wordt dan ook reikhalzend uitgezien.

In het bovenstaande hebben wij getracht, een beeld te schetsen van, en daardoor meer begrip te kweken voor, de problemen en noden van de LKGD. Wij hopen hierin te zijn geslaagd.

Nieuwe uitgave

De organisatie en werkwijze van de topleiding, door mr. H. Luijk (Publ. nr 4 van de Stichting Het Organisatie Studiecentrum), 149 blz. Uitg.: N. Samsom N.V., Alphen a/d Rijn, 1968. Prijs: f 30,— (bij in-tekening op de serie f 25,—).

De technologische kloof, dat is het toenemende verschil in industriële ontwikkeling tussen Amerika en Europa, zou wel eens een onjuiste aanduiding van een verschijnsel kunnen zijn. Steeds vaker hoort men de opvatting dat de ware oorzaak van het verschil is, dat de VS in beleidszaken moderner en doeltreffender te werk gaan: naast de „technical gap” bestaat er een „management gap”. In deze situatie is elke analyse van de topleiding — als verantwoordelijke voor de ontwikkeling van het beleid van een organisatie — welkom, maar in het bijzonder toch wel dit boek, dat het zonder zware theoretische afleidingen en begripsbepalingen stelt. Luijk paart een begrijpelijke, directe stijl aan een grote ervaring en baseert zich op zelf waargenomen feiten, die in hun authenticiteit prikkelen tot reactie, tot bijval of tegenspraak. De uiterst drukbezette groep van werkelijk belanghebbenden voor wie het boek is bestemd, wordt zo bereikt; zij kunnen — en moeten — het lezen. De taak van de topleiding bevat vier essentiële hoofdelementen, die zich geen van alle ten volle voor delegatie lenen:

- de bepaling en aanpassing van het beleid van de onderneming;
- de vaststelling en ontwikkeling van de organisatie van de onderneming;
- het leiding geven aan de uitvoering (de operationele functie);
- representatie.

Naar algemeen gevoelen is het gewenst aan deze facet-

ten beleid, organisatie, uitvoering en representatie resp. 60, 20, 15 en 5% van de beschikbare tijd te besteden. In grote ondernemingen, waar de leiding dit ideaal nog het meest benadert, is de waargenomen verhouding 23-17-50-10%. Hier ligt het kernprobleem, nl. dat de uitvoering te veel bemoeienis vraagt. Werkzaam zijn in het operationele vlak slokt doorgaans een leiding zo op, dat de andere taken in het gedrang komen. Werken met alle mogelijke korte-termijnproblemen, zoals in het operationele bedrijfsgebeuren het geval is, valt moeilijk te combineren met het rustig analyseren en bestuderen van lange-termijnproblemen. De topleiding kan hier zelf veel verbeteren. Efficiënt werken op topniveau impliceert o.m. georganiseerd communiceren en dit is vooral een kwestie van systematische en nadrukkelijk beheerste tijdsbesteding. Vele leiders kunnen ter zake van eigen communicatietechniek en tijdsplanning met geringe moeite een hoog rendement verkrijgen. Voorts kan de topleiding organisatorische maatregelen toepassen. Wat de vorming van beleidsgedachten en de fundering van het algemene beleid betreft, nopen de snelle technische, economische en sociale ontwikkelingen steeds meer tot een integrale ondernemingsplanning op lange termijn. De moderne organisatie, die een bepaalde omvang heeft bereikt, groeit naar een meervoudige organisatiestructuur. Kenmerkend daarvoor is het volgende.

— Er ontstaat behoefte aan een goed systeem van collectieve taken. Behalve aan zijn eigen individuele taak zal men ook deelhebben aan de verwezenlijking van bepaalde taken samen met anderen (bv. lange-termijnplanning, management development, research, automatisering). Het collectieve element wordt formeel gemaakt door de opneming van de commissie in de organisatiestructuur.

— De lijnfunctionaris, van oudsher bevelvoerder in

een primaire bedrijfsfunctie, zal zich meer moeten gaan instellen op de rol van „plaatselijk” coördinator van een verscheidenheid van specialistische invloeden, afkomstig uit de complementaire functies die veelal gecentraliseerd in de staf van de topleiding voorkomen. De topleiding, die deze „institutionalisering” en systematisering van de coördinatie in goede banen leidt, legt de grondslag voor een hoge effectiviteit van de door haar aan de beleidsvorming bestede tijd. Wat de vermindering van de bemoeienis met de uitvoering betreft, bepleit Luijk sterk de mogelijkheid en noodzaak van „auto-coördinatie” in de kring van de topfunctionarissen aan wie deelfuncties zijn gedelegeerd. Ook dit leidt tot een meervoudige organisatiestructuur. In de kwestie van eenhoofdige versus meerhoofdige leiding wordt geen uitspraak gedaan, maar wel worden bij de uitwerking van de collegiale bestuursvorm (lieft 3-5 personen) een paar belangrijke opmerkingen gemaakt. In de eerste plaats onderkent men vaak onvoldoende, dat naast de individuele de collectieve taak staat, waarin juist het meest essentiële werk thuishoort. In de tweede plaats wordt dikwijls bij de toewijzing van individuele taken te weinig consequent verband gelegd

met de organisatorische onderbouw. De functionele verbijzondering behoort niet ónder, maar ín de topleiding te eindigen.

