

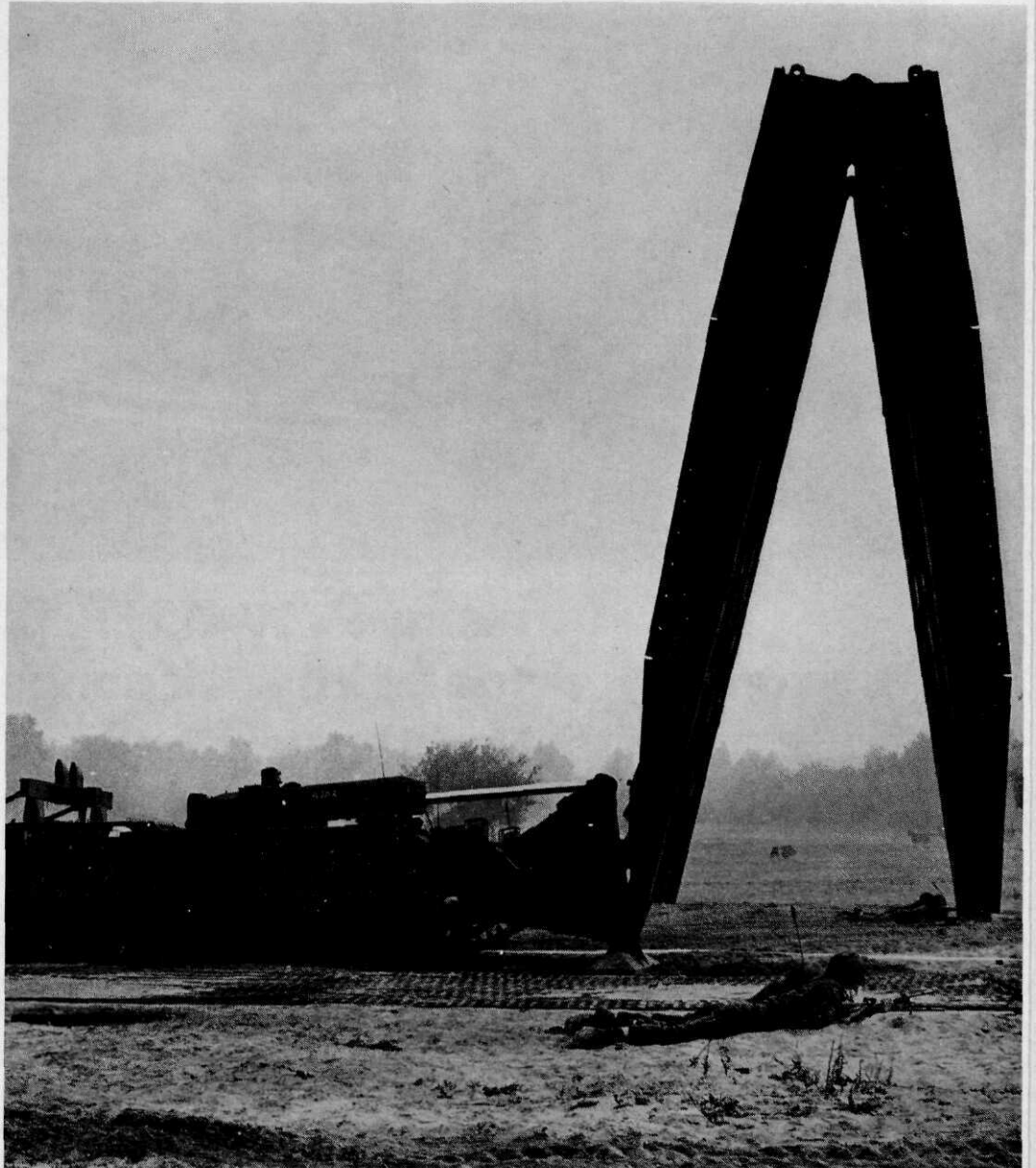
I



KON. MIL. ACADEMIE  
BIBLIOTHEEK  
Kasteelplein 10  
BREDA

# militaire spectator

WAARIN OPGENOMEN  
DE OFFICIËLE  
MEDEDELINGEN VAN  
DE KONINKLIJKE  
LANDMACHT EN DE  
KONINKLIJKE  
LUCHTMACHT



Pantsergenie  
in actie met de  
Centurion  
bruglegger



# militaire spectator

## MAANDBLAD

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

## UITGAVE:

Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap

## HOOFDREDACTEUR:

**W. Walthuis**  
Brigade-Generaal der Infanterie

## ADJ.-HOOFDREDACTEUR:

**M. W. A. Weers**  
Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

## REDACTEUREN:

**H. A. Baaij**  
Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

**G. A. Numan**  
Kolonel der Fuseliers

**F. Schouten**  
Kolonel der Infanterie

**ir. T. A. van Zanten**  
Generaal-Majoor van de Technische Staf

## CORRESPONDENTIE:

Adm. Militaire Spectator  
p/a Bureau Voorlichting MvD,  
Spui 32, Den Haag.  
Tel.: (070) 72 14 64

## ABONNEMENTEN:

f 25,— per jaar  
buitenland f 30,— per jaar  
losse nummers f 2,50

## ADVERTENTIES

Kagerdreef 116, Sassenheim  
Tel.: (02522) 1 29 31  
Contractprijzen op aanvraag

NADruk VERBODEN

## inhoud

- 
- 146** Officiële mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht
- 
- 147** Prioriteiten en accenten
- 
- 148** Nieuwe uitgave
- 
- 149** Wapenbeheersing, wapenbeperking, ontwapening, door dr. A. J. J. Ooms, Chemisch Laboratorium TNO, Rijswijk (ZH)
- 
- 157** Afvalwaterzuivering bij de Koninklijke Luchtmacht — Milieuprobleem dat ook andere krijgsmachten bezighoudt, door A. J. J. Groeneveld en ir. B. Sikma, Opzichter A, resp. Vaandrig van de Koninklijke Luchtmacht, Sectie Bedrijfsstoffen DMLu
- 
- 160** Aanpassing van de Koninklijke Landmacht aan de moderne gevechtsvoering — 3. Het verzorgingssysteem, door J. Boers en A. C. de Jonge, resp. Kolonel van de Intendance en Luitenant-Kolonel der Infanterie
- 
- 169** Van Barbarijse zeerovers tot Palestijnse luchtrovers. Een internationaal probleem herhaalt zich, door J. R. Evenhuis, journalist, Rome
- 
- 175** Het Système International d'Unités (SI), door ir. P. H. H. Scharp, Majoor van de Technische Staf
- 
- 180** Overleg en overlegstructuren in de Koninklijke Landmacht, door J. Smit en J. A. W. M. Cornelissen, Majors der Artillerie, resp. der Infanterie (II, vervolg van blz. 123)
- 
- 184** Nieuwe uitgave
- 
- 185** Uit de vakpers
- 
- 190** Aanwijzingen voor medewerkers
-

# OFFICIELE MEDEDELINGEN

KONINKLIJKE LANDMACHT - KONINKLIJKE LUCHTMACHT



## Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

**LaO 72022(78/68c).** Wijziging van het Voorschrift betreffende de hogere juridische vorming van officieren der Koninklijke Marechaussee.

**LaO 72028 (55.1/9n)/LuO 72523 (55.1/9n).** Wijziging boekwerk Regelingen inkomsten militairen Koninklijke Landmacht en Koninklijke Luchtmacht.

**LaO 72029 (23.1/69)/LuO 72524 (23.1/71).** Instelling militaire sociale dienst.

**LuO 65542(78/98).** Voortgezette vorming officieren (herdruk).

**LaO 73001(55.1/90).** Wijziging beschikking uitrusting militairen Land- en Luchtmacht 1969.

**LaO 73002(51.2/77h)/LuO 73501(51.2/58h).** Achtste wijziging districtsbeschikking 1965.

**LaO 73003(51.12/15i).** Wijziging uitvoeringsbepalingen van het Voorschrift dienstverbintenissen beroepspersoneel.

**LaO 73004(23.1/70)/LuO 73503(23.1/72).** Commissie coördinatie preservings- en verpakingsaangelegenheden krijgsmacht.

**Lumed 526-72(23.24/7b).** Bewakingsgebieden brigades Koninklijke Marechaussee.

**Lamed 035-72 (75/6).** Regeling steunverlening door of vanwege de Koninklijke Landmacht.

**Lamed 036-72 (51.1/9)/Lumed 528-72 (51.1/9).** Toezeggingen onbevoegd gedaan.

**Lamed 037-72 (78/392).** Opleiding tot beroepsofficier.

**Lamed 003-73(23.29/8r).** Benoeming tot beroepsofficier.

**Lamed 004-73(51.12/54).** Verbintenissen bij het reservepersoneel der Koninklijke Landmacht.

## Mededelingen van het Commando Opleidingen Koninklijke Landmacht

**VS 7-600, 5e druk.** Het Infanterie Schietkamp en de legerplaats Harskamp. Deze 5e druk was noodzakelijk wegens de wijzigingen en de veranderde bevelsverhoudingen en de daaruit voortvloeiende taakomschrijving alsmede wegens wijzigingen in de instructie. Voorts zijn in deze druk verbeteringen in de tekst en schetsen aangebracht.

**1e opgave van wijzigingen op VS 2-1001/1.**

**2e opgave van wijzigingen op VS 2-1001/3.**

**3e opgave van wijzigingen op VS 2-1001/7.**

**5e en 6e opgave van wijzigingen op VS 2-1001/14 KMA.**

Deze wijzigingen op het VS 2-1001 omvatten veranderingen in de basisgetallen munitie voor respectievelijk

TSOCa, KMA en opleidingseenheden VbdD.

**3e opgave van wijzigingen op VS 2-1014/1** (Overzicht oefen- en schietterreinen).

**2e opgave van wijzigingen op VS 2-1014/2** (Kaartbladen oefen- en schietterreinen).

Deze wijzigingen betreffen veranderingen in de oppervlakte van de oefenterreinen en schietbanen in Nederland en omvatten tevens de gegevens over modificatie, ontheffing en verandering van de bestaande schietbanen, alsmede gegevens over de nieuwe schietbanen.

**VS 2-1255, 3e druk.** Regeling tot het inrichten van examens voor beroepspersoneel beneden de rang van tweede luitenant. De inhoud van de 3e

druk is strakker gereguleerd en vult de leemtes op die in de oude regeling bestonden. De bevoegdheden van de examencommissie zijn gereduceerd, waardoor minder aan haar oordeel is overgelaten.

**3e opgave van wijzigingen op VS 9-827** (Handgranaten). Deze opgave omvat de herziene wijzigingen m.b.t. de eisen van buitengewoon geoefend handgranaatwerper.

**3e opgave van wijzigingen op VS 17-227/3** (Handboek Schutter Tank AMX13). Deze wijziging is een gedeeltelijke correctie van de 2e opgave van wijzigingen en omvat tevens een aanvulling op het Xenonzoeksamenstel en de IR-richtmiddelen, alsmede het onderhoud en het opheffen van stringen.

**De aandacht wordt erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijksweg de „Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit schriftelijk kenbaar dienen te maken bij het Ministerie van Defensie, Afdeling CPD, Bagijnestraat 36, Den Haag.**



## Prioriteiten en accenten

\* \* Voor het naar behoren kunnen vervullen  
\* van de taken die aan de krijgsmacht of aan delen daarvan kunnen worden opgedragen, dienen aan die krijgsmacht *middelen* ter beschikking te staan die zowel kwalitatief als kwantitatief op de vervulling van die taken zijn afgestemd. Het mag als bekend worden verondersteld dat daarbij twee categorieën worden onderscheiden, en wel de *personele* en de *materiële* middelen. (Tot beter begrip, en om mogelijke misverstanden reeds op voorhand uit te sluiten, zij daarbij onmiddellijk ter verduidelijking aangetekend dat met de van oudsher gebruikelijke term „personele middelen” niets denigrerends wordt bedoeld en dat met het als „middel” betitelen van de mens geen devaluatie wordt beoogd.)

Bij het combineren van deze beide soorten middelen in het kader van de vervulling van een zekere — om het even welke — taak gaat het erom, een maximaal resultaat te bereiken met behulp van een weldoordachte methode van „verbonden inzet” van personeel en materieel; die methode van gebruik is hetgeen men ten aanzien van de operationele taken onder *tactiek* verstaat en wat men met *logistiek* pleegt aan te duiden als het dié vorm van steunverlening betreft.

In deze, in dit korte bestek uiteraard sterk vereenvoudigde, schets van het militaire interessegebied ligt in wezen tevens de hoofdindeling besloten van de groepen onderwerpen waarmee de vakliteratuur zich voornamelijk zou kunnen bezighouden: personeel, materieel, en tactiek c.q. logistiek. Hoewel deze scheiding vanzelfsprekend niet steeds zo scherp kan worden doorgetrokken, blijkt toch — bijvoorbeeld bij het doorbladeren van oude jaargangen van de verschillende vaktijdschriften — die groepering van de onderwerpen een redelijk bruikbare maatstaf te kunnen verschaffen om vast te stellen op welke gebieden de militaire belangstelling in een bepaalde periode is gericht geweest: uit de omvang en het aantal van de tot de onderscheiden groepen te rekenen artikelen en de daarin gelegde accenten kan, althans globaal, worden

afgeleid welke prioriteit in de bewuste periode aan de verschillende problemen werd toegekend.

Zo heeft de vakliteratuur zich gedurende een lange reeks van jaren verhoudingsgewijs weinig laten gelegen liggen aan de middelen, doch zich wel bijzonder intensief beziggehouden met de optimalisering van het gebruik daarvan in de tactiek. In die tijd leek het welhaast als een axioma te gelden, dat de beide componenten van de twee-eenheid mens en materieel elk afzonderlijk nauwelijks een probleem zouden kunnen vormen. Bijgevolg kon men volstaan met het bijhouden, signaleren, waar nodig bestuderen en eventueel ook beschrijven van die vorderingen van de techniek die de materiële middelen konden beïnvloeden. En voor wat de personele middelen betreft werd het voldoende geoordeeld wanneer er van tijd tot tijd een aantal suggesties werd gedaan om de afstemming van de mens op het meer geavanceerde materieel te verbeteren. Verreweg de meeste aandacht werd echter besteed aan de tactiek, en vele militaire auteurs beschreven omstandig hoe in de door hen aanbevolen tactische systemen het behalen van het succes kon worden verzekerd.

Geleidelijk aan is zich in de vakliteratuur een onmiskenbare accentverschuiving gaan aftekenen. Richtte de belangstelling zich aanvankelijk nog in hoofdzaak op de technische aspecten van het materieel — ongetwijfeld in niet geringe mate gestimuleerd door de indrukwekkende technologische hausse rond het midden van onze eeuw — allengs kwamen de personele middelen steeds meer in het brandpunt van de schijnwerpers te staan: de menselijke factor kon onmogelijk nog langer als een probleemloos produktiemiddel worden beschouwd, en nog minder als een quantité négligeable, en dienovereenkomstig werd aan het vraagstuk van de „man-handling” een steeds hogere prioriteit gegeven. Het accent ging op de mens gelegd worden.

Deze ontwikkeling nu heeft een duidelijk stempel gedrukt op de hedendaagse militaire vakliteratuur. Het aanbod van typisch technisch georiënteerde



bijdragen over materieel is sterk verminderd, en wat men „een goed stukje tactiek” zou mogen noemen is bedenkelijk schaars geworden. Daarentegen lijkt de markt wel haast te worden overstroomd met „menswetenschappelijke” artikelen waarin de personeelsproblematiek uit de een of andere gezichtshoek wordt belicht en beschouwd, en welker auteurs zich vervolgens beijveren om de — mogelijke — Steen der Wijzen aan te dragen: zo langzamerhand liggen er bijna voldoende van dergelijke stenen opgetast om een exercitieveld mee te plaveien, ware het niet dat . . .

De weet- en leergierige lezer heeft het met dat alles maar bijzonder moeilijk gekregen. In het verleden was het hem nog wel mogelijk de aanbevelingen van tactische theoretici en theoretische tactici te evalueren en op hun merites te beoordelen: de voorgestelde procedures lieten zich in het algemeen redelijk goed in modellen vertalen en mathematisch narekenen. Evenzo konden de technische gegevens van de besproken materiële middelen wel worden geverifieerd en kon de eventuele lofzang van een over „sophisticated” materieel verrukte auteur exact aan koele cijfers en for-

mules worden getoetst. In laatste instantie was daar dan nog altijd de alleszins reële mogelijkheid om in geval van twijfel een proef te nemen.

Het grote probleem nu voor de lezer is, dat de personele middelen zich naar hun aard niet meer in modellen laten onderbrengen — hoogstens voor wat betreft de kwantitatieve aspecten — terwijl de poging tot mathematische controle e.d. van een meer filosofische benaderingswijze weinig zin heeft. Begrijpelijk is het daarom wel, wanneer zich onder de lezers van tijd tot tijd een soort heimwee manifesteert naar de tijd dat materiële middelen en tactiek c.q. logistiek deze kolommen vulden en het accent daarbij meer op het tastbare lag.

De redactie zou niet gaarne de schijn op zich laden dat personeel-gerichte artikelen bij haar een minder gunstig onthaal zouden mogen verwachten; integendeel. Toch wil zij niet verhelen dat — in het bijzonder om een harmonische vulling van dit blad te kunnen verwezenlijken — ook zij stellig niet afkerig zou zijn van een iets ruimer aanbod van interessante beschouwingen over materiële mogelijkheden en weldoorwrochte aanbevelingen op tactisch en logistiek gebied.



## NIEUWE UITGAVE

**Het Double-Cross systeem, misleiding in de Tweede Wereldoorlog**, door J. C. Masterman (vert. mr. J. Huyts), 240 blz. Uitg.: Ad Donker N.V., Rotterdam, 1972. Prijs f 18,90.

Hoewel het minder gebruikelijk is, in dit blad een boekbespreking te wijden aan een niet oorspronkelijke, i.c. vertaalde, uitgave, mag op die regel gevoeglijk een uitzondering worden gemaakt voor Sir John C. Mastermans verslag van het systeem waarmee de Britse inlichtingendienst zijn Duitse tegenstrevers een hele reeks van raden voor de ogen wist te draaien; men denke bv. aan de vermaarde historie van „the man who never was”. Dat een dergelijk boek op deze wijze een aanzienlijk grotere lezerskring bereikt mag zeer zeker worden toegejuicht. Het is te begrijpen dat de Britse regering geruime tijd heeft gearzeld alvorens toestemming te geven tot het publiceren van dit document,

waarin een zo verhelderende kijk achter de schermen van de contra-inlichtingendienst wordt gepresenteerd: de auteur was tijdens de Tweede Wereldoorlog sous-chef van M15's onderafdeling B1A en bijgevolg in staat allerlei keukengeheimen te openbaren over wat er zoal werd bekosttoofd met dubbelagenten e.d.

Voor zowel de ambtshalve inlichtingen- en contra-inlichtingendienst geïnteresseerden als voor een ieder die zich verdiept in de krijgsgeschiedenis van de Tweede Wereldoorlog kan lezing van dit, vaak onwaarschijnlijk aandoende, boek worden aanbevolen. Volledigheidshalve past een licht voorbehoud: zoals helaas met vakliteratuur wel vaker het geval is heeft de vertaling niet steeds geleid tot een „storingvrij” Nederlands, hetgeen met name op het gebied van de vakterminologie de lezer nogal eens noopt tot enige reconstructie.

HOOFDREDACTEUR

# Wapenbeheersing, wapenbeperking, ontwapening\*

dr. A. J. J. Ooms

Chemisch Laboratorium TNO, Rijswijk (ZH)

*The Alliance will continue to seek improved East-West relations, and in the framework of this effort, one of its principal aims will be to engage the Soviet Union and its allies in meaningful talks or mutual and balanced force reductions and other disarmament measures.*  
(„Allied Defence in the Seventies”)

Op het eerste gezicht zal het misschien merkwaardig lijken dat in een artikel, voortkomend uit de Rijksverdedigingsorganisatie TNO, de problematiek rond ontwapening wordt behandeld. De organisatie heeft immers tot taak te bevorderen dat het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op de meest doelmatige wijze dienstbaar wordt gemaakt aan de verdediging. Toch is deze merkwaardigheid slechts schijn omdat verdediging moet worden gezien niet als een doel op zich zelf maar als onderdeel van een algehele veiligheidspolitiek. Deze veiligheidspolitiek wordt in Nederland tot uitdrukking gebracht door het lidmaatschap van de NAVO, waarbij niet alleen samenwerking op het gebied van de militaire defensie maar ook politieke consultatie een belangrijke rol speelt. In dit geheel van samenwerking past het onderwerp „ontwapening” uiteraard geheel. Officiële uitspraken van de NAVO geven dit trouwens duidelijk aan. In de eerste plaats luidt § 13 van het rapport „The future tasks of the alliance” (zg. Harmel-rapport 1967):

*The Allies are studying disarmament and practical arms control measures, including the possibility of balanced force reductions. These studies will be intensified. Their active pursuit reflects the will of the Allies to work for an effective détente with the East.*

Voorts is in dit verband het hierboven als motto afgedrukte citaat van belang.

In het licht van deze uitspraken, die door onze regering volledig worden onderschreven, zal het duidelijk zijn dat onderwerpen als wapenbeheersing, wapenbeperking en ontwapening volledig passen in de doelstellingen van de Rijksverdedigingsorganisatie TNO en het mag daarom geen

verwondering wekken dat bepaalde RVO-instituten onderzoeken ten behoeve van ontwapening verrichten.

De drie in de aanhef genoemde begrippen hebben uiteraard alle een verschillende betekenis. Zo zal het niet militariseren van het Antarcticegebied een maatregel van wapenbeheersing zijn; het vernietigen van voorraden biologische strijdmiddelen daarentegen ontwapening. Toch zullen de begrippen in dit artikel door elkaar worden gebruikt en alleen indien dit essentieel is zal de aandacht worden gevestigd op verschillen.

Vooraf nog enkele woorden over de wenselijkheid van ontwapening. Daar is natuurlijk allereerst de economische wenselijkheid. Wapensystemen worden steeds kostbaarder en er is dus een economische noodzaak om tot een zekere beperking te komen, te meer daar vele andere problemen (niet het minst die, welke te maken hebben met het milieu) om een oplossing vragen. Doch behalve de economische wenselijkheid bestaat er ook een politieke. Nu is het uiteraard niet zo dat ontwapening op zich zelf vrede zou brengen. Het is niet de bewapening die tot conflicten voert maar omgekeerd: conflictsituaties leiden tot bewapening. Ontwapening zal dus slechts zin hebben indien er een vermindering van de conflictsituatie is te constateren. Dit ziet men ook duidelijk door een intensivering van het ontwapeningsoverleg in de jaren '60. In een dergelijke situatie kunnen echter bepaalde (al dan niet stilzwijgende) ontwapeningsovereenkomsten een duidelijk terugkoppelingseffect hebben en de ontspanning versterken. Op die terugkoppeling berust het citaat uit het Harmel-rapport.

Ten slotte kunnen bepaalde ontwapeningsmaatregelen ook nog wenselijk zijn vanuit een militaire

\* Dit artikel verscheen eerder in *TNO-Nieuws* 27(1972) (6)247.



gezichtshoek, met name indien zij een stabiliserende werking uitoefenen op het militaire evenwicht, waarop een belangrijk deel van onze veiligheid berust. Als voorbeeld kan hier worden genoemd de destabiliserende werking van een zeer omvangrijk ABM (Anti Ballistic Missile) systeem.

Overigens is het niet zozeer de bewapening als wel de bewapeningswedloop die de instabiliteit in de hand werkt. Ontwapeningsmaatregelen zullen daarom in de eerste plaats moeten dienen om dit spiraaleffect te bestrijden.

### Typen ontwapening

In de eerste plaats kan worden onderscheiden de meest consequente van alle, *de algemene en volledige ontwapening* (General and Complete Disarmament, GCD). Zeer duidelijk is dit type ontwapening naar voren gekomen tijdens een rede die Nikita Chroesjtsjof in september 1959 voor de Algemene Vergadering van de VN heeft gehouden. Hij legde daar een plan op tafel waarbij alle landen hun strijdkrachten zouden opheffen, hun wapensystemen zouden vernietigen en hun buitenlandse bases zouden sluiten. Ieder land zou uitsluitend mogen beschikken over een politiecontingent, bewapend met lichte wapens, voor de handhaving van de interne orde en voor de persoonlijke bescherming van de burgers. De Algemene Vergadering van de VN sprak zich vervolgens uit door het vraagstuk van de algemene en volledige ontwapening het belangrijkste vraagstuk te noemen dat zich in de wereld voordoet. In 1961 gaven de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie in een gemeenschappelijke verklaring (de zg. McCloy-Zorin-verklaring) de beginselen aan van een dergelijke ontwapening. Hoewel bv. in de Geneefse Ontwapeningscommissie van tijd tot tijd nog over de GCD wordt gesproken zijn de plannen toch niet verder gekomen dan het stellen van een uiteindelijk doel voor meer beperkte ontwapeningsmaatregelen.

De reden waarom op dit gebied zo weinig voortgang wordt gemaakt is wel duidelijk. In een volledig ontwapende wereld zullen de conflicten niet tegelijk met de wapens zijn verdwenen. Integendeel, het is waarschijnlijk dat de conflictsituaties zullen toenemen, o.a. door een zich sterker inmenen in „interne” aangelegenheden van de andere partij. Dit zou ertoe kunnen leiden dat een bepaald land zich zó bedreigd voelt dat het geen andere uitweg ziet dan zich opnieuw te bewapenen. Dit effect zal dan zeker om zich heen grijpen waarmee een nieuwe bewapeningswedloop zal zijn begonnen.

Het uitgangspunt voor een algehele en volledige ontwapening moet daarom zijn een wereldregering met een bewapende interventiemacht, sterker dan die van twee of drie verbonden politiecontingenten. Hoewel natuurlijk een wereldregering uitermate wenselijk is en op den duur zelfs noodzakelijk, lijkt dit in de huidige wereldsituatie toch niet op redelijk korte termijn realiseerbaar, te meer daar bepaalde grote landen hun vetorecht zeker niet zullen opgeven. Algemene en volledige ontwapening lijkt daarom vooralsnog een aantrekkelijk maar ver verwijderd doel. Sommige auteurs, zoals Hedley Bull, stellen zelfs dat steeds maar terugkomen op de GCD het tot stand komen van effectieve maatregelen in de weg staat.

Een tweede type ontwapening is de *eenzijdige ontwapening*. Voorstanders van dit type ontwapening stellen dat men de conflictstof tussen twee partijen kan opheffen door eenzijdig te ontwapenen zonder aan te dringen op inspecties e.d. om na te gaan of de andere partij volgt. Indien het wantrouwen berust op wederzijdse misverstanden dan lijkt inderdaad dit type ontwapening ideaal. Zulke misverstanden komen inderdaad voor en zijn in de jongste geschiedenis wel aan te wijzen. Dit neemt echter niet weg dat er toch heel duidelijk belangenconflicten tussen de partijen bestaan die bv. voor wat de Sovjet-Unie betreft tot uitdrukking komen in haar interpretatie van vreedzame coëxistentie, nl. een alles omvattende strijd tegen de krachten van het imperialisme, waarbij een gewapend conflict zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. In een dergelijke situatie zal de ontwapende partij inderdaad hebben voorkomen dat oorlogshandelingen op haar grondgebied zullen plaatsvinden. Het zal echter in de huidige wereldsituatie wel haast onvermijdelijk zijn dat de (nog) niet ontwapende partij haar wil (althans gedeeltelijk) aan de andere partij zal kunnen opleggen.

In dit verband dient nog de geweldloze weerbaarheid te worden genoemd, voor zover zij zich aandient als alternatief voor militaire defensie. Een in 1972 verschenen boekje, met dit probleem als titel, uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Vredesvraagstukken, komt tot de conclusie dat dit alternatief vooralsnog niet effectief is. Uiteraard kan de geweldloze weerbaarheid tijdens een bezetting een zeer belangrijke rol spelen; dit laatste gaat echter buiten het kader van dit artikel.

De conclusie moet daarom wel luiden dat eenzijdige ontwapening alleen in heel speciale gevallen het beoogde succes zal hebben, in vele andere



gevallen echter averechts zal werken. Dit wil echter niet zeggen dat bepaalde initiatieven (zg. signalen) niet een zeer nuttige functie kunnen hebben bij de nog te bespreken typen van ontwapening.

