

L/Ki-

JAARGANG 142  
AUGUSTUS 1973

8

11



KON. MIL. ACADEMIE  
BIBLIOTHEEK  
Kasteelplein 10  
BREDA

# militaire spectator

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





# 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

## REDACTEURS:

**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 06 46

Contractprijzen op aanvraag

NADRUK VERBODEN

## inhoud

- 342 Officiële mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht
- 
- 343 Jubilerend Legermuseum
- 
- 345 Defensiebegroting: in centen of procenten? door H. W. Wenders, Majoor der Genie
- 
- 355 Terotechnology in the Royal Air Force, by Sir J. Rowlands, Air Marshal, RAF Maintenance Command, Air Officer Commanding-in-Chief
- 
- 359 Bescherming bij het vliegen op grote hoogte, door Th. Verheij, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht
- 
- 365 De Gold war game en Trumans onvervreembare historische rol, door J. R. Evenhuis, journalist, Rome
- 
- 370 De troepencommandant en de chirurgische behandelcapaciteit, door S. de Klerk, Majoor van de Geneeskundige Troepen
- 
- 375 Een luchtmacht-vredesmissie. Het aandeel van de KLu aan een luchtbrug in de Soedan, door T. de Jager, Kapitein van de Koninklijke Luchtmacht
- 
- 379 Mening van anderen
- 
- 380 Antwoord op meningen van anderen
- 
- 381 Uit de vakpers

# OFFICIELE MEDEDELINGEN

KONINKLIJKE LANDMACHT - KONINKLIJKE LUCHTMACHT



## Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

**LaO 69020(04.8/14)/LuO 69519(04.8/14).** Regeling betreffende de administratie van de welzijnszorggelden bij de onderdelen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht (herdruk).

**LaO 73006(81/15u)/LuO 73505(81/15t).** Voorschrift reizen en oefeningen buitenland (ROB).

**LaO 61093(51.14/22b).** Voorschrift opleiding tot beroepsofficier aan de Koninklijke Militaire School (herdruk).

**LaO 66021(51.12/50)/LuO 66524(51.12/43).** Tegemoetkoming studiekosten adspirant-officieren geneeskundige dienst krijgsmacht (herdruk).

**LuO 73506(51.14/34).** Bevordering dienstplichtig en reservepersoneel.

**LaO 73007(91.1/28).** Voortzetting van de tradities in de Koninklijke Landmacht.

**LaO 73008(78/395)/LuO 73507(78/142).** Interimregeling examens Koninklijke Militaire Academie 1973.

**LaO 61021(55.14/22).** Regeling schaverhaal 1961 (wijziging).

**LaO 61088(23.21/9).** Het Curatorium en de Raad van Gouverneur en Assessoren van de Koninklijke militaire academie (herdruk).

**LuO 73508(52.12/49a).** Richtlijnen inzake overgang in beroepsdienst.

**LaO 64020(23.29/8f).** Overgang van

officieren, behorende tot één van de dienstvakken van officieren voor speciale diensten, naar de wapens of dienstvakken, waarbij een verdere bevorderingsgang aanwezig is dan bij de dienstvakken van de officieren voor speciale diensten (herdruk).

**LaO 68018(51.12/49b).** Studieassistentie t.b.v. de civiele vakopleiding van de technisch specialisten (herdruk).

**LuO 73509(4 munitie/6).** Controle op de opslag en behandeling van munitie en explosieve stoffen bij de Koninklijke Luchtmacht.

☆

**Lumed 508-73(23.39/10m).** Benoe-

ming tot officier bij de dienstgroep van de officieren voor speciale diensten van de Koninklijke Luchtmacht

**Lamed 013-73(78/396).** Brevetten voor militaire parachutisten.

**Lamed 005-72(55.72/46).** Inlevering van militaire kleding en uitrusting (herdruk).

**Lamed 015-73(51.15/97)/Lumed 509-73(51.15/91).** Nationale feestdag op 5 september 1973.

**Lamed 016-73(51.15/98)/Lumed 510-73(51.15/92).** Kerkelijke feest- en vastendagen voor Israëlitische militairen in 5734 (27 september 1973 t/m 16 september 1974).

## Mededelingen van het Commando Opleidingen Koninklijke Landmacht

**1e opgave van wijzigingen op VS 6-61,** 3e druk (De afdeling en de Batterij 762 mm raket Honest John). Bij deze wijziging zijn de veiligheidsmaatregelen op rood papier gedrukt en voorts zijn enkele principiële veranderingen aangebracht.

**3e opgave van wijzigingen op VS 7-440/3** (Gevechtsexercitie pantserinfanteriegroep en peloton rups). Deze wijziging is noodzakelijk geworden omdat volgens VS 7-210 „Het Pantserinfanteriebataljon” de

methode van afbreken van het gevecht indien de vijand niet daadwerkelijk aanvalt, is gewijzigd.

**2e opgave van wijzigingen op VS 9-446,** 2e druk (Bediening enkele stuk 105 mm HW, L30 type 2 D). Deze wijziging is noodzakelijk wegens principiële veranderingen bij het vuren met directe richting en wijziging in de te gebruiken munitie.

**5e en 6e opgave van wijzigingen op VS 2-1001/2,** 5e druk.

**5e opgave van wijzigingen op VS 2-1001/8,** 5e druk.

Deze wijzigingen op VS 2-1001 omvatten veranderingen in de basisgetallen munitie voor respectievelijk Opleidingseenheden Infanterie en Intendance.

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.

## Jubilerend Legermuseum

\* \* Musea hebben lang gegolden als opslag-

\* plaatsen van vergane glorie. Daar lag de muf geworden, verbleekte en bestofte grootheid uit vroeger dagen te kijk, gewoonlijk fantasieloos uitgesteld en plichtsgetrouw bewaakt door een aan het milieu aangepaste en daarom niet onverdienstelijk gemummificeerde conservator, herkenbaar aan knijpbril, stofjas en een karakteristiek sloffende wijze van voortbewegen. Wie zich bij de schaarse bezoekers wilde aansluiten moest wel evenzeer behept zijn met diezelfde, ietwat macaber aandoende nieuwsgierigheid die sommigen op kerkhoven doet rondrentelen tussen de graven van overledenen tot wie zij geen enkele relatie hebben gehad, en die anderen ertoe brengt zich met grethige belangstelling te verdiepen in het vergeelde familiefotoalbum van nieuwe burens of vluchtige kennissen. Kortom, er is een tijd geweest waarin het begrip „museum” zonder veel omhaal werd geassocieerd met het beeld van een als regel eeuwenoud gebouw, waarin het reeds gestorven verleden lag opgebaard onder een lijkwade van naar vergankelijkheid geurend stof.

In dat beeld is sinds omstreeks een halve eeuw wel uitermate veel veranderd. Wie nu nog het oude, onaantrekkelijke beeld voor ogen heeft van het dorre, kleurloze decor, heeft de impressie van weleer laten uitgroeien tot een betreurenswaard idee-fixe. Hij moet wel minstens even bejaard zijn als de eertijdse conservator en, wat erger is, sinds zijn prille jeugd klaarblijkelijk geen museum meer hebben bezocht. Want het hedendaagse museum dient beslist niet meer als chapelle ardente van een *dood* verleden doch heeft een geheel andere functie: het heeft zich zeer bewust ontwikkeld tot een dynamisch vormingscentrum waar de *levende* geschiedenis wordt gepresenteerd aan de mens van onze dagen. Het streven, die mens te brengen tot een herstel van het verbroken contact met de ontwikkelingsgang van vorige generaties, wordt verwerkelijk met de modernste didactische en educatieve methoden en middelen, bekwaam en doeltreffend gehanteerd door vaak verrassend

jonge, actieve, enthousiaste medewerkers die in niets meer gelijken op de suppoosten en soortgelijke functionarissen van voorheen.

Een voortreffelijke illustratie van deze ontwikkelingsgang in het museumwezen vormt wel het Nederlands Legermuseum te Leiden, het instituut waarvan de militair — en zeer zeker de beroepsmilitair — eigenlijk zou moeten spreken als van „ons” museum: de onverholen trots die blijkt uit het nadrukkelijk bezigen van het bezittelijk voor-naamwoord in dit verband is alleszins gerechtvaardigd... met name in een tijd waarin een relatief kleine minderheid erop aandringt de gehele krijgsmacht van ons land naar de musea te verwijzen.

Ons Legermuseum — officieel Het Nederlands Leger- en Wapenmuseum „Generaal Hofer” geheten — is juist nú zo belangrijk, omdat het een tegenwicht verschaft tegen dergelijke negatieve strevingen. Het laat op niet-emotionele wijze zien, wat Nederland in de loop der eeuwen heeft gedaan om zijn vrijheid te verkrijgen en te bewaren. Het toont óók wat ons volk heeft nagelaten te doen en welke daarvan de fatale gevolgen zijn geweest. Het Legermuseum legt ons het boek onzer historie zeker niet stilzwijgend voor, in de traditie der eertijdse musea; integendeel, het vervult de educatieve functie van de eigentijdse musea op een bijzonder indringende en overtuigende wijze door dat boek welsprekend ten tonele te voeren.

De belangstelling voor deze instelling, en vooral voor het aldaar gebodene, is enorm. Verheugend is het, dat de reacties van de talrijke bezoekers zo onverdeeld positief zijn. Bedroevend is het dat zich onder die meer dan 50.000 bezoekers per jaar zo weinig der onzen bevinden: het doet triest aan, dat een bedenkelijk groot percentage der beroepsmilitairen nog steeds niet erin is geslaagd de weg te vinden naar dit museum waar een zó glashelder en onweerlegbaar antwoord wordt gegeven op de vraag, waarom zij juist dít beroep hebben gekozen!

Het Nederlands Legermuseum bestaat nu 60 jaar.

De officiële datum van de stichting door Generaal F. A. Hoefer is 5 augustus 1913, als datum van de herdenking in dit jaar is de 10e september gekozen. De redactie van de Militaire Spectator rekent het zich tot een eer, in deze kolommen tot uiting te kunnen brengen welk een grote waardering er onder haar lezers leeft voor de eminente wijze waarop de thans jubilerende instelling onverpoosd het militaire facet in onze Nederlandse samenleving integraal in het juiste licht stelt, tot leven brengt en door het ganse volk doet verstaan. Onze welgemeende gelukwensen met dit jubileum gaan daarom vergezeld van de wens dat „ons” Legermuseum op deze weg moge voortgaan en duurzaam in diezelfde zin moge blijven functioneren.

Het spreekt wel vanzelf, dat terzelfder tijd onze lezers mag worden geraden ten spoedigste de — zojuist aanzienlijk verbeterde — weg naar de Pesthuislaan in Leiden in te slaan voor het brengen van een — hopelijk niet eerste, doch stellig niet

laatste — bezoek aan het Legermuseum. Voor het onder dezelfde noemer gebrachte Armamentarium aan de Korte Geer te Delft met zijn wereldvermaarde, unieke „Studieverzameling Militair Materieel” kan gevoeglijk een overeenkomstige aanbeveling worden gedaan.

Ten slotte zij een ieder wie zulks aangaat erop gewezen dat het nooit te laat behoeft te zijn om een omissie te herstellen en alsnog een bewezen dienst met vriendschap te honoreren: dit museum, pro-Deo-advocaat van ons aller beroepskeuze die in de presentatie zo treffend wordt gemotiveerd, verdient ontegenzegglijk een ruime uitbreiding van het aantal donateurs — tegen slechts vijftien gulden jaarlijks — van zijn stichting „Vrienden van het Legermuseum”. Het daarmee verworven recht op vrije toegang tot Museum en Armamentarium is een welkome bijkomstigheid, de ontvangst van het uitstekende tijdschrift „Armamentaria” een regelrechte aanwinst. Derhalve: ter overweging én ter uitvoering!



# Defensiebegroting: in centen of procenten?

H. W. Wenders

Majoor der Genie

In ons staatsbestel bepaalt de politieke leiding aard en omvang van de taken van de krijgsmacht. Het is evident dat bij het aangeven van deze taken rekening dient te worden gehouden met de voor de uitvoering hiervan benodigde input in de vorm van personele, materiële en financiële middelen. In dit kader vormen de ter beschikking gestelde financiële middelen, die hun weerslag vinden in de defensiebegroting, de belangrijkste randvoorwaarde voor de te realiseren output van het defensieapparaat. Vooral in de afgelopen jaren is hierbij een duidelijke spanning te signaleren tussen enerzijds de uitgaven die nodig zijn om de noodzakelijk geachte output te realiseren en anderzijds het totaal van de jaarlijks beschikbaar gestelde financiële middelen. De discrepantie tussen de ter realisering van de beoogde output vereiste middelen en de beschikbaar gestelde middelen heeft, door een gedwongen temporisering van aanschaffingen, een duidelijke achterstand doen ontstaan in de vervanging van materiële middelen en daardoor tot een kwalitatieve achteruitgang van de diverse krijgsmachtsdelen geleid.

Het koppelen van de output en de financiële middelen wordt echter bemoeilijkt door de hoge graad van abstractie van de factor output. Nationale veiligheid en gevechtskracht zijn niet te kwantificeren. Deze moeilijkheid is er wellicht (mede) oorzaak van dat bij de vaststelling van de omvang van de defensieuitgaven de relaties: taken, benodigde en beschikbaar gestelde financiële middelen, niet altijd in het oog worden gehouden. Een meer operationele doelstelling is dan ook, de output gelijk te stellen aan de — binnen het kader van het bondgenootschappelijk optreden — ter beschikking te stellen militaire middelen. Dit impliceert een formulering van de doelstelling in termen van militaire eenheden en belangrijke wapensystemen. Hieraan kunnen dan de uitgaven worden gerelateerd die nodig zijn om deze eenheden en wapensystemen kwalitatief en kwantitatief in stand te houden.

Het vaststellen van de noodzakelijk geachte output

en inherent daaraan de daarvoor vereiste financiële middelen is een politieke keuzebepaling. Deze keuze houdt een waardeoordeel in; een waardeoordeel met betrekking tot de offers die de gemeenschap — gezien tegen de achtergrond van de prioriteitsbepaling van de afzonderlijke overheidsactiviteiten — bereid is te brengen voor de voorziening in de collectieve dienst defensie.

De Commissie van Civiele en Militaire Deskundigen heeft getracht dit waardeoordeel te objectiveren en onder meer aanbevelingen ten aanzien van het financieringsniveau gedaan. In het onderstaande zal niet expliciet worden ingegaan op de aspecten die betrekking hebben op het vaststellen van het financieringsniveau, maar wordt getracht een bijdrage te leveren aan de meningsvorming met betrekking tot de problematiek van de financieringswijze. Hierbij zal (voorshands) worden uitgegaan van een *ongewijzigd defensiebeleid*, d.w.z. dat voor wat betreft de aangegane verplichtingen en de daaruit resulterende taken geen beleidsbeslissingen worden genomen over nieuwe taken of afschaffing of ombuiging van bestaande. Ten einde de voor de vervulling van de gestelde taken vereiste militaire middelen kwantitatief en kwalitatief op peil te houden, dienen de beschikbaar te stellen financiële middelen — uitgaande van de middelen in een basisjaar — *qua volume gelijk* te worden gehouden. Een vereiste hiervoor is dat de bedragen van de begroting die als uitgangspunt fungeert, ter correctie van de invloed van externe factoren, zoals loon- en prijsstijgingen, worden bijgesteld.