Het is duidelijk dat deze gedachten niet slechts in het bedrijfsleven betekenis hebben, maar ook in de overheidssfeer. Zeer speciaal geldt dit wel voor het bijzondere onderwerp van de management development. Niet alleen aarzelen vele topleiders zichzelf te „scherpen” door deelneming aan cursussen op dit gebied, maar ook de vorming en ontwikkeling van hun opvolgers ontmoet nog te veel terughoudendheid. Drs. J. A. van de Kamp, als directielid KLM een van de topleiders, die aan het slot van het boek commentaar leveren op de inhoud, zegt daarvan terecht: „...zo er al sprake is van een „management gap”, is het misschien eerder een verschil in het institutionele kader voor de managementopleiding dan een verschil in mentaliteit of een onoverbrugbare achterstand in managementmethodieken. In hoeverre dit echter — gezien de uiterst trage wijze waarop zich deze zaak in ons land ontwikkelt — een geruststelling zou inhouden, moge aan de beoordeling van uw lezers worden overgelaten”. H.V.

Uit de vakpers

De Royal Air Force in de jaren '70

Sedert de regeringwisseling in Engeland in de helft van 1964 vallen bij de strijdkrachten harde klappen. De Royal Navy verliest haar vliegkampschepen, het leger wordt in omvang gereduceerd en de Royal Air Force ondergaat drastische veranderingen in zowel de taak als de uitrusting. Een fundamentele wijziging in de rol van de luchtmacht wierp haar schaduw al vooruit in 1962 toen het „Skybolt”-project werd opgegeven en het besluit werd genomen de strategische nucleaire afschrikkingstaak aan de Marine te geven na het buiten dienst stellen van de V-bommenwerpers rond 1975. Reeds nu krijgen V-bommenwerpers een tactische taak te vervullen als opvolgers van de verouderde Canberra's. Maar zelfs indien het Skybolt-project zou zijn voortgezet, zou dit vermoedelijk slechts uitstel van executie hebben betekend. De lange-afstandsbommenwerper is verouderd en wordt vervangen door het nucleaire ballistische geleide wapen, waarbij in Groot-Brittannië als wapenplatform de onderzeeboot voor het type Polaris is gekozen.

Door de aangekondigde overdracht van de strategische nucleaire rol aan de marine werd de RAF reeds grotendeels geconverteerd in een luchtmacht die het geven van tactische steun tot taak had. Dit proces is versneld door de besnoeiingen in de defensiebegroting die door de Britse premier op 16 januari 1968 werden bekendgemaakt. De beslissing om uit het Verre Oosten en het Midden-Oosten terug te trekken is vanzelfsprekend van invloed op de planning op lange termijn, maar op zich zelf vormt deze beslissing een deel van een proces dat reeds in 1948 begon toen Groot-Brittannië zich uit India terugtrok.

Voor de RAF bleven de directe bezuinigingen beperkt tot het annuleren van de F-111K-bestelling in de V.S., hoewel ook de aantallen bases en personeel niet onbelangrijk zullen worden gereduceerd. Het annuleren van

de F-111K-bestelling heeft echter invloed op de toekomstige rol van de RAF. Wanneer rond 1970 de Canberra's en rond 1975 de V-bommenwerpers buiten dienst zullen zijn gesteld, zal de RAF niet meer over operationele strategische vliegtuigen beschikken; zij zal dan slechts een tactische luchtmacht zijn, die tot taak heeft een conventionele oorlog in Europa te voeren. De RAF heeft dan m.b.t. de door haar te vervullen taken geen keuzemogelijkheid meer en alleen de Amerikaanse en Franse luchtmachten zullen nog strategische operaties kunnen uitvoeren. De Britse regering is van mening dat een conventionele oorlog op grote schaal in Europa onwaarschijnlijk is en dat een oorlog tussen Rusland en het Westen, zo deze mocht uitbreken, de vorm zal aannemen van een korte nucleaire vernietigingsslag, die door de Amerikaanse nucleaire strijdmacht zal worden uitgevoerd.

De Britse vliegkampschepen zullen buiten dienst worden gesteld als de verplichtingen ten oosten van Suez zullen zijn afgestoten. Dit betekent dat de RAF de luchtsteun aan de Royal Navy zal verzorgen, behoudens helikopteroperaties vanaf schepen. Er zal echter geen speciaal potentieel voor inzet buiten Europa worden gehandhaafd. Wat blijft is een algemene, in Europa gestationeerde, reserve die overzee kan worden ontplooid als de omstandigheden dit vereisen, bv. ter ondersteuning van acties van de V.N. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat Groot-Brittannië geen verplichting tot militaire steun aan een ander land zal aangaan tenzij dat land de nodige faciliteiten zal verschaffen om een dergelijke steun effectief te doen zijn. In feite zal het echter voor Engeland erg moeilijk zijn op grote schaal hulp te verlenen, zelfs indien daarom wordt gevraagd. De verklaringen van de Britse regering dienaangaande hebben geen waarde indien de middelen ontbreken om aan de aangegane verplichtingen te voldoen. De commandostructuur van de RAF is aan deze wijzigingen aangepast. Het Transport Command heet thans Air