Het derde type kan worden omschreven als *wapenbeperking* (Arms Limitation). Voorbeelden hiervan zijn de bekende Strategic Arms Limitation Talks (SALT) tussen de Sovjet-Unie en de Verenigde Staten en de in de belangstelling staande wederzijdse en evenwichtige vermindering van strijdkrachten (Mutual and Balanced Force Reductions, MBFR). Dit type moet als realistischer worden gekenschetst dan de beide eerder genoemde typen. Het principe is hier dat, met behoud van het machts-evenwicht, de bewapening van deze landen (zowel mensen als wapensystemen) wordt gereduceerd tot een aanvaardbaar minimum, en wel op een zodanige wijze dat geen van de partijen gedurende dit proces in een duidelijke voordeelspositie komt.

Toch zullen onderhandelingen over wapenbeperking uiterst moeilijk zijn. Humphreys heeft MBFR gekarakteriseerd als:

*A concept as simple and beautiful as a Greek statue. But one which loses all its simplicity and most of its attractions when you come to look at it closely.*

Het zal bv. buitengewoon moeilijk zijn om te bepalen wat evenwichtig is. Behalve numerieke gegevens als troepensterkte, aantallen tanks en vliegtuigen komen ook kwalitatieve factoren naar voren, zoals ouderdom van de wapensystemen, geoefendheid van de troepen en vooral ook de geografische factoren. Het is namelijk een groot verschil of een soldaat van de Elbe naar de Sovjet-Unie of naar de Verenigde Staten wordt teruggebracht. Humphreys stelt dan ook dat, wil MBFR voor de NAVO acceptabele resultaten opleveren, de vermindering asymmetrisch ten opzichte van het Warschau-Pact (WP) dient te zijn. Of dit voor de Sovjet-Unie aanvaardbaar is valt uiteraard nog geheel te bezien. Tot voor kort heeft alleen de NAVO opgeroepen om over MBFR te spreken, de landen van het WP willen liever spreken over terugtrekking van buitenlandse troepen.

Medio 1971 heeft echter de topleiding van de Sovjet-Unie te kennen gegeven dat men ook van die zijde bereid was over MBFR te spreken, al dan niet in het kader van een Conferentie over Europese Veiligheid en Samenwerking (het zg. signaal van Tiflis), merkwaaardigerwijze enkele dagen voordat in de Amerikaanse Senaat over vermin-

dering van de Amerikaanse troepen in Europa zou worden gestemd. Hoe dit ook zij, onderhandelingen over MBFR zullen door hun multinationale karakter uiterst moeilijk zijn, waarschijnlijk nog moeilijker dan SALT.

Een variant van de wapenbeperking is de neutralisering van bepaalde geografische gebieden (disengagement). Voorbeelden hiervan zijn de plannen voor de neutralisering van de beide Duitslanden van de voormalige Poolse minister van buitenlandse zaken Rapacki, voorstellen die door de zeer ongunstige geografische ligging van het NAVO-gebied niet erg aanvaardbaar waren maar die zeker in verband met MBFR en met de Conferentie over Europese Veiligheid en Samenwerking opnieuw ter sprake zullen worden gebracht.

De meeste vorderingen zijn gemaakt op het gebied van de *collaterale ontwapeningsmaatregelen*. Dit zijn maatregelen die primair op het voorkómen en beheersen van de bewapeningswedloop en op het verbeteren van de internationale betrekkingen zijn gericht en slechts indirect de eigenlijke ontwapening bevorderen en ondersteunen. Als voorbeelden kunnen worden genoemd: het zg. Non-Proliferatieverdrag van kernwapens en het Verdrag inzake de denuclearisatie van de oceaanbodem. In het volgende deel van dit artikel zullen hoofdzakelijk aspecten van deze collaterale maatregelen ter sprake komen.

### **Internationale organisatie van het ontwapeningsoverleg**

In de eerste plaats wordt een ontwapeningsoverleg gevoerd onder auspiciën van de Verenigde Naties. Direct na de Tweede Wereldoorlog bestond deze VN-ontwapeningsconferentie uit de vijf permanente leden van de Veiligheidsraad en Canada. Vervolgens werd deze conferentie uitgebreid tot alle leden van de Veiligheidsraad en vervolgens tot alle lidstaten van de VN, momenteel ca. 130 landen. Het zal duidelijk zijn dat men in een dergelijke conferentie niet tot concrete resultaten kan komen; de conferentie is dan ook sedert 1959 slechts tweemaal bijeengekomen.

Gezien de situatie is op gezamenlijk verzoek van de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie een nieuwe ontwapeningsconferentie in het leven geroepen, bestaande uit vijf NAVO-landen en vijf Warschau-Pactlanden. Deze conferentie, die in Genève vergadert en die officieel geen deel uitmaakt van de VN maar wel aan haar rapporteert, is haar werkzaamheden in 1961 begonnen. In de loop der

jaren werd behoefte gevoeld aan uitbreiding van de commissie. Eerst werden acht zg. niet-gebonden landen toegevoegd (de commissie heette toen Eighteen Nations Disarmament Committee, ENDC) en vervolgens traden in 1969 nogmaals acht landen, waaronder Nederland, toe. De commissie heet nu CCD: Conference of the Commission on Disarmament. De samenstelling is als volgt: 7 „Westelijke” landen (6 NAVO-landen plus Japan), 7 „Oostelijke” landen (6 WP-landen plus Mongolië) en 12 niet-gebonden landen, waarbij dient te worden aangetekend dat Frankrijk sedert 1961 niet deelneemt aan de besprekingen vanwege een afwijkende houding t.o.v. het zg. partiële kernstopverdrag. De CCD staat onder co-voorzitterschap van de Sovjet-Unie en de Verenigde Staten (resp. ambassadeur Roshchin en ambassadeur Martin), de lidstaten zijn er vertegenwoordigd op ambassadeursniveau (voor Nederland ambassadeur M. J. Rosenberg Polak) en de vergaderingen worden bijgewoond door een permanente vertegenwoordiger van de Secretaris-Generaal van de VN. De Commissie heeft geen geschreven statuut of procedureregels en stelt zelf haar agenda vast. Zij vergadert meestal van februari tot in september, daarna rapporteert zij in het „First Committee” van de Algemene Vergadering van de VN.

Behalve in deze conferentie, die min of meer onder auspiciën van de VN staat, wordt er uiteraard nog op meer niveaus over ontwapening gesproken. Daar zijn in de eerste plaats de reeds eerder aangeduide bilaterale besprekingen over de beperking van strategische wapens tussen de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie (SALT), die tweemaal per jaar, afwisselend in Wenen en Helsinki plaatsvonden. Dit overleg heeft geresulteerd in de twee zg. „SALT I”-overeenkomsten die zijn getekend ten tijde van het bezoek van president Nixon aan Moskou in mei 1972 (voor de tekst van deze overeenkomsten zie bv. *Survival* 14(1972)192). Onderhandelingen om te komen tot een verdergaand verdrag, SALT II, zijn onlangs in Genève begonnen. De SU heeft voorts een conferentie over ontwapening van de vijf kernmogendheden voorgesteld; dit voorstel is door China niet acceptabel verklaard.

In NAVO-verband vinden regelmatig besprekingen plaats over ontwapeningsaangelegenheden. De Verenigde Staten houden daar de bondgenoten op de hoogte over de resultaten en de voortgang van SALT, waarbij de niet-CCD-leden de gelegenheid hebben hun inbreng te leveren.

Ten slotte vinden besprekingen over bepaalde problemen van ontwapening plaats in het kader van de West-Europese Unie (WEU), waarbij het Arms Control Agency (ACA) van deze Unie verantwoordelijk is voor het uitvoeren van bepaalde controlemaatregelen binnen het gebied van dit bondgenootschap.

Behalve deze officiële commissies, waarin ontwapeningsbesprekingen of -onderhandelingen plaatsvinden, zijn er ook nog onafhankelijke organisaties die zich speciaal met ontwapening bezighouden. Speciale vermelding verdient het Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). Dit instituut, met zijn internationale staf, houdt zich bezig met studies over conflicten en speciaal wat betreft ontwapening en wapenbeheersing. Het werd in 1966 door het Zweedse Parlement opgericht als een stichting om de 150 jaar onafgebroken vrede in Zweden te herdenken. Behalve studies van de vaste staf van SIPRI worden ook regelmatig symposia betreffende bepaalde problemen georganiseerd. In dit artikel zal hierop nog verder worden ingegaan.

#### Tot dusver bereikte resultaten

Zoals hierboven reeds opgemerkt, zijn er tot nu toe nog eigenlijk geen echte ontwapeningsovereenkomsten bereikt. Vooruitgang werd alleen geboekt bij de zg. collateralere maatregelen over bepaalde aspecten van wapenbeheersing. Hier volgt een overzicht van de verdragen die o.a. door toedoen van de CCD tot stand zijn gekomen.

- Verdrag tot verbod van proefnemingen met kernwapens in de dampkring, de ruimte en onder water (partieel kernstopverdrag).
- Verdrag inzake de demilitarisatie van Antarctica.
- Verdrag inzake de demilitarisatie van de kosmische ruimte.
- Verdrag tot verbod van kernwapens in Latijns-Amerika.
- Verdrag inzake de denuclearisatie van de oceaانبodem.
- Verdrag inzake de niet-verspreiding van kernwapens (Non-Proliferatieverdrag).

De belangrijkste problemen die momenteel in de CCD worden besproken zijn:

- stopzetting van ondergrondse kernproeven;
- maatregelen ten aanzien van biologische en chemische strijdmiddelen.



In dit artikel zal uitsluitend het laatstgenoemde probleem worden behandeld.

### Chemische en biologisch strijdmiddelen

Wellicht met uitzondering van het kernwapen is er geen wapensysteem waarover meer internationale onderhandelingen zijn gevoerd dan dat van de chemische en biologische wapens (C-B-wapens). In de SIPRI-studie „The Problem of Chemical and Biological Warfare” is een heel deel (IV) gewijd aan de „C-B disarmament negotiations”. Het is zeker niet de bedoeling hier een overzicht van deze onderhandelingen te geven.

Het belangrijkste document op het gebied van de wapenbeheersing van B- en C-wapens is het *Protocol van Genève van 1925* dat het gebruik in oorlog van „verstikkende, vergiftige of dergelijke gasen” benevens van bacteriologische strijdmiddelen verbiedt. Dit protocol is momenteel door 91 landen getekend. Het enige grote geïndustrialiseerde land dat nog niet tot het Protocol is toegetreden zijn de Verenigde Staten hoewel het wel aan het Congres ter behandeling is gezonden. De moeilijkheid is hier dat de Verenigde Staten stellen dat traangassen en ontbladeringsmiddelen (herbiciden) niet onder de termen van het Protocol vallen, terwijl een grote meerderheid van landen dit wel vindt.

Het Nederlandse standpunt, zoals uiteengezet door onze minister van buitenlandse zaken in het parlement en in de Algemene Vergadering van de VN, is dat herbiciden formeel niet onder het Protocol van Genève vallen doch dat het gebruik, gezien hun onvoorspelbare ecologische gevolgen, dient te worden verboden en dat voor wat betreft de traangassen de meerderheidsopvatting in de Verenigde Naties zal worden gevolgd. Gezien de sterke deëscalatie van het gebruik van deze middelen in Zuidoost-Azië is het niet onwaarschijnlijk dat de Verenigde Staten over enige tijd tot het meerderheidsstandpunt zullen komen, waarna een ratificatie van het Protocol van Genève kan plaatsvinden. Wel heeft president Nixon in november 1969 verklaard dat de Verenigde Staten zouden blijven afzien van het eerste gebruik van dodelijke chemische wapens en dat zij dit nu wilden uitbreiden tot buiten-gevechtstellende chemische strijdmiddelen (zg. incapacitantia). Voor wat betreft de B-wapens zouden de Verenigde Staten afzien van het gebruik van alle biologische strijdmiddelen, inclusief de zg. toxines, en bestaande wapenvorraden zouden worden vernietigd.

Aan het eind van de jaren '60 zijn de discussies over een eventueel aanvullend protocol op gang gekomen. Eind 1968 heeft de Algemene Vergadering van de VN de secretaris-generaal gevraagd een rapport op te stellen over de uitwerking van chemische en biologische wapens. Dit rapport is samengesteld door veertien deskundigen uit verschillende landen waaronder dr. H. C. Bartlema, hoofd van de Researchgroep Microbiologie van het Medisch Biologisch Laboratorium TNO en het is in juli 1969 verschenen onder de titel: „Chemische en bacteriologische (biologische) wapens, rapport van de secretaris-generaal der Verenigde Naties”. Het beschrijft o.a. de vermoedelijke uitwerking van deze wapens op beschermde en onbeschermde militairen en burgers. Het rapport is voorzien van een voorwoord van de secretaris-generaal waarin hij o.a. oproept tot het bereiken van een overeenkomst over het stopzetten van ontwikkeling, produktie en opslag van alle bacteriologische (biologische) en chemische strijdmiddelen voor oorlogsdoeleinden en de verwijdering van deze middelen uit de wapenarsenalen.

Het rapport en de aanbevelingen werden in de Geneefse Ontwapeningsconferentie uitvoerig besproken. Aangezien in diezelfde tijd Nederland lid was geworden van de CCD werd door de Afdeling Politieke en Internationale Veiligheidszaken van het ministerie van buitenlandse zaken verzocht deskundigen beschikbaar te stellen om het ministerie te adviseren omtrent de wetenschappelijke achtergronden bij deze discussie. De voorzitter van de Rijksverdedigingsorganisatie TNO heeft toen onmiddellijk een aantal deskundigen van het Chemisch en het Medisch Biologisch Laboratorium TNO aangewezen, hetgeen in de afgelopen jaren tot een plezierige en vruchtbare samenwerking heeft geleid.

Gedurende enkele jaren heeft één probleem de discussies voor een groot gedeelte beheerst en wel of men naar een verdrag moest streven waarbij B- en C-wapens tegelijk werden behandeld dan wel eerst de B-wapens en op een later tijdstip de C-wapens, waarbij de tegenstelling hierop neerkwam dat de „Oostelijke” landen en de niet-gebonden landen de eerste handelwijze voorstonden en de „Westelijke” landen de tweede. Vóór scheiding pleitte het feit dat B-wapens echte zg. massavernietigingswapens zijn, en C-wapens in de eerste plaats militair-tactische toepassingen hebben. Voorts is bekend dat beide partijen over grote voorraden C-wapens beschikken, in tegenstelling tot B-wapens, en van de eerste is bekend dat het



effectieve wapens zijn. Tegen een scheiding werd aangevoerd dat in vele internationale documenten B- en C-wapens te zamen worden behandeld en dat een verdrag op een verbod van B-wapens misschien zou kunnen worden uitgelegd als een legalisatie van de C-wapens. Aan dit meningsverschil is een eind gekomen door een verklaring van de zijde van de Sovjet-Unie ten tijde van het 24e Congres van de communistische partij van de Sovjet-Unie in maart 1971. Hierbij verklaarde de Sovjet-Unie zich bereid mee te werken aan een conventie die vooreerst alleen voor de biologische wapens de produktie en het bezit zou verbieden. In september 1971 kwam een ontwerpverdrag tot stand: „On the prohibition of the development, production and stockpiling of bacteriological (biological) and toxin weapons and on their destruction”. Inmiddels is dit ontwerpverdrag door de Algemene Vergadering van de VN met slechts één onthouding, van Frankrijk, aanvaard (Frankrijk heeft intussen een nationale wet in voorbereiding over de eenzijdige afschaffing van B-wapens) en op 10 april 1972 door 83 staten ondertekend. Nadat 22 landen het verdrag zullen hebben geratificeerd zal het in werking treden. Bij het indienen in Genève hebben de co-voorzitters van de VS en de SU beiden verklaard dat voorraden van deze wapens zullen worden vernietigd. Artikel 9 van het ontwerpverdrag verplicht de landen te zoeken naar mogelijkheden om spoedig te komen tot een soortgelijk verdrag voor wat betreft C-wapen. De grote moeilijkheid bij de chemische wapens is de verificatie van eventuele verbodsmaatregelen.

### Controle op een verbod van chemische wapens

Een van de eerste moeilijkheden die zich voordoen is, welke chemische stoffen onder een verbod op produktie e.d. moeten vallen. Een aantal chemische strijdmiddelen (fosgeen, blauwzuur) wordt op grote tot zeer grote schaal in de chemische industrie gebruikt als tussenprodukten. Een verbod kan in dit geval alleen conditioneel zijn. Een andere groep chemische strijdmiddelen, en wel de gevaarlijkste, bestaat uit de zg. zenuwgassen. Deze stoffen hebben geen civiele toepassingen. De moeilijkheid in dit geval is, dat er geen scherpe grenslijnen zijn te trekken tussen deze zenuwgassen en fosfororganische pesticiden die op hetzelfde werkingsprincipe berusten. Door medewerkers van het Chemisch en het Medisch Biologisch Laboratorium TNO is een algemene formule, gekoppeld aan een bepaald toxiciteitscriterium, uitgewerkt om een scheiding tussen beide groepen aan te

brenge. De groep van zenuwgassen, op deze wijze gedefinieerd, zou dan aan een ongeconditioneerd verbod kunnen worden onderworpen. Deze gegevens zijn in twee werkdocumenten aan de CCD aangeboden (CCD/320 en CCD/383) en door de auteur op een SIPRI-symposium over „Possible Techniques for Inspection of Production of Organophosphorus Compounds”, gehouden in september 1971, besproken. De ontvangst wettigt de verwachting dat op basis van een dergelijk criterium een definitie van zenuwgassen mogelijk schijnt, waarbij dient te worden opgemerkt dat uiteraard een verbod op zenuwgassen slechts één aspect van een verbod op alle C-wapens inhoudt doch dat, in tegenstelling tot vele andere wapenbeheersingsproblemen, hier de gevaarlijkste groep het eerst wordt aangepakt. Een chemische oorlog zonder zenuwgassen zou de klok tot vóór de Tweede Wereldoorlog teruggedraaien.

Verder bestaat er het probleem van de verificatie. Om een land meer veiligheid te geven mét een verdrag dan zonder, dient het controlesysteem aan de volgende eisen te voldoen.

- Het moet ieder de zekerheid geven dat een ander het verdrag niet schendt.
- Het dient zó te worden uitgevoerd dat de nationale en eigendomsbelangen niet worden gecompromitteerd.

Het zal duidelijk zijn dat deze twee eisen tegenstrijdig zijn, zodat er een balans moet worden gevonden. Er zal niet moeten worden gezocht naar een perfectionistisch systeem maar naar een systeem dat de kans op ontdekking voor een overtreden van het verbod zó groot maakt dat een potentiële overtreder hierdoor wordt afgeschrikt (deterrent-effect) en de kosten voor voorzieningen voor ontduiking van het verbod dienen niet op te wegen tegen de baten van de optie op dit wapensysteem. Verschillende soorten verificatiemethoden kunnen worden onderscheiden, ieder met een eigen indringendheid en een eigen ontdekkend vermogen:

1. nationale inspectie;
2. internationale controle op 1;
3. unilaterale inspectie;
4. „near-site”-inspectie;
5. „on-site”-inspectie.

#### *Ad 1*

Nationale inspectie is de minst indringende. Ieder land verzekert zich ervan (bv. via import-, produktie- en exportgegevens betreffende bepaalde

grondstoffen en tussenprodukten), dat bepaalde stoffen in het geheel niet en andere slechts voor vreedzame doeleinden worden gefabriceerd. Deze controle is in ieder geval noodzakelijk, doch veronderstelt wel een groot vertrouwen tussen de landen.

#### *Ad 2*

Het lijkt haast onvermijdelijk dat ten minste de hiervoor genoemde inspectiemethode aan een bepaald internationaal toezicht zal moeten worden onderworpen. Hiertoe is het echter wel noodzakelijk dat economische gegevens van de verschillende landen uitwisselbaar zijn. Besprekingen in SIPRI-verband zijn momenteel hierover aan de gang, speciaal voor wat de organische fosforverbindingen betreft. Met behulp van bepaalde technieken, zoals statistische analyse van meer-componentensystemen, is een redelijke controle wellicht mogelijk.

#### *Ad 3*

Hiermee worden inspecties bedoeld die buiten de landsgrenzen kunnen worden uitgevoerd door bv. het trekken van luchtmonsters, benevens het observeren vanuit satellieten met behulp van fotografie of spectroscopische technieken. Ook deze methoden zijn weinig indringend, maar het is zeer de vraag of hiermee veel zal kunnen worden bereikt.

#### *Ad 4*

Deze tussenvorm tussen weinig indringende methoden en de zeer indringende methode 5 biedt waarschijnlijk mogelijkheden. Met behulp van analyse van afvalprodukten, afvalwater, stof e.d. is het waarschijnlijk mogelijk een indicatie te krijgen of in bepaalde fabrieken verboden stoffen worden geproduceerd zonder dat men zich moet wenden tot het nemen van monsters uit reactieketels. Hiervoor zijn zeer gevoelige analysetechnieken noodzakelijk benevens inzicht in de wijze waarop bv. afvalprodukten zich in water verdelen. Onderzoekingen op dit gebied zijn sinds enige tijd op het Chemisch Laboratorium TNO in bewerking.

#### *Ad 5*

Deze methode geeft natuurlijk het beste uitsluitel en is uiteraard te prefereren. Zij is echter zo indringend dat het niet erg waarschijnlijk is dat zij in de naaste toekomst kan worden toegepast. Toch geeft de controle van het Arms Control Agency

van de WEU in de Duitse Bondsrepubliek aan dat dit tot resultaten kan leiden.

Uiteraard is niet getracht een volledig overzicht te geven van mogelijke verificatiemethoden doch is slechts aangegeven dat er mogelijkheden aanwezig zijn. Het ware te hopen dat op zg. informele vergaderingen de CCD-deskundigen uit Oost en West en uit de niet-gebonden landen in de naaste toekomst in de gelegenheid worden gesteld over deze problemen van gedachten te wisselen.

Op 5 en 6 juli 1972 heeft een dergelijke vergadering plaatsgevonden waarbij de experts uit de Verenigde Staten, de Sovjet-Unie, Canada, Italië, Japan, Joegoslavië, Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Zweden aanwezig waren. Over het algemeen was men van mening dat dergelijke besprekingen in de toekomst moeten worden gecontinueerd.

#### **Slotwoord**

Overzien wij de afgelopen tien jaren — het tijdvak waarin de toestand van directe confrontatie tussen de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie overgaat in een fase van onderhandelingen — dan kan een gevoel van teleurstelling over hetgeen in feite werd bereikt, moeilijk worden onderdrukt.

De tot stand gebrachte verdragen hebben merendeels betrekking op hetzij exotische lokaties (de kosmische ruimte, de zeebodem, Antarctica), hetzij wapensystemen waarvan de effectiviteit problematisch is (B-wapens). Daarentegen zijn werkelijk dringende vraagstukken (MBFR, nucleaire bewapening) nog maar nauwelijks besproken.

Wij zullen echter moeten aanvaarden dat de inperking en geleidelijke afbraak van de traditionele machtsmiddelen veel geduld vergt en een bereidheid tot het nemen van bepaalde risico's meebrengt. Dat een dergelijk proces langzaam verloopt mag op zich zelf geen reden zijn tot ontmoediging.

Tot slot moet worden erkend dat de door de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie zelf in leven geroepen CCD, behalve een onderhandelingsorgaan, ook een uniek communicatiekanaal tussen beide wereldmachten is. Hierbij kunnen, zoals reeds is gebleken, andere en vaak juist de kleinere landen katalyserend werken en met initiatieven komen die overeenkomsten inleiden. Dit verklaart mede de aandacht die de Nederlandse regering zowel in het politieke vlak als — met medewerking van de



Rijksverdedigingsorganisatie TNO — op wetenschappelijk gebied aan ontwapeningsproblematiek

in haar algemeenheid en aan het Geneefse ontwapeningsoverleg in het bijzonder geeft.

### Literatuur

De literatuur betreffende ontwapening in haar verschillende aspecten is ontstellend uitgebreid. Het onderstaande overzicht beperkt zich derhalve tot de artikelen die als bronnen hebben gediend en het weerspiegelt daardoor uiteraard de voorkeur van de auteur.

#### ALGEMEEN

- D. Frei — *Kriegsverhütung und Friedenssicherung*. Verlag Huber, Frauenfeld (1970).  
H. Bull — Arms control, a stocktaking and prospectus; in: *Problems of modern strategy*. Inst. f Strategic Studies, Londen (1970).  
S. H. Hoogterp — De militaire veiligheidsaspecten in wapenbeheersing, wapenbeperking en ontwapening. *Mars in Cathedra* (1969)(2)62.

#### ONDERHANDELINGEN

- The United Nations and disarmament*. United Nations, New York (1970).  
*Ontwapening, veiligheid, vrede*. Publ. 99 Min. Buitenl. Zaken, Den Haag (1971).  
E. Bos — Rol en betekenis van het Geneefse ontwapeningsoverleg. *Int. Spect.* 25(1971)863.  
E. von Schacky — Aktuelle Probleme der Abrüstungsverhandlungen. *Europa-Arch.* 26(1971)171.  
Dokumente zur Frage der Rüstungssteuerung und internationale Sicherheit. *Europa-Arch.* 26(1971)D107, D515.

#### MBFR

- D. C. Humphreys — Mutual and balanced force reductions. *Mars in Cathedra* (1972)(13)718

C. Bertram — Gegenseitige Truppenverringering in Europa. *Europa-Arch.* 27(1972)49.

U. Nerlich — Die Rolle beiderseitiger Truppenvermindering in der europäischen Sicherheitspolitik. *Europa-Arch.* 27(1972)161.

#### EENZIJDIGE ONTwapENING

- A. Roberts e.a. — *Civilian resistance as a national defence*. Penguin, Londen (1969).  
*Geweldloze weerbaarheid, alternatief voor militaire defensie?* Ned. Inst. Vredesvraagstukken, Den Haag (1972).  
E. Forndran — *Abrüstung und Friedensforschung*. Bertelsmann Universitätsverlag, Düsseldorf (1971).

#### C- EN B-WAPENS

- The problem of chemical and biological warfare*, dln 1, 4, 5. SIPRI, Stockholm (1971).  
*SIPRI Yearbook of world armaments en disarmament 1968-1969 en 1969-1970*. SIPRI, Stockholm (1969), (1970).  
*Maatregelen ter voorkoming van biologische en chemische oorlogvoering*. Adviescomm. inzake vraagstukken van ontwapening en internationale veiligheid en vrede, Den Haag (1971).  
*De wenselijkheid van een verbod van het gebruik van traangassen in gewapende conflicten*. Adviescomm. inzake vraagstukken van ontwapening en internationale veiligheid en vrede, Den Haag (1970).  
K. Ipsen — Sicherheitspolitische und völkerrechtliche Aspekte der biologischen und chemischen Kampfmittel. *Europa-Arch.* 27(1972)589.



## AANWIJZINGEN VOOR MEDEWERKERS

Precies een jaar geleden publiceerden wij achterin ons tijdschrift een uitgebreide handleiding voor kopij- en illustratieverzorging.

Ons is gebleken, dat er behoefte bestaat aan een herhaalde publikatie van genoemde handleiding. Derhalve drukken wij de „Aanwijzingen voor medewerkers” in dit nummer nog eens af, vertrouwend dat zij onze medewerkers van nut zullen zijn bij het gereedmaken van hun manuscripten e.d. Losse overdrukken van de „Aanwijzingen” zijn op aanvraag verkrijgbaar bij de redactie, p/a HKS, Frederikkazerne, v. d. Burchlaan, Den Haag, tel. (070) 73 15 05.



# Afvalwaterzuivering bij de Koninklijke Luchtmacht

## Milieuprobleem dat ook andere krijgsmachten bezighoudt

A. J. J. Groeneveld en ir. B. Sikma

Opzichter A, resp. Vaandrig van de Koninklijke Luchtmacht, Sectie Bedrijfsstoffen DMLu

Door de zuivering tijdens de kringloop en door de biologische zelfreiniging was gedurende duizenden jaren water van de voor iedere leefgemeenschap gewenste kwaliteit beschikbaar. Het met de grote industriële ontwikkeling, sterke bevolkingsgroei enz. gepaard gaande toenemende waterverbruik bracht een evenredige hoeveelheid vervuild water mee. De vervuiling nam zo toe dat het zelfreinigend vermogen steeds minder toereikend bleek, waardoor ernstige verstoringen van het natuurlijk evenwicht in de leefgemeenschappen van het water optraden. De tot nu toe getroffen maatregelen hebben het afvalwaterprobleem maar ten dele opgelost. Slechts verdere ontwikkeling van de zuiveringsmethoden en het terugbrengen van de hoeveelheid vervuild water kunnen aan dit immense probleem een definitief einde maken.