Gegeven een beoogde omvang van de militaire middelen, en inherent daaraan een adequaat financieringsniveau in het basisjaar, zal worden nagegaan of en, zo ja, in hoeverre gehanteerde en voorgestelde financieringsmethoden de militaire middelen bij continuering van het bestaande defensiebeleid al dan niet op peil houden. Hierbij zal eerst aandacht worden besteed aan de belangrijkste economische factoren die op de defensieuitgaven

inwerken. Vervolgens zal een beschouwing worden gewijd aan de ten aanzien van de defensiebegroting tot voor kort gehanteerde wijze van financiering en de alternatieven die in deze veelvuldig worden genoemd. In het bijzonder wordt hierbij ingegaan op de merites van de methode waarbij de defensieuitgaven ex ante worden gekoppeld aan het nationale inkomen.

### Categorieën defensieuitgaven

In een periode van loonkostenstijgingen van meer dan 10% per jaar en een voortdurende koopkrachtvermindering van de gulden, is het zinvol een onderscheid te maken tussen reële en nominale koopkracht. De vraag kan dan ook worden gesteld in hoeverre het arbeidsintensieve defensieapparaat (142.000 militairen en burgers) dat — gezien de aard van zijn materiële middelen — de technologische ontwikkeling noodgedwongen moet volgen, de invloed van de genoemde economische factoren ondergaat. Ten einde de invloed van deze factoren op het defensiebudget te kunnen onderkennen dient voor wat betreft de defensieuitgaven onderscheid te worden gemaakt in:

- loongevoelige uitgaven;
- prijsgevoelige uitgaven.

#### *Loongevoelige uitgaven*

Deze uitgaven hebben betrekking op de aan de militairen en burgerambtenaren van defensie uit te betalen lonen en salarissen en de hieraan gekoppelde bijdragen in de sociale verzekeringen.

Voor wat betreft de stijging van deze uitgaven dient onderscheid te worden gemaakt tussen de *autonome* stijging van de salarisuitgaven die het gevolg is van bevorderingen, periodieke verhogingen, eventuele uitbreiding van het personeelsbestand en verbeteringen in de secundaire arbeidsvoorwaarden én de stijging van de salarisuitgaven als gevolg van de *algemene* salarismaatregelen in het kader van het door de overheid gevoerde trendbeleid.

Bij een evenwichtige personeelsopbouw, een gelijkblijvend personeelsbestand en afwezigheid van „rangeninflatie” zal in het algemeen geen autonome stijging van de salarisuitgaven plaatsvinden. Met betrekking tot de personeelsopbouw en het personeelsbestand vinden binnen het defensieapparaat echter voortdurend wijzigingen plaats. De gecompliceerdheid van het materieel vereist steeds hoger gekwalificeerd personeel, wat gepaard gaat met het toekennen van hogere salarisschalen.

Daartegenover loopt het personeelsbestand door de vervroegde dienstverlating van vrijwillig dienende militairen en als gevolg van efficiëncymaatregelen voortdurend terug. Het netto effect van de genoemde maatregelen op de loongevoelige uitgaven is moeilijk te peilen. Voor zover zich hierbij een stijging voordoet dient deze momenteel binnen de vastgestelde defensiebegroting te worden opgevangen.

De algemene salaris- en pensioenmaatregelen voor het overheidspersoneel zijn gebaseerd op het zgtrendbeleid waarbij de overheid de salariëring in het bedrijfsleven, zij het met enige vertraging, volgt. De stijging van de ambtenarensalarissen is hierbij gekoppeld aan de stijging van de regelingslonen, d.w.z. de stijging van het gewogen gemiddelde van de lonen in de particuliere sector. Bij het opstellen van de begrotingen van de diverse ministeries wordt *geen* rekening gehouden met de — dan nog niet bekend zijnde — loon- en salarisstijging in het jaar waarop de ontwerpbegroting betrekking heeft. De bedragen voor de begrotingsartikelen betreffende de loongevoelige uitgaven in de begroting 1973 zijn dan ook geraamd op basis van het salarispeil van 1 juli 1972. Voor de uitgaven die voortvloeien uit verhogingen die vermoedelijk zullen optreden (zoals de verwerking van de nacalculatie in het lopende jaar en de te verwachten stijging van het loonpeil per 1 januari van het nieuwe begrotingsjaar) is ten behoeve van alle ministeries een stelpost geraamd in de ontwerpbegroting van het ministerie van binnenlandse zaken (voor 1973: f 2,15 miljard).

Uit het hierboven geschetste kan worden geconcludeerd dat het ministerie van defensie een aanvullend bedrag boven de vastgestelde begroting ontvangt als compensatie voor de gevolgen van de algemene salarismaatregelen en dat in die zin de begroting „waardevast” is. Gezien de relatieve omvang van de loongevoelige uitgaven, nl. 65% van het totale defensiebudget, is deze compensatiemethodiek een niet te verwaarlozen punt van overweging met betrekking tot de te hanteren financieringswijze. Het is daarom zinvol bij de financieringswijze aan te geven of de loonstijgingen binnen het vastgestelde budget dienen te worden opgevangen, of dat een aanvullende compensatie zal moeten plaatsvinden.

#### *Prijsgevoelige uitgaven*

In tegenstelling tot de algemene stijging van de loongevoelige uitgaven — waarvoor momenteel een bijstelling van de begroting plaatsvindt —

dienen de prijsstijgingen van goederen en diensten te worden opgevangen binnen het plafond van de vastgestelde begroting.

De prijsstijgingen van de militaire goederen en diensten bestaan uit een reële en een zuiver nominale component. Bij afwezigheid van inflatie zullen de prijzen van bepaalde categorieën militair materieel in de loop van de jaren stijgen als gevolg van de kwaliteitsverbetering die inherent is aan meer geavanceerde wapensystemen. Deze door de vooruitgang van de technologie bij de potentiële tegenstander aan het defensieapparaat „opgedrongen” prijsstijging is moeilijk te meten. Niettemin kan worden gesteld dat er een verband bestaat tussen de technologische vooruitgang en de prijsstijging van militair materieel die een gevolg is van de noodzaak, als krijgsmacht op kwalitatief gebied in de pas te blijven.

De door de inflatie veroorzaakte zuiver nominale prijsstijgingen beïnvloeden de materiële defensie-uitgaven in vrijwel gelijke mate als soortgelijke uitgaven bij het particuliere bedrijfsleven.

Welk deel van het defensiebudget tot de prijsgevoelige, resp. niet-prijsgevoelige uitgavencategorie behoort, is bij gebrek aan voldoende gegevens moeilijk exact vast te stellen. Tot de niet-prijsgevoelige uitgaven zouden kunnen worden gerekend de in een bepaald jaar voor goederen en diensten te betalen bedragen die in een voorafgaand jaar nominaal zijn gefixeerd. Hieronder ressorteren betalingen ingevolge in het verleden overeengekomen huurbedragen en reeds eerder gedane bestellingen van materieel. De voor een bepaald goed op de korte termijn veronderstelde ongevoeligheid voor prijsstijgingen wordt echter geneutraliseerd doordat enerzijds bij de prijsvaststelling wordt geanticipeerd op de te verwachten loon- en prijsstijgingen en anderzijds op de langere termijn (bv. bij heraanschaffing van dat goed) de gecumuleerde prijsstijgingen in de nieuwe prijs zijn ingecalculleerd. Het merendeel van de in de sector van meerjarige investeringsprojecten aangegane contractuele verplichtingen die tot uitgaven in latere jaren leiden, bestaat overigens uit zg. open contracten. Loon- en prijsstijgingen worden hierbij doorberekend. Deze uitgaven blijven daardoor prijsgevoelig.

Aangenomen wordt dat de prijsgevoelige uitgaven ongeveer 35% van het totale defensiebudget beslaan. Voorts wordt aangenomen dat ongeveer 18% van de defensieuitgaven, voornamelijk betrekking hebbende op de materiële investeringen,

gevoelig is voor prijsstijgingen die worden veroorzaakt door kwaliteitswijzigingen.

### **Financieringsmethode van een meerjarig uitgavenplafond**

De financiering van de defensie-inspanning is in de afgelopen twee decennia gebaseerd geweest op de zg. meerjarige plafondafspraken. Deze methode impliceert dat plafondafspraken in de vorm van vooraf gefixeerde nominale bedragen voor de duur van een periode van meer dan één jaar (veelal een periode, samenvallende met een regeringsperiode) werden vastgesteld. Uitgaande van de begroting van het basisjaar werd, rekening houdende met de te verwachten prijsstijgingen, een extra bedrag ter beschikking gesteld. De extra uitgaven die een gevolg waren van de algemene salarismaatregelen voor het overheidsperoneel waren *niet* opgenomen in het vastgestelde uitgaventotaal. Ten aanzien van deze uitgavenstijging vond, op de wijze zoals eerder aangegeven, in het lopende jaar compensatie plaats.

Eén van de nadelen van deze wijze van financiering was dat de relatie tussen het vereiste niveau van financiële middelen en de ter beschikking staande financiële middelen ernstig werd verstoord, doordat de prijzen in de periode waarop de afspraak betrekking had veelal sterker bleken te stijgen dan bij het maken van de plafondafspraken kon worden voorzien [1]. Dit noodzaakte in het verleden regelmatig tot het aanbrengen van correcties en bijstellingen. Hoewel het plafond voor verscheidene jaren was vastgesteld, leidden externe invloeden ertoe dat men het tussentijds politiek eens moest worden over de mate van bijstellen van de defensiebegroting.

Voorts heeft deze methode repercussies op de planning. De toenemende duur van de besluitvorming ten gevolge van de gecompliceerdheid van de wapensystemen vereist een planning en financiering die een over een periode van 5 jaar (op-schuivend) financieringsniveau als bekend veronderstelt. Een bij de methode van een meerjarig uitgavenplafond ondervonden nadeel is, dat de planning, die betrekking heeft op de periode ná de jaren waarover de gemaakte afspraken min of meer bindend zijn, ernstig wordt bemoeilijkt. Wat na die periode zou gebeuren was veelal een zaak van de nieuwe regering. De methode bracht dan ook mee dat geen continuïteit in het defensiebeleid kon worden gewaarborgd, omdat dit beleid in feite slechts kon worden afgestemd op een te korte termijn [2].



## Methode van de loon- en prijsindexering

Bij de methode van de meerjarige plafondspraken is uiteengezet dat daarbij de personeelsuitgaven „waardevast” zijn, aangezien voor de bij de defensiehuishouding optredende loonstijgingen compensatie plaatsvindt. Voor de hand zou liggen, een analoge procedure te bedenken voor wat betreft de materiële (prijsgevoelige) defensieuitgaven. Wanneer de prijsstijgingen in de loop van het jaar blijken uit te gaan boven een vooraf bepaald percentage, zal de defensiebegroting suppletoir worden verhoogd. Indien men bij de categorie prijsgevoelige uitgaven rekening wil houden met prijsstijgingen, dient te worden gewerkt met een specifiek aan de militaire goederen en diensten gerelateerd prijsindexcijfer. Dit zou een gewogen gemiddelde dienen te zijn van het invoerprijspeil van militair materieel en het prijspeil van binnenlandse militaire goederen en diensten zoals scheepsbouw, infrastructuur, elektronica enz. Bij het vaststellen van dit indexcijfer zal rekening moeten worden gehouden met het incorporeren van prijsstijgingen die voortvloeien uit kwaliteitsverbetering. Voorts zal, gezien de jaarlijkse wisselingen in de samenstelling van het aanschaffingspakket, de keuze van een representatief basisjaar de nodige aandacht verdienen.

Afgezien van de technische complicaties die samenhangen met het vaststellen van het indexcijfer en het basisjaar, is het grote bezwaar van deze methode (en evenzeer van de methode van meerjarige plafondspraken) dat zij *een optimale aanwending van de totale defensieuitgaven in de weg staat*. Het hanteren van een financieringsmethode waarbij de uitgaven voor personeel en materieel afzonderlijk zijn geïndexeerd, heeft tot gevolg dat de afweging van loon- tegen prijsgevoelige uitgaven niet op een evenwichtige wijze plaatsvindt. De vraag kan worden gesteld of de defensieleiding bij het hanteren van de hier geschetste wijze van financiering nog wel enige belangstelling heeft voor het rekening houden met en het ramen van loon- en prijsstijgingen, aangezien reeds bij voorbaat vaststaat dat volledige compensatie voor loon- en prijspeilwijzigingen plaatsvindt. Indexe-

ring impliceert een automatisme en vertroebelt het afwegingsproces waarbij loon- en prijsgevoelige uitgaven in het geding zijn. Bij de defensieleiding zal een extra prikkel ontbreken het *totaal* van de defensieuitgaven zo optimaal mogelijk aan te wenden.

## Het defensiebudget als percentage van het nationale inkomen

De defensieleiding en de Commissie van Civiele en Militaire Deskundigen pleiten voor de koppeling van de jaarlijks voor de defensie-inspanning te autoriseren begroting aan het nationale inkomen [1] [2] [3]. Het begrip nationale inkomen dat hierbij als basis wordt gehanteerd is het netto nationale inkomen tegen marktprijzen. Dit betreft de som van de beloningen van alle nationale produktiefactoren met inbegrip van kostprijsverhogende belastingen doch exclusief afschrijvingen. Voor 1973 wordt dit inkomen op f 153 miljard geraamd.

Als voordelen van de financieringswijze waarbij de defensieuitgaven worden gekoppeld aan het nationale inkomen worden door de defensieleiding genoemd [3]:

- de nadelige invloeden op de defensieuitgaven van voortdurende wijzigingen in het loon- en prijspeil worden geneutraliseerd;
- de defensieleiding wordt in staat gesteld op meer effectieve wijze plannen op langere termijn te ontwikkelen;
- zij leidt tot de meest efficiënte wijze van besteding van de toegewezen middelen.

Bepleit wordt derhalve, niet, zoals bij meerjarige plafondspraken, „in centen” te rekenen, maar de defensieuitgaven ex ante te relateren aan een percentage van het nationale inkomen. Een en ander blijkt onder meer uit de voorstellen die door de minister van defensie H. J. de Koster [3] zijn gedaan (zie tabel 1).

Hoewel gepleit wordt voor het koppelen van de defensieuitgaven aan het nationale inkomen en te rekenen „in procenten”, kan de presentatie de indruk wekken van een zekere inconsistentie. De vérgaande detaillering tot op een duizendste procent nauwkeurig (= ca. f 1,5 miljoen), geplaatst tegen de achtergrond van het globale karakter van de raming van het nationale inkomen, zou erop kunnen wijzen dat men pleit voor procenten doch rekent in centen en deze herleidt tot procenten. De aan deze presentatie ten grondslag liggende gedachte is echter, dat het financieringsniveau dat nodig is om de huidige militaire middelen op peil

TABEL 1  
Defensieuitgaven in % van het nationale inkomen  
(voorstel)

1973	3,758%
1974	3,837%
1975	3,918%
1976 en later	4,0 %

te houden nog niet is bereikt en dat uit dien hoofde rekening is gehouden met in de komende jaren oplopende bedragen.

De evaluatie van de hierboven geschetste financieringswijze zal plaatsvinden door de verschillende ter sprake gebrachte voordelen op hun juiste waarde te schatten. Het is nuttig hierbij te beklemtonen dat bij deze financieringswijze de extra uitgaven die het gevolg zijn van de algemene salarismaatregelen *binnen* het budget dienen te worden opgevangen.