Support Command en omvat, behalve strategische en tactische transportvliegtuigen, een aanvals- en verkenningsgroep voor ondersteuning van het leger. Het Bomber en Fighter Command werden samengesmolten tot het Strike Command en de beide Training Commands werden verenigd. Het beeld is dat volgens de huidige plannen de RAF in 1975 goed zal zijn uitgerust om tactische luchtsteun aan de Britse strijdkrachten in Europa te verlenen in een conventionele oorlog of, indien nodig, nucleaire steun op korte afstand. In 1975 moeten 150 Phantoms beschikbaar zijn, ongeveer 100 Jaguars, eenzelfde aantal S/VTOL Harriers, en ca. 100 Lightnings. Ook een aantal Buccaneers, afkomstig van de Royal Navy, zal beschikbaar komen. Door de terugtocht uit het Midden-Oosten zal voor een aantal helikopters geen taak meer aanwezig zijn en het is te verwachten dat hun aantal zal worden gereduceerd. Deze vliegtuigen hebben in de afgelopen jaren tijdens verschillende operaties goed voldaan, maar zij zijn ongeschikt voor het type operaties dat in Europa kan worden verwacht. De ommezwaai naar een in hoofdzaak Europese rol roept twijfels op aan de conceptie van de strategische mobiliteit die sedert 1957 bij de Britse militaire planning op de voorgrond stond. Handhaving van lange-afstandstransportvliegtuigen schijnt nutteloos en in feite kondigt de defensienota ook al een reductie in aantallen aan. De sterkte aan tactische transportvliegtuigen zal echter niet belangrijk worden aangetast omdat deze vliegtuigen nodig zullen zijn voor steun aan het leger te velde en voor versterking van Europa in geval van nood. Dit was één van de argumenten die zowel door de V.S. als door Groot-Brittannië zijn gebruikt om het terugtrekken van troepen van het vasteland te rechtvaardigen. Voor de overblijvende lange-afstandstransportvliegtuigen zijn op de oostelijke route moeilijkheden te verwachten en de defensienota spreekt dan ook over permanent bemande „staging posts” in Canada en de V.S., wat wijst op het gebruik van een route in westelijke richting.

In 1975 zal de RAF dus een luchtmacht zijn die eindelijk zijn strategische rol heeft opgegeven en helemaal een tactische luchtmacht voor de marine en het leger is geworden, voornamelijk ter ondersteuning van de grondstrijdkrachten in Europa in een conventionele oorlog. De Britse luchtvaartindustrie zal niet langer in staat zijn in de behoefte van de RAF aan ultramoderne vliegtuigen te voorzien. Deze zullen in de V.S. moeten worden aangeschaft. De Britse defensiepolitiek wordt derhalve meer en meer afhankelijk van de V.S., zowel v.w.b. de aanschaffing van vliegtuigen, als voor strategische luchtsteun indien zulks ooit nodig zou zijn.

De fundamentele wijzigingen in de rol en opbouw van de RAF zullen resulteren in een aanzienlijke reductie in de aantallen bases en personeel (van 117.000 nu tot ca. 90.000 in 1975), en er zullen slechts drie operationele commando's overblijven, nl. Strike en Air Support Command en RAF Germany. Deze wijzigingen waren waarschijnlijk vroeger of later onvermijdelijk, gezien tegen de achtergrond van de naoorlogse ontwikkelingen, die de ontmanteling van het Britse imperium toonden. De financiële crisis van november 1967 heeft het land oog in oog geplaatst met de werkelijkheid en het genoodzaakt de defensiepolitiek aan de werkelijke machtsverhoudingen in de wereld aan te passen.

„The Royal Air Force in the '70s”, door Air Vice-Marshal W. M. Yool, in „The Royal Air Force Quarterly” 8(1968)(3)

M.W.A.W.

Oefening Neman stelt logistieke kwesties in het middelpunt van de belangstelling

Op 24 juli 1968 begonnen strijdkrachten van de SU, Polen en de DDR aan manoeuvres, speciaal gewijd aan de problematiek van verzorging, bevoorrading en transport. Volgens mededeling van Legergeneraal S. S. Marjachin, plv. minister van defensie, tevens commandant verzorging van de strijdkrachten van de SU, onder wiens leiding de manoeuvres werden gehouden, was de oefening NEMAN zowel v.w.b. troepensterkte alsmede v.w.b. tijdsduur en grootte van het oefengebied de grootste die ooit op dit gebied werd gehouden. Het lijkt ons zinvol aan de hand van publikaties in de Sovjetspers na te gaan welke aspecten bij deze grote oefening de aandacht van de Sovjets hebben gehad. Gesteld mag worden, dat als kernthema van de oefening moet worden gezien: de verzorging en bevoorrading ook bij een snelle opmars over grote afstanden te doen blijven functioneren. De laatste oorlog had nl. geleerd, dat het voorkwam dat soms eenheden genoodzaakt waren, in afwachting van bevoorrading, de opmars te onderbreken. Interessant is in dit verband de nadruk waarmee wordt gewezen op de noodzaak commandanten van bevoorradings- en verzorgende eenheden steeds op de hoogte te houden van wijzigingen in de tactische situatie, ten einde hen in staat te stellen tijdig hun maatregelen te kunnen nemen. Dit zou vooral van belang zijn bij inzet van tanks vanuit de beweging.