Voor Nederland is in de Wet op de Verontreiniging van Oppervlaktewateren, op 1 december 1970 in werking getreden, duidelijk vastgelegd welke regels in acht moeten worden genomen bij het lozen van afvalstoffen op oppervlaktewateren en rioleringen. Mede gelet op de toenemende zorg omtrent milieuhygiëne in het algemeen, was het gewenst om binnen de Koninklijke Luchtmacht na te gaan of de bestaande regelingen voor de afvoer van bedrijfsstoffen voldoende waren en of aanvullende voorzieningen noodzakelijk zouden zijn. Hiertoe is in 1972 een onderzoek verricht door de Sectie Bedrijfsstoffen van het Directoraat Materieel Luchtmacht, waarbij in het kader van de preventie van water- en bodemverontreiniging vooral het gebruik en de afvoer van chemische afvalvloeistoffen is beschouwd.

Op de vliegbases gaat het daarbij voornamelijk om afgewerkte olieproducten en brandstoffen die in de diverse werkplaatsen worden verzameld in vaten of tanks. Deze afvaloliën worden afgevoerd door een particuliere onderneming, die daartoe jaarlijks wordt gecontracteerd door de Dienst der Domeinen; brandstoffen en bepaalde licht ontvlambare afvalstoffen, zoals alcoholen, verdunners en oplossers, worden naar de Brandweerschool te

Deelen gezonden voor gebruik bij blusoefeningen. Het gebruik en de afvoer van de overige chemische stoffen zijn binnen de KLu vooral geconcentreerd op bepaalde depots (werkplaatsen) waar vliegtuigen, vliegtuigmotoren en -onderdelen de grote „overhaul”beurten krijgen. In dergelijke werkplaatsen zijn uitgebreide badenreeksen aanwezig voor chemische reiniging, haarscheuronderzoek en diverse metaaloppervlaktebehandelingen, waaronder vele galvanische processen. Deze badenreeksen bestaan uit de eigenlijke procesbaden en spoelbaden. Bij incidentele vervanging van de procesinhoud van een procesbad worden de afvalconcentraten in vaten verzameld en afgevoerd naar een destructiebedrijf (voor verwerking in verbrandingsovens te land of aan boord van speciale schepen).

Voorts vereist de continue afvalwaterstroom van de spoelbaden een adequate behandeling, om lozing van giftige componenten (fenolen, cresolen, cyaniden) en metalen te voorkomen. Alvorens nader hierop in te gaan lijkt het ons in dit kader zinvol eerst meer aandacht te besteden aan:

- de wettelijke bepalingen betreffende verontreiniging van oppervlaktewater en bodem;
- de kwantificering van de vervuilingswaarde van afvalwater;
- de normen bij de lozing van afvalwater.

### Wettelijke bepalingen

Het uitgangspunt van de Wet op de Verontreiniging van Oppervlaktewater (WVO) is, dat het verboden is zonder vergunning afvalstoffen op oppervlaktewateren te lozen, de zee inbegrepen. Dit verbod geldt niet, wanneer de lozing geschiedt via een „afvoertechisch werk” (bv. een riool of persleiding), welks beheerder echter in de regel eisen aan de lozing zal stellen.

In feite zijn er twee categorieën *waterbeheerders*: a. vrijwel alle grote oppervlaktewateren zijn in beheer bij het Rijk (i.c. Rijkswaterstaat), zoals grote rivieren, vele grote kanalen, het IJsselmeer

met randmeren, de zee inclusief de Waddenzee, de Eems met Dollard en de Westerschelde;

b. de (kleinere) overige oppervlaktewateren zijn in principe in beheer bij de provincies, die het kwaliteitsbeheer meestal overdragen aan lagere overheidslichamen, zoals waterschappen, zuiveringschappen of gemeenten.

Lozing van afvalstoffen mag dus alleen geschieden indien daarvoor *vergunning* wordt verleend door de waterbeherende instantie. Aan vergunningen worden vrijwel steeds voorwaarden verbonden met als doel het beschermen van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Bij zowel vestiging of uitbreiding van een bedrijf als bij verandering van het productieproces, moet bij de waterbeheerder een vergunning tot lozing van afvalwater worden aangevraagd. Hierbij kan de voorwaarde worden gesteld dat lozing alleen mag plaatsvinden ná zuivering van het afvalwater. Wanneer zonder vergunning wordt geloosd loopt de vervuiler, afgezien van het beëindigen van de lozing, kans te worden veroordeeld tot een geldboete en/of hechtenis.

Behalve deze Wet op de Verontreiniging van Oppervlaktewater is een wetsontwerp op de *bodemverontreiniging* gereed, betrekking hebbende op het storten van afval en het persen van afvalwater in de bodem; dit wetsontwerp is bedoeld ter voorkoming van verontreiniging van het grondwater.

Ter dekking van de kosten, die de bestrijding van de waterverontreiniging meebrengt, kunnen *heffingen* worden opgelegd of bijdragen gevorderd. Heffingen worden opgelegd bij directe of indirecte lozing op oppervlaktewater. Bijdragen worden gevorderd wanneer de vervuiler is aangesloten op een zuiveringsinstallatie enz., die door een openbaar lichaam (waterschap, gemeente) wordt beheerd.

De hoogte van de last bij lozing op de Rijkswateren is in principe overal dezelfde, nl. in 1972 f 5,— per inwonerequivalent (i.e., zie volgende paragraaf), voor 1973 gepland op f 8,— en voor 1974 op f 11,— per i.e. Voor de lozing op de overige wateren zijn de lasten in de regel verschillend, afhankelijk van het waterschap (er wordt in dit geval wel gestreefd naar uniformiteit ten bedrage van f 12,— à f 15,— per i.e.). De opbrengst van de heffingen wordt gebruikt om de verontreiniging van oppervlaktewateren tegen te gaan en om subsidie te verlenen aan vervuilers, die zuiveringsinstallaties moeten bouwen. Ten grondslag aan de heffingen en bijdragen liggen de kwantiteit en/of kwaliteit van het geloosde afvalwater.

De uitvoering van de WVO betreffende niet-Rijks-

wateren ligt in handen van de plaatselijke overheden, in de praktijk voornamelijk *water- en zuiveringschappen*. Tot hun taak behoren o.a.:

- het kwaliteitsonderzoek van het oppervlaktewater;
- de controle op afvalwaterlozingen;
- het vaststellen van de vervuilingswaarde van afvalwaterlozingen in verband met de heffing van zuiveringslasten;
- het adviseren bij de procesvoering van zuiveringsinstallaties;
- het opstellen van voorwaarden voor te verlenen lozingsvergunningen en controle op de naleving daarvan;
- het onderzoek in verband met behandeling van afvalwater en slibverwerking.

Hierbij heeft het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA) een coördinerende taak op nationaal niveau. Het RIZA verricht onderzoekingen op het gebied van waterverontreiniging, stelt centrale bestrijdingsplannen op en geeft adviezen aan o.a. de schappen.

#### **Kwantificering van de vervuilingswaarde van afvalwater**

De vervuilinggraad van afvalwater wordt in belangrijke mate afgemeten aan de hoeveelheid zuurstof, die nodig is om de in het water aanwezige afvalstoffen te oxyderen. Voor de kwantificering van deze zuurstofbehoefte hanteert men o.a. het begrip BOD (Biochemical Oxygen Demand), d.i. de zuurstofbehoefte wanneer de oxydatie plaatsvindt onder invloed van aan het milieu aangepaste bacteriën (deze bepaling geschiedt gewoonlijk gedurende 5 dagen bij 20°C).

De vervuilingswaarde van industrieel afvalwater drukt men uit in een hoeveelheid inwonerequivalenten. Onder een *inwonerequivalent* (i.e.) verstaat men de hoeveelheid vuil, die gemiddeld per persoon per dag met het afvalwater wordt geloosd. Een i.e. geldt dus als een rekengrootheid.

Voor bedrijven kan het aantal i.e. op twee wijzen worden bepaald.

#### *a. Via een tabel van afvalwatercoëfficiënten*

Per bedrijfstak is aangegeven, welke eenheid (personeel, kg grondstoffen, kg verwerkt produkt) met de afvalwatercoëfficiënten dient te worden vermenigvuldigd om het aantal i.e. voor de aanslag te bepalen, eventueel nog aangevuld met een volumecorrectie (om onnodige verdunning tegen te gaan); tabel 1 geeft een voorbeeld.



TABEL 1

Bedrijfstak	Eenheid	Afvalwater-coëfficiënt
Chemische industrie	werknemer	20
Vismeelfabriek	1000 kg vis	3
Galvaniseerbedrijf	werknemer	0,5
Kazerne	„bewoner”	2

### b. Via metingen

Voor sommige bedrijven is geen afvalwatercoëfficiënt in de tabel vermeld, zodat de bepaling van het aantal i.e. door meting moet geschieden. Indien bedrijven door bv. eigen zuivering de vervuilingsswaarde van het afvalwater verminderen t.o.v. de tabel van coëfficiënten is een correctie mogelijk, waarbij het verschil dan ook door metingen moet worden aangetoond.

### Normen bij lozing van afvalwater

Bij lozing van afvalwater op een riool stelt de desbetreffende beheerder in de regel de eis, dat moet worden voldaan aan de „algemene voorwaarden”, zoals die zijn opgesteld door het RIZA:

- de pH (zuurgraad) moet minimaal 6,5 zijn en maximaal 8,5 à 9;
- het sulfaatgehalte mag ten hoogste 300 mg/l bedragen (om aantasting van cement van rioleringsystemen te voorkomen);
- de temperatuur mag maximaal 30°C zijn;
- er mogen geen minerale oliën en vetten in de leidingen geraken, evenmin brand- en explosiegevaarlijke stoffen;
- het te lozen afvalwater mag geen afvalstoffen bevatten in een zodanige constitutie dat zij verstopping van de leiding teweeg kunnen brengen.

Behalve deze voorwaarden kan de beheerder aanvullende eisen stellen. Indien het op het riool geloosde afvalwater later wordt gezuiverd, is in de regel de lozing slechts toegestaan zolang daardoor geen schadelijke gevolgen optreden voor de technische of natuurlijke biologische afvalwaterzuivering.

De normen, die worden gesteld bij het verlenen van een vergunning tot directe lozing op oppervlaktewater, liggen nog niet uniform vast en zijn o.a. afhankelijk van het zelfreinigend vermogen en de bestemming van het desbetreffende oppervlaktewater alsmede van de fase, waarin sanerende zuiveringsplannen van het schap zich bevinden. In het algemeen zullen bovenstaande voorwaarden gelden; voorts kan de waterbeheerder voor be-

paalde giftige of zeer schadelijke stoffen een geheel lozingsverbod instellen.

Zo is het voor de Luchtmacht van belang, dat bij oppervlaktebehandeling van metalen veelal afvalwater met een dusdanig gehalte aan giftige of schadelijke zware metalen ontstaat, dat de bacteriologische rioolwaterzuivering wordt geremd. Daarbij gelden de in tabel 2 vermelde maximumconcentraties.

TABEL 2

chrom (totaal)	2 mg/l	cyanide	0,1 mg/l
koper	1 mg/l	kwik	0,1 mg/l
cadmium	3 mg/l	zilver	1 mg/l
ijzer	3 mg/l		

Bij de rioolwaterzuivering treedt een concentratie op van zware metaalhydroxyden in het slib, waardoor de slibgisting in gevaar kan worden gebracht. Deze concentraties mogen mede om deze reden niet worden bereikt door verdunning met bv. koelwater. Verschillende waterbeheerders hantieren daarom tevens eisen, die zijn gebaseerd op de lozing van maximale gewichtshoeveelheden giftige stof per tijdseenheid (bv. 3 g chrom per etmaal). Binnen de Koninklijke Luchtmacht speelt deze problematiek o.a. een rol bij het Depot Straalmotoren te Woensdrecht, waar uitgebreide badenreeksen aanwezig zijn voor galvanische processen (verchromen, vernikkelen, anodiseren, enz.), voor haarscheuronderzoek (penetranten) en voor chemische reiniging (ontkolen, verfstrippen, enz.). Voor de afvalwaterbehandeling alhier wordt nu een zuiveringsinstallatie ontworpen, waarbij het ontgiften (metalen, cyaniden) en neutraliseren van het afvalwater centraal staan. Bij een dergelijke zuiveringsprocedure moet de afvalwaterstroom worden gesplitst in:

- de chromhoudende stroom voor reductie in zuur milieu;
- de cyanidehoudende stroom voor oxydatie met chloor;
- de penetranthoudende stroom voor separate scheiding van olie/water.

Het overige afvalwater moet, met deze behandelde stromen, worden geneutraliseerd, waarna uitvloeking en bezinking kunnen geschieden. Fenolen en cresolen zullen in het uitvlokkingsproces gedeeltelijk worden gebonden in de te vormen metaalhydroxydevlokken en neerslaan. Een zo nodig verdere afbraak van deze stoffen kan langs biologische weg geschieden, eventueel in de bestaande oxydatiesloot van de basis Woensdrecht.



# Aanpassing van de Koninklijke Landmacht aan de moderne gevechtsvoering

## 3. Het verzorgingssysteem

J. Boers en A. C. de Jonge

resp. Kolonel van de Intendance en Luitenant-Kolonel der Infanterie

In het voorgaande artikel\* werd de organisatieconceptie in beschouwing genomen en werd de systematische benadering van de organisatie uiteengezet. Volgens deze benadering vormt de organisatie een geïntegreerd systeem, bestaande uit interreagerende sub-, subsub-, (enz.) systemen. Eén van deze systemen is het verzorgingssysteem. In dit artikel zal worden nagegaan op welke wijze het verzorgingssysteem moet worden aangepast. Hierbij zal worden uitgegaan van de huidige situatie op verzorgingsgebied om na te gaan in hoeverre de bestaande concepties nog bruikbaar zijn.

De inhoud van het begrip verzorging, de indeling van het gebied dat door dit begrip wordt gedekt en de organisatiestructuur van de verzorging zijn in grote lijnen nog gebaseerd op de uit de jaren '50 daterende Amerikaanse conceptie, die was gegrond op de in de Tweede Wereldoorlog opgedane ervaringen en toegesneden op een overwegend infanteristisch (te voet) optreden. Een verdere analyse doet zien dat deze van het Amerikaanse leger overgenomen organisatie o.a. door reorganisaties en rationalisaties, door aanschaffing van ander dan Amerikaans materieel en door eigen inzichten deformeerd. Hierdoor kunnen binnen de verzorgingsstructuur dubblures worden waargenomen; ook kan daarvan worden vastgesteld dat delen soms min of meer los van elkaar staan. De personeelsaanvulling bv. staat los van de materieelaanvulling, waardoor „combat-loaded” materieelaanvulling in feite in de lucht komt te hangen.

De onderverdeling van het begrip verzorging in personeel en logistiek is niet consequent, omdat tot de logistiek aangelegenheden worden gerekend, die in feite aan de personeelsfunctie zijn gerelateerd, zoals geneeskundige verzorging en graven dienst. De indeling van de goederen in de bekende vijf klassen heeft uit beheer- en besturingstechnisch oogpunt weinig waarde, zodat in de praktijk aparte procedures werden gecreëerd voor de ver-

\* *Mil. Spect.* 142(1973)(3)124

schillende materieelgroepen. Ook kan worden gewezen op de materieelvoorzieningsafdelingen van de KMG, waar de invloeden van de voormalige materieeldiensten met hun eigen aanschaffings-, bevoorradings-, distributie- en instandhoudingsorganisatie nog steeds merkbaar zijn. De situatie op verzorgingsgebied werd nog bemoeilijkt doordat een vermenging van concepties plaatsvond, nl. van de uit de vooroorlogse periode stammende Nederlandse conceptie met de Amerikaanse, Britse, en van andere organisatievormen overgenomen concepties. Daardoor is bv. de personeelsbezoldigingsadministratie los komen te staan van de personeelsregistratie en ook de situatie op het gebied van de onderhoudschelonnering is weinig overzichtelijk geworden. De — door de technologische ontwikkeling én door de evolutie in het denken over de wijze van gevechtsvoering veroorzaakte — grote uitbreiding van de uitrusting met technisch ingewikkelde wapen- en andere systemen, heeft bovendien ertoe geleid dat het bedrijfsgebeuren thans niet meer voldoende kan worden beheerst, althans niet binnen de thans geldende tijdsspannen. Daardoor is het verzorgingssysteem niet meer afgestemd op de voorziene wijze van gevechtsvoering. Vooral het beschikbaar stellen van het nodige personeel en de nodige materiële middelen vergt te veel tijd, en op het niveau van de basisgevechtseenheden moeten handelingen worden verricht, die niet van wezenlijk belang zijn voor de eigen taakuitvoering (zoals het verrichten van allerlei rapportages en administraties) en/of uitstijgen boven de voor die niveaus geldende tijdsspannen.

De huidige, historisch zo gegroeide, conceptie biedt door de minder logische en wat ondoorzichtige opbouw geringe mogelijkheden voor een adequate aanpassing van het verzorgingssysteem. Het zal derhalve noodzakelijk zijn een andere conceptie voor het verzorgingssysteem te ontwikkelen. In dit kader is het gewenst het in de oude conceptie passende begrip logistiek los te laten om verwarring te voorkomen. Om een nieuwe conceptie te

ontwikkelen is het nodig het begrip verzorging opnieuw te definiëren. Volgens het „Militair Woordenboek - Koninklijke Landmacht” (VS 2-7200) omvat verzorging:

... het geheel van activiteiten, gericht op het beschikbaar stellen, het beheer van, de zorg voor en het op peil houden van het personeel en de materiële middelen van eenheden, ten einde deze in staat te stellen hun taak uit te voeren.

Deze omschrijving dekt niet volledig datgene wat gewoonlijk tot het gebied van de verzorging wordt gerekend, zoals activiteiten m.b.t. krijgsgevangenen en vluchtelingen, vervoer en onderbrenging, en de civiel-militaire samenwerking.

Uitgaande van de systematische benadering van de organisatie kan worden gesteld dat het verzorgingssysteem behoort te zijn gericht op het steunen van de gevechts- en van alle andere binnen de legerorganisatie voorkomende systemen door:

- personeel en materiële middelen (nodig voor het doen functioneren van voornoemde systemen) beschikbaar te stellen en in stand te houden en daaraan alle verdere nodige zorg te besteden;
- het verlenen van overige steun, die nodig is om het functioneren van voornoemde systemen onder de gegeven omstandigheden mogelijk te maken.

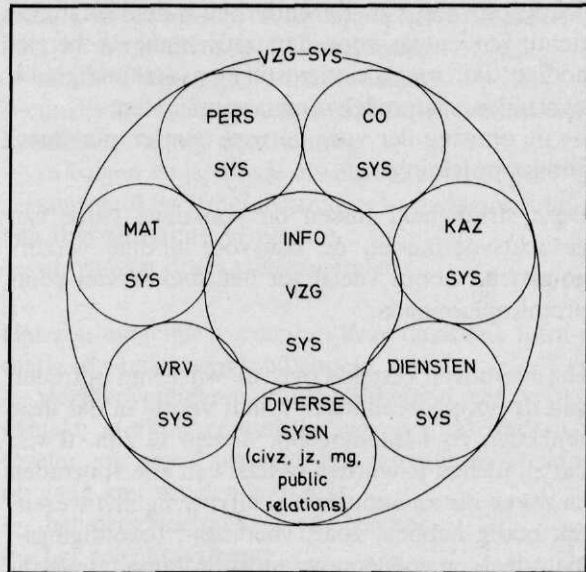
Onder het laatste moeten worden verstaan:

- het vervoeren van personeel en van materiële middelen, alsmede van eenheden en formaties;
- het onderbrengen van personeel en materiële middelen, alsmede het beschikbaar stellen van faciliteiten voor opleidingen, voor onderhoud en testen van materieel, voor bureaus, enz.;
- het opvangen van en zorgen voor krijgsgevangenen;
- het zorgen voor een goede civiel-militaire samenwerking.

Volgens de voorgaande omschrijving bestaat het verzorgingssysteem uit (zie het schema):

- een personeelssysteem;
- een systeem, gericht op het beschikbaar stellen en in stand houden van materiële middelen (materiëelsysteem);
- een vervoerssysteem;
- een dienstensystemen;
- een systeem voor kazernering en infrastructuraangelegenheden;
- een systeem voor civiel-militaire samenwerking.

Alvorens over te gaan tot een nadere beschouwing van de hiervoren onderkende subsystemen, is het



goed ons de *beginselen*, die aan dit onderzoek ten grondslag moeten liggen, duidelijk voor ogen te stellen.

In de eerste plaats dient duidelijk te worden gesteld dat het verzorgingssysteem ten dienste staat van de primaire operationele systemen. De taakstelling van het verzorgingssysteem wordt in hoge mate bepaald door de wijze waarop die primaire operationele systemen, i.c. de gevechtseenheden, onder de te verwachten omstandigheden dienen te functioneren. Die gevechtseenheden moeten beweeglijk kunnen optreden en zullen het gevecht met een hoge intensiteit moeten kunnen voeren binnen tijdsbestekken, die tenderen kleiner te worden. Zij zullen ook snel van de ene in de andere soort gevechtsactie moeten kunnen overgaan, al dan niet gespreid over relatief grote gebieden.

Het is te voorzien dat het verbruik aan middelen groot zal zijn, dat die vergrote behoefte zich geconcentreerd in korte tijdsspannen en gespreid over die ruimten zal doen gevoelen en dat tevens de behoefte aan onderhoud en herstel, en bijgevolg ook aan componenten en reservedelen, zal toenemen. Het verzorgingssysteem zal dus moeten zijn gericht op het voldoen aan deze vergrote behoeften. Hierbij moet evenwel erop worden gewezen dat voornoemde ontwikkelingen voor het verzorgingssysteem gevolgen hebben die in wezen strijdig zijn met de zo begeerde beweeglijkheid, hetgeen moeten worden toegeschreven aan:

- de omvang van de dagelijks op te voeren tonnages met de daarvoor nodige transportmiddelen, en de omvang van de aan te houden voorraden;



— de omvang van de onderhouds- en herstelrichtingen en de voor dat onderhoud en herstel nodige tijd, speciale uitrusting en deskundigheid, voorraden reservedelen en componenten;  
— de omvang der voor de zorg aan het personeel nodige inrichtingen.

Deze strijdigheid tussen de voorziene wijze van gevechtsvoering en de daarvoor nodige verzorgingssteun noopt veelal tot het zoeken van compromisoplossingen.

Het hierboven gestelde over de wijze van optreden van de gevechtseenheden houdt voorts in dat deze eenheden zo licht mogelijk dienen te zijn, d.w.z. dat zij dienen te worden ontlast van alle voorraden en zaken die zij voor de taakuitvoering niet wezenlijk nodig hebben, zoals voedings-, bezoldigings-, materieel- en goederenverantwoordingsadministraties en allerlei rapportages t.b.v. hogere organen. De leuze dat de hogere echelons er zijn voor de troep, dient stringenter te worden toegepast. De gevechtseenheden dienen in feite alleen verantwoordelijk te zijn voor een juist gebruik en inzet van de ter beschikking gestelde middelen en personeel en voor hetgeen daaraan verder inherent is, nl. de goede zorg (= onderhoud, bewaking, aandacht) voor dat personeel en middelen. Zij behoren alleen de veranderingen (= mutaties) te melden ten opzichte van een gegeven stand/situatie.

Het bijwerken van het bestand, het vergelijken van dat bestand met de gedachte Ausgangssituatie (organieke sterkte en uitrusting, voorgeschreven voorraadniveaus) om tevelen/tekorten vast te stellen, het opmaken van aanvragen, het in gang zetten van de voorzieningssystemen, het opmaken van overzichten en van beoordelingen van de inzetbaarheid, het uitdraaien van het bestand (bv. in de vorm van appellijsten of andere personeelsoverzichten), het voorraadbeheer en alle overige in dit vlak liggende zaken dienen door hogere echelons te worden verricht.

*In de tweede plaats* dient men voor ogen te houden dat het verzorgingssysteem een *sub*systeem is van een groter systeem en dus een doelstelling heeft die is afgeleid van de doelstelling van dat grotere geheel. Alle activiteiten die op verzorgingsgebied moeten worden verricht zijn — hoe belangrijk zij op zich zelf ook mogen schijnen — duidelijk ondergeschikt aan de doelstelling van dat grotere geheel, i.c. van de KL en voor wat het verzorgingssysteem binnen het legerkorps betreft, aan de doelstelling van dat legerkorps.

*In de derde plaats* staat vast dat de onderkende subsystemen interreagerend zijn met subsystemen binnen én buiten het verzorgingssysteem. Daarom dient men het grotere verband steeds voor ogen te houden en dient ook steeds te worden gestreefd naar een integratie van systemen. Onder integratie wordt hier niet alleen verstaan het in elkaar doen opgaan van systemen, doch ook het aaneenkoppelen van systemen v.w.b. de informatie-uitwisseling. Zo kan bv. alles wat personeelgebonden is vanuit het personeelsysteem worden bestuurd of opgeleverd, en kan uit het systeem voor de omzetting van vuuraanvragen in vuropdrachten en van plannen voor de vuursteun in vuurplannen de impuls worden verkregen voor de munitieaanvulling. Het feit, dat alle onderkende subsystemen interreagerend zijn, houdt ook in dat men bij het opzetten van stelsels voor de informatieverzorging dient te streven naar een gelijke graad van tijdigheid. Het heeft bv. weinig zin een snelle informatieverzorging op tactisch/operationeel gebied te bewerkstelligen, waardoor commandanten zich sneller een beeld daarvan kunnen vormen en daardoor ook tot een snellere inzet van gevechtssystemen kunnen geraken, wanneer niet gelijktijdig ervoor wordt gezorgd dat de voor die inzet nodige middelen tijdig op de juiste plaatsen beschikbaar zijn.

Met de hiervoren omschreven beginselen voor ogen zullen hierna de onderkende subsystemen nader in beschouwing worden genomen.

Het *personeelsysteem* moet in de eerste plaats zijn gericht op de personeelsvoorziening t.b.v. de organisatievervulling, d.w.z. op het werven of het onder de wapenen roepen, het keuren en selecteren, het indelen, het opleiden/ontwikkelen en het plaatsen c.q. overplaatsen. Uit het in dienst hebben van personeel vloeit vervolgens de verplichting voort dat aan dat personeel de nodige zorg moet worden besteed. Deze zorg is veelomvattend en beperkt zich niet alleen tot de personeelsleden zelf, doch strekt zich soms ook uit tot de familieleden; zij omvat zaken als:

- voeding, kleding en persoonlijke uitrusting, huisvesting;
- bezoldiging/salariëring;
- ontspanning, recreatie en persoonlijke ontwikkeling;
- geestelijke verzorging;
- sociale en maatschappelijke zorg;
- voorlichting en vorming;
- juiste plaatsing en een op de man afgestemde carrièregang;
- rechtspositie.

Voorts zal het personeel ook „in stand moeten worden gehouden”, d.w.z. dat er een geneeskundige verzorging dient te zijn. Ten slotte zal onder oorlogsomstandigheden ervoor moeten worden gezorgd dat gesneuvelden en overledenen (zowel van de eigen als van de tegenpartij) naar behoren worden begraven, waarbij de nodige zorg dient te worden besteed aan de juiste identificatie, aan een juiste plaatsbepaling van de graven en aan de berichtgeving en overdracht van persoonlijke bezittingen aan de naaste familie. Uit de gebondenheid aan de Conventie van Genève vloeit de verplichting voort dat aan krijgsgevangenen de in die conventie voorgeschreven zorg wordt besteed.

Het personeelsysteem bestaat, kort samengevat, uit:

- een personeelsvoorzieningssysteem;
- een personeelszorgsysteem;
- een geneeskundige-verzorgingssysteem;
- een gravendienstsysteem.