### Relatie defensieuitgaven en nationaal inkomen

Is er enige theoretische basis te geven aan de veronderstelde relatie: defensieuitgaven en nationaal inkomen? Alvorens tot de beantwoording van deze vraag over te gaan is het goed te beklemtonen, dat de grondslag voor de financieringswijze zoals deze is voorgesteld door de defensieleiding en de eerdergenoemde Commissie — op theoretische gronden — *niet* kan worden aanvaard.<sup>1</sup> Bij deze methode worden de defensieuitgaven in de vorm van een vast percentage (bv. 4%) van het nationale inkomen uitgedrukt. Hierbij wordt — onder veronderstelling dat de financiële middelen voor de defensie-inspanning qua volume op het vereiste peil worden gehouden — van de fictie uitgegaan dat de stijging van het nationale inkomen in relatief *gelijke* mate zou doorwerken in de omvang van de voor het defensieapparaat beschikbaar te stellen financiële middelen. Een geraamde stijging van het nationale inkomen met bv. 10% zou gepaard moeten gaan met een toeneming van de defensieuitgaven met hetzelfde percentage.

Zoals hieronder zal blijken wordt de veronderstelling die hieraan ten grondslag ligt, nl. dat de factoren die een stijging van de defensieuitgaven veroorzaken grotendeels dezelfde zijn als die een stijging van het nationale inkomen bewerkstelligen, volledig onderschreven. De *samenstelling* van dit inkomen en de defensiebegroting wijken echter aanmerkelijk van elkaar af. Hierdoor zal de *mate* waarin de economische factoren bij de respectieve grootheden doorwerken verschillend zijn. Ten einde dit aspect mede in beschouwing te nemen, zal — als variant op het door de defensieleiding geïnitieerde voorstel — een financieringswijze worden aangegeven waarbij de *stijging* van de defensieuitgaven (kwantitatief) is gekoppeld

<sup>1</sup> Ook de bewindsman merkt op [3], dat hij de opvatting dat er een „natuurlijke” relatie zou bestaan tussen de defensieuitgaven en het nationale inkomen, niet deelt.

aan de jaarlijkse *stijging* van het nationale inkomen.

De factoren die bij ongewijzigd beleid de defensieuitgaven doen stijgen zijn:

- loonstijgingen (ambtenarensalarissen);
- prijsstijgingen van militair materieel en diensten.

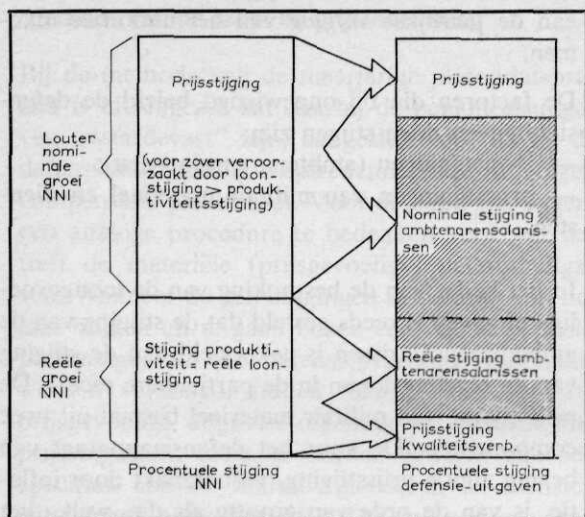
In het kader van de bespreking van de loongevoeelige uitgaven is reeds gesteld dat de stijging van de ambtenarensalarissen is gekoppeld aan de stijging van de regelingslonen in de particuliere sector. De prijsstijging van militair materieel bestaat uit twee componenten. De voor het defensieapparaat van belang zijnde prijsstijging, veroorzaakt door inflatie, is van de orde van grootte als die, welke het particuliere bedrijfsleven ervaart. Daarenboven is een deel van de materiële defensieuitgaven gevoelig voor een extra prijsstijging als gevolg van de door de technologische vooruitgang gepousseerde kwaliteitsverbetering van het specifiek militaire materieel.

De verhoging van het niveau van het nationale inkomen bestaat normaliter uit een reële en een zuiver nominale (door prijsstijging veroorzaakte) toeneming van dit inkomen. De reële component — voor de komende jaren gemiddeld 4% per jaar [4] — wordt veroorzaakt door een verhoging van de produktiviteit en door de groei van het binnenlandse arbeidsaanbod. Hoewel de gemiddelde groei van de beroepsbevolking ongeveer 1% bedraagt, wordt de invloed van deze factor geneutraliseerd door de gestadig aanhoudende arbeidsduurverkortung. De reële groei wordt dan ook grotendeels veroorzaakt door produktiviteitsstijging. De factor die verantwoordelijk is voor de produktiviteitsstijging kan worden gekarakteriseerd als de technologische vooruitgang.

De zuiver nominale stijging van het nationale inkomen (ca. 7% per jaar) is een gevolg van prijsstijgingen. Deze prijsstijgingen kunnen een gevolg zijn van loonstijgingen die uitgaan boven de stijging van de arbeidsproduktiviteit en prijsstijgingen veroorzaakt door overbesteding.

Afb. 1 tracht de relaties te illustreren die kunnen worden gelegd tussen de factoren die het nationale inkomen resp. de defensieuitgaven doen stijgen.

Ten aanzien van de belangrijkste determinanten van een stijging van het nationale inkomen en een, bij ongewijzigd defensiebeleid door externe factoren veroorzaakte, stijging van de defensieuitgaven, blijkt een verband te kunnen worden gelegd. De vraag kan worden gesteld in welke *mate* deze re-



Afb. 1 Schematische weergave van de relaties tussen de factoren die een stijging van resp. het netto nationale inkomen (NNI) en de defensieuitgaven veroorzaken

latie zich manifesteert en in hoeverre een en ander met empirisch cijfermateriaal kan worden getoetst.

Een kwantitatieve basis voor deze relatie is gelegd door over de periode 1963 tot en met 1972 de volgende variabelen onderling te vergelijken:

- de procentuele groei van het nominale nationale inkomen;
- de procentuele stijging van de regelingslonen;
- de procentuele stijging van het prijspeil van de bruto nationale bestedingen exclusief de loonsom van de overheid;
- de produktiviteitsstijging.

In de *appendix* aan het slot van dit artikel is met behulp van historisch cijfermateriaal en een gedeeltelijke toetsing hiervan aan de prognoses van het Centraal Planbureau nagegaan hoe groot de kwantitatieve omvang van het verband tussen een stijging van het nationale inkomen en van de defensieuitgaven is. Hoe gebrekkig de gevolgde methodiek ook is, zij stelt ons in staat een globale indruk te krijgen van de omvang van de gezochte relatie. Het resultaat van het onderzoek geeft aan dat:

$$\left( \frac{\text{de procentuele toeneming van de defensieuitgaven}}{\text{de defensieuitgaven}} \right) = 0,93 \left( \frac{\text{de procentuele toeneming van het nationale inkomen}}{\text{het nationale inkomen}} \right).$$

Bij de interpretatie van het vermelde resultaat dient echter rekening te worden gehouden met enkele tekortkomingen in het gehanteerde cijfermateriaal. Vooreerst is — door het niet beschik-

baar zijn van een prijsindexcijfer van militaire materiële bestedingen — de keuze van het stijgingspercentage van het prijspeil van de bruto nationale bestedingen niet zonder gevaar. Voorts komt in het cijfermateriaal niet expliciet tot uitdrukking de reële prijsstijging als gevolg van de technologische veranderingen die het defensieapparaat noodzaken duurder materieel aan te schaffen. Ten slotte kan hierbij ook nog het feit dat geabstraheerd is van een eventuele autonome stijging van de loongevoelige uitgaven een rol spelen. Het zoveel mogelijk rekening houden met de invloed van de vermelde omissies en het gebruik maken van betrouwbaarder cijfermateriaal met betrekking tot het procentuele aandeel van de diverse uitgavencategorieën in de begroting zullen tot een meer betrouwbare uitkomst leiden. In plaats van  $B = 0,93$  NNI zou dit kunnen leiden tot bv.  $B = 1,02$  NNI.

Ondanks de onvolkomenheden in de gevolgde berekeningswijze en het cijfermateriaal is nochtans de conclusie gerechtvaardigd, dat de hypothese van de veronderstelde relatie tussen de *stijging* van het nationale inkomen en de ter handhaving van een gegeven hoeveelheid militaire middelen noodzakelijke *stijging* van de defensieuitgaven enig theoretisch en empirisch fundament niet kan worden ontzegd.

### Meerjarenplanning

Het koppelen van de stijging van het defensiebudget aan de stijging van het nationale inkomen betekent dat het defensieapparaat voor wat betreft de financiële middelen qua volume gelijk wordt gehouden. Bij deze wijze van financiering zal een verantwoorde planning over een periode van meer jaren beter zijn gewaarborgd dan bij een methode waarbij het te voeren beleid sterk afhankelijk is van ad-hocbeslissingen over het volledig, gedeeltelijk of niet bijstellen van de begroting ter neutralisering van de door prijsstijgingen veroorzaakte effecten.

### Efficiënte allocatie

In vergelijking met de reeds eerder behandelde wijzen van financiering gaat deze methode evenzeer gepaard met een zeker automatisme. Dit automatisme betreft echter het *totaal* van de defensieuitgaven. De defensieleiding kan rekenen op een bepaald bedrag en hiermee een optimale verhouding tussen de uitgaven voor personeel en ma-

**TABEL 2**  
**Raming nationale inkomen 1973**

Commissie Civ/Mil. Deskn (maart 1972)	Minister De Koster (nov. 1972)	Centraal-Econ. Plan 1973 (maart 1973)
f 139,7 miljard	f 147,3 miljard	f 152,7 miljard

terieel (gesplitst in investerings- en overige exploitatieuitgaven) nastreven. Een optimale afweging is mogelijk aangezien de leiding geen invloed ondervindt van partiële compensatieregelingen. Men zal leren de consequenties van loon- en prijsstijgingen zélf te dragen en bij de beleidsbeslissingen te incorporeren.

### Uitvoering op korte en middelbare termijn

In het voorjaar van het lopende jaar wordt de defensiebegroting voor het komende begrotingsjaar opgesteld. Koppeling van het defensiebudget aan het nationale inkomen van het komende jaar impliceert het doen van een *prognose* met betrekking tot de nominale omvang van het nationale inkomen. Bij het opstellen van een dergelijke begroting moet dan ook rekening worden gehouden met de onzekere factor waarmee elke raming gepaard gaat. De geraamde bedragen van het nationale inkomen blijken regelmatig aanmerkelijk af te wijken van de werkelijke omvang van dit inkomen. De kwantitatief niet onbelangrijke gevolgen voor de uitkomst van dit onzekerheidsmoment en de keuze van een peildatum kunnen worden geïllustreerd aan de hand van de cijfers van tabel 2. Duidelijk blijkt hoezeer het nationale inkomen afhankelijk is van de politieke veronderstellingen (bv. de verwachte loonstijging) waarop de raming is gebaseerd en hoe dit inkomen onderhevig kan zijn aan conjuncturele en incidentele invloeden. Het verschil na een half jaar van f 7,6 miljard en na één jaar van f 13 miljard impliceert — indien de defensieuitgaven 4% van het nationale inkomen zouden bedragen — een verschil in de defensiebegroting van respectievelijk f 300 miljoen en f 520 miljoen. Gezien de grote onzekerheidsmarge is bij deze wijze van financiering dan ook niet te ontkomen aan een bijstelling van de begroting.

De gedragslijn zou als volgt kunnen zijn. Bij de jaarlijkse begrotingsopstelling wordt uitgegaan van de raming van het nationale inkomen zoals weergegeven in de Macro Economische Verkenning waarvan de gegevens medio van het jaar beschikbaar zijn. Een eenmalige bijstelling vindt plaats in het jaar waarop de begroting betrekking heeft.

Deze bijstelling is gebaseerd op de prognose van het nationale inkomen zoals aangegeven in het Centraal Economisch Plan, dat in maart van het jaar wordt gepubliceerd. Deze bijstelling kan geschieden door middel van een suppletoire begroting. De financiële middelen hiervoor zullen in het algemeen beschikbaar zijn, daar de extra stijging van het nationale inkomen de totale belastingontvangsten van het rijk in meer dan evenredige mate heeft doen toenemen.

Behalve het geschetste vraagstuk dat zich bij het hanteren van de voorgestelde financieringswijze op de korte termijn voordoet, worden wij nog geconfronteerd met de consequenties van het al dan niet voeren van een ongewijzigd defensiebeleid op middelbare termijn.

Indien een wijziging in het te voeren defensiebeleid noodzakelijk wordt geacht, zal dit in eerste instantie het financieringsniveau beïnvloeden. De gehanteerde financieringswijze, i.c. het koppelen van de stijging van de defensieuitgaven aan de stijging van het nationale inkomen, kan gehandhaafd blijven, zij het dat de mate waarin de stijging van het nationale inkomen gepaard gaat met een stijging van de defensieuitgaven<sup>2</sup> een wijziging kán ondergaan. Ook bij continuering van het bestaande defensiebeleid is het mogelijk dat in de loop der jaren — door bv. een verschuiving tussen de procentuele aandelen van de loon- en prijsgevoelige uitgavencategorieën — bijstelling van de „koppelingsfactor” gewenst is. Het is daarom zinvol bij het uitgeven van een defensienota of defensiebegroting aan te geven hoe groot deze factor is. De geschetste financieringswijze laat overigens de mogelijkheid onverlet, op verzoek van de minister(s) van financiën en/of defensie — in onderling overleg — verschuivingen van financiële middelen tussen begrotingsjaren aan te brengen. Een reden hiervoor kan zijn het meewerken aan een stabiliserende begrotingspolitiek of het opvangen van een piek in de investeringsuitgaven in een bepaald jaar. Deze mogelijkheid, gekoppeld aan het loslaten van de verdeelsleutel tussen de krijgsmacht delen, verschaft deze financieringswijze een grote mate van flexibiliteit op de middelbare termijn.

### Bezwaren

Als bezwaar van het koppelen van het defensiebudget aan het nationale inkomen wordt wel genoemd, dat deze gedragslijn een beoogd stabiliserend begrotingsbeleid van de overheid doorkruist.

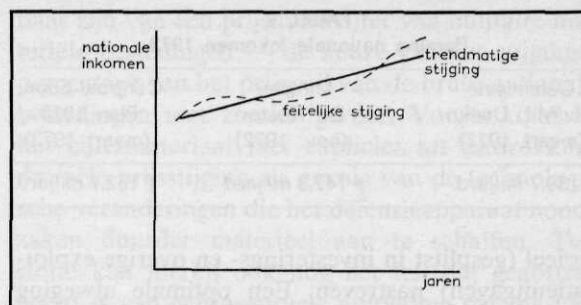
<sup>2</sup> De factor  $k$  in:  $B = k \cdot \text{NNI}$ .

Het structurele begrotingsbeleid van het rijk beoogt onder meer de stijging van de rijksuitgaven op lange termijn constant te houden (zie afb. 2). Conjuncturele mee- en tegenvallers in de totale belastingsopbrengsten gaan in beginsel niet gepaard met een overeenkomstige verhoging, resp. verlaging van de uitgaven. In een periode van hoogconjunctuur (met een sterkere stijging van het nationale inkomen) zullen de rijksuitgaven relatief minder stijgen; in latere recessiejaren zien wij het tegenovergestelde. Koppeling van de defensieuitgaven aan het nationale inkomen impliceert dat deze uitgaven „tegen de draad in werken”; zij werken conjunctuurversterkend.