Voorts blijkt dat „... het noodzakelijk was voor bepaalde tijd duizenden voertuigen uit de burgersector aan te trekken en duizenden reservisten...”. Een groot aantal chauffeurs bereed dan ook de voertuigen, die zij ook in het dagelijks leven berijden. Grote aandacht kreeg ook het effectieve en economische gebruik van deze voertuigen. Bepaalde bevoorradings- en verzorgingseenheden bestonden zelfs geheel uit reservepersoneel.

Tijdens de gehele oefening lag het zwaartepunt bij BOS-, munitie- en levensmiddelenbevoorrading. Er traden mobiele verdeelplaatseenheden op, die ernaar streefden een zo nauw mogelijk contact te onderhouden met de gevechtseenheden om bevoorrading en verzorging te verzekeren. Bij inzet van een „atoomwapen” leverde dit wel moeilijkheden op, wat ertoe leidde dat het eerste echelon werd bevoorrad door middel van heli's en lichte vliegtuigen (droppings).

In vele gevallen werd de bevoorrading van land- en luchtstrijdkrachten gecombineerd. Door speciale troepen werden daartoe vliegvelden aangelegd, zelfs geschikt voor gebruik door supersonische toestellen, soms voor éénmalig gebruik. Aan de rand van de velden werden, zo mogelijk in bosranden, reservoirs ingegraven, waaruit jachtvliegtuigen direct hun brandstof konden innemen. Toen t.g.v. inzet van een „kernwapen” de normale BOS-bevoorrading van tankeenheden niet kon plaatshebben, werd een regiment zware heli's ingezet om brandstof aan te voeren. Als tweede echelon landde bij die gelegenheid een aantal MI-4's.

Van belang was het streven naar automatisering in het bevoorradingsstelsel. De mogelijkheid was aanwezig uit één reservoir 10 jachtvliegtuigen tegelijkertijd van brandstof te voorzien. Hierbij werd de brandstof in de

vliegtuigtanks geperst door ze in de reservoirs onder druk te brengen. Tanks en gevechtsvoertuigen werden op dezelfde wijze behandeld. In een aantal gevallen geschiedde BOS-bevoorrading van grond- en luchtmilitaire krachten gecombineerd. De grondtroepen maakten daarbij van hetzelfde vliegveld gebruik. Bevoorrading van munitie en levensmiddelen vond dan gelijktijdig per heli plaats.

Een zeer grote rol was ook toebedeeld aan de pijpleidingtroepen, die vele honderden kilometers pijpleiding zouden hebben gelegd. Bossen en rivieren vormden voor hen geen belemmering; zij maakten ook gebruik van heli's.

Bevoorrading met levensmiddelen geschiedde d.m.v. mobiele verdeelplaatsen. Deze werden uit het achterland bevoorrad. Brood werd evenwel ter plaatse gebakken in mobiele veldbakkerijen. Voor bereiding van voedsel waren mobiele veldkeukens aanwezig. Ook bij de bevoorrading met levensmiddelen speelde het luchttransport een grote rol, evenals bij de munitiebevoorrading.

Een ander aspect dat grote aandacht kreeg vormde het herstel van tanks en voertuigen te velde. Er is sprake van een mobiele tankherstelplaats. Deze uitgebreide werkplaats was ondergebracht in grote tenten, die werden opgetrokken op een lichtmetalen frame. Men was hier in staat de „meest gecompliceerde” herstelwerkzaamheden te velde te verrichten, zoals demontage van tankkoepels, en er zou zeer gespecialiseerd personeel werken. Kennelijk is het specialistische werk verticaal georganiseerd.

Aanzienlijk was de rol van de verbindingen. Een zeer efficiënt gebruik van verbindingsmiddelen was vooral noodzakelijk i.v.m. de coördinatie van het optreden van logistieke installaties en het luchttransport. Uiteraard diende een nauw contact met de gevechtseenheden waarborgd te zijn.

Tijdens de oefening gaf Generaal Marjachin persoonlijk totaal onverwacht de verbindingsseenheden opdracht verbindingen tot stand te brengen in een totaal andere richting dan de tot dan gevolgde. Aangezien deze opdracht niet was gepland en evenmin voorzien, waren personeel en materieel ontoereikend, wat leidde tot het aantrekken van grote reserves. Van grote waarde bij dit alles waren de ervaringen, verkregen bij de onlangs gehouden oefening „Hemelschild”. Ook bij het leggen van de verbindingen hadden heli's een belangrijk aandeel.

Veel aandacht kreeg ook het transport. Alle mogelijkheden op dit gebied: vliegtuigen, treinen, auto's, werden gebruikt. Zoals wij reeds opmerkten was een groot aantal van de voertuigen afkomstig uit de burgersector. Zo droeg bv. een voertuig nog het opschrift „graanvervoer”. De chauffeur was met zijn voertuig uit een kolchoz opgeroepen. De conclusie lijkt gerechtvaardigd, dat de transportcapaciteit door het aantrekken van materieel uit de civiele sector enorm kon worden opgevoerd. Het goede verloop van het transport was niet mogelijk geweest zonder de inzet van spoorwegtroepen en eenheden voor wegeaanleg. Door de slechte weersgesteldheid was men genoodzaakt wegen te verbeteren of nieuw aan te leggen. Eerst werd door bulldozers het tracé geëffend, waarna m.b.v. kranen een wegdek van speciale multiplexplaten werd gelegd. Voorts is sprake van de aanleg van niet-gelijkvloerse kruisingen.