Al deze interreagerende subsystemen van het personeelsysteem hebben informatie nodig, met name persoonsgegevens. Bepaalde gegevens, zoals naam, rang, registratienummer, adres, plaatsing, wapen/dienstvak, zijn voor alle subsystemen nodig. Andere gegevens hebben slechts waarde voor enkele subsystemen of mogelijk slechts voor één daarvan.

Het feit dat al die gegevens personeelgebonden zijn scheidt de mogelijkheid een integratie in te voeren voor de informatieverzorging op personeelsgebied en wel door een centrale databank in te stellen. Daarvoor is het dan echter wel nodig genoemde subsystemen werkelijk als interreagerend en niet als min of meer los van elkaar staande systemen te beschouwen; dit laatste is bv. thans het geval bij personeelsbezoldiging en personeelsregistratie. Een doelmatige organisatie op personeelsgebied kan alleen worden bereikt door dwingend voor te schrijven dat alle subsystemen op personeelsgebied volgens een zelfde structuur worden opgezet en voor hun informatieverzorging terugvallen op een centrale databank.

In die databank kunnen gegevens worden opgenomen betreffende:

- plaatsing, indeling, functie, rang, wapen/dienstvak;
- lichamelijke en geestelijke gesteldheid, cursusresultaten, in het verleden bezette functies, beoordelingsresultaten, gedachte carrièregang;
- financiële status, afstand woon- tot standplaats,

- saldo psu-toelage, in bezit zijnde uitrustingsstukken, kledingmaten, saldo betalingen;
- straffen, afwezigheid met redenen;
- medische status zoals immunisaties, tandheelkundige sanering, doorlichting;
- te volgen en gevolgde civiele vakopleidingen;
- contractdata (indiensttreding), onderscheidingen, bevorderingstijdstippen;
- ontvangen doses röntgenstralen.

Het zou mogelijk worden uit deze databank informatie te verstrekken ten behoeve van:

- sterkteoverzichten en vergelijkingen met de organieke sterkte ter vaststelling van tekorten en tevelen, op grond waarvan het aanvullingssysteem op gang kan worden gebracht;
- het personeelsbeheer en -bestuur;
- het selectiesysteem;
- de weddebetaling en tegemoetkoming in de reiskosten;
- de levensmiddelen- en voedingverstrekkingsystemen;
- de psu-verstrekking;
- de preventieve geneeskundige verzorging en de tandheelkundige verzorging;
- het op het individu gerichte personeelsbeleid, zoals bewaking carrièregang, plaatsingen en indelingen.

Een volgende stap tot modernisering moet zijn het ontlasten van de lagere niveaus van voor hun taakuitvoering niet van wezenlijk belang zijnde administraties en rapportages. De basiseenheden zijn in feite alleen geïnteresseerd in de aanwezigheid en de inzetbaarheid én in de zorg voor de eigen mensen. Zij moeten alleen over de daartoe nodige gegevens beschikken, die als een soort standopname vanuit een op hoger niveau bijgehouden personeelsbestand kunnen worden verstrekt. Die eenheden behoeven dan slechts de mutaties ten opzichte van die stand — voor zover die mutaties bij die eenheden ontstaan — door te geven. Mutaties die het gevolg zijn van op hogere niveaus genomen beslissingen, dienen door zorg van die hogere niveaus te worden ingevoerd. De mutatieberichten dienen m.b.v. reproduceerbare informatiedragers te worden vervaardigd, zodat handelingen als overschrijven van namen en registratienummers achterwege kunnen blijven. De vastlegging van de gegevens dient voorts zodanig te geschieden dat de gereproduceerde informatiedrager zowel gewoon als machinaal leesbaar is, zodat die gegevens — eventueel na via moderne communicatiestelsels te zijn overgebracht — recht-



streeks in machinaal verwerkbare bestanden kunnen worden ingevoerd.

Een hiervoor alleszins bruikbaar middel vormt de plastic „identity card”, waarop persoonsgegevens in leesbare vorm — eventueel voorzien van foto, handtekening en duimafdruk — zijn aangebracht en bepaalde gegevens ook in reliëf en in machinaal leesbare vorm zijn gestansd. Met dergelijke plaatjes kunnen ook appellijsten op een eenvoudige en snelle manier worden vervaardigd.

Het systeem voor het beschikbaar stellen en het in stand houden van materiële middelen (*materieel-systeem*) omvat op grond van deze omschrijving:

- voorzieningssystemen;
- instandhoudingssystemen.

Behalve deze systemen zijn nog hulpsystemen nodig als:

- een bergingssysteem voor het bergen van immobiel geraakte zware uitrustingsstukken;
- een systeem voor het verzamelen en classificeren van onbeheerd aangetroffen, overtollig ge-

Groep	Omschrijving
-------	--------------

01	Materiële middelen die bepalend zijn voor de werking van eenheden en die als complete systemen in de organisatietabellen behoren te worden aangegeven met de bijbehorende functionele binding, met name aan het bedienende personeel. Deze groep omvat de organieke uitrusting. De samenstellende delen en verdere toebehoren dienen in detaillijsten te worden aangegeven.
02	Materiële middelen die deel uitmaken van de organieke uitrustingsstukken of daaraan anderszins gerelateerd zijn en die dus in detaillijsten zijn genoemd.
03	Materiële middelen die nodig zijn om de organieke en toebehorende uitrustingsstukken te onderhouden of te repareren, de zg. reservedelen en componenten.
04	Stoffen die nodig zijn om uitrustingsstukken in werking te stellen, om de werking mogelijk te maken, of om die uitrustingsstukken te onderhouden resp. te beschermen tegen o.m. corrosie, met name de groep brandstoffen, oliën, smeer- en onderhoudsmiddelen.
05	Munitie, mijnen en springmiddelen.
06	Materiële middelen die aan personeel zijn gerelateerd en die dit in staat stellen de functie te vervullen.
07	Voedings- en genotmiddelen alsmede water.
08	Genees- en verbandmiddelen, geneeskundige uitrusting.
09	Kazerne- en legeringsgoederen.
10	Veldversterkingsmateriaal en lichte overgangsmiddelen.
11	Stafbenodigdheden (kaarten, schrijfbehoeften, enz.).

raakte en buitgemaakte goederen, te noemen een verzamelstelsel.

Het bestand aan materiële middelen is ten gevolge van de technologische ontwikkelingen zeer omvangrijk geworden en toont een grote verscheidenheid in samenstelling. De verscheidenheid is zo groot dat de huidige indeling in vijf klassen uit het oogpunt van de beheersing van de voorzieningssystemen weinig doelmatig is. De praktijk leert dan ook dat voor de zg. klasse-II- en klasse-IV-goederen allerlei aparte voorzieningssystemen werden geschapen voor de verschillende soorten goederen. De indeling van materiële middelen t.b.v. de voorzieningssystemen dient te geschieden op grond van de wijze waarop die voorzieningssystemen functioneren, met name door de impulsen waardoor die systemen in gang worden gezet. Uitgaande van deze benadering kan de hierbij afgedrukte indeling worden gemaakt (waarbij gedeeltelijk van de Amerikaanse indeling op dit gebied gebruik is gemaakt).

De in het verleden toegepaste onderverdeling in dienstvakken (intendance-, technische dienst-, genie- en verbindingdienstgoederen) of in groepen met een gelijke technische aard heeft voor de voorzieningssystemen weinig zin, omdat bevoorrading voor alle soorten goederen in wezen neerkomt op beheer en opslag van voorraden, ontvangst, distributie en uitgifte van goederen. Een onderverdeling naar technische aard heeft alleen zin bij die systemen waarbij de technische kennis een rol speelt, nl. bij de instandhoudingssystemen en bij de ontwikkeling en aanschaffing van materiële middelen.

Op het eerste gezicht lijkt een groepering van de onderkende voorzieningssystemen onder één bevoorradingdienst zinvol. Toch is het beter die onderbrenging te baseren op de relaties met andere systemen en op de aard van de voorzieningssystemen zelf, bv. of het „en masse” nodige goederen of stukgoederen betreft. Uitgaande van deze criteria is het zinvol het voorzieningssysteem voor de groep 08 te relateren aan het geneeskundige verzorgingssysteem en de groep 03 aan de instandhoudingssystemen.

De groepen 04, 05 en 07 betreffen de dagelijks „en masse” nodige verbruiksgoederen. De hiervoor bestemde voorzieningssystemen kunnen het best worden ondergebracht in een op massabevoorrading ingestelde *bevoorradingdienst*, waarbij ook de voorzieningssystemen voor de groepen 06, 09, 10 en 11 kunnen worden ondergebracht.

De groepen 01 en 02 betreffen gebruiksgoederen waarvan de voorzieningssystemen nauw zijn gere-

lateerd aan de instandhoudingssystemen van die goederen, zodat het zinvol is deze voorzieningssystemen met de instandhoudingssystemen onder te brengen in een *materieeldienst*.

De verscheidenheid in de uitrusting vergt ook een verscheidenheid aan *instandhoudingssystemen*. Bij deze systemen spelen de technische kennis en het feit, dat voor de verschillende soorten goederen aparte gereedschappen en hulpgoederen nodig zijn, een grote rol. Op grond hiervan kunnen instandhoudingssystemen worden onderkend voor:

- wapens en geschut;
- voertuigen;
- motoren en aggregaten;
- instrumenten en optiek;
- carrosserie en plaatwerk;
- zeil en leer;
- kleding en schoeisel;
- munitie;
- elektronische apparatuur;
- elektromechanische apparatuur;
- kantoormachines;
- keukenuitrusting;
- vaartuigen.

Deze verschillende instandhoudingssystemen dienen onder één besturingsorgaan, nl. de materieeldienst, te worden gesteld, omdat daarmee kan worden bereikt dat de gebruikende eenheden voor hun veelal ingewikkeld samengestelde uitrusting op één instantie kunnen terugvallen én de samenstellende delen qua instandhoudingsfrequentie op elkaar zijn afgestemd.

Het *bergingssysteem* kan — gelet op de relaties met de instandhoudingssystemen — het best bij de vorengenoemde materieeldienst worden ondergebracht. Het bergingssysteem dient te zijn gericht op het uit het terrein ophalen en naar een afvoerpunt, of naar de dichtstbijzijnde hersteleenheid, brengen van immobiel geraakt zwaar materieel. Overigens dient het vervoer van zwaar materieel door het vervoerssysteem te geschieden.

De materieelverzamel functie kan het best onder de bevoorradingsdienst worden ondergebracht omdat de door dit systeem te verwerken goederen veelal m.b.v. lege bevoorradingsvoertuigen zullen worden afgevoerd, waardoor een opstelling nabij de bevoorradingsinstallaties gewenst is; bovendien worden bruikbare goederen weer in de bevoorradingslijn gebracht.

Samenvattend kan worden gesteld dat het systeem

voor het beschikbaar stellen en het in stand houden van materiële middelen bestaat uit:

- een bevoorradingsdienst, omvattende voorzieningssystemen voor:
  - voedings- en gemotmiddelen alsmede water;
  - brandstof, oliën en smeermiddelen;
  - munitie, mijnen en springmiddelen;
  - persoonlijke uitrustingsstukken;
  - kazernerings- en legeringsgoederen;
  - veldversterkingsmateriaal en lichte overgangsmiddelen;
  - stafbenodigdheden;
  - een systeem voor het verzamelen en classificeren van overtollig geraakte, van onbeheerd aangetroffen of van buitgemaakte goederen;
- een materieeldienst omvattende:
  - voorzieningssystemen voor organieke uitrustingsstukken, toebehoren, reservedelen en componenten,
  - materieelinstandhoudingssystemen,
  - een bergingssysteem.

Het is duidelijk dat de voorzienings- en instandhoudingssystemen elkaar sterk beïnvloeden; bovendien zal er, i.v.m. de kortere beschikbare tijd en het ingewikkelder materieel, een verschuiving optreden van instandhouding naar voorziening.

De hierboven omschreven groepering binnen het systeem voor het beschikbaar stellen en het in stand houden van materiële middelen betekent niet alleen een verbetering voor de klanten, doch leidt in het bijzonder tot een betere bestuurbaarheid van de subsystemen binnen dat systeem. Verder zullen echter nog andere aanpassingen moeten worden ingevoerd; zo dienen de gevechtseenheden in het kader van de voorziene wijze van gevechtsvoering zo licht mogelijk te worden gemaakt. Dit houdt in dat die eenheden niet meer voorraden bij zich moeten hebben dan zij nodig hebben om het gevecht te kunnen aangaan en het gedurende enige tijd op eigen kracht te kunnen voeren. Onder de voor West-Europa geldende omstandigheden, waarbij genoemde gevechtseenheden in grotere verbanden optreden, is die tijd beperkt. In de eerste plaats door de fysieke mogelijkheden en ten tweede doordat verbrekingen van die grotere verbanden slechts kort van duur mogen zijn wil de integriteit van die verbanden niet in gevaar worden gebracht. Een noodzaak tot zelfstandigheid kan onder dergelijke omstandigheden dan ook nauwelijks worden onderkend. Elke voorraad bij bedoelde gevechtseenheden die uitstijgt boven de korte periode gedurende welke die eenheden het



gevecht op eigen kracht moeten kunnen voeren, vormt een nodeloze ballast die de beweeglijkheid belemmert.

Uitgaande van het grotere verband waarbinnen wordt opgetreden, kan ook worden vastgesteld dat in principe een voortdurende herbevoorrading dient plaats te vinden. Deze zal door vijandelijk ingrijpen weliswaar kunnen worden onderbroken, doch dit zal slechts van korte duur zijn. De hoeveelheden goederen die door gevechtseenheden en gevechtsformaties worden verbruikt gedurende de periode, dat het gevecht fysiek kan worden volgehouden, behoeven — gelet op het hierboven gestelde — niet als voorraad bij die eenheden en formaties te worden meegevoerd. Er is alleen een intiële werkvoorraad nodig om het gevecht te kunnen aangaan en het een vrij korte periode te kunnen volhouden. De rest van de nodige kwantiteiten kan in de voortdurende herbevoorrading worden opgevoerd. Het opvoeren van de nodige hoeveelheden kan geschieden:

- door de eenheden en formaties zelf, m.b.v. eigen organieke transportmiddelen in de vorm van een *indirecte* bevoorrading;
- door zorg van hogere echelons in de vorm van een *directe* bevoorrading.

De eerste methode vergt een organieke indeling van transportvoertuigen bij de eenheden en formaties, waarbij de herbevoorradingcapaciteit op het hoogste voorziene verbruik moet worden afgestemd. Dit betekent een verzwaring van de gevechtseenheden en een minder efficiënt gebruik van transportmiddelen, waartegenover echter komt te staan dat deze methode zekerder is en ook zonder communicatiemogelijkheden kan blijven functioneren. De directe methode ontlast de gevechtseenheden en leidt tot een efficiënter gebruik van transportmiddelen, doch staat en valt met goede real-time verbindingsmogelijkheden, die het besturingsorgaan van het hogere echelon in staat stellen voortdurend de toestand bij de te steunen eenheden en formaties te volgen. Het zo licht mogelijk maken van de gevechtseenheden alsmede het efficiëntere gebruik van transportmiddelen leiden tot voorkeur voor de directe bevoorrading; uiteraard dienen adequate real-time verbindingsmogelijkheden voor een goed functioneren van de directe bevoorrading aanwezig te zijn.

Het zo licht mogelijk maken van de gevechtseenheden en gevechtsformaties houdt voorts in dat die eenheden en formaties moeten worden ontlast van administraties en rapportages die voor de eigenlijke taakuitvoering niet van direct belang zijn.

Vastgesteld kan worden dat bedoelde eenheden als gebruiker in feite alleen belang hebben bij de inzet van de middelen en de daaruit voortvloeiende zorg, alsmede bij vervanging of herstel van die middelen indien zij uitvallen. Dat uitvallen dient als mutatie te worden doorgegeven. Alle overige handelingen als het bijwerken van bestanden, het vergelijken van SOLL en IST, het in gang zetten van voorzieningssystemen, het opmaken van overzichten, het beoordelen van de inzetbaarheid en het maken van verantwoordingen zijn in wezen niet van belang voor de directe taakuitvoering en kunnen dus beter door een hoger echelon m.b.v. moderne gegevensverwerkende technieken worden verricht. De toepassing van moderne gegevensverwerkende technieken in samenhang met moderne communicatietechnieken maakt ad rem voorraadbepaling en ad rem besturing van de voorzieningssystemen mogelijk.

Het *vervoersysteem* is ten gevolge van de invoering van de mechanisatie en motorisering voornamelijk gericht op het vervoer van materiële middelen, en voorts op het vervoer van niet ingedeeld personeel (aanvullers) en op de afvoer van gewonden en zieken en van krijgsgevangenen. De mechanisatie en motorisering hebben voorts ertoe geleid dat de vervoersfunctie los van de verkeersfunctie moet worden gezien. De verplaatsing van eenheden, het gebruik van het beschikbare wegennet en de ruimtelijke ordening zijn aspecten, die nauw zijn verbonden aan het operationele optreden en die dientengevolge door het tactisch/operationele besturingsorgaan dienen te worden bestuurd.

De mechanisatie en motorisering en de daarmee in verband staande evolutie in de wijze van gevechtsvoering hebben geleid tot een zo sterke toeneming van het aantal voertuigen dat de verkeersregeling een groot probleem is geworden. Deze constatering leidt tot de conclusie dat in het belang van de beweeglijkheid dient te worden gestreefd naar een vermindering van het aantal voertuigen, hetgeen kan worden verwezenlijkt door:

- directe bevoorrading;
- toepassing van pijpleidingen en van bulktransportmiddelen voor de opvoer van vloeibare brandstoffen;
- vergroting van het laadvermogen per voertuig;
- verkorting van de omlooptijd door snellere laad- en losmethoden, o.m. door mechanisering van de overslag en containerisatie, door versneling van de administratieve afhandeling en door het zoveel mogelijk beperken van overslag.

Een ad rem voorraadbeheersing gekoppeld aan een ad rem kunnen onderkennen van de behoeften van de eenheden zal leiden tot een betere besturing van de voorzieningssystemen, waardoor beter en sneller op de noden van die eenheden zal kunnen worden gereageerd. Dit zou de noodzaak tot het aanhouden van voorraden bij de eenheden en de ds-verzorgingssystemen doen afnemen, en daardoor — te zamen met de betere besturing van de voorzieningssystemen — leiden tot het gewenste efficiëntere gebruik van transportmiddelen.

Voor de verkeersleiding, voor het volgen van de vervoersstromen en voor het plannen van verplaatsingen en vervoeren dient ook van moderne gegevensverwerkende en teleprocessing/telecommunicatietechnieken gebruik te worden gemaakt. Dan kan sneller worden gereageerd op veranderingen in vervoersbehoeften en kunnen zeilende voorraden beter worden gedirigeerd en — wanneer noodzakelijk — qua bestemming worden gechangeerd.

Aan *dienstensystemen* kunnen worden onderkend:

- kantinedienst (cadi);
- bad- en wasdiensten;
- werktroepen.

Over de *cadi* kan weinig anders worden gesteld dan dat de ontwikkelingen in de smaak moeten worden gevolgd en dat te velde de verstrekking van *cadi*-artikelen het best via het voorzieningssysteem voor levensmiddelen kan gaan.

Bad- en wasdiensten zijn met het oog op het moreel en de hygiëne uitermate belangrijk. De in West-Europa aanwezige infrastructuur maakt het echter niet noodzakelijk voor het vervullen van die diensten aparte eenheden met speciaal ontwikkelde, en dus dure, mobiele uitrusting in de legerorganisatie op te nemen.

Aan bad- en wasdiensten is het probleem van de persoonlijke uitrustingsstukken (*psu*) te velde nauw verbonden. De *psu* dient te worden verdeeld in een gevechts-*psu* en een aanvallende vredes-*psu*. Te velde dient alleen de gevechts-*psu* te worden meegevoerd, zijnde de kleding en schoenen die de man aan heeft plus een extra stel ondergoed en sokken, isolerende voering, mogelijk het buitenpak, de slaapzak en de tenthelft. Bij het geven van gelegenheid tot baden dienen regelingen te worden getroffen tot directe ruil van kleding en zo nodig van schoenen. Moeilijke administratieve handelingen moeten daarbij worden voorkomen. Overigens zou ook de *psu*-verstrekking in vreedstijd op een

minder omslachtige wijze moeten geschieden, bv. door het in eigendom verstrekken van de *psu* en door het instellen van *psu*-winkels per kazerne of legerplaats.

Werktroepen worden voornamelijk ingezet voor bevoorradingswerkzaamheden, in het bijzonder bij de „en masse” nodige goederen. De sterk vergrote behoefte aan die goederen én de noodzaak tot een drastische verkorting van de omlooptijden maken mechanisering van de overslag noodzakelijk. Met het oog daarop dienen werktroepeneenheden te worden omgebouwd tot mechanische overslageenheden.

Het *systeem voor kazernering en infrastructuurzaken* speelt voornamelijk een rol in de territoriale sector en is vooral in vreedstijd van groot belang. In het legerkorps bestaat wel behoefte aan een subsysteem voor de ruimtelijke ordening. Gelet op de samenhang met het operationele optreden dient dit subsysteem voor de ruimtelijke ordening te worden ondergebracht in de sector waar het operationele optreden wordt bestuurd.

*Civiel-militaire samenwerking* zal in hoofdzaak via territoriale instanties moeten worden geregeld; het systeem voor die civiel-militaire samenwerking zal dan ook in de territoriale organisatie moeten voorkomen. Bij het legerkorps zal behoefte bestaan aan een liaison met de betrokken territoriale organisatie om de zich op dit gebied voordoende problemen te kunnen doen oplossen.

Nu het verzorgingssysteem nader is uitgewerkt dient — hoewel in het voorgaande reeds incidenteel erop werd ingegaan — nog te worden bezien op welke wijze dat systeem in de organisatiestructuur van het leger moet worden ingepast. Gelet op de taakinstelling van het leger is het goed daarbij te beginnen bij de basisgevechtseenheden en van daaruit omhoog te werken. De basisgevechtseenheden moeten over zodanige uitrusting en voorraden beschikken dat zij het gevecht kunnen aangaan en het op eigen kracht kunnen volhouden wanneer het verband met de hogere echelons tijdelijk verloren gaat. De voor het overbruggen van die betrekkelijk korte periode nodige voorraad dient hetzij bij de man, hetzij bij het wapensysteem of ander uitrustingsstuk aanwezig te zijn. Voorts dienen de eenheden over enige onderhoudscapaciteit te beschikken om binnen de gegeven tijds- en preventief onderhoud en eenvoudige reparaties/vervangingen te kunnen uitvoeren. Bij de eenheden dient geen voorraadbeheer, geen mate-



rieverantwoordingsadministratie noch enige personeelsregistratie te worden gevoerd. Zij dienen alleen mutaties t.o.v. een gegeven stand door te geven. Een eigen geneeskundig potentieel is niet noodzakelijk. Het verzamelen en afvoeren van gewonden en zieken dient in de vorm van steunverlening door een ds-systeem te geschieden.

De eenheden dienen voor de nodige middelen en voor het onderhoud op een ds-verzorgingssysteem terug te vallen. Dit ds-verzorgingssysteem dient de dagelijks nodige goederen (levensmiddelen, water, bos, munitie en mijnen, psu, reservedelen, uitrustingsstukken) op te voeren en dient algemeen voorkomende uitrustingsstukken — voor zover dit binnen de gegeven tijdsspannen mogelijk is — te kunnen onderhouden. In voorkomende gevallen zullen voorraden aanwezig moeten zijn om de inzetbaarheid van de eenheden op peil te houden indien het instandhoudingssysteem in de beschikbare tijdsspanne hiertoe niet in staat is. Ook dient alles erop te zijn gericht de onderhoudpleegbaarheid van de uitrusting te verbeteren. Voorts dient dit ds-verzorgingssysteem ook een geneeskundigediensteneheid te omvatten die de eenheden steunt door gewonden en zieken te verzamelen, te verzorgen en/of af te voeren naar een verder achterwaarts gelegen afvoerpunt, vanwaar de patiënten door de zorg van as-geneeskundige systemen worden afgehaald en afgevoerd naar nog verder achterwaarts opgestelde hospitalen waar chirurgische en/of andere behandelingen kunnen plaatsvinden.

Een ds-verzorgingssysteem dient dus te bestaan uit een bevoorradingsseenheid, een materieeldiensteneheid en een geneeskundigediensteneheid. Ds-verzorgingssystemen dienen — naar gelang de tactisch/operationele omstandigheden dit toelaten — zo dicht mogelijk achter de te steunen eenheden te worden opgesteld, en het functioneren van deze verzorgingssystemen moet worden afgestemd op het tactisch/operationele optreden van de te steunen eenheden.

Gelet op de taakstelling van de gevechtsformaties én gelet op het feit dat onder de te voorziene gevechtsumstandigheden de ds-verzorgingssystemen in de brigade- of zelfs in de divisieachtergebieden moeten worden opgesteld, kunnen de ds-verzorgingssystemen het best op divisieniveau worden ingepast. Nodig zijn een ds-verzorgingssysteem per brigade, alsmede een ds-verzorgingssysteem voor de in de divisievakken optredende gevechtssteunende eenheden.

De ds-verzorgingssystemen dienen terug te vallen op as-verzorgingssystemen, die deel uitmaken van het legerkorps. Deze as-verzorgingssystemen omvatten:

- bevoorradingsdiensteneheden, die aanvullingsplaatsen voor levensmiddelen, water en cadi, voor bos, voor munitie, springmiddelen en mijnen, voor veldversterkingsmateriaal, voor psu en voor stafbenodigdheden inrichten;
- materieeldiensteneheden, nl.:
  - materieelhersteleenheden voor algemeen voorkomende uitrustingsstukken;
  - materieelhersteleenheden voor specifieke en/of sporadisch voorkomende uitrustingsstukken;
  - materieelbevoorradingsseenheden voor reservedelen en componenten en voor niet omvangrijke uitrustingsstukken;
  - materieelparken eenheden voor omvangrijke organieke uitrustingsstukken;
  - bergingseenheden;
- vervoerseenheden;
- personeelaanvullingseenheden;
- geneeskundigediensteneheden, nl.:
  - gewondentransporteenheden en besturingsorganen voor de coördinatie van de gewondenafvoer;
  - hospitalen en andere verpleeginrichtingen;
  - bevoorradingsseenheden voor genees- en verbandmiddelen;
- gravendiensteneheden.

De as-verzorgingssystemen dienen te worden gesteund door de nationale sector. De in die sector in te passen verzorgingssystemen dienen op overeenkomstige wijze als bij het legerkorps te worden gestructureerd.



In dit artikel werd — voortbouwende op de systematische benadering van de organisatie — een analyse gemaakt van het verzorgingssysteem en een mogelijke structuur van dat systeem werd uiteengezet. De ruimte ontbrak uiteraard om hierbij op details in te gaan. Getracht werd de logische verbanden aan te tonen en aan te geven langs welke hoofdlijnen de aanpassing van het verzorgingssysteem dient te geschieden.

Ten einde een verzorgingssysteem te scheppen dat de voorziene wijze van optreden op adequate wijze kan ondersteunen, dienen ingrijpende aanpassingen te geschieden, hetgeen veel moeizame arbeid en aanzienlijke investeringen zal vergen.

# Van Barbarijse zeerovers tot Palestijnse luchtrovers

## Een internationaal probleem herhaalt zich

J. R. Evenhuis

journalist, Rome

In de 19e eeuw ontdeed de volkerensamenleving zich van een plaag die haar lang had vervolgd: de georganiseerde piraterij. Piraten werden toen als „vijanden van het menselijk geslacht” in de ban gedaan.

Deze piraterij was op het laatst vooral een specialiteit van de Noordafrikaanse „Moren” geweest. De Barbarijse staten Marokko, Algiers, Tunis en Tripolis leefden min of meer van dit bedrijf, en zij konden het des te vrijer en des te langer uitoefenen daar hun slachtoffers, de zeevarende naties, uit eigenbelang niet één lijn trokken. De onderlinge concurrentie verhinderde, dat in piratenstreken onder alle omstandigheden iets ongunstigs werd gezien. Was een concurrent de gedupeerde, dan werd er ook over gemeesmuild.