Dit nadeel is echter betrekkelijk. Bij het thans vigerende systeem van overheidsfinanciering werken de verhogingen van de loonuitgaven (voor 1973 geraamd op meer dan f 2 miljard) evenzeer conjunctuurversterkend, daar deze verhogingen worden afgeleid van de ontwikkeling van de regelingslonen. Voor de defensieuitgaven houdt dit in, dat thans de verhoging van twee derden van deze uitgaven conjunctuurversterkend is. Indien de rijksoverheid het stabiliserende begrotingsbeleid consequent wil uitvoeren, impliceert een koppeling van de stijging van de defensieuitgaven aan de stijging van het nationale inkomen, dat in een periode van hoogconjunctuur het defensieapparaat een relatief groter beslag legt op het totaal van de rijksuitgaven. Een recessieperiode vertoont het omgekeerde beeld. Men dient echter geen overdreven voorstelling te hebben van de kwantitatieve omvang en de invloed van dit „relatief meer of minder”. Bij de bestaande financieringswijze vindt financiering van de verhoging van twee derden van de defensieuitgaven plaats uit de door de zuiver nominale stijging van het nationale inkomen verkregen belastingsontvangsten. In vergelijking met de huidige gedragslijn zal zich een eventueel destabiliserend effect daardoor slechts in de reële sfeer kunnen manifesteren. Dit zou impliceren dat bij een feitelijke groei van het *reële* nationale inkomen die 1% meer/minder bedraagt dan de trendmatige reële groeivoet, de defensieuitgaven met ongeveer 0,04%, zijnde ca. f 60 miljoen, zouden toe- respectievelijk afnemen.

#### Het defensiebudget als percentage van de rijksuitgaven

Als alternatieve financieringswijze wordt wel gepleit voor het uitdrukken van het ten behoeve van de defensie-inspanning jaarlijks toe te wijzen bedrag in een percentage van de *rijksuitgaven*.



Afb. 2 Trendmatige en feitelijke stijging van de rijksuitgaven

In beginsel is het mogelijk deze ex-antekoppeling te hanteren. De bij een ongewijzigd beleid noodzakelijke stijging van de defensieuitgaven zou dan worden gefinancierd uit de grotere belastingopbrengsten die — door de stijging van het nationale inkomen en de werking van de progressie van de belastingtarieven — ter beschikking van de rijksoverheid komen (de begrotingsruimte). In de praktijk van de tot nu toe gevolgde gedragslijn met betrekking tot de financiering van de defensieuitgaven vindt compensatie van de stijging van de loongevoelige en (tot op zekere hoogte) de prijsgevoelige uitgaven plaats met middelen uit de begrotingsruimte. Deze gedragslijn behelst echter geen stringente ex-antekoppeling.

Bij het ex ante koppelen van de defensiebegroting aan de totale rijksuitgaven worden wij echter geconfronteerd met enkele complicaties. Ten eerste komen wij ten dele in een vicieuze cirkel terecht. Bij deze methode zou het defensiebudget worden uitgedrukt in een percentage van de totale rijksuitgaven waarvan het zelf een niet onbelangrijk deel uitmaakt (ongeveer 13%).

Een tweede probleem is van meer fundamentele aard. Hoewel de factoren die bij ongewijzigd beleid de defensieuitgaven doen stijgen (loon- en prijsstijgingen) dezelfde zijn als de factoren die via de beïnvloeding van het nationale inkomen de belastingopbrengsten en daardoor de begrotingsruimte bepalen, zijn ook andere autonome factoren van invloed op het totaal van de rijksuitgaven. Het is bv. mogelijk het bedrag van de begrotingsruimte (ten dele) te bestemmen voor belastingverlagingen en hiermee een verminderde uitbreiding van de rijksuitgaven te doen gepaard gaan. Een andere mogelijkheid is dat de rijksuitgaven uitgaan boven het bedrag van de begrotingsruimte. De hiervoor benodigde financiële middelen kunnen worden verkregen door autonome belastingverhogingen. Koppeling van het defensiebudget aan het

totaal van de rijksuitgaven zou betekenen dat dit budget een wisselvallig karakter zou krijgen. De schommelingen van het budget zouden een verantwoorde planning op de middelbare termijn in de weg staan en ook op korte termijn tot financieringsproblemen aanleiding kunnen geven.

Ten slotte zij nog vermeld dat de rijksuitgaven sneller stijgen dan het nationale inkomen. Gezien het voorgaande betekent een ex-antekoppeling aan de rijksbegroting in de vorm van een vast percentage, dat de defensiebegroting te sterk zou stijgen.

### Conclusie

Nationale veiligheid kost geld en dat vereist het vaststellen van een bepaald financieringsniveau. Hoe men ook moge denken over de aard en de omvang van de taken van de krijgsmacht en, inherent daaraan, het niveau van de daarvoor vereiste financiële middelen, wanneer deze keuze is gemaakt dient als consequentie een financieringswijze te worden gehanteerd die het mogelijk maakt de voor uitvoering van de taken nodige middelen op peil te houden. Bij de beoordeling van deze financieringswijze dienen zeker de volgende drie criteria te worden aangelegd:

1. bij ongewijzigd defensiebeleid dienen de benodigde militaire middelen en de daarvoor vereiste financiële middelen qua volume gelijk te worden gehouden;
2. ter garanderen van een zekere mate van continuïteit dient een planning op middelbare termijn mogelijk te zijn;
3. de defensieleiding moet de mogelijkheid hebben de haar ter beschikking gestelde financiële middelen zo optimaal mogelijk aan te wenden.

De voor- en nadelen van de in het voorgaande besproken alternatieve financieringswijzen overziende, kan worden besloten met een zeer beknopte evaluatie:

— de methode van de meerjarige plafondafspraken voldoet aan geen van de drie gestelde criteria;

### Literatuur

1. *De Nederlandse defensie-inspanning in de jaren 1972-1975*. Nota t.b.v. de kabinetsformatie, bijlage IV, Kamerstuk 11 402 (1972).
2. *De toekomst van de Nederlandse defensie — Bevindingen en aanbevelingen*. Rapp. Commissie van Civiele en Militaire Deskundigen (1972).
3. *Defensie, waarheen in de komende 10 jaar? Denkbeelden van Minister H. J. de Koster* (1972).
4. *Kwantitatieve uitgangspunten voor het trendmatig begrotingsbeleid in de komende jaren*. Kamerstuk 11 780 (1972).
5. *Centraal Economisch Plan 1973*.

— de financieringswijze van indexering voldoet niet aan criterium 3;

— koppeling van de stijging van het defensiebudget aan de stijging van het nationale inkomen beantwoordt aan de drie gestelde voorwaarden;

— ex-antekoppeling van de stijging van de defensiebegroting aan de rijksuitgaven impliceert het niet kunnen voldoen aan criterium 2 en houdt het gevaar in dat niet wordt voldaan aan voorwaarde 1.

Het koppelen van de stijging van de defensieuitgaven aan de stijging van het nationale inkomen heeft, gezien uit het standpunt van de defensieleiding, duidelijk voordelen. De uiteindelijke keuze van de financieringswijze is echter — gelijk de keuze van aard en omvang van de taken van de krijgsmacht — een vraagstuk van politieke aanvaarding. De twee keuzeproblemen staan echter niet los van elkaar. Indien — gegeven de aanvaarde militaire taken — de voor de vervulling van die taken nodige militaire middelen hierop dienen te zijn afgestemd *en te blijven*, met andere woorden: indien de mogelijkheid van een kwantitatieve en kwalitatieve „uitholling” dient te worden voorkomen, is de keuzemogelijkheid ten aanzien van de financieringswijze beperkt.

Het aanvaarden van de voorgestelde financieringswijze zou kunnen worden gezien als een beperking van het treffen van ad-hocmaatregelen door de regering en het parlement. Dit laatste is echter niet nieuw. Ook bij de methode van de meerjarige plafondafspraken en bij de financiering van de gevolgen van de algemene salarismaatregelen voor het overheidspersoneel (betrekking hebbende op de helft van de totale overheidsbestedingen) wordt een op continuïteit gebaseerde gedragslijn gevolgd.

De vrijheid van handelen van de verantwoordelijke besluitvormers ligt niet zozeer in de sfeer van de financiering en de financieringswijze, als wel in de keuze van de taken. De besluitvormers dienen zich bewust te zijn van de budgettaire claims die hun beslissingen met betrekking tot de taken meebrengen; de financiering en een adequate financieringswijze zijn dan logische consequenties. ▽

## Appendix

### Berekening van het verband tussen de stijging van resp. de defensiebegroting en het nationale inkomen

In deze appendix wordt de mate van het veronderstelde verband tussen de stijging van het netto nationale inkomen (NNI) en de stijging van de defensiebegroting kwantitatief benaderd (tabel 3).

De betekenis van de te hanteren symbolen is:

- NNI = % stijging NNI;  
 $p_1$  = % stijging regelingslonen;  
 $p$  = % stijging prijspeil;  
 $h$  = % stijging gemiddelde produktiviteit;  
 B = % stijging defensiebegroting.

Uit afb. 1 in het artikel kan worden afgeleid dat de toeneming van het NNI wordt veroorzaakt door de stijging van de produktiviteit (reële groei) en de verhoging van het prijspeil (zuiver nominale groei). In formulevorm:

$$NNI = p + h.$$

Aangezien de in tabel 3 gehanteerde toeneming van het prijspeil slechts betrekking heeft op ca. 92% van het nationale inkomen (nl. minus de loonsom van de overheid, zijnde ongeveer 8% van het NNI) wordt de variabele  $p$  gecorrigeerd:

$$NNI = 1,1 p + h. \quad (1)$$

De gegevens in de respectieve kolommen van de tabel leiden via een omrekening tot indexcijfers en het verwerken in een spreidingsdiagram van  $p$  en  $p_1$ , resp.  $p$  en  $(p_1 - h)$ , tot de volgende vergelijkingen:

$$p = 0,53 p_1 \longrightarrow p_1 = 1,9 p \quad (2)$$

$$p = p_1 - h \quad (3)$$

Uit de vergelijkingen (2) en (3) kan worden afgeleid:

$$h = 0,9 p. \quad (4)$$

Substitutie van (4) in (1):

$$NNI = 1,1 p + 0,9 p;$$

$$NNI = 2 p.$$

#### Toelichting

a. De vergelijkingen (2) en (3) zijn bepaald met behulp van de indexcijfers van de respectieve variabelen. Het rekenen op basis van indexcijfers neutraliseert conjuncturele invloeden en verzwakt eventuele jaarlijkse afwijkingen als gevolg van de vertraagde doorwerking van factoren. Met name de stijging van de regelingslonen is met vertraagde doorwerking positief gecorreleerd met de toeneming van de arbeidsproduktiviteit en de prijsstijging (o.m. via indexering).

TABEL 3  
Procentuele stijging van in beschouwing te nemen variabelen

Jaar	NNI	NNI	$p_1$	$p$	$h$	$(p_1 - h)$
1963	47,9	9,00	6,8	4,0	3,00	3,80
1964	56,7	18,25	16,8	6,5	7,50	9,30
1965	63,4	11,75	10,4	4,5	4,75	5,65
1966	68,8	8,50	10,4	5,5	1,55	8,85
1967	75,8	10,25	6,3	3,0	5,30	1,00
1968	83,9	10,75	6,1	2,5	7,30	-1,20
1969	95,3	14,05	8,7	6,5	4,00	4,70
1970	106,2	10,90	9,2	5,0	3,55	5,65
1971	119,4	12,45	11,0	8,5	2,80	8,20
1972	136,3	14,20	11,2	8,0	4,30	6,90
Gemiddeld		12,0	9,7	5,4	4,4	5,4

Bronnen: Centraal Economisch Plan 1973; Sociale Maandstatistiek CBS; Jaarverslag Nederlandsche Bank 1971.

b. Met betrekking tot de actuele betekenis van de berekende coëfficiënten kan worden gesteld dat de prognoses van het Centraal Planbureau de realiteitswaarde van vergelijking (2) bevestigen. Het bureau verwacht voor de periode tot en met 1976 bij een loonvoetstijging van 9, 12 of 15% een prijsstijging van resp. 4, 5, 6 en 8%.

Aannemende dat de defensiebegroting is samengesteld uit:

- 65% loongevoelige uitgaven,
- 35% prijsgevoelige uitgaven, waaronder
- 18% uitgaven die onderhevig zijn aan extra prijsstijgingen als gevolg van technologische verbeteringen,

dan verkrijgen wij voor de stijging van de defensiebegroting de volgende vergelijking

$$B = 0,65 p_1 + 0,35 p + 0,18 h.$$

Substitutie van (2) en (4) leidt tot:

$$B = 0,65 \times 1,9 p + 0,35 p + 0,18 \times 0,9 p;$$

$$B = 1,75 p.$$

Aangezien:

$$NNI = 2 p,$$

wordt:

$$B = 0,88 NNI.$$

Daar het defensiebudget ongeveer 4% van het NNI uitmaakt, is NNI ten dele (0,04 NNI) door B veroorzaakt. Na correctie voor dit effect met de factor 100/96 leidt dit tot:

$$B = 0,93 NNI$$



# Terotechnology in the Royal Air Force

Sir J. Rowlands

Air Marshal, RAF Maintenance Command, Air Officer Commanding-in-Chief

Terotechnology — de wetenschap van het onderhoud — was het onderwerp van een voordracht die Air Marshal Sir John Rowlands, GC, KBE, hield tijdens de 6th National Maintenance Engineering Conference die eind vorig jaar in Londen plaatsvond. De nevenstaande samenvatting van de voordracht verscheen eerder in „Date Line Royal Air Force, Specialist feature service” (1972)(3).

Terotechnologie (Duits: Anlagetechnik) omvat de techniek van montage, inbedrijfstelling, onderhoud en vervanging van installaties, machines en overige uitrusting, alsmede de terugkoppeling van ervaringen tijdens het gebruik naar nieuwe ontwerpen. In deze door dr. P. Post (Engeland) opgestelde definitie is duidelijk tot uitdrukking gebracht dat het begrip „onderhoud” in feite te eng is geworden.

De wetenschap van het onderhoud neemt zowel bij de strijdkrachten als in de civiele sector een steeds belangrijker plaats in. In ons land houdt met name de Nederlandse Vereniging voor Doelmatig Onderhoud (NVDO, onderafdeling van het NIVE), waarbij ook de Koninklijke Luchtmacht is aangesloten, zich met deze materie bezig. De plaats van het onderhoud in het bedrijfsgebeuren krijgt door het steeds duurdere en complexere materieel een sterker accent. Onderhoud is niet langer een eenvoudige onkostenpost, maar een zaak van beslissingen op directieniveau, waarbij aan de beslissingen soortgelijke criteria ten grondslag moeten liggen als reeds lang m.b.t. de produktie gelden. Wij menen daarom dat kennisneming van de visie van de commandant RAF Maintenance Command voor de lezers van belang zal kunnen zijn. Redactie

It has been said that the Services are amongst the leaders in terotechnology and so, in illustrating some of the principles I consider important, I shall refer, where appropriate, to practice in the Royal Air Force. The word “practice” is significant because successful application, although more difficult than theorizing, is more convincing. Moreover, I am sufficiently in touch with industry to believe that most of these principles apply to terotechnology anywhere.

Maintenance problems vary from plant to plant, according to the equipment used, but they all stem from one cause: the failure of components to do their job because of deterioration, wear or breakage. The primary cause, to my mind, is faulty design; a lesser cause being poor manufacture or quality control. Having myself been a designer, I know that it isn't always his fault: he is usually under great pressure to design down to a price, to cut corners, to do it too quickly, to use unproven materials, and in many cases he is even unaware of the full requirements of the user.