Een ander aspect dat de nodige aandacht kreeg was het in stand houden van logistieke steun in geval van inzet van vijandelijke kernwapens. De bestrijding van de gevolgen van een vijandelijke kernwapeninzet werd beoefend, evenals het dragen van beschermende kleding en het ontsmetten van personeel en materieel. Een speciaal detachement hield zich hiermee bezig alsmede met N-verkenning en behandeling van besmet en gewond personeel.

Tenslotte viel bijzonder veel nadruk op het optreden van de politieke afdelingen. Hun taak bestaat uit: informatie over gebeurtenissen in binnen- en buitenland, verspreiding van couranten, organiseren van politieke discussiegroepen, recreatie, stimuleren van artistieke activiteiten. In navolging van hetgeen plaatsvond bij de oefening „Dnjepr” in september 1969 heeft nu iedere politieke afdeling in haar organisatie een zg. instructie-propagandagroep opgenomen; deze groep behandelt speciale onderwerpen zoals: besluiten van het plenum van het centrale comité van de communistische partij van de SU, internationale situatie, economische successen in de SU. Zelfs leidinggevende functies in de politieke afdelingen werden veelvuldig door reservepersoneel bezet. Voor de verspreiding van eigen kranten en berichten waren typografische eenheden aanwezig.

Een en ander mag erop wijzen dat ook in het Sovjetleger de ontwikkeling van de logistiek niet heeft stilgestaan.

„Krasnaja Zvezda”, 13 juli - 14 augustus 1968; „Izvestija”, 2, 3, 8 en 9 augustus 1968; „Prawda”, 4, 6 en 12 augustus 1968

B.C.J.B.

Het Rode Leger aan de Beierse grens. Gevolgen voor Europa

Motief voor de Russische bezetting

De poging om klaarheid te brengen in de beweegredenen van de SU tot bezetting van Tsjechoslowakije wordt bemoeilijkt door de geheel andere denkwijze, die de machtige communistische staat erop na houdt. Men mag nimmer vergeten, dat de partij alle beslissingen neemt en dat de massa slechts heeft te gehoorzamen.

De gang van zaken in Tsjechoslowakije sedert het najaar van 1967 heeft de SU getoond, dat ook bij mensen, die door de partijdoctrine worden geleid, een zekere vrijheidsdrang van nature aanwezig is. Het besef hiervan was voor de SU verontrustend en dwong tot het geven van een nieuwe impuls aan haar ideologie. De socialistische landen van het Warschau-Pact werden tot een eenheid verklaard, waardoor iedere zelfstandige ontwikkeling van één van de lid-staten werd bestempeld tot verraad aan het geheel. Bij de invasie op 21 augustus probeerden de Sovjets eerst de indruk te wekken, dat zij waren geroepen. Toen deze leugens spoedig werd doorzien, werd beweerd, dat deze actie militair noodzakelijk was wegens de imperialistische houding van het Westen. In de VN verdedigde Gromyko de stelling, dat de staatssoevereiniteit ondergeschikt is aan de socialistische eenheid. In het bezettingsstatuut wordt het „tijdelijk” verblijf van troepen gemotiveerd met „het beveiligen van de socialistische statengemeenschap tegen revanchistische krachten”.

Risico's en fouten

Ongetwijfeld heeft de Sovjetleiding zich rekenschap ervan gegeven dat bij een optreden tegen Praag niets viel te duchten van de VN; de ervaringen met 104 veto's stonden hiervoor borg. Evenzeer mocht men rekenen op een passieve houding van de VS; dat bewezen de Berlijnse muur en de Hongaarse opstand. Het afvallige Roemenië was zich met het oog op zijn ligging bewust van zijn afhankelijkheid, zodat een strafexpeditie onnodig werd. Het optreden van de communistische partijen in neutrale en in westelijke landen tegen de KPC vormde een tegenslag. Dit werd op de koop toe genomen. Het veilig stellen van de invloedssfeer was op dat moment van groter belang dan het steunen van de voorposten van de wereldrevolutie.

Het pijnlijkst — en daarmee de grootste fout in de berekeningen vormende — was de reactie van het Tsjechoslowaakse volk. Kenners van de ČSSR berichten, hoe opvallend de oorspronkelijke sympathie voor de Russen sedert augustus omsloeg in haat. Bij de eerste conferentie (in Cierna) had Dubček bij een deel van de wantrouwige Sovjetleiders nog gehoor kunnen vinden voor zijn doelstelling om het communisme als geheel nieuwe kracht te geven door moderne interpretatie. Toen hij echter op 19 juli zei, dat het de taak van de KPC is, de van onder ontstane reformaties te coördineren en te realiseren, schond hij de partijdoctrine al te zeer. De op 26 april 1967 tijdens de Conferentie van Karlsbad ontkende propaganda van de Russische KP tot ontbinding van de NAVO, is thans alle hoop ontnomen.