Toen bv. na de Onafhankelijkheidsoorlog de jonge Amerikaanse handelsmarine een van de meest geteisterde slachtoffers van de Barbarijse piraten werd, kwam dit Engeland geenszins ongelegen. Benjamin Franklin schreef, de stemming in de Londense City weergevend, dat

*... if there were no Algiers, it would be worth England's while to build one.*

Engeland had, door zijn sterke vloot, verhoudingsgewijs weinig last van de Noordafrikaanse kapers. Zwakkere staten echter des te meer, en soms had de toestand er veel van weg dat de Barbarijse zeerovers, behalve piraterij voor zich zelf, een soort kaapvaart zonder kaperbrieven bedreven, ten voordele van Engeland en andere staten die zich het best bij de kapers wisten te doen respecteren.

Met de Verenigde Staten was dit aanvankelijk nauwelijks het geval. Deze gaven zich na hun geboorte enige tijd aan de illusie over dat zij een handelsvloot over de zeven zeeën konden sturen zonder het complement van een oorlogsmarine die deze voor moedwil kon vrijwaren. In de Onafhankelijkheidsoorlog hadden de Verenigde Staten een kleine vloot opgebouwd, maar in 1785, twee jaar na het einde van de oorlog, was zij tot het laatste oorlogsschip weer verkocht. Het waren trouwens

voor een groot deel kaperschepen geweest, en een kaperkapitein, John Paul Jones, was de eerste Amerikaanse zeeheld.

### Kaapvaart

De kaapvaart — niet te verwarren met zeeroverij — is officieel beëindigd met de verklaring van Parijs van 1856, toen de vanouds gevestigde staten de tijd daarvoor al meer dan gekomen achtten. Het laatst is zij toegepast door de Verenigde Staten, die nog iets meer tijd nodig hadden om te vergeten wat zij voor hun ontstaan aan de kaapvaart op Britse schepen te danken hadden. De Verenigde Staten ondertekenden de verklaring van Parijs dan ook niet en toen in 1861 de oorlog tussen de Noordelijke en de Zuidelijke staten uitbrak speelde het wapen van de kaapvaart nog een zekere rol, althans in de oorlogvoering van de Zuidelijke staten. Het nuttig effect bleek vrijwel nihil te zijn. Van kaapvaart heeft de wereld nauwelijks meer gehoord totdat zij in onze dagen, als kaap-luchtvaart, opnieuw actueel is geworden.

Slechts de kaperbrieven en een juridische staat van oorlog, een voorwaarde voor de oude kaapvaart, ontbreken. Daarbij valt op hoe gretig in het bijzonder de Arabische staten in hun felle vete met Israël naar dit wapen hebben gegrepen. Het is moeilijk helemaal aan de indruk te ontkomen dat hier, op een enigszins atavistische wijze, weer aansluiting is gevonden bij een oud roversverleden. De grenzen tussen luchtpiraterij en kaapluchtvaart zijn ook niet meer zuiver aan te geven; daarentegen waren die tussen zeepiraterij en kaapvaart eens zeer duidelijk.

### Ideologische motieven

Een ander vertroebelend element is ongetwijfeld de ideologische dekmantel over deze daden van geweld. De Barbarijse zeerovers hebben nooit het voorwendsel gebruikt dat zij alles slechts deden om zich voor hun verdrijving uit Spanje te wreken. Velen van deze zeerovers hadden inderdaad een



Spaanse achtergrond. Hun families hadden op dezelfde manier voor de christelijke „reconquista” van Spanje in de 15e eeuw moeten wijken als die van de Palestijnse „vrijheidsstrijders” in de 20e eeuw voor de Joodse „aliya”.)

Deze nadruk op de ideologie draagt er in ons tijdsgewricht meestal niet toe bij internationale problemen te zien zoals zij zijn. Vroeger was het meer gebruikelijk, voor het begrip daarvan op constante factoren als volkpsychologie, historische achtergrond en religieus patroon terug te grijpen. Er werd om zo te zeggen een verticale dimensie gebruikt. Maar, al is reeds overduidelijk gebleken dat men het Russische communisme des te beter begrijpt naarmate men meer de nadruk op het Russische daaraan en minder op het formeel-ideologische legt (evenals bv. het socialisme of een ander isme in een willekeurig Westeupees land meer over dat land dan over het isme zegt), de neiging deze zaken hoofdzakelijk horizontaal, d.w.z. met betrekking tot de grote ideologische slogans van de eigen tijd, te zien is nog uitermate sterk.

Zo wordt de strijd tussen Israël en de Arabische landen dan eventueel zelfs samengevat in een tegenstelling, ook hier tegen alle evidentie in, tussen kapitalisme en socialisme. Als Israël in dit opzicht echter íéts is, dan is het zeer zeker een van de méést „socialistische” staten in het huidige wereldbestel, overigens ontstaan in een periode toen de grote massa van het geseculariseerde Jodendom, waar ter wereld ook, sterk socialistisch was georiënteerd. Maar al bevorderde het de cohesie van de nieuwe staat, veel belangrijker was het verticale, historische en (in algemene zin) religieuze gezichtspunt, d.w.z. de traditie van de aliya en alles wat emotioneel daarmee samenhang.

### Rovers en beroofden

Toen Volney, de geleerde die Napoleon de idee voor zijn veldtocht in Egypte gaf, in de jaren vóór de Franse revolutie het Midden-Oosten bereisde („Voyage en Syrie et en Egypte” (1787)), was één van de dingen die hem trof een soort permanente staat van beleg in Palestina.

Zij die daar het land bewerkten, deden dat met het geweer aan de schouder. Hoewel zelf Arabieren, stonden zij steeds aan de rooftochten van andere, nomadische Arabieren bloot die niets in regelmatige arbeid zagen maar er wel de vruchten van wilden plukken.

Het zou op de weg van de toenmalige Turkse staat, de overheid van zowel deze landbouwers als de verwoesters, hebben gelegen hier voor een be-

tere orde te zorgen, maar ingrijpende maatregelen werden niet genomen. Het wreekte zich dat in het Midden-Oosten de meeste staten zelf op roof en plundering waren gebaseerd. De Turkse staat maakte daarop geen uitzondering, en van zo'n staat kon men nauwelijks verwachten dat hij het produktieve deel van de bevolking consequent zou beschermen. Hooguit hadden deze mensen het recht zich zelf zo goed mogelijk te beschermen.

Aldus de toestand in het oude Palestina. Reeds deze historische herinnering is voldoende om duidelijk te maken dat het niet de Israëli's waren die hier voor het eerst onrust en „onrecht” teweegbrachten. In feite hebben zij de rol van de vroegere landbouwende Palestijnen overgenomen die van hun Arabische burens al zoveel last ondervonden dat zij gewapend hun werk moesten doen. Het is tevens bekend hóé zij die rol overnamen: zij hebben Palestina meer gekocht dan veroverd, en daar de verkopers waarmee zij meestal te maken hadden, grootgrondbezitters waren — de kleine boer is in het oude Palestina nooit tot zijn recht gekomen, mede door de heersende onveiligheid waaraan slechts machtige heren het hoofd konden bieden — heeft de „verdrijving” van de Palestijnen uit hun land niet precies de aspecten die zij in de Arabische propaganda heeft. Vervolgens veroorzaakten de Israëli's-Arabische oorlogen een reëler vluchtelingenprobleem, maar ook hier treft een zeer feodale en weinig „socialistische” Arabische reactie, waardoor er bijzonder weinig voor die ontheemden is gedaan, hoewel toch hun aantal slechts relatief gering was, vergeleken met de miljoenen en nog eens miljoenen mensen die in andere delen van de wereld dit lot met de Palestijnse vluchtelingen deelden en ondanks hun massa wél hun plaats hebben weten te vinden.

Zou het slechts een gebrek aan medegevoel zijn geweest dan zou dat betreuenswaard zijn. Het vermoeden is echter groot dat de ellende van deze vluchtelingen bewust is gerekend om haar — in het kader van een Arabische politiek die nog steeds op de totale eliminatie van de nieuwe Israëli's staat gericht heet te zijn (de gedachte alleen al bewijst hoe men in de Arabische wereld over het ontstaan en het verdwijnen van staten pleegt te denken, nl. in termen van usurpatie en contra-usurpatie, niet van groei) — te kunnen instrumentaliseren.

*De vluchtelingen zijn een wapen in de hand van de Arabieren en van het Arabisch nationalisme. Zij zijn de hoeksteen van de strijd van de Arabieren tegen Israël . . .*

aldus bv. Radio Caïro op 19 juli 1957, toen het

erop aan zou zijn gekomen althans de eerste resultaten van een zekere vluchtelingen hulp te tonen die ook nadien altijd zijn uitgebleven.

### Wiens tehuis?

Het is bepaald een boze ironie dat Arabieren zo nadrukkelijk een Heimat-gedachte zijn gaan toepassen. Geen ander volk is in de geschiedenis zo radicaal met het land van meer sedentaire volkeren omgesprongen, zoals men van hun eigen historici (Ibn Chaldoen) kan leren.

In elk geval hebben zij gelegenheid te over gehad om iets voor de vluchtelingen te doen, die aan het einde van de jaren '50, na de eerste militaire botsing met Israël, slechts enkele honderdduizenden telden; maar die bleven waar zij waren, op luttele kilometers van de grens met Israël. Bovendien hebben de Arabische landen, met veel territorium tot hun beschikking, nimmer een poging tot het scheppen van een Arabisch-Palestijnse staat naast die van Israël gedaan, zoals de bekende resolutie van de Verenigde Naties van 29 november 1947 aanbeval.

Het archiefmateriaal over de uitzendingen van Radio Caïro is ook hier erg onthullend: 19 juli 1951 . . .

*Het feit dat Israël het vluchtelingenprobleem tracht op te lossen, bewijst dat dit in zijn belang is. Dit moet reeds voldoende zijn om er niets aan te doen, voor zover deze zaak de Arabieren aangaat.*

Dat de ontheemde Palestijnen een probleem vormen, althans voor zover deze zaak de wereld aangaat, valt niet te ontkennen. De vraag kan echter worden gesteld of dit het terrorisme, dat zich nu erop beroept, wel zo volledig verklaart als men voorgeeft.

In de stagnerende Arabische wereld spelen oude atavismen blijkbaar ook een grote rol. Nu zij volledig is gedekoloniseerd, krijgen deze weer vrij spel. Horizontaal-contemporain denkend, mogen sommigen daar „socialisme” in zien. Het zou echter ook heel goed kunnen zijn, en het mag — gezien de verticale achtergrond van de Arabische historie — zelfs zeer aannemelijk lijken, dat de Palestijnse kwestie meer een voorwendsel en een emotioneel pressiemiddel is, door extremisten gebruikt om van alle moderne problemen af te zijn en een Arabisch bestaan opnieuw op geweld en parasitisme te baseren.

De vroegere moefiti van Jeruzalem, Hadj-Ami El-Hoesseini, werkte volgaarne met Hitler samen.

Ghaddafi van Libië is evenmin erg kieskeurig in de selectie van vrienden en bondgenoten.

De Arabische wereld zal — met een enkele gunstige uitzondering wellicht — als een minderheid niet wordt getemd, naar haar oorsprongen terugkeren. Alle ideologie kan niet verhinderen dat zij steeds meer op haar verleden gaat lijken. Met één grote uitzondering: de tijd van veroveringen is voor haar voorbij, haar militaire zwakte is apert. Maar daarvoor neemt zij steeds meer haar toevlucht tot een ander machtsmiddel dat haar ook altijd heeft gekenmerkt: kapen, gijzelen en, als het moet, moorden.

Elders zijn vluchtelingen niet op de gedachte gekomen de specifieke methoden van de Palestijnen te gebruiken, die overigens in vele gevallen geen Palestijnen maar andere Arabieren zijn. Daarmee vervalt voor dit „Palestijnse” terrorisme reeds één element van zuiverheid. Verder hebben de Israël's voor een groot deel een woestijn overgenomen. Het moet dus te denken geven dat de Arabieren juist op dit stuk van de immense door hen bewoonde woestijnen zo nadrukkelijk een Heimat-ideologie willen toepassen. De hele geschiedenis van de Arabieren toont aan dat zij niet bijzonder aan bepaalde woonplaatsen gehecht waren. Hun aard was op het veroveren van steeds nieuwe gebieden gericht, en in zekere zin is het daarom een paradox dat 600.000 Palestijnse Arabieren — dat was in de eerste tijd na het ontstaan van de staat Israël het aantal — in de grote Arabische wereld zó'n probleem moesten gaan vormen dat, uit solidariteit met die groep, de Arabische staten tot permanente oorlogsvoorbereidingen en in een duurzame oorlogspsychose geraakten!

Op het eerste gezicht lijkt de volgorde van oorzaak en gevolg voor de hand te liggen. Maar gezichtsbedrog is niet uitgesloten.

### Bron van inkomsten

*In the 18th century the Barbary states were ruled by petty despots and loosely held in the Ottoman Empire by a kind of feudal allegiance. For all of them piracy, ransom of captives, and tribute were major sources of income. Seafaring nations could purchase immunity for their merchantmen by paying a monetary tribute. Even Britain, France, and Holland, with navies powerful enough to smash the pirate nests, paid the required protection money, partly because it was cheaper and less troublesome than going to war and partly because the system hampered commercial rivals. Ships of nations too poor to pay, and lacking power to retaliate, were liable to capture whenever they entered waters patrolled by the corsairs.*



Aan deze beschrijving, ontleend aan *Potter* [1], hoeft slechts weinig meer up to date te worden gemaakt om iets zeer contemporains weer te geven. Luchtroof mag dan overal voorkomen, de Arabische staten — „loosely held by a kind of allegiance” — doen het toch wel op een manier die, zoals *The Economist* het eufemistisch heeft uitgedrukt, „something apart from the usual wave of hijacking” is; en de slachtoffers gedragen zich, waar zij door consideratie voor een toekomst met minder chantage daarvan niet worden weerhouden — en dit is slechts zelden het geval — helaas ook weer op de oude manier.

Er valt veel te leren uit wat de enige methode bleek te zijn om in het begin van de 19e eeuw de Barbarijse staten tot nadenken te brengen: krachtadige coördinatie van alle weigeringen zich verder te laten chanteren.

### **Solidair verzet: van strafexpeditie tot kolonisatie**

Het congres van Wenen bracht eindelijk die lang gewenste solidariteit. Engeland, Frankrijk en Nederland gingen overstag en een Engelse admiraal, viscount Exmouth, ondernam in 1816 de eerste consequente strafexpeditie tegen de Barbarijse landen, in het bijzonder tegen het ergste zeeroversnest: Algiers. Deze expeditie waaraan, behalve de Engelse, ook Nederlandse schepen (onder Vice-Admiraal Van Capellen) de grootste bijdrage leverden, wist in een minimum van tijd haar militaire doel, het platbranden van Algiers en een formele belofte van de Dey met zijn praktijken op te houden, te bereiken.

Helaas was echter daarmee de kous niet af. De zeevarende naties moesten toen al, evenals tegenwoordig weer een militair efficiënt Israël, de ervaring opdoen dat Arabieren, indien met een doelbewuste tegenstander geconfronteerd, zich wel snel laten verslaan maar de consequenties van zo'n nederlaag veel langzamer aanvaardden. Waar zij konden, bleven de Algerijnen en de andere Barbarijse volken ook verder de piraterij beoefenen. Enerzijds uit een oeroude traditie — de kust-Arabieren herhaalden slechts wat de woestijn-Arabieren steeds al als „ghazzoe” (rooftocht) hadden gekend — en anderzijds ook omdat er geen economische alternatieven bestonden, afgezien van een intensievere knevelarij.

### **Invloed van de techniek**

Het was zeer de vraag of de Barbarijse staten in de 19e eeuw ooit zouden zijn opgehouden met hun piraterij als de zeevarende naties zich tot

strafexpedities hadden beperkt. In elk geval was het één van de redenen die tot de kolonisatie van deze landen leidden. Frankrijk gaf in 1830 het voorbeeld met de bezetting van Algiers. Italië viel nog in 1911 Tripolis binnen.

Nóch bombarderende vloten nóch het toezien oog van een koloniale voogdij kunnen echter in laatste instantie de eer opeisen de Barbarijse zeerovers werkeloos te hebben gemaakt: nog in het begin van de 20e eeuw waren zij niet helemaal verdwenen, hetgeen wel bewijst hoe taai de traditie was. Wat de zaak ten slotte besliste was de moderne techniek. Voor het buitmaken van handelschepen, zoals die zich in de loop van de 19e eeuw ontwikkelden, was iets anders nodig dan het nooit vernieuwde operatiematerieel van de zeerovers.

Zij waren zich deze achterstand ook terdege bewust. Vandaar de politiek van de Barbarijse staten, in hun laatste periode, om met hun chantage zelfs het leveren van de meest moderne oorlogsbodems door de gechanteerde zeevarende naties te bedingen. En niet eens zonder succes: in 1796 troffen afgezanten van de Verenigde Staten in Algiers een regeling met de Dey. De prijs daarvan bedroeg \$ 525.000 in losgeld, een fregat, bewapend met 36 kanonnen, en elk jaar een zending scheepsbehoeften ter waarde van \$ 21.000.

In 1800 hadden de Verenigde Staten, om in de Middellandse Zee handel te kunnen drijven, reeds meer dan \$ 1 miljoen (toenmalig) besteed, nog afgezien van de schepen die nooit waren geretourneerd, de zeelieden die waren vermoord of gemarteld en de beloften die niet waren gehouden. Zelfs de schepen die de schattingen kwamen brengen werden niet ontzien. In september 1800 kwam met dat doel het 24-kanonsfregat *George Washington* in Algiers aan. Wat volgde, lijkt tot in bijzonderheden op een hedendaagse vliegtuigkaping, getuige de beschrijving van *Potter* [1]:

*While the frigate lay under the guns of the Algerian forts, the Dey ordered her captain to transport passengers and cargo to the Sultan at Constantinople. "You pay me tribute, by which you become my slaves", said the Algerian ruler: "I have therefore a right to order you as I may think proper". By threatening war on American commerce, the Dey induced the captain to sail under Algerian colors, carrying 200 passengers, as many animals, and a million dollar's worth of gifts — the Dey's own tribute to his suzerain. At Constantinople the *George Washington* was kindly received, but with some hesitation because the government there had never heard of the United States.*

De geschiedenis herhaalt zich misschien niet. Zij legt, niet eindeloos rijk aan fantasie, wél bepaalde

duurzame voorkeuren voor zekere scenario's aan de dag.

### **Analogieën en parallellen**

Of het nu zo belangrijk is dat de scheepvaart voor een deel is vervangen door de luchtvaart? Opnieuw zien wij dat in de Arabische wereld een zeer sterke neiging bestaat deze als object van roof te beschouwen. Zoals men daar eens een ware roeping als zeerovers ontplooidde, doet men het nu weer als luchtrovers. Sommigen mogen het voor een coincidentie houden, waarschijnlijk gaat het toch om een diepergaande continuïteit.

Zo is het in dit verband reeds de 19e-eeuwers opgevallen dat, steeds wanneer de Noordafrikaanse piraten de beschikking over een modern schip kregen, zij daarmee in feite niet veel wisten te beginnen. De lust om deze schepen in te zetten was er, maar de capaciteit daartoe ontbrak. Op overeenkomstige wijze heeft Libië — waar de olie een Noordafrikaanse staat nu voor het eerst aan een zeer waardevol economisch alternatief heeft geholpen — niets beters weten te doen dan Mirage-toestellen te kopen, hoewel nergens uit blijkt dat daarvoor in Libië zelf geschikte vliegtuigen zijn te vinden.

In de internationale concurrentiestrijd herhaalt zich bovendien (de Arabieren zijn niet de enige kortzichtigen in de wereld!) precies wat vroeger de Barbarijse zeerovers in hun strijd tegen de zeevarende naties zo bijzonder te stade kwam: de neiging, langs een omweg te profiteren van een situatie die in principe voor allen nadelig is. Franse vliegtuigen zijn voor het gevaar van kapingen meer gevrijwaard als Frankrijk Mirages aan een Arabisch land levert. Zo gezien had Lord Exmouth zich in 1816 de expeditie naar Algiers kunnen besparen. De Engelsen zagen echter in dat privileges in een rechteloze toestand slechts zelden werkelijk waard zijn wat ze wellicht een tijdlang lijken.

De Middellandse-Zeepolitiek van de Fransen kon door de bezetting van Algiers de indruk wekken dat zij eveneens de anarchie, die de Barbarijse zeerovers hier in een geregeld systeem van handels- en scheepvaartbetrekkingen brachten, moe waren. Maar hier spraken, veel meer dan bij de Engelsen — langzamerhand rijp geworden voor de rol van politiemans ten gunste van zich zelf en alle anderen — nog zuiver nationaal-egoïstische overwegingen mee. In feite is er niet zoveel verschil tussen de manier waarop Frankrijk zijn speciale belangen in het koloniale tijdperk diende en dit thans weer

in de na-koloniale tijd tracht te doen. Het beleid is nog steeds op een voel- en zichtbare presentie van Frankrijk in de Arabische wereld gericht. Hiervoor werd in 1830 een Dey uit Algiers verwijderd en in 1972 de naaste medewerker van Ghaddafi, Jalloud, voor langdurige geheime besprekingen in Parijs ontvangen. Zogenaamd om van de Middellandse Zee een „meer van vrede” te maken, maar er zal — gezien de protagonistenrol die Libië nu in de strijd op alle fronten „short of war” tegen Israël op zich heeft genomen — wel eerder het tegendeel uit resulteren.

Israël is zich het gevaar dat van deze kant dreigt ook maar al te zeer bewust. Onofficieel is daar reeds de gedachte van een soort preventieve oorlog tegen Libië in de publieke discussie geworpen. Voor zover militairen zich over de kwestie uitten waren het, weloverwogen, slechts ex-militairen. De zaak heeft zoveel politieke en militaire kanten, die boven een conflict tussen Israël en de dit land nu waarschijnlijk het meest benadelende Arabische staat uit reiken, dat het zonder meer een voordeel is dat deze discussie, na de eerste emoties, klaarblijkelijk weer tot rust is gekomen.

In de tegenwoordige wereld liggen de verhoudingen ongetwijfeld veel te gecompliceerd voor zulke directe en eenzijdige daden van zelfhandhaving. Bondskanselier Brandt bepaalde zich er na de ontvoering van het Lufthansa-toestel naar Libië, eind oktober 1972, dan ook slechts toe de Libische ambassadeur in Bonn te doen weten dat meer van die terroristische handelingen „tot een zware benadeling van de Duits-Arabische betrekkingen” moeten leiden. Maar wat de Bondsrepubliek zich hier kan permitteren, zonder dat onmiddellijk haar „prestige” in het geding wordt gebracht, geldt weer minder voor andere staten.

In de eerste plaats voor Israël dat vaak even jaloers over zijn prestige als over zijn existentie moet waken om zijn plaats in een Arabische omgeving te handhaven. Daar zullen dus van tijd tot tijd stemmen voor een directe en eenzijdige actie opgaan, met alle risico's die daaraan tegenwoordig zijn verbonden.

### **Méer dan papier . . .**

De uiteindelijke oplossing kan slechts liggen in een internationaal besluit tegen luchtpiraterij dat niet, zoals de afspraak van Den Haag van 16 december 1970, alleen op papier bestaat.

In 1816 was men, wat betreft de zeepiraterij, eindelijk zover dat men deze zaak, behalve nadelig



voor wie zij trof, een internationale samenleving onwaardig vond.

*The great attack upon Algiers was not provoked by injuries to British subjects, but by Algerine foolhardiness . . .*

preciseert C. J. Bartlett [2] zeer nuttig in dit verband.

De werkelijkheid was dat de Barbarijse zeerovers geheel in hun specifieke activiteiten opgingen, en ermee zijn doorgegaan zolang zij maar konden. In economisch opzicht bestonden er in de Barbarijse staten weinig alternatieven voor dit bedrijf. Hun latere koloniale status vloeide dan ook min of meer direct voort uit de „werkeloze” positie waarin hun vorsten, de Deys, kwamen te verkeren toen in de loop van de 19e eeuw de baten uit de zee-roverij ophielden. Hoe ongaarne zij deze opgaven blijkt wel hieruit, dat de piraterij zelfs onder het koloniale bewind niet helemaal kon worden onderdrukt. Tot in de 20e eeuw toe stonden zeelieden, in het bijzonder van schepen die op de technische ontwikkeling ten achter waren gebleven en zich in geval van nood niet snel genoeg uit de voeten konden maken, aan het risico bloot aan piraten ten prooi te vallen.

### Conclusie

Er gaapt dus niet zo'n grote tijds kloof tussen de laatste Barbarijse zeeroof en de eerste Arabische luchtroof. Waarschijnlijk zal men van het voortzetten van een (zeer oude) traditie moeten spreken, al hebben zich mettertijd de motiveringen dan wat verschoven.

Uit het vorenstaande is dikwijls te concluderen ge-

weest dat er merkwaardige overeenkomsten bestaan tussen wat de VS aan het begin van hun nationale bestaan tegen Barbarijse zeerovers moesten doen [3] en wat Israël nu tegen Arabische luchtrovers moet uitdenken. Het is niet slechts een kwestie van moeilijke coëxistentie. In het Amerikaanse geval was niet eens van nabuurschap sprake. De primaire reden waarom Amerika in de jaren '80 van de 18e eeuw aan een vloot moest gaan denken was ook niet de verdediging van zijn kusten maar die van zijn vitaalste belangen in een ruimer verband.

Zo hebben ook voor Israël zijn nationale belangen een veel mondialer aspect, evenals trouwens de Arabieren de strijd geenszins tot die aan Israëls grenzen willen beperken. In februari 1970 verklaarde Ghaddafi op een persconferentie:

*Libië heeft de feddayin voor en na de oprichting van een fonds voor de heilige oorlog ondersteund. Dit zal echter geen invloed hebben op de gelden voor organisaties die in Europa niet-militaire doelen aanvallen.*

De Israëliisch-Arabische strijd gaat dus in de letterlijke zin van het woord alle „perken” te buiten. Libië grenst niet aan Israël. Dat hoeft evenwel niet te betekenen dat het land op de duur voor een Israëliische „tegenslag” veilig zal zijn. Deze strijd heeft reeds lang zuiver territoriale grenzen overschreden.

De Amerikanen moesten uit hun „Barbary Wars” ten slotte de conclusie trekken dat één land dit probleem niet alleen kon oplossen. Israël zal, zolang de rest van de wereld zich hoofdzakelijk ertoe beperkt het Arabische terrorisme te dulden, stellig dezelfde ervaring opdoen.

### Literatuur

1. E. B. Potter — *Sea power, a naval history*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J. (1960)187, 196.
2. C. J. Bartlett — *Great Britain and sea power 1815-1853*. Clarendon Press, Oxford (1963)61.
3. *Naval documents related to the United States wars with the Barbary powers*. USGPO, Washington (1939 . . . 1945), 7 dln.



# Het Système International d'Unités (SI)

ir. P. H. H. Scharp

Majoor van de Technische Staf

In wetenschap en techniek zijn vele eenhedenstelsels in gebruik geweest. Sinds enige tijd gaat men algemeen over op het internationaal gestandaardiseerde Système International d'Unités (SI).

In Nederland is het SI voorgeschreven voor het onderwijs met als gevolg dat over drie à vier jaar vrijwel alle dienstplichtigen in dit systeem zullen zijn opgeleid. De krijgsmacht wordt hierdoor gedwongen ook het SI in te voeren.

## Eenhedenstelsel

In een eenhedenstelsel kent men grootheden, eenheden en symbolen:

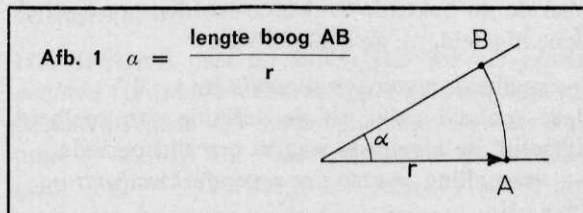
- een *grootheid* is een te meten object;
- een *eenheid* is het element waarin wij de meting willen uitdrukken;
- een *symbool* is het teken waarmee een grootheid of eenheid wordt voorgesteld.

Als voorbeeld van deze drie termen kunt u uw portemonnee beschouwen: de inhoud is het te meten object, de meting wordt uitgedrukt in centen of guldens en als symbolen gebruiken wij *f* of *ct*. In oudere eenhedenstelsels werden de eenheden onafhankelijk van elkaar gedefinieerd. Dat geeft problemen zodra er een onderling verband bestaat tussen de grootheden die met deze eenheden worden gemeten. Zo'n verband kan volgen uit een natuurkundige wet of uit een definitie.