I think Peter Ustinov, referring to the laws of cussedness, said that all the desirable things in life are illegal, immoral or fattening. So it is with desirable designs, they are often too costly, take too long, or they won't meet the user's needs.

Nevertheless, having told the designer what is required, I still believe that the right place to start improving reliability and reducing maintenance is on the drawing board. However, designers will not become perfect overnight, so they must make repair and servicing easy. Those of you who have worked on the average car will appreciate that even a modicum of extra thought at the design stage could save a lot of time, skinned fingers and some interesting language.

So it is with most plant and equipment. Improvements in design to give better reliability and maintainability could have an enormous impact on the economy, and I sincerely hope that the new emphasis on terotechnology, and the impetus given



to this important but unglamorous subject by Symposia such as this, will help to raise these standards.

In the Royal Air Force we find that the maintenance of fixed installations, process plant, machine tools, and buildings is simple, compared with that of aircraft and the thousands of complex equipments associated with them.

This arises because our aircraft and associated equipments have to operate under very severe conditions. Their designers, moreover, are often working at the proverbial frontiers of technology and, as you know, advanced designs usually have teething troubles, sometimes very serious ones. Despite this, reliability is of paramount importance to us, because both passengers and crew naturally get a bit acid at failures in flight.

To be properly effective I believe that every maintenance organisation should have first class handbooks dealing with the functioning, servicing and repair for *each* item of plant and equipment. These should specify the servicing methods, special tools, materials and manpower required, in computer language, the software to deal with the hardware.

We have a very sophisticated central maintenance development organisation to do these things. It takes into account factors such as reliability and value engineering, on-condition maintenance, techniques such as vibration and oil analyses, non-destructive testing, and, of course, engineering judgement and experience. An important point is that this very strong support is given to every unit, large or small, and without it smaller units would not be viable.

I suggest that every enterprise should adopt this kind of procedure. The central organisation is not cheap — our own costs over £ 3 million per year — and, as with our smaller units, I appreciate that the smaller firms in industry simply could not afford it. Hence it was encouraging to see that the Working Party that was run by the old Ministry of Technology recommended the formation of a National Maintenance Centre and perhaps this is one of the functions it might have. Another source of advice is consultants. Properly used, they are cost-effective and we don't hesitate to engage them in areas where we lack expertise.

When we know exactly what maintenance work needs to be done, we next determine how best to do it by carrying out extensive method and work study using standard techniques.

Even when we have specified and measured all the servicing work we still have the problems of fitting it all in the proper sequence. For example, if you

are overhauling your car, it wouldn't be much use doing an engine run before replacing the spark plugs or rotor arm. You can get some idea of the size and complexity of our problem when I tell you that an aircraft overhaul can involve up to 60 men for 3 months.

Formerly we did all planning manually, using charts about as long as this room, but over the last few years my Command has pioneered the use of the digital computer for this work. I believe we are possibly ahead of the world in this particular application and we constantly develop our techniques.

Turning now to broader issues, maintenance has historically had a very poor image — the man with the oil can — and top management often virtually ignores it. Perhaps terotechnology will be the Prince Charming to this Cinderella.

Yet maintenance is a very costly business, certainly to the RAF and, as a report by PA Management Consultants showed, also to industry and to the nation. An overall figure of £ 3 billion annually has been mentioned, but I suspect even this large figure is only the tip of the iceberg.

Since maintenance is a high-cost centre, top management, if it is really doing its job, must pay great attention to it. But even today the true costs of maintenance are often ignored, or treated casually, and they are rarely available in proper form. The position is further aggravated by the undue importance that is often attached to the initial cost of new plant and equipment. Proper management, using discounted cash flow techniques, must take account of total life costs. These include the initial price, some estimate of the cost of breakdown — itself a very difficult exercise — and, very importantly, the cost of maintenance which often far exceeds the new price. In fact, as I once read, maintenance costs don't just occur, they are bought with the equipment. Such data is vital to help decide the price that can be afforded for high reliability.

In my own Service, top management is fully alive to both the importance and cost of maintenance. Our aim is perfect reliability, and this isn't altogether a pipe-dream. Some old clocks for example keep going for over 100 years with minimal maintenance; my own watch is still accurate after 32 years; and your domestic refrigerator is normally quite reliable.

However, you will appreciate just how far the RAF is from the millennium of maintenance-free plant and equipment when I tell you that, in our

terotechnology system, we employ over 3,000 engineer officers, 40,000 technical airmen and several thousand civilians. The annual cost runs well into nine figures. Nevertheless our policy is to design-out maintenance wherever we can, in both initial designs and in extensive modification programmes, to plan fully the routine maintenance and to do it, and also unplanned maintenance, as efficiently as possible.

A vital feature of effective maintenance is the rapid availability of spares. My Command's catalogue contains well over one million different items; their total value is several hundred million pounds and priority issues must be on their way, within 6 hours, to anywhere in the world. This facility uses 5 powerful computers and its scale probably far exceeds any similar operation in this country. It is an expensive insurance but it is a price that must be paid in order to minimize breakdown time.

Proper maintenance also requires flexible skills at all levels. Training for it must be thorough; for over 50 years our Apprentice Training Schemes have been amongst the best in the country.

Recognizing the importance of attracting high grade men into maintenance, our craftsmen are the highest paid of our ground tradesmen.

On higher level courses, we train our engineer officers. In civilian life there have been few, if any, high level courses slanted towards maintenance. The universities, in particular, seemed to concentrate on producing engineers for research, development and production; yet the problems of maintenance are at least as complex and intellectually demanding as those in other fields.

There have been two other shortcomings nationally: first a lack of proper management training, although a large proportion of engineers, perhaps the majority, are engineering managers; second, the narrow specializations in training, whereas the maintenance man increasingly needs a broad knowledge across the disciplines.

When I was Head of the Department of Engineering at the Royal Air Force College, Cranwell, 5 or 6 years ago, we restructured all our engineering courses to take account of these points. Each course includes multi-discipline engineering sciences including reliability engineering, strong management elements and thorough workshop practice. Because systems thinking is increasingly important in maintenance, emphasis is therefore placed on this approach.

Some of these courses led to honours degrees;

possibly the only ones in the country slanted towards maintenance engineering.

I am, of course, aware of the debates on training for terotechnology and you may agree that training on the lines I have outlined goes a long way towards meeting many of the suggestions that have been made.

We also plan the careers of our officers so that they deal with several facets of the terotechnology loop. For example, I have had experience in training, in line management of maintenance and, as a sort of poacher turned gamekeeper, in design and development.

Some officers work on our large maintenance data computer which, amongst other things, records and analyses the defects and manpower used in maintaining millions of items of equipment in the RAF. We analyse this data and feed-back appropriate information to designers and manufacturers. This feed-back may seem technical but it really is quite simple. If a housewife, designer and manufacturer of a meal for her family, makes a mistake — like putting in salt instead of sugar — there is usually a very rapid and forceful feed-back from the user.

Efficient maintenance also requires the rapid diagnosis of defects and, as equipment becomes more complex, the proportion of the workforce engaged in diagnosis, as against repair, is increasing. They tend to be higher grade men and an expensive commodity. We must therefore design-out diagnosticians.

I therefore foresee rapid development, in both numbers and sophistication, of diagnostic aids to indicate what, if any, deterioration is taking place. Increasingly these sensors and other devices will be built into plant and equipment. They will reduce the cost of diagnosis, because things cost less than people, decrease the need and cost of strip examination — and incidentally the unreliability caused by strip examination — and also reduce the cost of training and of downtime.

The output from these devices can be fed to a central control room. For fixed plant this is comparatively easy but for mobile equipment, such as aircraft, it could be done by telemetry or tape. These outputs will increasingly be linked with automated maintenance and with computers, so that prompt and reliable control information, which is essential for any maintenance manager, is available almost in real time.

None of these forecasts is fantastic. They are all

perfectly feasible using known technology. Indeed many such applications already exist. But I believe they are merely harbingers of the future. Most of these developments are designed to achieve more efficient management of maintenance and I suggest that improving the management of maintenance is probably the quickest way to achieve a dramatic increase in efficiency and reduction in costs.

Time didn't permit me to cover adequately many other important subjects; the use of management information systems including automatic data processing, operational research, the practice of management including human relations, or indeed to examine in detail the nature and appositeness of terotechnology itself.

In concluding, I won't attempt to summarize, but merely suggest that terotechnology will develop

roughly on the lines I touched upon. Although some work has been done on the science of maintenance, it has only scratched the surface as yet, and much more must be done by, say a National Maintenance Centre or by establishing appropriate Chairs in universities as has been suggested.

The millenium of maintenance-free plant won't arrive overnight and even the youngest of us specializing on maintenance can certainly depend on a secure career. In the meantime I believe that all of us can take considerable pride and satisfaction in the vital job of helping to keep in operation the plant and machinery on which the prosperity and security of this country depends.

You all know the adage "for the want of a nail the shoe was lost", and so on to the Kingdom. Perhaps terotechnology can save the kingdom by creating shoes that don't need nails.



# Bescherming bij het vliegen op grote hoogte

Th. Verheij

Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

Onder normale omstandigheden past de mens zich gemakkelijk aan zijn omgeving aan. Het menselijk lichaam reguleert voortdurend de veranderingen in temperatuur, de behoefte aan energie, de bestrijding van infecties, enz. Veranderingen in de ademhaling, het functioneren van de nieren, de vertering van het voedsel of het verlangen naar rust of fysieke inspanning, alle hebben zij tot doel het lichaam binnen de grenzen te houden waarin het optimaal kan functioneren.

In de luchtvaart wordt er een zeer grote wissel getrokken op dit aanpassingsmechanisme van het menselijk lichaam omdat de normale omstandigheden veranderen. Het lichaam wordt blootgesteld aan:

- grote veranderingen in barometrische druk;
- aanzienlijke temperatuurveranderingen;
- bewegingen in drie dimensies bij hoge snelheden.

De voortgang in de luchtvaart heeft geresulteerd in de ontwikkeling van vliegtuigen, die op twee- à driemaal de geluidssnelheid kunnen kruisen, vele kilometers per minuut kunnen klimmen en effectief kunnen opereren boven de 50.000 voet (15.240 m).

De mens kan deze machines niet voor 100% bedienen zonder fysieke hulpmiddelen, zoals een kunstmatige zuurstofvoorziening en een uitrusting die de atmosferische druk enigszins benadert. Op deze manier moet de mens zijn door de natuur opgelegde tekortkomingen compenseren.

Voor een goed begrip van de reden waarom wij de vlieger van de moderne militaire vliegtuigen moeten gaan belasten met extra kleding en uitrusting, is een uiteenzetting van de levensverrichtingen van de mens tijdens het vliegen — de zg. vliegфизиologie — niet te vermijden.

## De atmosfeer

De samenstelling van droge lucht per volume-eenheid is: stikstof ( $N_2$ ) 78%; zuurstof ( $O_2$ ) 21%;

kooldioxyde 0,03%; andere inerte gassen (Argon, enz.) 0,97%.

Hoewel de atmosfeer een wisselende hoeveelheid waterdamp bevat, wordt deze in dit verband niet als een van de componenten van de atmosfeer beschouwd.

De belangrijkste gassen zijn zuurstof en stikstof, niet alleen omdat zij samen bijna het gehele atmosferische gasmengsel vormen, maar ook omdat de andere gassen geen invloed hebben op de fysiologie van de ademhaling en het effect van grote hoogte op de mens.

De atmosferische (barometrische) druk is gelijk aan het gewicht van alle moleculen lucht boven het meetpunt. Daarom vermindert de luchtdruk met het toenemen van de hoogte. Het verband tussen drukvermindering en hoogte is logaritmisch en zo is op 18.000 voet (5500 m) de luchtdruk nog maar de helft van die op zeeniveau.

## Hypoxie

Hypoxie is de situatie waarbij de zuurstofvoorziening van de weefselcellen onvoldoende is om een goed functioneren te waarborgen.

Voor de vlieger is dit een zeer belangrijk onderwerp, daar hypoxie de oorzaak is geweest van vele luchtvaartongevallen. Deze ongevallen worden niet altijd veroorzaakt door een acuut zuurstofgebrek op grote hoogte, maar veelal door een klein zuurstoftekort over langere termijn dat soms niet wordt onderkend.

Hoewel er diverse oorzaken voor het ontstaan van hypoxie zijn, is voor de vlieger de meest voorkomende oorzaak een vermindering van de partiële druk van de zuurstof in het mengsel van gassen die worden ingeademd.

## Oorzaak van hypoxie

Zoals gezegd is bij het vliegen de afnemende van de partiële zuurstofdruk ( $PO_2$ ) van de ingeademde lucht meestal de oorzaak van hypoxie. De inge-

ademde zuurstof moet via de longblaasjes en het arteriële bloed zijn weg vinden naar de weefsels. Dit gaat volgens een wat ingewikkeld systeem van drukverval, dat in afb. 1 wordt weergegeven. Een daling van de  $PO_2$  in de ingeademde lucht veroorzaakt ook een daling van de zuurstofspanning in de longblaasjes (alveolaire lucht) met als gevolg, dat ook de zuurstofspanning in het arteriële bloed minder wordt, hetgeen op den duur resulteert in een onvoldoende oxygenatie van de weefselcellen. Een voldoende zuurstofvoorziening van de weefselcellen bij gezonde mensen hangt dan ook af van een voldoende  $PO_2$  in de ingeademde lucht.

Het ideale zuurstofsysteem probeert deze  $PO_2$  van 150 mm Hg zo lang mogelijk te handhaven.

### Symptomen van hypoxie

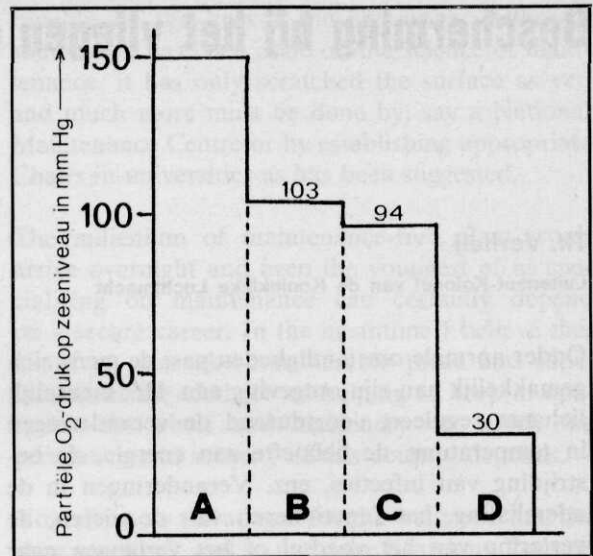
Als de vlieger gewoon atmosferische lucht ademt hangt de mate van hypoxie af van de „cockpithoogte” en de tijd die men op deze hoogte doorbrengt. In verband met het gebruik van drukcabines is de „cockpithoogte” door de kunstmatige druk altijd lager dan de vlieghoogte.

In het begin van de aviatiek ondervonden de vliegers alle klassieke symptomen van hypoxie omdat zonder extra zuurstof werd geklommen. Bovendien ging dit klimmen zeer langzaam. Nu het allemaal veel sneller en hoger gaat kan bewusteloosheid optreden zonder dat de voorafgaande symptomen worden onderkend.