Militaire uitvoering

Vervolgens geeft schr. aan, dat de overval op de ČSSR in militair opzicht voortreffelijk is voorbereid en uitgevoerd. Slechts daar, waar een onjuiste beoordeling van de politieke situatie binnen de ČSSR van invloed was op de militaire toestand, waren er lacunes, zoals in de logistiek en de beheersing van de communicatiemiddelen. Zeker is, dat de Sovjetroepen west van de Weichsel met 15 à 16 divisies werden versterkt. Aan de invasie namen voorts 7 divisies van overige WP-landen deel.

De Sovjet-divisies in de ČSSR hebben in eerste instantie een binnenlandse taak. Een verhoogde agressiviteit mag men uit hun aanwezigheid nog niet afleiden. Bovendien is het oostelijk potentieel verminderd door uitschakeling van het Tsjechoslowaakse leger. De opmarsstijd naar het zuiden van de Duitse Bondsrepubliek is echter verkort. De mogelijkheid van een beperkte aanval op de centrale sector van West-Europa is groot.

Neemt men daarbij andere activiteiten in beschouwing, zoals de Russische vlootbewegingen in de Middellandse Zee, de ruimteketten, waarmee de VS uit verschillende richtingen kunnen worden bedreigd, alsmede de verhoogde activiteit in Scandinavië, dan kan de imperialistische politiek van de Sovjets niet meer worden ontkend.

Reacties van neutrale staten

De morele veroordeling van het Sovjet-optreden door de neutrale staten was even éénstemmig als in de Westelijke wereld.

Joegoslavië wordt bedreigd. Sovjet-troepenconcentraties in Bulgarije moesten wel argwaan wekken. Ook de Sovjet-activiteiten in de Middellandse Zee gaan —

behalve Albanië — in eerste instantie Joegoslavië aan. Deze situatie leidde tot een duidelijke activering van de Joegoslavische verdediging. In Belgrado kan men waarnemen, dat de definitieve beslissing van het Kremlin over de voortzetting van de politiek t.o.v. de socialistische staten nog niet is gevallen. Tito is vastbesloten zijn land tot het uiterste te verdedigen en bezit daartoe, zoals wij uit twee oorlogen weten, goede mogelijkheden. Het gebruik van geweld tegen Joegoslavië zal door de VS ongetwijfeld worden opgevat als verstoring van het door beide zijden zo zorgvuldig opgebouwde evenwicht. Ook Oostenrijk is in een netelige positie geraakt. Het moet een politiek voeren, die duidelijk is gericht op het in stand houden van een eeuwig durende neutraliteit. Ook dit land werd door de Sovjets in een absurde hetzecampagne betrokken. De Oostenrijkse regering heeft door diverse militaire maatregelen de vastbeslotenheid getoond de neutraliteit te handhaven en plannen gemaakt ter versterking van het leger.

Reacties in de Westelijke wereld

Schr. geeft de bijzonder lauwe reacties van het Westen weer. De Europese landen keken naar de VS. Toen hier geen maatregelen werden genomen, weet men dit aan de presidentsverkiezingen en aan de oorlog in Vietnam, welke twee factoren het land zouden hebben lamgelegd. Amerikaanse woordvoerders lieten echter duidelijk blijken, dat West-Europa in eerste instantie zelf moet tonen waartoe het bereid is. Eerst na enkele weken kwam men in de VS tot het bewustzijn, dat terughoudendheid zou kunnen leiden tot misrekening door de Sovjets. Versterking van het VS-contingent in Europa werd aangekondigd, gevolgd door veiligheids-garanties voor de BRD en Berlijn.

Voor de NAVO dook de strategie van het afgepaste antwoord uit de schemering op, waarbij men steeds had gedacht, dat een politieke en een militaire waarschuwingstijd berekenbare grootheden waren. Inderdaar was er een waarschuwingstijd met voldoende informatie geweest. Reeds eind april was de toestand in de ČSSR systematisch geanalyseerd en geëvalueerd. Vanaf 13 mei werd de situatie nauwkeurig in het oog gehouden en er kwamen regelmatig berichten binnen. Het resultaat was dat SHAPE vanaf eind juli voortdurend rekening hield met bezetting van de ČSSR. Op 2 augustus vroeg Generaal Lemnitzer de NAVO-Raad om een politieke beoordeling van de toestand. Het politieke comité oordeelde op 7 augustus, dat niets wees op een agressie van de WP-landen tegen West-Europa. De Sovjetopmars kon evenmin worden gezien als misleiding voor aanvalsplannen op Midden-Europa. Op 19 augustus bevestigde SHAPE zijn zienswijze van eind juli.

Noch het Militaire Comité noch de Permanente Raad achtten het noodzakelijk alarmmaatregelen uit te vaardigen. Het gevolg was, dat de NAVO-Raad pas 24 uur na het begin van de Sovjet-invasie kon beraadslagen over te nemen maatregelen. Schr. vermeldt het gevoel van verrassing, dat zich alom manifesteerde en concludeert hieruit, dat de politici de waarschuwingstijd niet gebruikten, omdat men escalatie vreesde. Mét de NAVO-bevelhebber zijn verscheidene militaire autoriteiten van mening, dat als enige betrouwbare basis voor de beoordeling van een situatie kan gelden het (in die situatie beschikbare) Sovjet-potentieel.