Deze problemen voorkomt men door eenhedenstelsels toe te passen, waarin de eenheden in hun onderling verband zijn gedefinieerd.

Een voorbeeld van een ten onrechte onafhankelijk gedefinieerde eenheid is de are. Een oppervlakte-eenheid is per definitie het produkt van twee lengte-eenheden, doch 1 are is niet gelijk aan  $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ .

In een eenhedenstelsel worden de onafhankelijke eenheden ook wel grondeenheden genoemd, de afhankelijk eenheden ook wel afgeleide eenheden. In het SI zijn de grondeenheden gedefinieerd met behulp van natuurconstanten (zie aanhangsel 1).



## Geometrie

De eenheid van lengte is de *meter* met symbool *m*. De meter was oorspronkelijk gedefinieerd als de lengte van éénveertigmiljoenste deel van de omtrek van de aarde. Later heeft men deze maat overgebracht op een platina staaf; tegenwoordig gaat men uit van de golflengte van een bepaald soort licht (aanslag 1).

Van de eenheid van lengte zijn afgeleid:

- de oppervlakte-eenheid: *vierkante meter* [ $\text{m}^2$ ];
- de inhoudseenheid: *kubieke meter* [ $\text{m}^3$ ].<sup>1</sup>

Als „eenheid” van hoekmaat geldt de radiaal [ $\text{rad}$ ]. 1 rad is ongeveer  $57^\circ$ ; het is een verhoudingsgetal tussen de lengte van de boog en de lengte van de straal (afb. 1). Men noemt de radiaal dimensieloos omdat het geen echte eenheid is maar een getal.

## Kinematica (bewegingsleer)

Om de grootheden uit de kinematica te kunnen meten, bestaat er behoefte aan een tijdseenheid. Hiervoor is de *seconde* [*s*] gekozen.

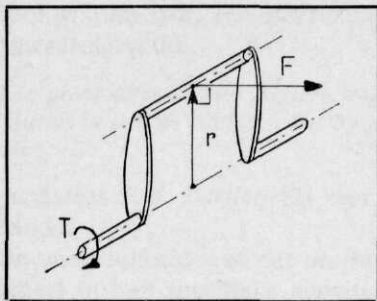
Vroeger was de seconde gedefinieerd als

$$1 \text{ s} = \left( \frac{1}{24 \times 60 \times 60} = \frac{1}{86400} \right) \times \text{de gemiddelde dag.}$$

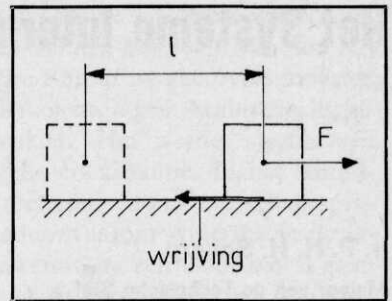
Ook deze eenheid is nu echter gebaseerd op een natuurverschijnsel, namelijk een aantal trillingen (aanslag 1).

<sup>1</sup> De dimensie van een grootheid of eenheid wordt vrij algemeen weergegeven tussen rechte haken.





Afb. 2 moment =  
kracht  $\times$  arm ( $T = F \times r$ )



Afb. 3 arbeid =  
kracht  $\times$  weg ( $W = F \times l$ )

Van de nu bekende eenheden worden er verscheidene afgeleid, nl. de eenheid van:

- snelheid, *meter per seconde* [ $\text{m.s.}^{-1}$ ];<sup>2</sup>  
deze eenheid volgt uit de definitie van snelheid, namelijk de afgelegde weg in een tijdsperiode;
- versnelling, *meter per seconde kwadraat* [ $\text{m.s.}^{-2}$ ];
- volumestroom, *kubieke meter per seconde* [ $\text{m}^3.\text{s.}^{-1}$ ];  
dit is het volume dat per tijdsperiode ergens doorheen stroomt;
- frequentie, *hertz* [ $\text{Hz}$ ] = [ $\text{s}^{-1}$ ];  
een frequentie is een aantal per tijdseenheid; deze afgeleide eenheid heeft een eigen naam.

### Dynamica en statica (krachtenleer)

De grondeenheid die nodig is om ook de grootheden uit de krachtenleer te kunnen beschrijven, heeft in de loop der tijden enkele meningsverschillen opgeleverd, en nu nóg is het voor beginners in de mechanica moeilijk het verschil tussen kracht en massa goed te beseffen zodat de keuze logisch wordt aanvaard.

De van belang zijnde relatie is de Wet van Newton:

Kracht = massa  $\times$  versnelling;  $K = m \times a$ .<sup>3</sup>  
In het technische stelsel, dat de meesten uwer vroeger zullen hebben geleerd, wordt de eenheid van kracht gedefinieerd onder de benaming kilogram. Deze kilogram was de kracht waarmee 1  $\text{dm}^3$  water werd aangetrokken door de aarde. Deze waterhoeveelheid werd later vervangen door een platina-standaardgewichtseenheid. Het probleem met deze eenheid is dat de aantrekkingskracht van de aarde niet overal gelijk is. De standaardgewichtseenheid weegt daarom niet overal evenveel. Wél constant is de massa van de platina-standaard, deze massa wordt in het SI als grond-

<sup>2</sup> In dit artikel zijn delingen weergegeven met negatieve exponenten, zodat  $\text{m/s} = \text{m.s}^{-1}$ .

<sup>3</sup> Deze formulering geldt alleen bij een constante massa. De eigenlijke Wet van Newton stelt dat de kracht gelijk is aan de tijdsafgeleide van de impuls  $K = d(m.v.)/\text{dt}$ .

eenheid van massa beschouwd en ook *kilogram* [ $\text{kg}$ ] genoemd.

De *krachtseenheid* in het SI is een afgeleide eenheid. Ter ere van Sir Isaac Newton heeft deze zijn naam gekregen, de *newton* [ $\text{N}$ ].

De eenheidskracht (1 newton) geeft aan de eenheidsmassa (1 kilogram) de eenheidsversnelling (1 meter per seconde kwadraat).

In formule:  $1 \text{ N} = 1 \text{ kg.m.s}^{-2}$ .

Ter onderscheiding van de massa-eenheid wordt de oude krachteenheid uit het technische stelsel tegenwoordig kilogramkracht genoemd, internationaal kilogramforce (kgf).

Van de eenheid van kracht kunnen verschillende andere eenheden worden afgeleid.

Als eerste de *eenheid van druk (of spanning)*.

Druk is gedefinieerd als de kracht per oppervlakte-eenheid. Een druk tegen een oppervlakte resulteert in een kracht:

$$\begin{aligned} \text{kracht} &= \text{oppervlakte} \times \text{druk}; \\ \text{druk} &= \text{kracht}/\text{oppervlakte}; \\ [\text{druk}] &= [\text{N.m}^{-2}] = [\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2}]. \end{aligned}$$

Deze eenheid *newton per vierkante meter*, sinds kort *pascal* [ $\text{Pa}$ ] genoemd, blijkt in de praktijk erg klein te zijn, men maakt daarom veel gebruik van de *bar*:

$$1 \text{ bar} = 100.000 \text{ N.m}^{-2} = 10^5 \text{ N.m}^{-2}.$$

De bar is ongeveer gelijk aan de atmosfeer.

Als tweede de *eenheid van moment of koppel*.

Een moment is het effect dat een kracht heeft indien deze met een arm om een as werkt (afb. 2):

$$\begin{aligned} \text{moment} &= \text{kracht} \times \text{arm}; \\ [\text{moment}] &= [\text{N.m}] = [\text{kg.m}^2.\text{s}^{-2}]. \end{aligned}$$

Men spreekt altijd over de *newtonmeter*.

Een derde grootheid met dezelfde dimensie als het moment, doch met een andere naam en een ander symbool is de *energie* of *arbeid*.

Een kracht verricht arbeid, levert energie, als het aangrijpingspunt zich in de richting van de kracht verplaatst (afb. 3):

arbeid = kracht  $\times$  weg;

[joule] = [N.m] = [kg.m<sup>2</sup>.s<sup>-2</sup>].

Deze eenheid van arbeid heeft een eigen naam, de *joule* [J].

De eenheid is in het SI zeer belangrijk, daar zij de centrale verbandseenheid is tussen mechanica, warmte, elektriciteit, magnetisme en licht.

De vierde grootte uit de dynamica is het *vermogen*, vroeger ook wel effect genoemd.

Vermogen is energie per tijdseenheid.

Een motor met een hoog vermogen kan dezelfde hoeveelheid energie leveren in een kortere tijd dan een motor met een laag vermogen:

vermogen = energie/tijd;

[watt] = [joule.s<sup>-1</sup>] = [kg.m<sup>2</sup>.s<sup>-3</sup>].

Ook de eenheid van vermogen heeft een eigen naam, de *watt* [W].

### Elektriciteit

De grootheden uit de elektriciteitsleer kunnen met behulp van één nieuwe grondeenheid worden beschreven. In het SI heeft men hiertoe de *eenheid van elektrische stroom*, de *ampère* [A] gekozen (zie aanhangsel 1).

In oude stelsels werd de ampère afgeleid van de toenmalige eenheid van elektrische lading, de coulomb, en wel als 1 coulomb per seconde.

In de praktijk leidt men de stroomsterkte nog wel af uit de hoeveelheid zilver die uit een zilvernitraatoplossing neerslaat indien daar een stroom door wordt geleid.

Enkele afgeleide eenheden t.b.v. elektrische grootheden zijn:

— de eenheid van lading; deze wordt *coulomb* [C] genoemd, 1 C = 1 A.s;

— de eenheid van elektrische spanning of potentiaalverschil, de *volt* [V]

In de elektriciteitsleer is het vermogen gelijk aan het spanningsverschil maal de stroomsterkte:

vermogen = spanningsverschil  $\times$  stroomsterkte;

spanningsverschil = vermogen/stroomsterkte;  
[volt] = [W.A<sup>-1</sup>] = [kg.m<sup>2</sup>.s<sup>-3</sup>.A<sup>-1</sup>];

— de eenheid van elektrische weerstand, *ohm* [ $\Omega$ ]

Daar de Wet van Ohm ook voor de eenheden moet gelden, kan de eenheid ohm ermee worden gedefinieerd:

spanning = stroomsterkte  $\times$  weerstand;

weerstand = spanning/stroomsterkte;

[ohm] = [V.A<sup>-1</sup>] = [kg.m<sup>2</sup>.s<sup>-3</sup>.A<sup>-2</sup>];

— de eenheid van capaciteit, de *farad* [F]

Bij een condensator is de lading gelijk aan het spanningsverschil maal de capaciteit:

lading = spanning  $\times$  capaciteit;

capaciteit = lading/spanning;

[farad] = [C.V.<sup>-1</sup>] = [kg<sup>-1</sup>.m<sup>-2</sup>.s<sup>4</sup>.A<sup>2</sup>].

### Temperatuur en warmte

Op het gebied van temperatuurschalen kent men een grote verscheidenheid: réaumur, fahrenheit, celsius, kelvin.

Het SI-stelsel past de *kelvin* [K] toe als *grondeenheid van temperatuurverschil*. Het nulpunt van de kelvinschaal valt samen met het absolute nulpunt (−273,15°C). Voor temperatuurverschillen geldt 1 K = 1°C, het graadteken (°) wordt niet toegepast.

De eenheid van warmte, vroeger de calorie, is nu de reeds genoemde joule.

### Licht, straling

Op het gebied van licht en straling is de Nederlandse norm (NEN 1225) nog niet uitgegeven. Daar de grootheden uit dit gebied binnen de krijgsmacht weinig worden gebruikt, is alleen in aanhangsel 1 de *grondeenheid van lichtsterkte*, de *candela*, vermeld.

### Veelvouden van eenheden

Veelvouden van eenheden met een eigen naam (grondeenheden en enkele afgeleide eenheden) kunnen worden aangegeven met de voorvoegsels uit de tabel (bij massa-eenheden echter voor de gram). Zo betekent 1 dm<sup>2</sup> niet 0,1 m<sup>2</sup> maar (0,1 m)<sup>2</sup> = 0,01 m<sup>2</sup>.

Voorvoegsels

Naam	Betekenis	Symbool	Naam	Betekenis	Symbool
tera	10 <sup>12</sup>	T	deci	10 <sup>-1</sup>	d
giga	10 <sup>9</sup>	G	centi	10 <sup>-2</sup>	c
mega	10 <sup>6</sup>	M	milli	10 <sup>-3</sup>	m
kilo	10 <sup>3</sup>	k	micro	10 <sup>-6</sup>	$\mu$
hecto	10 <sup>2</sup>	h	nano	10 <sup>-9</sup>	n
deca	10	da	pico	10 <sup>-12</sup>	p

### Nadere beschouwing van enkele eenheden (aanhangsel 2 en 3)

De eenheid van kracht, de newton, is in het dagelijkse leven vrijwel onbekend. Om een indruk van



de grootte van deze kracht te geven wordt deze vergeleken met de kilogramkracht.

Een kgf geeft aan een kg de versnelling van de zwaartekracht, zijnde ongeveer  $9,81 \text{ m.s}^{-2}$ , afgerond  $10 \text{ m.s}^{-2}$ . Een N geeft aan een kg een versnelling van  $1 \text{ m.s}^{-2}$ . Een N is daarom ongeveer gelijk aan 1 ons.

Omgekeerd maken de Fransen vaak gebruik van de daN (= 10 N) die ongeveer gelijk is aan de kgf. In de techniek wordt als eenheid van druk veelal de atmosfeer gebruikt. Men maakt slechts een fout van 2% als men deze eenheid zonder omrekening vervangt door de bar.

Spanningen in constructiedelen worden meestal uitgedrukt in  $\text{kgf/mm}^2$ . Deze eenheid komt vrijwel overeen met de, in Frankrijk veel gebruikte hbar. In NAVO-verband is de duizendste of mil (m)

gestandaardiseerd. De m is ongeveer 2% kleiner dan de mrad.

De officiële afkorting van nautical mile is nmile en niet nm, zijnde  $10^{-9} \text{ m}$ .

### Slotopmerkingen

Ik heb getracht een overzicht te verschaffen van het *Système International*.

Ik hoop dat dit systeem op korte termijn bij de drie krijgsmacht delen wordt ingevoerd, zodat deze op dit gebied met hun tijd meegaan en de aanpassing van het instromende beroeps-, resp. dienstplichtig personeel wat wordt vereenvoudigd.

### Literatuur

*NEN 950, 1000, 1221 t/m 1224, 3021, 3035 en 3069.*  
*Winkler Prins Encyclopedie, 7e dr.*

## AANHANGSEL 1

### Definities van grondeenheden

#### De meter

De meter is de lengte gelijk aan 1 650 763,73 golflengten, in het luchtledige, van de straling, overeenkomend met de overgang tussen de toestanden  $2p_{10}$  en  $5d_5$  van het atoom krypton 86.

#### De seconde

De seconde is de tijdsduur van 9 192 631 770 perioden van de straling, overeenkomend met de overgang tussen de twee hyperfijn niveaus van de grondtoestand van atoom cesium 133.

#### Het kilogram

Het kilogram is de massa van het prototype van platina-iridium, dat door de Derde Algemene Conferentie voor Maten en Gewichten tot eenheid van massa is verklaard en dat wordt bewaard in het Internationale Bureau voor Maten en Gewichten te Sèvres bij Parijs.

#### De ampère

De ampère is de constante elektrische stroom die, indien hij wordt geleid door twee evenwijdige, rechtlijnige en oneindig lange geleiders van te verwaarlozen cirkelvormige doorsnede, die in het luchtledige op een onderlinge afstand van 1 meter zijn geplaatst, tussen deze twee geleiders voor elke meter lengte een kracht veroorzaakt gelijk aan  $2 \times 10^{-7} \text{ N}$ .

#### De kelvin

De kelvin, de eenheid van thermodynamische temperatuur, is gelijk aan het  $1/273,16$  gedeelte van de thermodynamische temperatuur van het tripelpunt van water.

#### De candela

De candela is de lichtsterkte, in loodrechte richting, van een oppervlakte gelijk aan het  $1/600\,000$  gedeelte van een vierkant met zijden van 1 meter van een integrale straler bij de stollingstemperatuur van platina onder een druk van  $101\,325 \text{ N/m}^2$ .

## AANHANGSEL 2

### Overzicht van SI-eenheden

GROOTHEID	SYMBOOL <sup>4</sup>	EENHEID	SYMBOOL	OPMERKINGEN
<b>Grondeenheid</b>				
Lengte	l	meter	m	
Tijd	t	seconde	s	
Massa	m	kilogram	kg	
Stroom (elektr.)	I	ampère	A	
Temperatuur	T	kelvin	K	1 K = 1°C, 0°C = 273,15 K

<sup>4</sup> Alleen de meest gebruikte symbolen zijn vermeld.

GROOTHEID	SYMBOOL	EENHEID	SYMBOOL	OPMERKINGEN
<b>► Afgeleide eenheden</b>				
Oppervlak	A	vierkante meter	m <sup>2</sup>	Ook mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , enz.
Volume	V	kubieke meter	m <sup>3</sup>	Ook mm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , enz.
Hoek	<i>a</i>	radiaal	rad	Ook mrad (wordt in NAVO-verband niet gebruikt)
Frequentie	f	hertz	Hz = s <sup>-1</sup>	
Snelheid	v	meter per seconde	m.s <sup>-1</sup>	
Versnelling	a	meter per seconde kwadraat	m.s <sup>-2</sup>	
Hoeksnelheid	$\omega$	radiaal per seconde	rad.s <sup>-1</sup>	
Volumestroom	$\phi$	kubieke meter per seconde	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Ook cm <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> , dm <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Kracht, gewicht	F	newton	N	N = kg.m.s <sup>-2</sup> 1 N geeft aan 1 kg een versnelling van 1 m.s <sup>-2</sup>
Druk, spanning	p	pascal newton per vierkante meter	Pa = N.m <sup>-2</sup> N.m <sup>-2</sup>	Ook bar = 10 <sup>5</sup> N.m <sup>-2</sup> 1 bar is ongeveer gelijk aan 1 atm N.m <sup>-2</sup> = 1 kg.m <sup>-1</sup> .s <sup>-2</sup>
Moment, koppel	T	newtonmeter	Nm	Nm = kg.m <sup>2</sup> .s <sup>-2</sup>
Arbeid, energie	W	joule	J	J = Nm = kg.m <sup>2</sup> .s <sup>-2</sup>
Vermogen	P	watt	W	W = J.s <sup>-1</sup> = Nm.s <sup>-1</sup> = kg.m <sup>2</sup> .s <sup>-3</sup>
Lading	Q	coulomb	C	C = A.s
Spanning	U	volt	V	V = W.A <sup>-1</sup> = kg.m <sup>2</sup> .s <sup>-3</sup> .A <sup>-1</sup>
Weerstand	R	ohm	$\Omega$	$\Omega$ = V.A <sup>-1</sup> = kg.m <sup>2</sup> .s <sup>-3</sup> .A <sup>-2</sup>
Capaciteit	C	farad	F	C.V <sup>-1</sup> = kg <sup>-1</sup> .m <sup>-2</sup> .s <sup>4</sup> .A <sup>2</sup>
Warmte	Q	joule	J	

### AANHANGSEL 3

#### Overzicht van niet-SI-eenheden

1 inch	= 0,0254	m	
1 foot	= 0,3048	m	
1 yard = 3 feet	= 0,9144	m	
1 mile	= 1,609	km	
1 nautical mile (nmile)	= 1,852	km	
1 °fahrenheit	= 0,555	K	(32°F = 0°C = 273,15 K)
1 square inch	= 0,64516.10 <sup>-3</sup>	m <sup>2</sup>	
1 cubic foot	= 0,0283	m <sup>3</sup>	
1 US gallon	= 3,785.10 <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup>	
1 UK gallon	= 4,546.10 <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup>	
1 graad (hoekmaat)	= 17,45	mrad	= 17,778 mrad
1 minuut (hoekmaat)	= 0,291	mrad	= 0,296 mrad
1 seconde (hoekmaat)	= 4,85	$\mu$ rad	= 4,94.10 <sup>-3</sup> mrad
1 duizendste = 1 mrad	= 0,982	mrad	NB: in NAVO-verband blijft deze eenheid bestaan
1 km/h	= 0,278	m.s <sup>-1</sup>	
1 mph	= 0,447	m.s <sup>-1</sup>	
1 ft/s	= 0,3048	m.s <sup>-1</sup>	
1 l/min	= 16,6.10 <sup>-6</sup>	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	
1 gpm (USA)	= 63,1.10 <sup>-6</sup>	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	
1 ounce (oz)	= 0,2835	kg	
1 kgf (Duits kp)	= 9,81	N	1 kgf geeft aan 1 kg de versnelling van de zwaartekracht, zijnde 9,81 m/s <sup>2</sup>
	= 0,981	daN	= 0,4536 kgf
1 pound (lbf)	= 4,45	N	= 1000 kgf
1 ton	= 9,81.10 <sup>3</sup>	N	
1 (long) ton = (2240 lb)	= 1,016.10 <sup>3</sup>	kg	
1 atm	= 0,981.10 <sup>5</sup>	N.m <sup>-2</sup>	1 atm is ongeveer gelijk aan 1 bar
1 kgf/cm <sup>2</sup>	= 9,81.10 <sup>6</sup>	N.m <sup>-2</sup>	= 0,981 hbar
1 psi	= 0,06895	bar	= 0,0703 atm
1 kgfm	= 9,81	Nm	
1 lbft	= 1,36	Nm	= 0,138 kgfm
1 kWh	= 3,6.10 <sup>6</sup>	J	= 3,6 MJ
1 cal	= 4,186	J	
1 pk	= 0,735	kW	



# Overleg en overlegstructuren in de Koninklijke Landmacht

J. Smit en J. A. W. M. Cornelissen

Majors der Artillerie, resp. der Infanterie

II, vervolg van blz. 123

In de voorgaande aflevering van dit artikel (*Mil. Spect.* 142(1973)(3)118) hebben wij aan het begrip „overleg” een bepaalde inhoud gegeven. Overleg is, in meest algemene omschrijving, de beraadslaging tussen degene die ter zake van een bepaald onderwerp beslissingsbevoegdheid bezit en degene(n) die hij bij de voorbereiding van het besluit betreft en/of moet betrekken.

Een beschouwing van het overleg in de KL neemt meer plaatsruimte in beslag dan aanvankelijk door ons is voorzien. Wij zullen daarom trachten in deze aflevering de toepassingsmogelijkheden van het door ons geformuleerde overleg voor de KL te beschouwen. In een volgend artikel zullen wij de in de KL bestaande geïnstitutionaliseerde en informele vormen van overleg analyseren. In een vierde en laatste aflevering zullen wij ten slotte onze totaalkritiek samenvatten en de richting aangeven waarin de in onze ogen gewenste, mogelijke en te verwachten ontwikkelingen zullen (moeten) gaan.

Aan onze beschouwing liggen twee uitgangspunten ten grondslag:

— binnen het kader van de bij de KL berustende bevoegdheden is de commandant, als representant daarvan, op elk niveau uiteindelijk en uitsluitend tot beslissen bevoegd;

— elke vertraging in de besluitvorming als gevolg van het voeren van overleg moet tot een minimum worden beperkt.

Zoals in het eerste artikel reeds tot uitdrukking is gekomen, is alleen bij een zuiver theoretische benadering een scherpe grens tussen de verschillende vormen van overleg te trekken.

In de praktijk, ook in die van de KL, is dit echter onmogelijk. Enerzijds is dit een gevolg van het feit, dat elk onderwerp verscheidene aspecten heeft. Op grond van het relatieve gewicht van elk der aspecten dient te worden vastgesteld in welke vormen van overleg dat onderwerp zal worden behandeld. Zo zal bij de beleidsafweging exploitatiekosten—investeringskosten, het gesprek over personeelskosten als deel van de exploitatiekosten een

Met het plaatsen van dit artikel beoogt de redactie de discussie over het overleg mede te bevorderen; de ingenomen standpunten blijven voor rekening van de schrijvers.

sterk bedrijfsbelang hebben; het gesprek over datzelfde onderwerp in het kader van het verbeteren van de arbeidsvoorwaarden zal echter een sterk personeel belang hebben.

Anderzijds is het moeilijk (zo niet onmogelijk) een scherpe scheiding tussen beleid en uitvoering te trekken. Waar beleid, in de zin van algemene regelen met betrekking tot de inzet van middelen ter bereiking van een gesteld doel, ophoudt, en uitvoering, in de zin van gecoördineerde daadwerkelijke inzet van de middelen, begint, zal in elke denkbare situatie een punt van discussie blijven.

## De competentie

Het door ons gemaakte onderscheid tussen de deelbegrippen meeweten, meepraten en meezeggen tast de beslissingsbevoegdheid van de commandant niet aan. Deze begrippen krijgen hun betekenis door de invloed die ervan uitgaat op de *procedure van de besluitvoorbereiding*.

De besluitvorming vindt plaats bij de commandant en deze is en blijft daarin zelfstandig. Wel kan worden gesteld dat door het voorschrijven van bepaalde vormen van overleg in bepaalde situaties de *handelingsvrijheid* wordt beperkt. De commandant zal, meer dan voorheen, worden geconfronteerd met de mening van zijn ondergeschikten en zal niet aan de invloed daarvan op de besluitvorming kunnen voorbijgaan. Ook het meezeggen doet aan het bovenstaande geen afbreuk. De argumenten die pleiten voor een overlegstructuur, die het meezeggen omvat, zoals genoemd in de vorige aflevering, gelden ook voor de KL. Voor de KL kunnen bovendien nog de volgende aspecten worden genoemd.

— *De hoeveelheid informatie die door staven in de KL wordt verwerkt.* De informatie die omtrent

een aspect (personeel, kosten, veiligheid, enz.) van een onderwerp door een afdeling, sectie of bureau wordt verwerkt, is veelal dermate omvangrijk dat het de commandant onmogelijk wordt de aard van het daarop gebaseerde advies te veranderen. Dit impliceert dat hij gedwongen wordt elk advies in zijn overwegingen te betrekken. Hem wordt slechts de vrijheid gelaten de verschillende adviezen tegen elkaar af te wegen.

— *De geografische spreiding van de KL-eenheden.*

— *De persoonlijke betrokkenheid van de individuele militair bij het overleg over onderwerpen die in het grensgebied van de KL-bevoegdheden liggen.* In het gebied waarin de relevantie voor de KL van een onderwerp afneemt zal de verwachting van de mate van inbreng bij de overlegpartners toenemen.

In wezen is meezeggen de KL niet vreemd. Geen enkele commandant zal immers de door een arts aan een patiënt-ondergeschikte voorgeschreven behandeling aantasten en geen enkele commandant wordt ter verantwoording geroepen indien deze behandeling desastreuze gevolgen zou hebben. Het nieuwe van meezeggen in de KL is echter dat, als gevolg van de ontwikkeling van verschillende taken van wetenschap, waardoor vele specialismen en subspecialismen zijn ontstaan, het gebied van onderwerpen waarop het meezeggen betrekking moet hebben, aanmerkelijk moet worden uitgebreid. Hierbij moet niet slechts worden gedacht aan het gebied van de technische, maar vooral ook aan dat van de sociale en menswetenschappen. In een tijd waarin een tendens van toenemende medezeggenschap wordt geconstateerd zal bv. aan de inbreng van een gespecialiseerde voorlichtingsfunctionaris, niet alleen voor wat betreft de vormgeving van de te verstrekken informatie maar ook met betrekking tot het bepalen van de inhoud daarvan, een groter gewicht moeten worden toegekend.

### **Verantwoordelijkheid**

Als overleg de beslissingsbevoegdheid van een commandant niet aantast laat het ook de uit de bevoegdheid voortkomende verantwoordelijkheid ongemoeid. Het begrip verantwoordelijkheid heeft een tweeledige inhoud.

*Verantwoordelijkheid voor het resultaat van een taak*

Voor zover het resultaat van een taak wordt bepaald door de uitoefening van de aan een com-

mandant gegeven bevoegdheden (= vrije keuze van de wijze waarop de hem ter beschikking staande middelen worden gebruikt) is hij zonder voorbehoud geheel verantwoordelijk.