Het lichaam toont de gevolgen van zuurstofgebrek in een volgorde die afhankelijk is van de gevoeligheid van diverse weefselcellen voor een verlaging van de zuurstofdruk. De hersencellen zijn zeer gevoelig voor hypoxie en vooral de gedeelten van de hersenen die verband houden met het schatten, de zelfkritiek en de accurate uitvoering van mentale taken, zoals het maken van berekeningen.

Het grote gevaar van hypoxie is dan ook, dat fouten veelal niet door de vlieger worden onderkend. Hij voelt zich goed en hij gelooft niet alleen dat hij alles goed doet, maar denkt zelfs dat hij beter en accurater vliegt dan normaal.

De eerste symptomen van hypoxie zijn een diepere ademhaling en/of geeuwen, omdat het lichaam het zuurstofgebrek wil compenseren. In een later stadium begint de vlieger te beven, hij kan zijn bewegingen niet meer coördineren, instructies worden niet meer uitgevoerd en zijn ge-



Afb. 1 Zuurstofdruk tijdens transport naar de weefsels  
A ingeademde lucht, B alveolaire lucht, C arterieel bloed, D weefselcellen

zichtsveld wordt nauwer. Ook veranderingen in zijn stemming komen voor, hij wordt uitgesproken vrolijk of vervalt in apathie. Uiteindelijk volgt dan bewusteloosheid, met alle gevolgen van dien. Het tijdig leren onderkennen van een zuurstofgebrek is voor de vlieger van levensbelang. Daar de symptomen per individu erg variëren is een persoonlijke ervaring dan ook noodzakelijk. Factoren zoals vermoeidheid, alcohol, drugs, roken, blootstelling aan hoge of lage temperaturen, verlagen de tolerantie voor zuurstofgebrek.

### Tijd van bruikbaar bewustzijn (TBB)

In de vliegerij bedoelt men met TBB de tijd gedurende welke de vlieger nog adequaat reageert en zijn vliegtuig dus nog veilig kan vliegen nadat zijn zuurstofvoorziening is uitgevallen. In tabel 1 zijn de gemiddelde tijden aangegeven, tijden die dus — zoals hierboven uiteengezet — aanmerkelijk kunnen variëren.

TABEL 1  
Tijden van bruikbaar bewustzijn

Hoogte		Na uitvallen O <sub>2</sub> -voorziening	
voeten	meters	gewone activiteit	rustig zittend
21.000	6.500	5 min	10 min
25.000	7.500	2 min	3 min
28.000	8.500	1 min	1.30 min
30.000	9.000	45 sec	1.15 min
35.000	10.500	30 sec	45 sec
40.000	12.000	18 sec	30 sec
66.000	20.000	12 sec	12 sec

## Preventie van hypoxie

Uit het feit, dat hypoxie een gevolg is van een verlaagde zuurstofspanning, volgt dat de preventie van zuurstofgebrek is gebaseerd op het in stand houden van een partiële zuurstofdruk in de longblaasjes van minimaal 60 mm Hg.

De uitrusting c.q. de systemen die de vlieger in staat stellen op grote hoogte te functioneren zijn:

- a. voor vluchten beneden 48.000 voet (15.000 m):
  - de drukcabine;
  - het zuurstofstelsel met het zuurstofmasker;
- b. voor vluchten boven 48.000 voet:
  - de drukcabine;
  - het drukpak met helm.

## Gebruik van zuurstof

Tot 10.000 voet (ca. 3000 m) is nog geen extra zuurstof nodig, want op deze hoogte is de  $PO_2$  alveolair 60 mm Hg en de zuurstofverzadiging van het bloed is nog net voldoende voor een goed functioneren van het menselijk lichaam. Boven de 10.000 voet gaan wij de vlieger extra zuurstof toevoeren om de partiële spanning van de zuurstof in het gasmengsel te verhogen en aldus voldoende zuurstof in het bloed te krijgen. Dit kunnen wij doen tot de vlieger 100% zuurstof krijgt toegevoerd. Op een hoogte van 34.000 voet (ca. 11 km) hebben wij hiermee dezelfde omstandigheden bereikt als normaal op grondniveau. Zo komt de hoogte van 40.000 voet met 100% zuurstof overeen met een hoogte van 10.000 voet *zonder* zuurstof, waarbij de  $PO_2$  alveolair 60 mm Hg is. Willen wij nu nog hoger stijgen, dan moeten wij de zuurstof onder druk gaan toevoeren om die 60 mm Hg te handhaven.

Dit ademen tegen een overdruk is echter maar voor zeer korte tijd uitvoerbaar, daar in feite de ademhaling wordt omgekeerd. Door de overdruk wordt de inademing passief en moet met kracht, dus actief, tegen de overdruk worden uitgeademd. Dat is een zeer vermoeiende bezigheid en kan slechts enkele minuten effectief worden gedaan.

Een van de belangrijkste factoren die een limiet stellen aan de drukademhaling is het verband dat er bestaat tussen de druk in de longen en de bloedsomloop. De verhoogde druk in de longen is een restrictie voor de terugkeer van veneus bloed van de weefsels naar het hart; tegelijkertijd blijft het hart wel arterieel bloed wegpompen, zodat de aderen in de ledematen overvol raken („bloedpooling”). Door deze andere bloedverdeling over

het lichaam wordt de bloedvoorziening van de hersenen en andere organen verminderd, hetgeen de grens bepaalt aan de hoogte van de druk en de tijd gedurende welke de mens onder druk kan ademen.

Dit ademen onder overdruk komt gelukkig weinig voor omdat de moderne vliegtuigen zijn uitgerust met een drukcabine die, zoals gezegd, voor een kunstmatige atmosfeer van een veel geringere hoogte zorgt. Mocht echter de cabinedruk wegvallen, dan zit de vlieger plotseling in de hem omringende ijle atmosfeer waar de door een regulator geleverde overdruk aan zuurstof hem voldoende tijd verschafft om een geringere en dus veiliger hoogte op te zoeken.

Gaan wij boven de 48.000 voet vliegen, dan zullen wij de vlieger op een andere manier moeten beschermen, daar reeds op 52.000 voet met de standaard-zuurstofreguleerder de vlieger — ingeval de cabinedruk wegvalt (de zg. explosieve decompressie) — nog slechts ca. 12 seconden bij bewustzijn blijft. Deze tijd is te kort om de nodige actie te nemen voor het dalen naar een veiliger hoogte.

Bij het exploreren van deze extreme hoogte moeten wij de vlieger een uitrusting geven, die in staat is de drukval op te vangen en die een voldoende zuurstoftoevoer garandeert, zodat de vlieger de plotselinge drukverlaging kan overleven en de tijd heeft een veiliger hoogte op te zoeken.

Behalve het zuurstofgebrek kunnen zich op zeer grote hoogte nog andere gevaarlijke verschijnselen voordoen, zoals het uitzetten van de gassen in maag- en darmkanaal, het vrijkomen van de normaal in de lichaamsvloeistoffen opgeloste gassen en het kookeffect van vloeistoffen van 37°C bij een druk van 47 mm Hg. Deze druk heerst op een hoogte van 63.000 voet (ca. 20 km). Het woord koken is voor deze fysiologische toestand eigenlijk niet goed, want bij koken denkt men immers aan toevoer van warmte aan een vloeistof tot haar kookpunt en dit is niet het geval.

Het woord „borreling” (ebullisme) omschrijft beter wat er gebeurt: de verdamping van lichaamsvloeistoffen bij lichaamstemperatuur in de ruimte, zonder dat warmte wordt toegevoerd.

Tegen alle hierboven genoemde fenomenen moet de vlieger worden beschermd en deze bescherming is gevonden in het zg. partiële drukpak met helm. Door toepassing van dit pak wordt het lichaam kunstmatig onder een bepaalde druk ge-

houden, zodat de levensverrichtingen normaal voortgang kunnen vinden.

### Het drukpak

Het drukpak bestaat uit een overall van nylon waarin een opblaasbare long van neopreen (afb. 2). Het pak kan door het aantrekken van instelkoordjes op plaatsen waar dit nodig is precies pas worden gemaakt, zodat de vlieger als het ware een tweede huid krijgt.

De opblaasbare long omsluit de gehele romp, alsmede een groot gedeelte van armen en benen. Koeling van het lichaam is dan ook noodzakelijk. De vlieger draagt hiertoe onder het drukpak een ventilatiepak (afb. 3) en kan die ventilatie naar behoefte regelen.

Bij het stijgen wordt door een speciale reguleur de juiste zuurstofdruk geleverd die de long opblaast, waardoor de overall strak om het lichaam komt te zitten om zodoende de vlieger op een bepaald drukniveau te houden. Daar de rubber long rechtstreeks in verbinding staat met de helm, zien wij dat de zuurstofdruk in de helm — dus ook in de longen — wordt gecompenseerd door een gelijke druk op de borstkas. Het ademen onder druk kost dan ook geen enkele moeite. In tabel 2 is het verloop van de druk in het drukpak weergegeven.

De maximale zuurstofdruk van 148 mm Hg wordt in de reguleur op ongeveer 40.000 voet bereikt. Met deze druk wordt het bloed verzadigd zoals dit op grondniveau plaatsvindt, zodat het theore-

TABEL 2  
Verloop van de druk in het drukpak

Hoogte in voeten	mm Hg	Druk in reguleur*	Druk in het pak
0	760	768	8
24.000	300	308	8
40.000	140	148	8
47.000	100	148	48
55.000	69	148	79
60.000	54	148	94
65.000	42	148	106
70.000	34	148	114
75.000	26	148	122
80.000	21	148	127
95.000	10	148	138

\* De reguleur is afgesteld om op een hoogte van 39.500 ft de zuurstof onder een druk van 140 mm Hg te leveren; hierbij komt een mechanische veerdruk van 8 mm Hg, hetgeen resulteert in een maximale druk van 148 mm Hg.

Met drukcabinehoogtes is in deze tabel geen rekening gehouden.

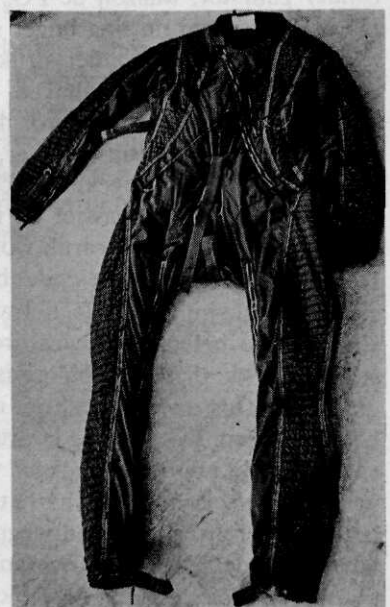
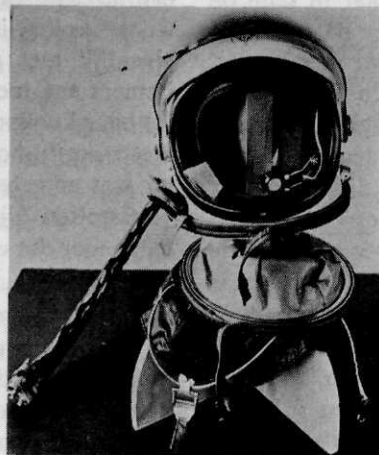
tisch mogelijk is, voor wat de ademhaling betreft, met dit pak in de lege ruimte in leven te blijven. De helm wordt luchtdicht bevestigd op een kraagstuk met aan de bovenzijde een gelagerde ring en aan de binnenzijde een rubber kraag (afb. 4) die een luchtdichte afsluiting om de hals garandeert. In de helm bevinden zich de microfoon en de telefoons. Als het vizier wordt gesloten wordt automatisch een rubber band opgeblazen, die zorgt voor een luchtdichte afsluiting tussen helm en vizier. Verder bevat het vizier verwarmingsdraden, die ervoor zorgen dat het vizier niet beslaat.



Afb. 2 Drukpak

Afb. 3 Ventilatiepak

Afb. 4 Helm met kraagstuk





Afb. 5 Ademen onder druk

De uitrusting wordt gecompleteerd met vliegerlaarzen en -handschoenen.

### Opleiding

De vliegers die worden aangewezen voor het vliegen met een drukpak volgen bij het Bureau Vlieg-fysiologie en Overlevingsindoctrinatie van de Sectie Bedrijfs- en Luchtvaartgeneeskundige Aangelegenheden te Soesterberg een individuele opleiding. Deze opleiding beoogt de vlieger een grondige kennis bij te brengen van de hierboven aangehaalde fysiologische problematiek, alsmede een uitgebreide technische kennis voor wat betreft de werking van de reguleur en het drukpak, zodat

hij met vertrouwen zijn verantwoordelijke taak op zeer grote hoogte efficiënt kan uitvoeren.

De cursus begint met het maat nemen van de vlieger, waarna wordt bepaald welke maat het meest geschikt is, in die zin dat er zo weinig mogelijk moet worden geregen. Het goed pas maken duurt per vlieger  $1\frac{1}{2}$  à 2 uur. Daarna volgen enkele theoretische lessen en aan het eind van de eerste dag wordt de vlieger aangesloten op een testpaneel waar enige tijd wordt geademd onder een druk van 60, 100 en 140 mm Hg (afb. 5). Hier wordt het pak op een goede pas gecontroleerd, terwijl de vlieger enige gewenning kan opdoen met het ademen onder de genoemde drukken.

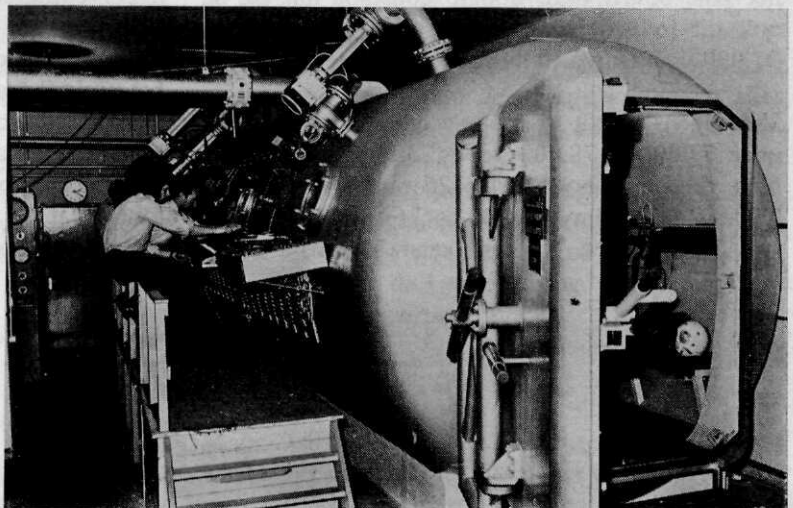
Tijdens dit ademen wordt gelet op:

- het normale ademhalingstempo;
- de gelaatskleur;
- polsversnelling bij toenemende druk (kan met 25% van normaal toenemen).

De ochtend van de tweede dag wordt besteed aan dinghy-drill met het drukpak en nog enkele lessen, waarna de ochtend wordt besloten met een briefing van de hoogtevvlucht die 's middags in de onderdrukkamer (caisson) wordt gemaakt.

Na de lunch, die geen gasvormend voedsel mag bevatten, wordt de vlieger — nadat de elektroden voor een electrocardiogram zijn aangebracht — in drukpak gekleed. Na een laatste controle op het testpaneel begeeft hij zich naar de caisson (afb. 6); in de cockpit wordt hij op de diverse systemen aangesloten.