Dat in augustus 1968 de Sovjet-opmars, onder het mom van manoeuvres, het NAVO-territoire niet heeft ge-

schonden, wil niet zeggen, dat dit een volgende maal ook niet zal gebeuren, waarbij dan bovendien de waarschuwingstijd veel korter zal zijn dan bij de invasie van Tsjechoslowakije. Wat in feite ontbrak, was de wil tot tijdige reactie.

De volgende kwestie, waarmee de NAVO-leiding zich diende bezig te houden, was de verkorting van de afstand tot de Sovjetstrijdkrachten en dus de opmars. De zuidflank van het NAVO-commando „Midden-Europa” staat tegenover een gewijzigde krachtverhouding, hetgeen aan een nauwkeurig onderzoek moet worden onderworpen. V.w.b. de situatie in de Middellandse Zee is de vorming van een NAVO-marinecommando ter controle van de Rode Vloot een goede maatregel.

Meende men de laatste tijd — op grond van toereikende waarschuwingstijd — te kunnen afzien van hoge paraatheidseisen, thans treden deze weer op de voorgrond.

Met genoegdoening heeft men in Duitsland kennis genomen van de maatregelen, die de verschillende Europese staten hebben genomen ter versterking van de NAVO. Alleen de houding van Frankrijk, dat de invasie als een „verkeersongeval” beschouwt, was zeer teleurstellend. Om geografische redenen is voor de Bondsrepubliek de kwestie van veiligheid nog dringender dan voor haar bondgenoten.

Gevolgen voor Europa

1. De ontspannings- en vredespolitiek van het Westen was in beginsel juist en dient te worden voortgezet, ongeacht de ondervonden schok. Men dient zich echter nader te beraden inzake troepenvermindering, bewapeningscontrole en het non-proliferatieverdrag.

2. De politieke éénwording van Europa moet doorgaan, omdat hierdoor op lange termijn de veiligheid wordt vergroot. Men mag zich niet passief neerleggen bij de blokkering van deze politiek door Frankrijk.

3. Uit recente gebeurtenissen is gebleken dat de druk van de omstandigheden de NAVO meer leven inblaast dan eigen initiatieven. Dank zij deze druk zal vermoedelijk in 1969 geen der leden het NAVO-verdrag opzeggen. Onzeker geworden kwesties, zoals paraatheid, waarschuwingstijd, alarmsysteem en het tijdig invliegen van troepen uit de VS, dienen aan een nauwkeurig onderzoek te worden onderworpen en te resulteren in de nodige beslissingen. Het „crisis management” moet afdoende worden geregeld. Kernwapens blijven hun onberekenbare rol van afschrikking vervullen en zijn daarom ook in Europa onontbeerlijk. Sommige denkers zien in een versterking van de NAVO een onjuist antwoord op de jongste gebeurtenissen. Het gaat bepaald niet om een opvallende verhoging van getallen aan personeel en materieel, die trouwens eerst in de loop van jaren te realiseren valt. Het zou echter van een gevaarlijke zorgeloosheid getuigen, indien men de aanwezige middelen niet op de meest doelmatige wijze zou gebruiken. Militaire macht is nog altijd een beslissende factor in de wereldpolitiek. Behalve dreiging of actie kan zij een vast fundament vormen in een vredespolitiek op lange termijn.

4. Het is heel duidelijk geworden, dat de houding van de VS zal worden bepaald door de inspanningen, die de Europese landen zich zullen getroosten.

Hoe men de toekomstige wereldsituatie ook mag beoordelen, de Sovjet-Unie bezit het potentieel tot expansie.

Het jongste verleden wijst er niet op, dat Rusland zal afzien van het gebruik van zijn macht. De leiding heeft bewezen niet open te staan voor geestelijke vernieuwing. De meningsvorming wordt weer bepaald door de machtige partijklek. Aan de andere kant mogen wij echter ook zeggen, dat de elementaire vrijheid van onze maatschappij blijkbaar een grotere aantrekkingskracht uitoeft dan de sceptici onder ons geloven. Gebaseerd op het vaste fundament van veiligheid zal dit zijn uitwerking niet missen. Dat dit fundament militaire macht insluit, wordt soms vergeten. Met een variatie op de woorden van Clemenceau zou men kunnen zeggen, dat veiligheidspolitiek een te ernstige zaak is, om alleen aan de polici over te laten. (Afgesloten op 30 okt. 1968.)

„Die Rote Armée am Bayerischen Wald”, door W. Meyer-Detring, in „Wehrkunde”, november 1968.

G.J.B.

De ware doelstelling van de NAVO

Generaal Sir John Hackett, oud-commandant van de Noordelijke Legergroep van de NAVO in Midden-Europa — waarvan ook het Nederlandse parate legerkorps deel uitmaakt — publiceerde op 6 februari 1968 in de Times een brief, waarin hij met nadruk de aandacht vestigde op de risico's, die de troepenverminderingen voor het verdedigingssysteem van de verdragsorganisatie met zich brengen. Hij wees erop dat, nog afgezien van de eenheden van de satellietstaten, aan de andere kant van het IJzeren Gordijn alleen al 32 Russische divisies liggen, waarvan de kwaliteit met de dag toeneemt. (Sedert de bezetting van Tsjechoslowakije zijn het er nog een paar meer! v. H.). Moskou zou daardoor gemakkelijk in de verleiding kunnen komen een verrassende doorstoot naar de Rijn te maken en het is dus nodig dat de geallieerden beschikken over een voldoende afweermacht om een dergelijke onderneming ter plaatse op te vangen.