*Verantwoordelijkheid voor het toepassen van gestelde regels*

Voor zover het resultaat van een taak wordt bepaald door de toepassing van aan een commandant imperatief voorgeschreven regels, is het onredelijk hem voor dat resultaat verantwoordelijk te stellen. Zijn verantwoordelijkheid in deze bestaat erin dat hij die regels daadwerkelijk en op de juiste wijze toepast. Tot die voorgeschreven regels moeten ook de overlegregels worden gerekend.

Door het invoeren van een formele overlegstructuur die ook meezeggen impliceert, vindt er dan een verdere verschuiving plaats van verantwoordelijkheid voor het resultaat naar verantwoordelijkheid voor het toepassen van regels. Of daarmee de totale omvang van de verantwoordelijkheid vermindert, moet worden betwijfeld. Het op de juiste wijze hanteren van het middel overleg bij de besluitvorming vraagt van de commandant niet slechts een juist inzicht in de problemen maar ook een grote mate van vaardigheid en bereidheid tot het voeren van overleg.

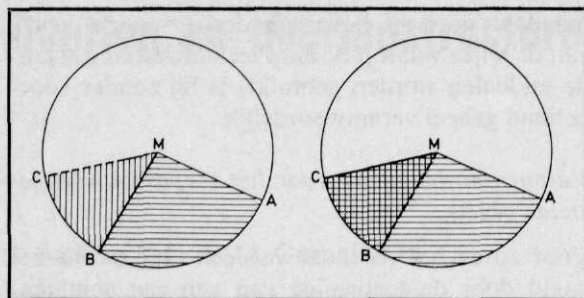
### **Het object**

Voordat over het object van overleg binnen de KL kan worden gesproken, zal moeten worden vastgesteld op welke gebieden de KL bevoegdheden bezit.

Bij de vaststelling van deze bevoegdheden kan van twee diametraal tegenover elkaar staande uitgangspunten worden uitgegaan. De noodzaak van toekennen van bevoegdheden aan de KL staat daarbij niet ter discussie, evenmin als de daaruit voortvloeiende consequentie van een zekere mate van vrijheidsbeperking voor de daarbij betrokken militairen.

— De militair heeft als persoon een aantal vrijheden die door de KL slechts mogen worden beperkt voor zover de doelstellingen dit vereisen. Omstandigheden kunnen noodzaken tot een grotere mate van beperkingen dan normaliter het geval is. De KL treedt dan in grote mate in de vrijheden van de militair. Als kan worden gesteld dat onder alle omstandigheden de mate waarin zij beperkingen kan opleggen wordt uitgedrukt door de sector AMB van afb. 1, dan kan de KL, afhankelijk van omstandigheden, bevoegdheid worden ge-





Afb. 1

Afb. 2

geven het gebied van beperkingsmogelijkheid uit te breiden met de sector BMC.

— De KL heeft ter realisatie van de gestelde doeleinden een complex van bevoegdheden die zij kan uitoefenen. Een deel daarvan heeft betrekking op het beperken van de „leefruimte” van de militair (afb. 2, sector AMC). Onder normale omstandigheden is een aantal van deze bevoegdheden niet of weinig relevant (sector BMC). In een dergelijk geval moet de KL worden gemachtigd de inbreng van de militair te vergroten of zelfs deze bevoegdheden aan individuele (of colleges van) militairen over te dragen of, beter gezegd, terug te geven.

De eerste benaderingswijze stelt de persoonlijke vrijheid centraal, beschouwt elke inbreuk daarop als ongewenst en pas dan aanvaardbaar als de noodzakelijkheid ervan blijkt.

De tweede benaderingswijze stelt de doelstellingen centraal en beschouwt elke vergroting van de persoonlijke vrijheid als aanvaardbaar zolang de realisatie van die doelstellingen niet in gevaar komt.

De keuze uit de twee benaderingswijzen is echter meer van politieke dan van militaire aard en valt buiten het bestek van dit onderwerp.

Het resultaat van beide benaderingswijzen kan aan elkaar gelijk zijn. In beide gevallen is sprake van een groep onderwerpen — in de sector AMB gelegen — waarvan de relevantie voor de KL verhoudingsgewijs groot is. De KL bezit van deze onderwerpen onder alle omstandigheden de daarop betrekking hebbende bevoegdheden en derhalve is hierbij het bedrijfsbelang in engere zin relatief groot ten opzichte van de onderwerpen buiten deze sector.

Het overleg over onderwerpen waarin het personele belang op de voorgrond staat zal zich in deze sector hoofdzakelijk moeten beperken tot de cellen 1, 2, 7, 8 van afb. 3. In de sector BMC (afb. 2) liggen de onderwerpen waarbij het personele belang op de voorgrond staat of waarbij het belang voor de KL zelfs moet worden betwijfeld.

		COMPETENTIE		
		meeweten	meepraten	meezeggen
beleidsbepalend	personeelbelang	1	2	3
	bedrijfsbelang	4	5	6
uitvoerend	personeelbelang	7	8	9
	bedrijfsbelang	10	11	12

Afb. 3 Grondvormen van overleg

Bij deze onderwerpen is de persoonlijke betrokkenheid van iedere militair relatief groter; zij neemt, naarmate de grens C wordt genaderd, toe. Het gevolg is dat de verwachting van de militair bij het overleg daarover groter zal zijn dan bij de onderwerpen in de eerstgenoemde sector (AMB). Het overleg over deze onderwerpen kan zich dienovereenkomstig uitbreiden tot de cellen 3 en 9 van afb. 3.

Van de onderwerpen in sector BMC kan onder bepaalde omstandigheden worden overwogen, de relevante bevoegdheden, binnen eventueel te stellen beperkingen, te laten uitoefenen door individuele (of colleges van) militairen. De in deze sector gelegen onderwerpen kunnen daartoe worden onderscheiden in onderwerpen die:

- zuiver in de persoonlijke sfeer liggen (haardracht, vrijetijdsbesteding enz.) en waarvan de bevoegdheden bij de individuele militair moeten berusten;
- voortkomen uit het internaatsbestaan in een kazerne van vooral dienstplichtige militairen, zoals WZZ, sport, mess, enz.

De daarvoor relevante bevoegdheden moeten collectief worden uitgeoefend, waarvoor op enigerlei wijze een vorm moet worden gevonden. In dat geval ontstaat een tweeledig probleem.

— *De totstandkoming en de werking van een bestuurscollege dat deze bevoegdheden gaat dragen*

Omdat het hier bevoegdheden betreft die de KL — tijdelijk — niet uitoefent moet naar onze mening de KL slechts de bevoegdheid worden gegeven in te grijpen wanneer de realisatie van doelstellingen in gevaar komt.

— *De arbitrage in geval van oppositie tegen een besluit van een dergelijk bestuurscollege*

Een dergelijk college is (nog) vreemd voor de KL, staat in feite buiten de KL en heeft nog geen rechtspersoonlijkheid waaraan het enig gezag kan

ontlenen. Het ontbreekt een college derhalve aan machtsmiddelen waarmee het de uitvoering van een genomen besluit kan afdwingen. Voor dit geval zal naar onze mening aan de KL de bevoegdheid moeten worden gegeven een arbitrerende rol te vervullen ingeval een dergelijke oppositie leidt tot omstandigheden waaronder de realisatie van doelstellingen in gevaar komt.

Indien de vrije uitoefening van de aan deze twee groepen van onderwerpen gerelateerde bevoegdheden door het bedrijfsbelang in engere zin wordt beperkt, zal de KL hieraan grenzen moeten stellen. Het stellen van deze grenzen zelf is een onderwerp dat in overwegende mate door het bedrijfsbelang wordt bepaald, het overleg daarover behoort onzes inziens niet in de belangenbehartigingssfeer thuis.

Indien echter de grenzen, waarbinnen de uitoefening van deze bevoegdheden vrij kan plaatsvinden, uit andere overwegingen dan bedrijfsbelang worden bepaald, krijgt de individuele betrokkenheid een sterker accent en zal het onderwerp in de belangenbehartigingssfeer terecht komen met een hoge verwachting omtrent de competentie bij de overlegpartners.

Ten slotte dient aan het einde van deze beschouwing een opmerking te worden gemaakt over de relatie overlegorgaan—bestuurscollege. Bij het naast elkaar bestaan van overlegorgaan en bestuurscolleges in de zin van het bovenstaande, dient een scherpe scheiding tussen beide te worden gelegd.

De uit het overleg voortkomende verantwoordelijkheden zijn onverenigbaar met die welke volgen uit het uitoefenen van uitvoerende bevoegdheden. Een overlegorgaan zal in een onmogelijke situatie komen indien overleg moet worden gevoerd over onderwerpen waaruit problemen zijn ontstaan als gevolg van het onoordeelkundig uitoefenen van bevoegdheden door het orgaan zelf. Voorts moet de instelling van de leden van een overlegorgaan een andere zijn dan die van een bestuurscollege. Van het uitoefenen van bevoegdheden door een overlegorgaan zal op de leden een onjuiste invloed voor de overlegsituatie kunnen uitgaan. Een overlegorgaan mag daarom per definitie nimmer uitvoerende bevoegdheden hebben.

### **Overleg binnen de KL**

Binnen de KL blijken drie vormen van geïnstitutionaliseerd overleg voor te komen:

- het overleg tussen de minister van defensie en de belangenverenigingen van militair personeel;
- de Regeling Overlegorganen/KL;
- het functionele of stafoverleg, zoals dat is vastgelegd in de procedures voor de commandovering.

Behalve dit geïnstitutionaliseerde overleg functioneert binnen de KL nog een moeilijk te kwantificeren maar naar onze mening omvangrijk, niet geïnstitutionaliseerd overleg, dat wij korthedshalve informeel overleg willen noemen.

Bovenstaande vormen van overleg zullen wij in de eerste plaats bezien op hun eigen merites en vervolgens toetsen aan de door ons gehanteerde omschrijving van het overleg.

#### *Het overleg tussen de minister van defensie en de belangenverenigingen van militair personeel*

Dit overleg wordt gevormd door het overleg met de belangenverenigingen van vrijwillig dienend personeel (het Georganiseerd Overleg) en het overleg met de grootste belangenvereniging van dienstplichtig personeel (het VVDM-overleg). Zoals bekend is dit laatste overleg, na de groetweigerdag in augustus 1972, door de minister opgeschort. Aangezien de titel van deze artikelenreeks spreekt van overleg *in* de KL, vallen deze overlevormen strikt genomen buiten het bestek daarvan. Het betreft hier overleg met autonome, buiten de KL staande verenigingen.

Wij zien echter twee redenen om in deze een niet te formalistisch standpunt in te nemen:

- de mate waarin dit overleg en het *binnen* de KL plaatsvindende overleg elkaar wederzijds beïnvloeden;
- de mate waarin dit overleg gevoelsmatig door velen wordt gezien als *binnen* de KL plaatsvindend overleg.

Tussen het Georganiseerd en het VVDM-overleg bestaat een aantal organisatorische en inhoudelijke verschillen. Het GO kent een „marineversie” en een gezamenlijke „land/luchtmachtversie”.

In de volgende aflevering zullen wij zowel het GO als het VVDM-overleg behandelen, waarbij wij ons voor wat betreft het GO zullen beperken tot de landmachtcomponent van de land/luchtmachtversie.

#### *De Regeling Overlegorganen KL*

Een recente vorm van geïnstitutionaliseerd overleg binnen de KL is de Regeling Overlegorganen KL. Dit overleg is vastgelegd in de daarop betrek-



king hebbende Ministeriële beschikking Nr KL 500-471C, van 18 december 1970 (LaO 55.3/136). De regeling beoogt in algemene termen: verhoging van de motivatie en het welzijn van het personeel en verbetering van de samenwerking en communicatie. Het overleg vindt plaats tussen enerzijds de commandanten van eenheden of kazernes, en anderzijds overlegorganen die zijn samengesteld uit het binnen het ressort van de desbetreffende commandanten werkzame personeel.

Ook aan deze vorm van overleg zal in de volgende aflevering ruime aandacht worden besteed.

#### *Het functionele of Stafoverleg*

Deze vorm van overleg is algemeen gebruikelijk in de KL en mag in brede kringen als bekend worden verondersteld. Hieraan zal in de volgende bijdrage slechts zeer geringe aandacht worden besteed.



## NIEUWE UITGAVE

---

**Denken over wereldvrede**, door F. A. M. Alting von Geusau, 162 blz. Uitg.: Kon. van Gorcum & Comp. N.V., Assen, 1972. Prijs: f 12,50.

Als 14e deel in de reeks Polemologische studiën (onder redactie van prof. mr. B. V. A. Röling) verscheen deze bundeling van een tiental opstellen en toespraken — waarvan het merendeel reeds eerder werd gepubliceerd — van de hand van de Tilburgse hoogleraar in het internationale recht prof. jhr. dr. Alting von Geusau.

Schr. keert zich tegen de opvatting dat vrede kan worden gereduceerd tot een probleem voor de vredes-

wetenschap, de buitenlandse politiek of de tussenstaatse betrekkingen. Hij roept de wetenschap in dienst van de vrede op, terug te keren naar de mens met zijn verantwoordelijkheid en leed in plaats van voort te gaan met het bouwen van irrelevante modellen voor een abstract internationaal systeem.

De opstellen zijn, naar de verschillende wijzen waarop het thema wereldvrede kan worden benaderd, samengebracht in vier groepen. Achtereenvolgens beschouwt schr. de vrede uit de gezichtshoek van de rechtswetenschap en de leer van de internationale organisaties; naar de

mogelijkheid van vredeshandhaving in een gemeenschappelijke wereldorganisatie, als boodschap en missie van de kerken, en als menselijke opdracht voor ieder individu afzonderlijk.

Deze selectie verrijkt de polemologische — of liever, irenologische — literatuur met een alleszins bruikbare documentatie, waarin het ontbreken van wetenschappelijke objectiviteit gezinszins stoort omdat die zo ruimschoots wordt vergoed door het bewogen appel van de auteur om de vrede te zien als een fundamenteel menselijk probleem en de wetenschap in dienst van de mensheid te stellen.

HOOFDREDACTEUR

## MEDEDELING

Sedert 1 januari 1972 wordt de Militaire Spectator toegezonden aan alle leden van de Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap.

Ten einde de toezending aan thans nog actief dienende officieren van Land- en Luchtmacht, tevens lid van de Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, ook na hun dienstverlating zeker te stellen, wordt belanghebbenden verzocht de 2e Secretaris (p.a. Laan van Clingendael 121, Den Haag) in voorkomend geval ter zake in te lichten.

### Inlichtingen, een nieuwe benadering

De auteur vestigt in zijn artikel de aandacht op een poging die in de VS wordt ondernomen om tot een betere gevechtseinlichtingendienst op divisie-niveau en lager te komen, namelijk de oprichting van het (divisie) Target Information Battalion (TIB).

Schr. begint met vast te stellen dat de huidige Division Intelligence Company niet meer voldoet. Ondanks de enorme vooruitgang op het gebied van vuur, beweging en verbindingen die zich na de Tweede Wereldoorlog heeft voorgedaan, bleef het verzamelen, verwerken en verspreiden van gevechtseinlichtingen nagenoeg onveranderd. Het gevolg hiervan is een leger dat in elk terrein op elke gewenste wijze kan optreden, maar niet in staat is de vijand snel en accuraat genoeg op te sporen om profijt te trekken van de nieuwe vormen van vuur, beweging en verbindingen.

In 1965 werd daartoe in de VS een belangrijk onderzoek verricht, waarvan de resultaten werden neergelegd in het rapport „Tactical Surveillance and Reconnaissance - 1975”. Deze studie verschafte niet alleen inzicht in het probleem, maar leidde ook tot een aanbeveling voor een mogelijke oplossing. Er werd niet slechts een geheel nieuwe aanpak aan de orde gesteld, maar ook de daarvoor ontwikkelde nieuwe apparatuur en de daaraan verbonden organisatievormen kregen meer bekendheid.

#### Apparatuur

De gevechtseldbewakings- en doel-opsporingsmiddelen zullen in de nieuwe conceptie bestaan uit een geïntegreerd stelsel van bewaakte en onbewaakte grondsensor- en, bemande en onbemande, luchtsensorsystemen.

Als deze moderne en zeer gecompliceerde apparatuur op de juiste wijze

wordt gebruikt zal ze de tactische commandant gevechtseinlichtingen verschaffen die hij tot nu toe nooit heeft kunnen verkrijgen.

De *bewaakte grondsensoren*, die ten dele thans reeds aanwezig zijn, zullen helderheidsversterkers, warmtebeeldkijkers en grondbewakingsradars voor korte en lange afstand omvatten. De helderheidsversterkers versterken het bij schemering en duisternis nog aanwezige licht en maken op deze wijze een doel zichtbaar, dat zonder hulpmiddelen niet te zien zou zijn. Ze hebben een beperkt afstands bereik en zullen daarom het beste in de voorste lijn kunnen worden gebruikt.

De warmtebeeldkijkers „zien” temperatuurverschillen, bv. tussen warme doelen, zoals voertuigmotoren en personeel, en de koude achtergrond. Ook deze sensors verschaffen een beeld. Ze zijn onafhankelijk van de mate van verlichting en kunnen zowel bij heldere zonneschijn als bij totale duisternis worden toegepast. Het systeem kan zowel draagbare handkijkers voor de individuele militair als op tanks gemonteerde middelen voor de langere afstand omvatten. Een bijkomend voordeel van warmtebeeldkijkers is nog, dat men er mijnen mee kan opsporen.

De *korte-afstandsgrondbewakingsradar* neemt bewegende doelen waar. Te zamen gebruikt met helderheidsversterkers en warmtebeeldkijkers kan hij de bataljonscommandant inzicht in kritieke terreingedeelten verschaffen.

De *lange-afstandsgrondbewakingsradar* is bedoeld als steun voor de brigade en vormt een aanvulling op de korte-afstandsradar van de bataljonscommandant.

Snelle verbindingen tussen de middelen en de vuursteuneenheden zullen het effect vergroten.

Nog interessanter dan de genoemde bewaakte *grond*systemen, zijn de *vliegende* systemen, hierna *luchtsyste-*

Deze rubriek bevat uittreksels uit binnen- en buitenlandse publicaties. De verantwoordelijkheid van de redactie beperkt zich tot een juiste weergave van de inhoud van de artikelen.

*men* genoemd. Ze vullen de grondsystemen van de brigade en het bataljon aan, en bestrijken het gehele gebied van belangstelling van de divisie.

De luchtsystemen zullen heli's, drones en andere vliegtuigen omvatten die zijn uitgerust met verschillende soorten sensors. Eén van de systemen zal de OV-1D Mohawk zijn, die is uitgerust met zowel frontaal als zijwaarts waarnemende radar (side looking radar, SLAR), infrarood- en fotoapparatuur. De radar zal gelijktijdig vanaf beide zijden van het vliegtuig afzoeken. Hoewel de OV-1D thans behoort tot de legerkorpsmiddelen, ligt het in de bedoeling de opzet zodanig te verbeteren dat ook de divisie van dit middel „real time”-informatie ontvangt. De radar- en infraroodbeelden zullen tijdens de vlucht via een dataverbinding naar de Ground Sensor Terminal (GST) van de Tactical Imagery Interpretation Facility (TIIF) van de divisie worden overgebracht; hier zal de ontvangen informatie worden geanalyseerd en daarna rechtstreeks worden ingevoerd in de divisie-inlichtingkanalen.

In aanvulling op de OV-1D zal de divisiecommandant een eigen tactisch opsporingsstelsel voor bewegende doelen hebben. Dit zou een bemand helisysteem kunnen zijn, uitgerust met dezelfde radarapparatuur als de Mohawk.

Een andere mogelijkheid is een onbemand vliegtuig dat op afstand wordt bestuurd en uitgerust is met Moving Target Indicator (MTI) radar. Ook zou gebruik kunnen worden gemaakt van een kleine en snelle



drone die boven vijandelijk gebied penetreert en de daar gemaakte foto- en infraroodbeelden d.m.v. „in-flight film processing” of via een rechtstreekse dataverbinding naar de GST zendt.

De sensorsystemen die hierboven werden besproken hebben enkele duidelijke beperkingen, waarvan de meest essentiële wel de line-of-sightbeperking is. Het *onbewaakte grondsensor-systeem* is in dit opzicht minder beperkt. Deze sensors kunnen met vliegtuigen, artillerie of „met de hand” ergens in het gebied van belangstelling van de divisie worden geplaatst. De door de waarneming verkregen gegevens worden per radio naar luisterstations op bataljons-, brigade- en divisieniveau gezonden, eventueel met gebruikmaking van relayeestations op heuveltoppen of in vliegtuigen. Ook hier zijn snelle verbindingen met vuursteeneenheden noodzakelijk.

#### Organisatie

Elk van de hiervoor genoemde systemen kan in een deel van de behoefte aan inlichtingen op divisieniveau voorzien. De vraag is nu, hoe deze veelsoortige bronnen in één bruikbaar verzamelorgaan kunnen worden ondergebracht.

Volgens schr. is het antwoord hierop het (divisie) Target Information Battalion. De belangrijkste taak van dit bataljon zal het bemannen van de systemen, het verwerken van de verzamelde gegevens tot gevechtsinlichtingen en het verspreiden van deze inlichtingen over de belanghebbenden zijn. Het zal bestaan uit een stafcompagnie, een Combat Aerial Surveillance Company en een Ground Surveillance Company.

De stafcompagnie zal o.a. een Division Support Platoon, een Weather Support Detachment en de nodige administratieve secties omvatten. In het Division Support Platoon zal o.m. het Battlefield Information Co-ordination Center (BICC) zijn opgenomen, dat zal worden belast met het verzamelen, analyseren, interpreteren en verspreiden van de verworven inlichtingen. Daartoe zal het BICC worden onderverdeeld in een Collection, Control and Dissemination (CC & D) section, een Analysis and Production (A & P) section, en de BICC air section.

In het peloton kunnen ook contra-inlichtingdetachementen, krijgsgangenenondervragingsdetachementen en een EOY-element worden op-

genomen. Het Weather Support Detachment zal door luchtmachtpersoneel worden bemand en krijgt tot taak de divisie van de tactische weer-gegevens te voorzien.

De *Ground Surveillance Company* zal bestaan uit een Short Range Radar Platoon, een Long Range Radar Platoon en een Unattended Ground Sensor Platoon.

De *Combat Aerial Surveillance Company* zal een Radar Surveillance Platoon, een Special Mission Platoon en een Service Platoon omvatten; later kan ook nog een Unmanned Aerial Vehicle System Platoon in de compagnie worden opgenomen.

#### Verbindingen

Het is duidelijk dat de grote toename aan inlichtingenbronnen, zowel in aantal als in soort, een vergrote behoefte aan verbindingen tot gevolg zal hebben. Zo zal o.a. het divisie-verbindingssysteem extra worden belast. De invoering van automatische

tactische dataverwerkingssystemen zal toeneming van dataverkeer tot gevolg hebben, zij het dan ook dat het spreek- en telexverkeer misschien zal afnemen. Ook is te verwachten dat een groot deel van het verkeer door cryptosystemen zal moeten worden beveiligd, met alle gevolgen van dien. Capaciteitvergroting en automatisering, zowel van transmissiemiddelen als van eindapparatuur, zullen nodig zijn om tot een kwantitatieve verbetering van het verbindingssysteem te komen. Verbetering van de multiplexapparatuur en eventuele invoering van relayeestations in satellieten zullen voor een kwalitatieve verbetering kunnen zorgen.

Op de vraag: „Wat kost het en kunnen we het ons veroorloven?”, antwoordt schr.: „Wat kost het en kunnen we het ons veroorloven het niet te kopen?”

„*Intelligence, a new approach*”, door Bgen E. F. Gudgel, in „*Signal*”, juni 1972 A. J. KAPPENBURG, Lkol Vbdt

## De waarnemingsgroep 1973

Het waarnemen en onder vuur doen nemen van de vijand, het doorgeven van gegevens, alsmede het voorzien in liason, zijn taken die de huidige waarnemer verricht met een uitrusting, die in de afgelopen kwart eeuw nauwelijks is gewijzigd.

Hiertegenover is een aantal wezenlijke veranderingen te stellen.

— Zo is zijn gebied van verantwoordelijkheid toegenomen van ongeveer  $400 \times 400$  m van de toenmalige voorcompagnie tot 2 à 4 km breedte bij 5 km diepte die, volgens een door de „School of Infantry” uit te geven werkstuk, getiteld: „Combat team tactics in mechanised war”, de afmetingen zullen zijn van een „Combat team”-vak.

— De waarnemingsprocedures zijn zodanig vereenvoudigd, dat elke bekwame onderofficier in staat moet worden geacht effectief vuren te leiden.

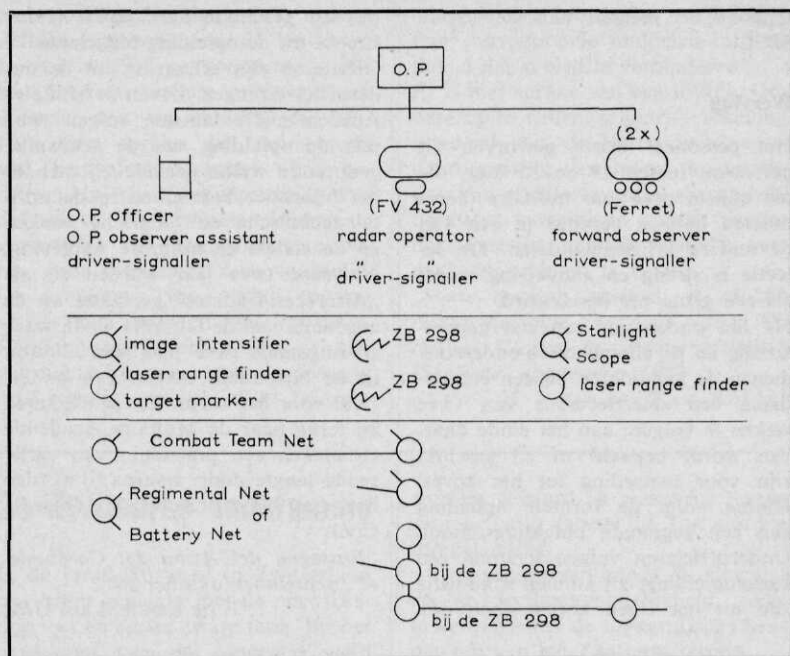
— De brede fronten waarover thans wordt opgetreden hebben een acuut tekort aan artillerie doen ontstaan.

— Ten slotte wordt het aloude beginsel, dat de artillerie haar vuren dient te kunnen concentreren, eens te meer van waarde in de bestrijding van „hard targets”.

Genoeg redenen derhalve om de rol van de waarnemingsgroep in het huidige gevecht aan een onderzoek te onderwerpen, haar taak te omschrijven en vast te stellen op welke wijze deze dient te worden uitgevoerd.

Een dergelijk onderzoek zou bv. kunnen worden uitgevoerd aan de hand van drie karakteristieke „combat team tasks” uit een totaal van zeventien, gepubliceerd in het recente „Warminster pamphlet” ter zake.

De eerste taak van „surveillance” zou door het „combat team” kunnen worden uitgevoerd in het kader van de gevechtsbeveiliging. Een onafgebroken waarneming in een gebied van 10 à 12 km breedte is dan een eerste vereiste. De zeer beperkte mogelijkheden van de waarnemer en de wenselijkheid de vijand zo vroeg mogelijk met storende en uitputtende („attrition”) vuren aan te vallen, conflicteren. Onder deze omstandigheden is de plaats van de waarnemer bij de „Combat team commander”, vanwaar de vuuraanvragen via hem zullen worden doorgezonden ten einde de meest doelmatige vuursteunverlening te garanderen. Deze door hem bezette lokatie zal in het algemeen weinig geschikt zijn voor het in bedrijf stellen van zijn instrumenten, zoals de radarset, de helderheidsversterker en eventueel een laserafstandmeter. De groep is niet groot genoeg,



noch van een dusdanige kwaliteit, dat alle instrumenten op 24-uursbasis kunnen worden ingezet op de daarvoor meest geschikte plaatsen. Bij de huidige stand van zaken kan men slechts hopen, dat één post in bedrijf kan worden gesteld, voorzien van de nodige verbindingen.