Daarna wordt alles aan de hand van een „checklist” nogmaals gecontroleerd en de vlieger sluit het vizier. Hij blijft vanaf dat moment op



Afb. 6 Caisson met bedieningspaneel



Afb. 7 Laatste controle



100% zuurstof om, voordat hij op zeer grote hoogte komt, zoveel mogelijk stikstof uit te wassen en zodoende de kans op onderdrukziektes te verkleinen.

Er wordt vervolgens geklommen naar 10.000 voet en weer gedaald naar grondniveau om te controleren of het gehele systeem goed werkt en tevens als controle of de drukveranderingen klachten in de oren of voorhoofdholten veroorzaken. Na deze zg. earcheck blijft de vlieger op 100% zuurstof en alle aansluitingen worden nogmaals door een *andere* Fysiologische-Trainingsassistent (FTA) gecontroleerd (afb. 7).

Is dit alles in orde bevonden, dan wordt er gestegen naar 42.000 voet met de cockpit open. Op deze hoogte kan worden gecontroleerd of het pak op de juiste hoogte wordt opgeblazen. Daar de reguleur erop is afgesteld het pak op een hoogte van ca. 39.500 voet te houden moet de druk in het pak boven deze hoogte constant blijven. Is ook dit in orde, dan wordt weer gedaald naar 37.000 voet en wordt de cockpit gesloten.

Vervolgens wordt er met de caisson geklommen naar 77.000 à 78.000 voet (23.500 m) waar de omgevingsdruk nog slechts 25 mm Hg bedraagt. Tijdens deze klim blijft de cockpit op een hoogte van 37.000 voet. Na een laatste controle wordt

de cockpit geopend, zodat nu ook de vlieger plotseling op een hoogte van 77.000 voet komt te zitten. De reguleur zorgt ervoor dat de druk in het pak plus de buitenluchtdruk 148 mm Hg blijft en het pak wordt opgeblazen. In het opgeblazen pak maakt de vlieger enkele bewegingen ter demonstratie van de beweeglijkheid in het pak, waarna weer wordt gedaald naar grondniveau.

Het is onnodig te zeggen, dat vele veiligheidsmaatregelen zijn getroffen, met als meest belangrijke de mogelijkheid om binnen 2 seconden van 77.000 voet terug te zijn op 30.000 voet.

Ook wordt tijdens de gehele caissonvlucht een cardiogram opgenomen en de polsslag wordt continu geteld, zodat bij een eventuele afwijking onmiddellijk kan worden ingegrepen. Verder wordt zeer nauwkeurig geluisterd naar de ademhaling, omdat het onder de stress van de trip naar extreme hoogten kan gebeuren dat de cursist gaat hyperventileren.

Behalve een gedegen theoretische opleiding is voor het praktijkgedeelte een onderling goed ingespeeld team noodzakelijk, welks leden zeer goed op de hoogte zijn van de mogelijke gevaren en zo een veilige trip mogelijk maken; een trip die de vlieger toont, dat hij met zijn uitrusting ook op extreme hoogten kan overleven en terugkeren.



# De Cold war game en Trumans onvervreemdbare historische rol

J. R. Evenhuis

journalist, Rome

In de jaren '60 viel in het Westen de vreemde tendens te bespeuren de schuld van de koude oorlog toe te schrijven aan eens zo geëerde staatslieden als Churchill, Truman, Marshall en Bevin, en Stalin van de verantwoordelijkheid vrij te pleiten. Het was misschien een goed bewijs voor verbeterde internationale verhoudingen — sommige Engelsen konden na 1815 ook veel goeds over Napoleon vertellen zonder dat zij daarover werden lastig gevallen — maar niet direct een bewonderenswaardig blijk van logisch en historisch denken, al speelden juist „academische” figuren in deze revisie een grote rol.

Sinds enige tijd is echter de revisie van de revisie weer aan de gang, en wel zeer overtuigend in het werk dat John Wheeler-Bennett en Anthony Nicholls aan de koude oorlog hebben gewijd (*The semblance of peace*. MacMillan, Londen (1972)). De dialectiek van wat onder historici bepaald een „cold war game” is geworden leidt aldus zeer omslachtig tot resultaten, die een ieder met feitenkennis en gevoel voor logica al veel eerder kon weten.

Merkwaardigerwijs was het de bevestiging van de westelijke opvattingen over het ontstaan van de koude oorlog door de Sovjets zelf, die in de jaren '60 het nu weer tot staan gebrachte revisiestreven uitlokte. Toen nl. ook de Sovjets, na de dood van Stalin, eindelijk te horen kregen dat deze eenszins vrijuit ging, ja zelfs de „grootste misdadiger in de geschiedenis” (Chroesjtsjof) was geweest, was bij de revisionisten de eensgezinde overtuiging dat de wortels van de koude oorlog inderdaad in de psychologie van deze dictator waren gelegen, klaarblijkelijk zo sterk geworden dat zij niet langer mocht gelden.

*It was as if they felt a moral obligation to encourage the thaw and promote reconciliation with the Soviet Union by admitting that fault was not all on one side but equally, if not more so, on the other. It was a characteristically Western, not to say British, response. But, if there was an element of policy in it, the policy was surely miscalculated. The moment when*

*Russian propagandists were prepared to admit Stalin's responsibility for past wrongs was the moment to agree with them, not to resort to an artificial attitude of decency and fair play. [1]*

Nu dus de oorspronkelijke communis opinio over het ontstaan van de koude oorlog weer vrijwel in ere kan worden hersteld, en in het bijzonder het revisionisme, dat mannen als Marshall in de beklagdenbank wenste te zien, voor een absurde ontsporing kan worden gehouden, lijken de zaken tot hun uitgangspunt teruggekeerd. De tijd is echter verder gegaan en zorgt steeds weer voor nieuwe nuances.

Zo is het bv. mogelijk geworden Stalins gedrag, dat tot zoveel paniek aanleiding gaf, ook aan andere motieven dan aan zuivere „misdadigheid” alleen toe te schrijven. In zijn eigen land kon hij zich alles permitteren en hij stuitte er nauwelijks op obstakels voor zijn machtswellust. Maar dit betekende niet dat hij ongevoelig was voor weerstanden die hij buiten de grenzen van zijn machtsgebied ontmoette. Men zou zelfs kunnen zeggen dat de koude oorlog daarom zo spannend is verlopen omdat Stalin zijn tegenstanders afstrafte voor elke nonchalance die zij ten opzichte van hem begonnen, maar zich ook inschikkelijk betoonde bij een tegenover hem ingenomen krachtig afwijzend standpunt.

Zijn chantage, die weliswaar haar grenzen kende maar waarvan hij aan de andere kant toch alles verwachtte, maakte Stalin tot een figuur met enkele „benefits of the doubt”.

In Nederland heeft zo nog onlangs mr. dr. G. B. J. Hiltermann, in zijn proefschrift „Oost-Europa en de Duitse deling”, Stalin min of meer vrijgepleit van schuld aan de koude oorlog, voor zover deze Duitsland als inzet had.

## Koude oorlog om Turkije

Maar Duitsland was niet het enige en ook niet het eerste terrein waar het front van de koude oorlog zich formeerde. De acties en reacties van Stalin

in dat gebied ondervonden reeds de invloed van een ander front waar de chantage zich onverbloemd had getoond maar waar zij in feite al was doodgelopen: Turkije 1945-1946.

Dat er toen om Turkije een koude oorlog heeft gewoed, virulenter dan elke andere die de sovjetisering van een niet direct door het Rode Leger beheerste staat tot doel had — die om Duitsland niet uitgesloten — is een feit dat ook nu nog niet voldoende wordt beseft. De publieke opinie van de westelijke landen is zich destijds weinig bewust geweest wat er „hinten, weit in der Türkei” plaatsvond. De problemen lagen dichterbij huis en zeker bij de toen heersende demobilisatiestemming stelde niemand prijs op de bemoeiingen van het kleine aantal mensen, speciaal in de Verenigde Staten, dat tot de conclusie kwam dat het Westen iets tegen de dreigende absorbering van Turkije in het Sovjetblok diende te ondernemen. Dat Stalin in 1945 Istanboel wilde hebben, daarover kan intussen geen twijfel meer bestaan. Dat hij het niet kreeg, is in niet geringe mate mede bepalend geweest voor de methodiek van de latere blokkade van Berlijn. Bovendien was toen inmiddels de publieke opinie in de westelijke landen ontwaakt. Waarschijnlijk zal men dus moeten zeggen dat de worsteling om Istanboel beslissender is geweest dan die om Berlijn.

Reeds op de conferentie van Potsdam uitte Stalin het verlangen dat de conventie van Montreux moest worden begraven. De Dardanellen vormden volgens hem een deel van het Russische defensiesysteem, en daar Turkije alleen te zwak was om Rusland te vrijwaren voor gevaren die het van deze kant bedreigden, meende hij dat er een weg diende te worden gevonden voor een gezamenlijke versterking van de zeestraat, met uitsluiting van alle andere naties.

De Westelijken wezen het voorstel tot deze vermomde russificatie van de Dardanellen toen wel van de hand, maar niet zo bijzonder resoluut. De gevolgen lieten niet op zich wachten. In de maanden daarop werd Turkije, toen nog een land zonder allianties, zwaar onder Russische druk geplaatst. Nota's aan Ankara volgden elkaar op en de Sovjetpers begeleidde deze diplomatieke activiteit met schrille anti-Turkse artikelen.

### Trumans nota

Voor Turkije zat er niets anders op dan steun bij derden, en wel speciaal in Washington, te zoeken. Dit was voor de toenmalige Amerikaanse president, Truman, een totaal nieuwe situatie, daar een

Amerikaanse president zich tot aan zijn tijd nooit mede verantwoordelijk voor de Dardanellen had gevoeld (president Wilson wel het minst; hij poneerde op de Parijse vredesconferentie van 1919 achteloos, de Turken maar liever uit Europa en dus ook van de Dardanellen te verdrijven). Met Truman hadden de Turken het echter, door één van die toevallen die zich in de geschiedenis vaak voordoen, getroffen. De Amerikaanse president zond in augustus 1946 een harde waarschuwingsnota aan Moskou, zo hard zelfs dat in Washington Eisenhower, chef van de generale staf van het leger, er bijna even verrast voor terugdeinsde als in Moskou (blijkbaar) Stalin. Na die nota was het acute gevaar voor Turkije geweken; dank zij de latere Truman-doctrine en de daarop volgende stichting van de NAVO, waarvan Turkije lid werd, was het gevaar nadien nog slechts latent. De persoonlijke rol van Truman bij dit alles en bij het Amerikaanse besluit om zó snel de taak van de Britten in het Middellandse-Zeegebied over te nemen — reeds in maart 1946 verscheen het U.S.S. Missouri in Istanboel — kan nauwelijks worden overschat. Invloedrijke policy-makers in Washington beschouwden de Dardanellen zeker niet als terrein waar de Verenigde Staten zich hadden te engageren.

*General Eisenhower hesitantly and anxiously raised the question of whether the President fully understood and appreciated all the implications of his decision... Truman took a well-worn map of the region from his desk drawer, and using it as a guide, delivered a ten minute dissertation on the historical significance of the Dardanelles and the eastern Mediterranean, 'stretching from Tamerlane to the day before yesterday'... aldus Cabell Phillips [2].*

Het toeval wilde dat de eenvoudige boerenjongen Harry Truman, met scholen niet verwend, in zijn jeugd een onbedwingbare belangstelling voor de bijbelse en andere geschiedenis van dit deel van de wereld had opgevat en daaraan duidelijk geografisch inzicht had ontleend. Op die wijze werd in 1946 naoorlogse geschiedenis gemaakt.

*When the President had finished, he looked up with a smile and asked: 'Does that satisfy you, General?'... Eisenhower admiringly replied: 'It sure does, Mr. President. Strike my question from the record.'* [2]

Zo werd de nota verstuurd die toen waarschijnlijk Turkije, zoals het is, op de kaart heeft gehouden. De (verwachte) invasie en door de Sovjets voorbereide minderhedenopstanden (Koerden) bleven op het nippertje uit.

## Amerikaanse vlootpresentie

Het toenmalige Dardanellenprobleem zou trouwens gevolgen hebben die niet tot de Russisch-Amerikaanse tegenstelling inzake Turkije beperkt bleven. Deze uitdaging van Stalin leidde in de volgende jaren rechtstreeks tot het Amerikaanse besluit in de Middellandse Zee een vlooteskader te stationeren. De bedoeling daartoe was er oorspronkelijk geenszins geweest, en James V. Forrestal, de minister van defensie die de gedachte doorzette, diepte er zelfs een nagenoeg vergeten hoofdstuk uit de Amerikaanse geschiedenis voor op om de twijfelaars beter te kunnen overtuigen. Op 13 maart 1947 tekende hij in zijn dagboek aan:

*Appeared before the Foreign Relations Committee. I spoke in general terms on the importance to the U.S. of the Mediterranean, of the fact that the American Navy practically had its birth in the Mediterranean through the necessity of sending ships in 1797 to make war on the pirates of the Barbary Coast. I also reminded the committee on the fact that last summer, when the Russians began making their representations to Turkey on the Dardanelles, the appearance of American war vessels in the Mediterranean was followed by the first amiable utterances of Premier Stalin in late September.*

Op deze wijze nam Amerika in de Middellandse Zee de oude rol van Engeland over. Louter automatisch verliep het proces geenszins. Pas de schok van de Russische Dardanellenpolitiek en de zeer persoonlijke bijdrage van figuren als Truman en Forrestal maakten Amerika er rijp voor. Engeland zelf, zo lang de trouwe paladijn van de „zieke man aan de Bosporus”, stond in 1945 zo goed als onverschillig tegenover het lot van Turkije.

Napoleon zou volgens de graaf de Las Cases op St. Helena eens hebben gezegd dat hij „liever de heerschappij over de helft van de wereld zou hebben opgegeven dan aan Rusland die nauwe zeestraat af te staan”. Hoe het zij, de Engelsen hebben, toen zij nog zo sterk waren dat zij de helft van de wereld leken te beheersen, de relatie tussen het een en het ander steeds uitstekend begrepen. Hun ambassadeur in Istanboel had in de vorige eeuw een tijdlang zelfs meer bevoegdheid dan de Londense autoriteiten om, als hij dat nodig vond, de Britse Middellandse-Zeevloot tegen de Russische politiek te gebruiken.

## Open of gesloten zeestraat

Voor de Verenigde Staten daarentegen was tot aan Trumans tijd het complex Dardanellen, Zee

van Marmora en Bosporus een „vrije” zeestraat die in wezen niet van andere zeestraten, bv. de Sont, verschilde. Veel militaire implicaties zaten er voor Washington niet aan vast. Zolang de Dardanellen (de Nederlandse benaming voor het gehele complex) geen handelsbelemmering opleverden, aldus Wilson nog in het twaalfde van zijn veertien punten, was Amerika tevreden. De angst van de 19e-eeuwse Westeuropese beleidsmensen, dat de Russen zich aan deze zeestraat zouden nestelen, deelden de VS niet; indien er behoorlijke handelsgaranties tegenover werden geplaatst, kon dat zelfs eventueel ook rustig worden toegelaten.