De NAVO heeft troepenverminderingen van verschillende van haar lidstaten moeten aanvaarden, waarna zij, in november 1967, overging op de nieuwe Europese strategie van de flexible response.

Generaal Hackett komt nu met de volgende vier eisen, waaraan moet worden voldaan om — naar zijn mening — deze nieuwe bondgenootschappelijke strategie te kunnen doen slagen.

1. *Vermindering van de westelijke strijdkrachten tot een zeer laag niveau zou de Russen niet slechts tot een militair avontuur kunnen verleiden, maar voor hen op zijn minst ook de mogelijkheid openen tot het uitoefenen van politieke druk, die het westen dan zeer moeilijk zou kunnen weerstaan.*

Inderdaad zijn onze strijdkrachten in Centraal-Europa numeriek de minderen van die van de Russische (vooral na het terugnemen van de Franse), maar toch niet zo omvangrijk, dat de geallieerden in geval van een aanval gedwongen zouden zijn naar het kernwapen te grijpen. De plannen van de NAVO behoeven daarom niet gegrond te zijn op de toepassing van een conventionele oorlog, die het Westen geen enkel uitzicht op succes kan geven. Het gaat er meer om de tegenstander ervan te overtuigen, dat de bondgenoten, indien nodig,

naar het kernwapen zullen grijpen. Het is daarom nodig, dat de beslissing voor een plaatselijke kernwapeninzet zeer snel kan worden genomen en wel van het eerste ogenblik van agressie af. Die beslissing moet dan even snel kunnen worden gevolgd door andere, die exaltatie betekenen, opdat er bij de tegenstander geen twijfel aan bestaat dat het Westen bereid is tot elke prijs — ook die van een nucleaire vernietiging — agressie te weerstaan. Bij een verrassende aanval moet de beslissing kunnen worden genomen door de regering van de Verenigde Staten of die van Engeland. In geval van een toenemende voorafgaande spanning door de NAVO-raad.

2. *De geallieerde strijdkrachten moeten sterk genoeg zijn om te verhinderen, dat de SU een mogelijke crisis gebruikt om daaruit alleen maar eigen voordeel te trekken.*

Om hieraan te kunnen voldoen is het nodig, dat duidelijk wordt vastgesteld wat onder een „tweederangs” crisis wordt verstaan en daarna moet de kracht van de conventionele macht van de NAVO daarmee in overeenstemming worden gebracht.

3. *De verdediging van de Duitse Bondsrepubliek moet zodanig worden opgezet, dat zij niet voornamelijk door Duitsers wordt beheerst.*

Het zou om politieke redenen niet verstandig zijn Bonn een eerste inzet van kernwapens toe te staan.

4. *Het behoud van de vrede hangt af van het militair evenwicht.*

De strategie van het Westen kan alleen een strategie van afschrikking zijn en moet leiden in de richting, die door een duidelijk vastgesteld politiek doel wordt aan-

gegeven. Zonder voldoende kennis van de politieke toestand echter, kan geen militair NAVO-commandant ooit aan zijn opdracht voldoen. De vier punten van Generaal Hackett geven aan, dat een militaire oplossing slechts kan worden gevonden in samenwerking met de politieke beslissingen der regeringen. De militairen van Midden-Europa kunnen hun opdracht slechts vervullen als de hoogste politieke autoriteiten tijdig de nodige beslissingen nemen en als de strategie van de flexibele response ook volkomen door die politici wordt begrepen. De vrede hangt af van de afschrikingsstrategie van het Westen en van zijn vastbeslotenheid, in geval van agressie, ook werkelijk naar het kernwapen te grijpen, mocht dat door de omstandigheden nodig zijn.

„Le véritable objectif de l'OTAN”, door C. Verberie, in „Revue Militaire Générale”, oktober 1968 v.H.

Voor goed **schilder-, glas-
en behangwerk**

G. HOP & ZN.

Mr. Schilder

Kemperbergerweg 52

SCHAARSBERGEN

Tel. (08300) 2 47 00

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

**N.V. HANDELMAATSCHAPPIJ
DOUWES**



VOOR AL UW

BEVESTIGINGSPROBLEMEN

Insert, impact/power bits and sockets, adapters, extensions, nutsetters, Fastening tools in Metric and Inches
Prijslijst op aanvraag

Noordwal 3 - DEN HAAG - Tel. (070) 11 33 27,
33 59 40 - 41



N.V. KONINKLIJKE INSTRUMENTENFABRIEK GEBRS. CAMINADA EN P. M. TAMSON
VAN MEEKERENSTRAAT 30, ROTTERDAM-C., TELEFOON 13 78 57

FIJN MECHANISCHE INDUSTRIE

**algemeen
aannemersbedrijf
bouwmaterialen-
handel
betonfabriek**

**Demonte
WEERT**

**TELEFOON
(04950) 57 70
(5 lijnen)**