De tweede taak, zijnde het bezetten en beveiligen van een grendelstelling, kan vóórkomen tijdens een vertragingfase in het gevecht of tijdens het verdedigende gevecht in de diepte. De behoefte aan artilleriesteun varieert van lange-afstandsvuren tot nabijsteunvuren t.b.v. de stelling en door het „Combat team” uit te voeren plaatselijke tegenaanvallen. Het is zonder meer duidelijk, dat één voorwaartse waarnemer onvoldoende is, zodat een compromis dient te worden gezocht tussen zijn aanwezigheid in de stelling, de commandopost, het voorste tankpeloton en het voor waarnemingsdoeleinden meest geschikte punt in het terrein.

Ten slotte het „Combat team” in de uitvoering van de tegenaanval waarbij voor de lokatie van de voorwaartse waarnemer een keuze dient te worden gemaakt tussen de vuurbasis en de eenheid die de aanval uitvoert. Beide mogelijkheden hebben hun voor- en nadelen.

Voor de drie geschetste gevechtsacties geldt, dat slechts een compromisoplossing mogelijk is aangaande de wijze waarop de waarnemingsgroep dient te worden ingezet.

#### De vrijwel ideale groep

## De Spaanse Guardia Civil

### Oorsprong

Als u dit jaar met vakantie naar Spanje gaat, let dan eens op de Guardia Civil en bedenk, dat dit korps vele banden gemeen heeft met de Nederlandse Marechaussee.

Ook de Guardia werd in navolging van de Napoleontische Gendarmerie opgericht. In 1814 bestemde Ferdinand VII bij Koninklijk Besluit een aantal legereenheden voor de bestrijding van het toen welig tierende banditisme. In 1820 stelde de Markies de las Amarillas voor, hieruit het „Legioen voor nationale veiligheid” te formeren, doch de Cortes wezen het voorstel af, aangezien men hierin een bedreiging zag van de persoonlijke vrijheid der inwoners.

Op 28 maart 1844 werd de huidige Guardia Civil opgericht, doch de voorzieningen in het desbetreffende decreet waren zo slecht, dat reeds op 13 mei 1844 de structuur geheel werd herzien; met een toenmalige sterkte van 14 generaals, 232 officieren en 5769 onderofficieren en manschappen werd de grondslag gelegd voor de huidige organisatie. De sterkte liep op tot 36.000 man in 1940. In dat jaar vond een omvangrijke reorganisatie plaats door het inlijven

Het is duidelijk, dat de waarnemingsgroep behoort te worden uitgebreid, zowel met personeel als met materieel. Voor wat het personeel betreft wordt een uitbreiding met twee extra voorwaartse waarnemers noodzakelijk geacht, al dient te worden onderkend, dat voor een 24-uursbezetting ook deze uitbreiding nog onvoldoende is. Feitelijk zou men moeten streven naar de vrijwel ideale groep van de samenstelling als geschetst in het schema. Een dergelijke „party” dient zorgvuldig te zijn geoefend in alle aspecten van het leiden van vuren en opsporen van doelen.

Ten slotte verdient het aanbeveling te onderzoeken of niet alle in de voorste lijn vertegenwoordigde artillerieorganen, zoals o.m. de luisterposten van de geluidmeetdienst, in een zg. „Forward artillery group” behoren te worden ondergebracht.

„O.P. Party, '73”, door Lkol A. J. B. Stagg, in „The Journal of the Royal Artillery”, september 1972

W. P. VERSPOOR, Lkol Art

van het „Cuerpo de los Carabineros”; dit korps, opgericht in 1829, was belast met de controle op de invoerrechten en accijnzen en het tegengaan van de smokkelhandel.

### Organisatie

De Guardia Civil maakt als organisatie deel uit van de strijdkrachten, doch treedt op onder de operationele leiding van het Ministerio de la Gobernacion (Binnenlandse Zaken) voor wat betreft de handhaving van de openbare orde en veiligheid, en van het Ministerio de Hacienda (Financiën) voor wat betreft de douanedienst en het tegengaan van het smokkelverkeer.

De „Director General” van het korps is een luitenant-generaal van het leger. Veelal is hij niet afkomstig uit het korps zelf, maar wordt door de regering een competente operofficier met managerskwaliteiten aangewezen. Hem staan twee diensten ter beschikking: een Generale Staf en een „Subdireccion”.

De Subdireccion staat onder leiding van een generaal-majoor, afkomstig uit het korps en vervult in het algemeen administratieve diensten; de Subdirector kan daartoe beschikken over een Directie administratieve diensten, een Personeelssectie (belast met de personeelszorg), een Sectie



Comptabiliteit en een Sectie voor de wezen; deze laatste beheert de weeshuizen waar de kinderen van overleden Guardia's worden opgevoed, een systeem dat in vele zuidelijke landen wordt toegepast, waar elke instelling moet zorgen voor de verzorging van de nabestaanden van de eigen dienst.

De Generale Staf, eveneens onder de leiding van een generaal-majoor chef-staf, verzorgt alle operationele diensten, de personeelsvoorziening, de opleiding van het personeel en de organisatie van de eenheden.

De Guardia Civil bestaat uit eenheden met verschillende functies en daarop geënte organisaties; er zijn landelijke, grens- en kusteenheden, gespecialiseerde-, verkeers- en mobiele eenheden.

De landelijke eenheden die de preventieve en repressieve politietaken vervullen en de grens- en kusteenheden met hun douanetaken, vormen de kern van de organisatie. Zij zijn gegroepeerd in puestos (posten) onder een onderofficier — veelal een „cabo” (adjutant) — lineas (brigades), compañías (compagnieën), comandacias (bataljons) en tercios (regimenten). Een aantal tercios ten slotte vormt een zona of district, met een brigade-generaal als commandant. Binnen iedere comandacia komt, behalve verkeerseenheden, tevens ten minste één mobiele eenheid voor met als voornaamste taak het optreden in geval van ordeverstoring.

Tot de gespecialiseerde eenheden behoren:

— de „compagnie van de Guardia Civil van het Garderegiment van het Hoofd van de staat”, belast met de bewaking van het staatshoofd;

— de „Spoorwegdienst”, belast met de bewaking van het spoorwegnet en de controle over de in- en uitvoer per trein;

— verscheidene helikoptersecties, die ten dienste staan van de overige eenheden;

— de „inlichtingendienst” (Servicio de Informacion de la Guardia Civil, SIGC) met een sterkte van circa 8000 man, die speciale veiligheidstaken vervult, zowel van militaire als van politieke aard; de SIGC heeft een eigen hiërarchieke lijn naar het districtscommando en vandaar naar de centrale inlichtingendienst; overigens dient rekening ermee te worden gehouden dat iedere Guardia Civil op grond van zijn functie verplicht is gegevens, die hem ter ore komen,

terstond te melden aan de lokale SIGC.

### Werving

Het personeel wordt geworven uit personen, tussen 19 en 35 jaar, die ten minste twee jaar militaire dienst moeten hebben vervuld in een van de andere krijgsmachtgedelen. De selectie is streng en aanwijzing wordt als een grote eer beschouwd.

Na het ondergaan van een geneeskundig en psychotechnisch onderzoek dienen de kandidaten bij een comandacia een selectie cursus van twee weken te volgen; aan het einde daarvan wordt bepaald of zij geschikt zijn voor toetreding tot het korps. Hierna volgt de formele opleiding aan een regionale opleidingsschool. Onderofficieren volgen terstond een kaderopleiding; zij kunnen afkomstig zijn uit het eigen korps, doch ook

worden geschikte kandidaten rechtstreeks tot de opleiding toegelaten.

Officieren zijn afkomstig uit de onderofficiersrang van de Militaire Academie. De laatsten volgen twee jaar de opleiding aan de academie, gedurende welke periode zij zich in het bijzonder bekwamen in de militair-technische en -tactische vakken en de civiele en militaire wetgeving. Na deze twee jaar worden zij als „Alfereces Cadetes” geplaatst op de academie van de Guardia Civil, waar zij nogmaals twee jaar specialiseren in de bijzondere takken van onder-richt voor het korps. Ten slotte keren zij terug naar de Militaire Academie en maken een practicum van variërende lengte door, waarna zij worden benoemd tot officier van de Guardia Civil.

„Rassegna dell'Arma dei Carabinieri”, september/oktober 1972

J. DE LANGE, Lkol Gnkt

## Nucleaire implicaties van de Nixon-doctrine voor Azië

In september 1969 heeft president Nixon in Goeam gezegd wat zijn politiek in de toekomst voor Azië zal zijn: bij een dreiging met agressie door niet-nucleaire Aziatische staten zullen de VS bevriende landen helpen, zonder zelf aan de strijd deel te nemen. Er blijven echter enkele vraagtekens bestaan, wanneer het gaat om een staat die zelf in het bezit van kernwapens is. Hoe zullen de VS zich opstellen tegenover een agressie die door China wordt ondersteund?

Bij aanvallen van niet-nucleaire staten is het militaire succes niet verzekerd. Daarbij veroorzaakt de mogelijke terugtrekking van de Amerikaanse ondersteuning in Azië grote onrust en opwindings. Over de houding van India en Japan ten aanzien van hun nucleaire verdediging is veel discussie geweest. Een enquête onder studenten van Zuidoostaziatische landen toont aan dat een meerderheid ervan overtuigd is dat Japan zich nucleaire wapens zal verschaffen. Het ging hierbij om landen die tijdens de Tweede Wereldoorlog onder Japanse bezetting hadden gestaan. Een minister van buitenlandse zaken van de Filippijnen heeft de oprichting van radiologische hindernissen langs de door het communistische gevaar be-

dreigde grenzen geëist, maar de Amerikanen hebben aan deze eis niet voldaan. Een dergelijke versperring kan echter vele voordelen hebben en de tegenstander dwingen veel omvangrijker tegenmaatregelen te treffen dan op het eerste gezicht noodzakelijk schijnt.

De productie van grote aantallen radioactieve isotopen vereist een aanzienlijk aantal reactoren. Aan de opstelling van reactoren zijn echter grote problemen verbonden: de koeling, de grote hoeveelheden materiaal, nodig voor kernsplijting, het gevaar van straling en schade.

Een nieuwe technologie, die gebruik maakt van de fusiekracht van lasers, verschaft echter een economischer methode om de productie aanzienlijk op te voeren. De vermelde nadelen van kernsplijting worden daarbij aanzienlijk verkleind, enkele zelfs volkomen opgeheven. De laser schijnt op een aanvaardbaar energieniveau te kunnen werken, maar men kan nog niet voorzien wanneer de praktische toepassing van deze technologie mogelijk is.

Tot dusver was alleen sprake van de inzet van explosieve nucleaire middelen; een radioactieve hindernis, waarbij geen explosieve stoffen worden gebruikt, is echter zowel defensief als passief. De schade die zij veroorzaakt hangt uitsluitend af van het optreden van de tegenstander. Het gevaar van escalatie bestaat bij toepassing van dit middel niet en er ontstaan geen verliezen onder de bur-

gerbevolking, behalve in de onmiddellijke omgeving van de hindernis. In een in 1962 gepubliceerde studie van het Amerikaanse ministerie van defensie was van radiologische oorlogvoering sprake die met behulp van kernsplittingswapens werd bedreven. In geval van oprichting van defensieve hindernissen schijnt de vervanging van kernsplittingsreactoren door fusielasers zeer voordelig. De problemen van opslag en van verlies aan radioactiviteit vervallen. Politiek gezien schijnt het gebruik van nucleaire splittingsexplosieven in Azië weinig waarschijnlijk. Daaren-

tegen is het tot dusver niet gelukt met conventionele middelen infiltraties in dat gebied te verhinderen. Er is hier sprake van een leemte. Om deze op te vullen, schijnt — rekening houdend met de Nixon-doctrine — de toepassing van lasers de oprichting van effectieve radiologische hindernissen mogelijk te maken, zonder dat Amerika daarbij politieke ontwikkelingen hoeft te vrezen.

„Some nuclear implications of the Nixon doctrine for Asia”, door W. R. van Cleave, in „Revue Militaire Générale”, november 1972

H. J. VAN DER KAM, Kol Inf

## De Zwitserse tankfamilie

In de jaren '50 werd in Zwitserland een begin gemaakt met de ontwikkeling van de eerste zware tank. Bij het vastleggen van de conceptie werd reeds een verdere ontwikkeling voorzien en er werd o.m. rekening gehouden met de stijgende verwervingskosten en vooral ook met de lange tijd die de totale ontwikkeling vergt. Uit de basisconceptie ontstond de Pz61, die nu reeds een aantal jaren in gebruik is. Deze tank weegt 38 t en is uitgerust met een goed functionerend 105mm-kanon. Ook de beweeglijkheid is goed. Het klimvermogen is 70%. De tank biedt een goede pantserbescherming.

Sedert 1968 zijn de Zwitsers hard aan het werk om een volwaardige tankfamilie te ontwikkelen, een poging waarin ze, gelet op de huidige resultaten, zeker zullen slagen. De ontwikkeling heeft een duidelijk evolutionair karakter. Enkele spectaculaire voordelen hiervan zijn dat in betrekkelijk korte tijd en met relatief geringe investeringen zeer bruikbare systemen kunnen worden ontwikkeld. Bovendien biedt een voertuigenfamilie het grote voordeel dat zowel de mogelijkheden in de opleidingssector worden begunstigd als de opslag van reservedelen, de bevoorrading en het onderhoud.

Zo gelijk als de hoofdcomponenten zijn, zo verschillend zijn de toepassingsmogelijkheden van de tankfamilie. In 1968 werd opdracht gegeven de Pz68 te ontwikkelen. Reeds in 1971 kon met de serieproductie worden begonnen! De voornaamste verbeteringen t.o.v. de Pz61 zijn:

— inbouw van een horizontale en verticale stabilisator, waardoor onder bepaalde omstandigheden rijdend kan

worden gevraagd en waardoor tevens de reactietijd aanzienlijk kan worden teruggebracht;

— vergroting van zowel de elevatie- als de declinatie-mogelijkheid, zulks in verband met de topografische kenmerken van het Zwitserse terrein;

— opvoering van de beweeglijkheid door de ontwikkeling van een sterkere motor; om sneller van stelling te kunnen veranderen werd het aantal versnellingen achteruit van 2 op 6 gebracht;

— verbetering van de rupsbandconstructie, o.m. door het aanbrengen van rubber „pads” waardoor de wrijving zeer werd bevorderd, het lawaai afnam en schade aan wegen werd beperkt;

— groter zendbereik in de radio-apparatuur.

De Pz68 weegt eveneens 38 t en is bewapend met een 105mm-kanon. Voorts zijn een 20mm-snelvuurkanon en een lichte mitrailleur ingebouwd. De maximumsnelheid is 55 km/h, het klimvermogen is 70%. De bemanning bestaat uit 4 personen.

De tweede ontwikkeling, afgeleid van de Pz68, geldt de Entp. Pz65 (Entpannungspanzer of bergingstank). Dit voertuig heeft een bemanning van 5 personen. Het is uitgerust met een 25-tonslieper en een hulplieper. Het heeft een uitklapbare kraan met een hefvermogen van 15 t. Verder is het voorzien van een dozerblad en grondankers, en het heeft een groot assortiment gereedschappen en hulpstukken, zodat alle in het Zwitserse leger voorkomende typen pantservoertuigen (bv. de M109 en de AMX13) kunnen worden geborgen en provisorisch gerepareerd. De snelheid is eveneens 55 km/h.

In de begroting voor het jaar 1972 is geld gereserveerd om in de aanschaffing van de nieuwe brugleggen-

de tank (de Brü Pz68) te voorzien. Het voertuig draagt een aluminium klasse-50-brug met een spanwijdte van 20 m. Zo nodig kan de brug 60 t dragen. Qua werking lijkt hij iets op onze rijsporenbrug, met dien verstande dat bij aankomst aan een waterhindernis een spoordrager met een bijbehorende „voeler” hydro-mechanisch naar de overzijde wordt uitgeschoven. De voeler geeft een summiere indicatie omtrent de juiste plaats, waarna de feitelijke brug langs de spoordrager wordt uitgeschoven en de spoordrager kan worden teruggetrokken. Een en ander geschiedt zonder dat de bemanning het voertuig behoeft te verlaten. Het lanceren neemt ongeveer 2 minuten in beslag; het opnemen van de brug vergt ca. 5 minuten. Het opnemen kan ook plaatsvinden nadat het voertuig zelf de brug is gepasseerd. De voordelen van dit type brug t.o.v. de schaarbrug zijn, dat er een betere plaatsbepaling plaatsvindt en voorts loopt het lanceren c.q. het opnemen van de brug weinig in het oog. Het voertuig met brug heeft een gewicht van 45 t. De brug is tevens geschikt voor smalle voertuigen. De snelheid van het voertuig is eveneens 55 km/h. Ten slotte wordt t.b.v. de artillerie een gemechaniseerde vuurmond, de PzK68, ontwikkeld. Het kaliber is 155 mm. Reeds in 1966 werd met de ontwikkeling gestart.

Met uitzondering van de in Amerika aangekochte M109-vuurmonden stamt het grootste deel van de huidige Zwitserse artillerie nog uit omstreeks 1940. De reeds aangekochte M109 is bestemd voor inzet in rechtstreekse steun. Voor de algemene steun is een nieuwe vuurmond nodig en thans wordt nagegaan of deze gemechaniseerd dan wel getrokken moet zijn. Hoewel het eerstgenoemde systeem ongeveer een derde meer kost, lijkt dat toch voor de Zwitsers niet onaanvaardbaar te zijn en de PzK68 maakt derhalve een grote kans in de bewapening te worden opgenomen.

„Die schwere Panzerfamilie der Schweiz”, in „Soldat und Technik”, december 1972

A. C. FLOOR, Lkol Cav

## Rectificatie

In het maartnummer is helaas een storende drukfout geslopen. Op blz. 135, 2e kolom, 10e regel leze men i.p.v. dienstverlening: dienstverlating. Red.



# AANWIJZINGEN VOOR MEDEWERKERS

Ten einde bij de verwerking van kopij door redactie, produktieafdeling en zetterij onjuistheden en tijdverlies te vermijden en de eindcorrectie zo nodig — bij tijdgebrek — door anderen dan de auteur te laten verrichten, is het gewenst, dat aangeboden kopij zoveel mogelijk een uniform uitvoeringskarakter heeft en geen ruimte laat voor onjuiste interpretatie. Daartoe dient de kopij aan enkele normen te voldoen.

Om dit te bereiken zijn hieronder enkele aanwijzingen samengevat om auteurs te informeren omtrent de meest doelmatige uitvoering van kopij. Ter wille van de overzichtelijkheid is e.e.a. in beknopte vorm gesteld.

Met betrekking tot illustraties wordt in het algemeen opgemerkt dat functionele illustraties de waarde en aantrekkelijkheid van artikelen — en dus van het tijdschrift — verhogen.

## 1. MANUSCRIPT

### 1.1. Tekst

- a. Onder de titel (men houde deze kort): naam auteur met evt. academische titel; daaronder rang of functie.
- b. Kopij typen met anderhalve of dubbele regelafstand.
- c. Marge ca. 5 cm.
- d. Pagina's bovenaan doorlopend nummeren.
- e. Bij latere tussenvoeging van pagina's: nummer van voorgaande pagina, gevolgd door letter (a, b, ...).
- f. Spelling: voorkeurspelling (Van Dale / Woordenlijst Spellingcommissie).
- g. Opnieuw typen van een pagina aanbevolen in geval van veel doorhalingen/wijzigingen/correcties.

### 1.2. Tabellen

- a. Niet in tekst opnemen, doch op aparte pagina('s) aan het slot toevoegen.
- b. Doorlopend nummeren en nummer bóven tabel plaatsen (TABEL 1, TABEL 2, enz.).
- c. Daaronder evt. titel(s) van tabel(len).
- d. In de tekst verwijzingen naar desbetreffende tabel(len) opnemen (nummer).
- e. Tabel-indelingen uitsluitend met horizontale lijnen.
- f. Tabellen dienen niets anders te bevatten dan letters/woorden en/of cijfers.

### 1.3. Literatuuropgaven

- a. Samen te vatten aan het slot, onder kopje Literatuur.
- b. Literatuuropgaven nummeren in volgorde van vermelding in artikel.
- c. Verwijzingen in de tekst d.m.v. desbetreffende nummer tussen rechte haken: [], achter naam schrijver of citaat.
- d. Vermelding tijdschriftartikelen in literatuurlijst als volgt: Auteur — Tijdschrift jaargang(jaar)(nummer)blz. Voorbeeld: 3. F. J. van Doorn — Mil. Spect. 140(1971)(4)170.
- e. Vermelding van boeken: Auteur — Volledige titel. Uitgever, plaats (jaar)blz. (Vermelding blz. facultatief.) Voorbeeld: 7. A. Etzioni — De moderne organisatie. Spectrum, Utrecht (1970)36.
- f. Vermelding brochures: Auteur — Titel brochure. Uitgever of firma, plaats (jaar)blz. (Paginacijfer facultatief.) Voorbeeld: P. van Duyn — Toepassingen van infrarood. N.V. Fictief, Den Dam (1971)4.
- g. In literatuuropgaven is vermelding titelatuur e.d. bij auteursnamen niet gebruikelijk.

- h. Afkorting tijdschrifttitels volgens richtlijnen NEN 782.
- i. Indien in een artikel niet expliciet naar de literatuur wordt verwezen, kan nummering van de opgaven achterwege blijven.

### 1.4. Voetnoten

- a. Deze beïnvloeden de leesbaarheid van een artikel ongunstig en dienen zoveel mogelijk te worden vermeden.
- b. Indien gebruik van enkele voetnoten onvermijdelijk, dan per artikel doornummeren (dus niet per pagina) in met <sup>1</sup> beginnende reeks.
- c. Voetnootcijfers in de tekst, bij voorkeur ná desbetreffende zin, een halve regel hoger typen, zónder haken: <sup>1</sup>.
- d. De voetnoten zélf, ook met voorin het cijfer een halve regel hoger, kunnen aan het slot, na evt. literatuurlijst, worden getypt (bij opmaak komen ze zoveel mogelijk onder de kolom(men), waarin de verwijzing staat).

## 2. ILLUSTRATIES

### 2.1. Foto's

- a. Foto's zwart-wit, glanzend; formaat liefst 9 × 12 of 13 × 18 cm (geen kleurenfoto's of diapositieven).
- b. Op de achterzijde vermelden: Mil. Sp. / naam auteur / nummer waarmee in tekst naar de afbeelding wordt verwezen.

### 2.2. Tekeningen

- a. Geheel in Oostindische inkt, op calqueer- of wit tekenpapier; papierformaat max. ca. 25 × 35 cm. Inschriften niet typen, zie ook pt 2.3.
- b. Letters/cijfers m.b.v. sjablonen zo groot tekenen, dat bij verkleining van tekening tot kolombreedte (ca. 7,5 cm) letter/cijferhoogte ten minste 1 mm is (in uitzonderingsgevallen kunnen grote tekeningen worden gereproduceerd over 1½ of 2 kolom = ca. 10 of 15 cm; max.-hoogte ca. 22 cm).
- c. In plaats van getekende sjabloonletters kunnen ook plak/afwrijfletters worden toegepast, waarvoor dezelfde maatnormen gelden.
- d. Wanneer zwart-witcontrast optimaal is, zijn scherpe lichtdrukken op wit papier ook bruikbaar.
- e. Calqueerpapier alleen éézijdig gebruiken.
- f. Millimeterpapier maakt reproductie onscherp, tenzij liniëring lichtblauw is; bij clichëring vervalt deze liniëring echter.
- g. Buiten het te reproduceren vlak, boven of onder teke-

ning vermelden: Mil. Sp. / naam auteur / nummer waarmee in tekst naar afbeelding wordt verwezen (zie ook pt 2.3.).

**h.** Tekeningen vóór inzending goed controleren: in een eenmaal vervaardigd cliché is correctie vrijwel onmogelijk.

### 2.3. Onderschriften/legenda's bij afbeeldingen

**a.** Nummering van foto's en tekeningen doorlopend en dóór elkaar.

**b.** Verwijzingen in de tekst met: afb. 1 t/m afb. ....

**c.** Onderschriften bij afbeeldingen zijn essentieel; men volsta dus niet met alleen een nummering.

**d.** Onderschriften, getypt, aan het slot van artikel opnemen (ná evt. literatuurlijst en voetnoten), in volgorde van, en mét nummering. Zij behoeven niet op de achterzijde van foto's vermeld, noch op tekeningen getekend. Dit geldt ook voor evt. legenda's bij tekeningen, die (getypt) onder desbetreffende onderschriften kunnen worden opgenomen.

**e.** Bevat een legenda tekens/symbolen die niet kunnen worden gezet, dan dient gehele legenda in de tekening opgenomen (getekend).

### 2.4. Algemeen

Foto's en tekeningen nimmer in tekst opnemen, doch altijd los bijvoegen.

## 3. DRUKPROEF

**a.** Als regel ontvangt de auteur een drukproef ter correctie, alsmede genummerde clichéafdrukken van evt. illustraties ter kennisneming.

**b.** Hiervan kan worden afgeweken op verzoek van auteur of bij ontbreken van voldoende tijd voor deze procedure.

**c.** Voor het corrigeren zoveel mogelijk gebruik te maken van officiële correctietekens volgens NEN 632.

## 4. MENINGEN VAN ANDEREN

### 4.1. Aantal exemplaren

Bijdragen voor de rubriek „Meningen van anderen” dienen in tweevoud te worden ingezonden.

### 4.2. Tijdstip inzending

Indien een reactie op een artikel uiterlijk 1 week na verschijnen van dat artikel in het bezit van de redactie is, kan ze in principe, samen met een evt. wederwoord, op de kortst mogelijke termijn worden gepubliceerd.

## 5. RUBRIEK UIT DE VAKPERS

### 5.1. Titel

Deze dient een zo woordelijk mogelijke vertaling te zijn van de titel van het gerefereerde artikel.

### 5.2. Bronvermelding

Aan het slot van het uittreksel een bronvermelding op te

nemen, bevattende: Titel oorspronkelijk artikel, naam schrijver, naam en datering tijdschrift.

## 6. BOEKBESPREKINGEN

### 6.1. Titelbeschrijving

Medewerkers, die van de redactie een boek ter recensie ontvangen, gelieven de bespreking te doen voorafgaan door een volledige titelbeschrijving, bevattende: Titel, auteur, aantal blz., aantal afb.\*, aantal tabellen\*. Uitgever, plaats, jaar. (Importeur v. Ned.\*). Prijs. (\*: voor zover van toepassing). Voorbeeld:

**Die Streitkräfte der siebziger Jahre**, door dr. F. Wiener, 192 blz., 159 afb., 12 tab. Uitg.: J. F. Lehmanns Verlag, München, 1971. (Imp. v. Ned.: Meulenhoff & Co, Amsterdam). Prijs: DM 20,—.

### 6.2. Honorering

In tegenstelling tot artikelen en andere bijdragen worden besprekingen niet gehonoreerd; recensent mag het besproken boek behouden.

## 7. BEWIJSNUMMERS

Iedere auteur ontvangt automatisch en zonder kosten 3 bewijsexemplaren van het nummer waarin zijn artikel is opgenomen.

Meer exemplaren à f 2,50 per nummer te bestellen door storting/overschrijving op bankgiro 51 43 38 997 t.n.v. Militaire Spectator, Spui 32, Den Haag, bij Algemene Bank Nederland N.V., Tournooiveld 5, Den Haag, onder vermelding van het gewenste.

## 8. HONORARIUM

Het auteurs'honorarium bedraagt f 25,— per gedrukte pagina, incl. illustraties (recensies uitgezonderd).

## 9. NAAM, ADRES, GIRO/BANK AUTEUR

De auteur gelieve op eerste pagina van manuscript links bovenaan te vermelden: naam, adres en evt. giro- of bankrekening.

## 10. KOPIJ-INZENDING, OVERLEG

Kopij te zenden aan: Redactie Militaire Spectator, p/a HKS, Frederikkazerne/geb. 106, v. d. Burchlaan, Den Haag (tel. (070) 73 15 05).

Door auteurs, voor of tijdens het schrijven, gewenst overleg m.b.t. onderwerp, inhoud, mogelijkheid van plaatsing, gewenste omvang e.d. kan via evengoemd adres plaatsvinden.

Overleg m.b.t. reproduceerbaarheid van illustraties, alsmede over drukproeven/correcties: opmaakredactie/productieafdeling, Spui 32, Den Haag (tel. (070) 72 14 64, de heer L. W. Krumbholz).