In dit licht bezien, mocht men het State Department niet al te zeer verwijten dat het nog op de conferentie van Potsdam Truman aanraade zich niet tegen de vestiging van Sovjetbases aan de Dardanellen te verzetten. Uiterst gelukkig werden er toen echter nog geen beslissingen genomen. Niet zonder ironie over de destijds nog ongeschokte Amerikaanse naïveteit, zegt *Váli* [3]:

*It is to be wondered what the political-military balance in the Eastern Mediterranean would be now, had these suggestions been followed.*

Die suggesties waren een rechtstreeks gevolg van het feit dat Churchill waarschijnlijk de enige Britse staatsman is geweest die ooit Rusland een uitweg naar de Middellandse Zee heeft aangeboden. Hij deed dit op de conferentie van Teheran (1943), en al kwam hij er vervolgens ten dele op terug, voor Stalin gold wat Churchill eerst had gezegd. In elk geval voelde Stalin zich mede daardoor aangemoedigd, in 1945 de Turken onder een weergalooos zware druk te zetten. (Het Turkse leger mobiliseerde toen méér strijdkrachten dan op enig moment tijdens de Tweede Wereldoorlog, met inbegrip van het tijdstip — februari 1945 — waarop het neutraal gebleven land tot de geallieerde zijde toetrad.)

*Herbert Feis* heeft gemeend, deze Churchilliaanse verleiding om de eeuwenlang door Engeland gevolgde politiek ten slotte op de kop te zetten, als volgt te kunnen weergeven [4]:

*He was (. . .) disposed to regard as reasonable, even to favor, the acquisition by the Soviet Union of some controlled egress from the Black Sea to the Mediterranean. But as his general view of the intentions of the Soviet Government darkened, he came to think that the Soviets were forfeiting their right to this reward and were giving cause for fear.*

Helaas duurde het enige tijd voordat de diplomatieke achterban de nieuwe tendens volgde. Ook

Truman had aan zijn diplomaten niet veel toen hij zich op dit punt moest oriënteren.

Hoe het ook zij, Churchills veranderde visie vond nooit haar weerslag in een klare lijn, en Stalin voelde zich in 1945 vrij om de Turken te belagen daar het Britse obstakel scheen weggevallen en een ander, i.c. het Amerikaanse, nog niet ervoor in de plaats was gekomen.

### Wiens belang

Hoe besluitvaardig de Amerikaanse staatslieden onmiddellijk na het einde van de Tweede Wereldoorlog moesten zijn, blijkt niet beter dan uit de omstandigheid dat Roosevelt te voren de Turkse kwestie nooit had beschouwd als een zaak die ook de Verenigde Staten aanging. Zeer treffend is in dit verband wat er op 10 februari 1945 op de conferentie van Jalta gebeurde toen Stalin in een gesprek over de Dardanellen de conventie van Montreux voor dood verklaarde.

*The Prime Minister said that he thought that this matter affected the position of Great Britain in the Mediterranean more than it did that of the United States. He went on to say that some years ago he had tried very hard to get through the Dardanelles and then the Russian Government had made available an armed force to help but it did not succeed.*

*Marshall Stalin said that the Prime Minister had been in too much of a hurry in withdrawing his troops since the Germans and Turks were on the verge of surrender.*

*The Prime Minister replied that by that time he was out of the government because of the Dardanelles campaign and had had nothing to do with that decision.*

Wat hierbij opvalt is:

1. hoe eufemistisch Churchill zich uitdrukt over het feit dat de Russen in 1915 niets deden om hem bij zijn Gallipoli-onderneming, in de eerste plaats ten bate van de Russen zelf bedoeld, bij te staan; en

2. hoe slecht Stalin was geïnformeerd over het verloop van de Eerste Wereldoorlog, als hij niet wist dat de Duitsers en de Turken toen op de Geallieerden een van hun grootste overwinningen behaalden: in 1915 was er geen sprake van dat zij „aan de rand van de overgave” stonden.

Of deze foutieve gedachte — Stalin wist niet veel van geschiedenis en geografie — niet ook mede zijn Turkse politiek van 1945/46, met haar misrekening over de Turkse verzetswil, heeft bepaald?

Dat de Sovjets toen een overval op Turkije in de

zin hadden, is intussen door een zekere geschiedschrijving over de grondoorzaken van de koude oorlog in het Westen zelf in twijfel getrokken. Daar staat echter tegenover, dat de Turken hun vermoedens die zij altijd al hadden uit zeer gezaghebbende mond hebben bevestigd gekregen: in 1964 heeft Chroesjtsjof tegenover een Turkse parlementaire delegatie in Moskou toegegeven dat de vrees van Ankara in 1945/46 voor een Sovjet-invasie, op waarheid berustte. [5]

### Dardanellen nog steeds de moeite waard

Op het ogenblik schijnt er geen vuiltje aan de lucht te zijn. Een Dardanellenprobleem figureert niet onder de acute kwesties van deze jaren. Maar er wordt alweer gewaarschuwd, speciaal door de beste kenner van Turkse aangelegenheden die het Westen thans heeft, *Ferenc A. Váli* [3]:

*The Turks and also their Western allies would like to believe that no such demands (als in 1945/46. E.) will be made by Moscow. But developments since 1964 hardly encourage such a belief. The geography of the area has not changed; and as long as Soviet leaders, like the Tsars before them, continue to want to reach out in force into the Mediterranean and the other warm seas beyond, the lifeline for such endeavors, the Straits, will remain a prize to be captured.*

Eén succes hebben de Sovjets al weten te boeken, zonder dat zij daarvoor zelf veel behoeften te doen. De banden van Turkije met de VS en de NAVO zijn in de laatste jaren veel losser geworden, grotendeels door de kwestie Cyprus waarin het de Amerikanen, en in het bijzonder president Johnson, klaarblijkelijk aan de vereiste fijngevoeligheid ten aanzien van hun modelbondgenoot heeft ontbroken. Váli spreekt in dit verband van „ultimatumachtige” boodschappen uit Washington die „hadden moeten worden vermeden”. De zaak is nooit helemaal meer geredresseerd. Er zijn zelfs, lang voordat de Egyptenaren in 1972 hun Russische adviseurs uitwezen, speculaties geweest dat iets dergelijks had kunnen gebeuren met de (overigens minder talrijke) Amerikanen die in Turkije zijn gestationeerd. De vergelijking gaat mank daar de sedert eeuwen in hoge diplomatie bedreven Turken veel te ervaren zijn en veel te veel hebben beleefd om niet te weten wat zij kunnen doen en moeten laten.

*No doubt the status of an uncommitted nation may have many attractions for the Turkish leaders. But Turkey is not strong enough to become a 'balancer' rather than a weight in the balance of the power structure. And she is, primarily because of her*

geopolitical location, far too significant to be left alone. In fact the guardianship of the Straits, more than anything else, determines her stand on the side of the Western powers. [3]

Dit alles neemt echter niet weg dat als Truman c.s. in 1945/46, in tegenstelling tot sommige historici van nu, Stalins tegen Turkije gerichte agressie-

poging niet uitermate serieus hadden genomen, deze redelijke woorden van Váli nu zonder enige reële basis zouden zijn.

De „cold war game” was, zeker wat Turkije betreft, niet ingedeeld noch verzonnen. Het was een openlijke uitdaging aan wie zwak scheen maar toch de krachtigste tegenzet wist op te brengen.

#### Literatuur

1. *The Times Literary Supplement*, 22 sept. 1972.
2. C. Phillips — *The Truman presidency*. MacMillan, New York (1966)170, 171. (Over hetzelfde onderwerp: D. Acheson — *Present at the creation*. Norton, New York (1969)195, 196.)
3. F. A. Váli — *The Turkish Straits and NATO*. Hoover Institution Press, Stanford (1972)143. (Zie ook:  
F. A. Váli — *Bridge across the Bosphorus, the foreign policy of Turkey*. John Hopkins Press, Baltimore (1971.)
4. H. Feis — *From trust to terror, the onset of the cold war, 1945-1950*. Norton, New York (1970)178, 179.
5. Zie 3. (Cumhuriyet, een dagblad te Istanboel, onthulde dit op 22 mei 1970.)



## 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.

# De troepencommandant en de chirurgische behandelcapaciteit

S. de Klerk

Majoor van de Geneeskundige Troepen

Elke commandant van een paraat bataljon, compagnie of eskadron weet hoe de geneeskundige afvoer naar zijn bataljonshulppost is geregeld. Afvoer naar de brigadeverbandplaats en verder in de geneeskundige afvoerketen (zie het schema) is een verantwoordelijkheid van de geneeskundige dienst. Dit volstrekt zich buiten de aandacht van de troepencommandant. Toch reikt zijn invloed verder dan hij zich veelal bewust is. Welke invloed hij op het werk van de geneeskundige dienst heeft of, beter gezegd, op de overlevingskans van gewonden kan hebben is het onderwerp van dit artikel.

Vele commandanten van, vooral tactische, eenheden beseffen onvoldoende hoezeer zij de overlevingskansen van gewonden kunnen beïnvloeden. Beoefenen van de geneeskundige afvoer blijft vaak achterwege, geneeskundige pelotons volgen op te grote afstanden, soms zelfs in de goederentrein, hoewel een recente operational research over geneeskundige afvoer in het legerkorps een sterke stijging van het mortaliteitspercentage van gewonden aangeeft, zodra de afstand van bataljonshulppost tot voorcompagnieën de 1200 m overschrijdt

Redactie

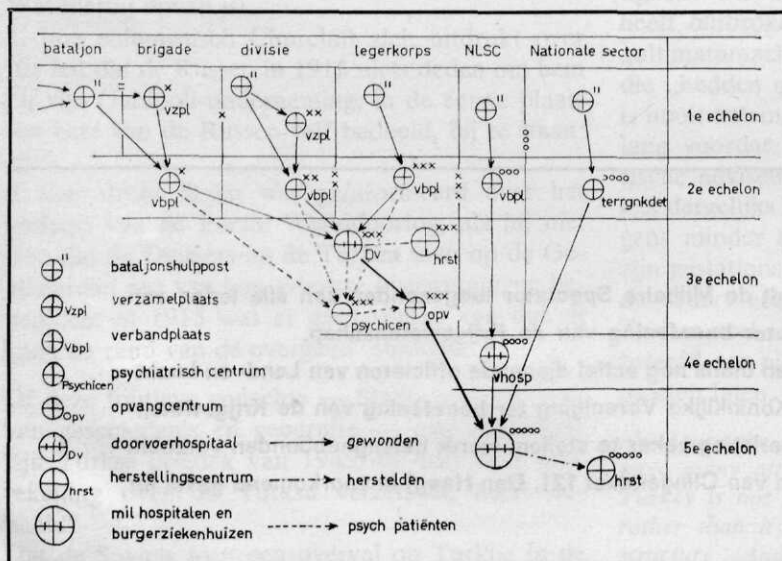
Achtereenvolgens wordt daarin getracht aan te geven:

- van welke factoren de overlevingskans van gewonden kan afhangen;
- hoe deze factoren door troepencommandanten kunnen worden beïnvloed.

Deze beschouwing is niet uitputtend; factoren als het door oorlogshandelingen ontbreken van middelen, onbekwaamheid e.d. worden niet gezien.

## 1. Factoren van invloed op de overlevingskans van gewonden

Sommige verwondingen hebben slechts een beperkte behandeling nodig. Andere hebben, als er geen geneeskundige behandeling volgt, de dood tot gevolg. Bij een aantal verwondingen zal ook geneeskundige behandeling niet meer baten. Het al of niet beschadigd zijn van vitale organen en de ernst van deze beschadiging zijn hierbij van invloed.



De geneeskundige afvoerketen

### *Factor 1. Aard en uitgebreidheid van de verwonding*

Een grotere verwonding leidt, zolang geen adequate geneeskundige behandeling is ingesteld, na korte of langere tijd tot slechter worden van de algemene toestand van de patiënt. Dit zal snel geschieden wanneer de ademhaling ernstig wordt belemmerd. Een zelfde resultaat volgt op groot bloedverlies. Als een aantal functies, die te zamen de algemene toestand van de patiënt bepalen, onder zekere minimumwaarden komt, zal elke behandeling zonder resultaat blijven, ook als er geen vitale organen ernstig zijn beschadigd. Dit proces zal sneller verlopen als de conditie van de man op het tijdstip van verwonding slecht is.

### *Factor 2. Algemene conditie van de man op het tijdstip van verwonding*

Naarmate meer tijd verloopt tussen het tijdstip van verwonding en het tijdstip waarop de ademhaling weer normaal functioneert of het bloedverlies (desnoods voorlopig) is gestopt zal de algemene toestand van de gewonde slechter worden.

### *Factor 3. Tijdsduur tussen moment van verwonding en aanvang behandeling*

Chirurgische behandelcapaciteit is in oorlogstijd schaars omdat het beschikbare aantal chirurgen beperkt is. De Tweede Wereldoorlog leerde ons, dat de burgerbevolking in een algemeen conflict een groot deel van de chirurgische behandelcapaciteit nodig heeft. Dit heeft tot gevolg dat de militair geneeskundige dienst slechts over een beperkte chirurgische capaciteit kan beschikken.

Een gewondenstroom is zelden gelijkmatig; vaak ontstaan piekbelastingen voor de afvoer- en behandelcapaciteit, waardoor patiëntenaanbod en beschikbare capaciteit niet meer in evenwicht zijn. Dit leidt tot wachttijden op de verschillende behandel niveaus. Gedurende deze wachttijden wordt de algemene toestand van de gewonden slechter.

### *Factor 4. Beschikbare chirurgische behandelcapaciteit*

## **2. Invloed van de troepencommandant**

### *Factor 1. Aard en uitgebreidheid van de verwonding*

Borst- en buikletsels hebben met betrekking tot de overlevingskans een slechtere prognose dan letsels aan de extremiteiten. Het dragen van bij-

zondere bescherming, zoals een pantservest, kan een aantal van deze letsels voorkómen (8% van de verwondingen = 25% van verliezen). De mogelijkheid daartoe is echter niet in de eerste plaats van de troepencommandant afhankelijk. Als men aanneemt dat bij een voorbeeldig getrainde en ervaren eenheid de kans op verliezen kleiner wordt, zou men aan enige invloed van de troepencommandant kunnen denken. De commandant heeft voldoende andere beweeggronden om het opleidingspeil van zijn eenheid zo hoog mogelijk op te voeren.

### *Factor 2. Algemene conditie van de man op het tijdstip van verwonding*

Ten aanzien van de conditie spelen de fysieke en psychische invloeden een rol. Enkele aspecten zijn: voedingstoestand, vermoeidheidstoestand, weerstand tegen ziekten en klimatologische invloeden, zelfvertrouwen, kameraadschap, vertrouwen in leiding en middelen, enz. De invloed van de troepencommandant is hier zo groot, dat men de goede commandant eraan kan herkennen. Onder zijn leiding lukt het wel, onder moeilijker omstandigheden tijdig te eten en korte rusten te benutten; in zijn eenheid geeft bijna ieder, dank zij een hoog moreel en goede conditie, net iets meer om gezamenlijk een goed resultaat te bereiken.

### *Factor 3. Tijdsduur tussen moment van verwonding en aanvang behandeling*

Hier is de invloed van de troepencommandant groter dan hij zich veelal bewust is; deze kan zelfs van doorslaggevende betekenis zijn. Voor een goede beoordeling van deze factor moeten wij achtereenvolgens bezien: de verliesverwachting, de invloed van de behandeling op de verschillende niveaus, en van de geneeskundige afvoer tussen deze niveaus.

#### **3.1. DE VERLIESVERWACHTING**

De troepencommandant voert het gevecht. In een doorlopend proces van vergelijking van de wederzijdse gevechtskracht tegen de achtergrond van tijd en mobiliteit kiest (besluit) hij die wijze van optreden die de meeste kans op succes biedt.

In deze procedure komt onherroepelijk naar voren waar en wanneer hij verwacht aan gevechtskracht te verliezen, dus ook waar en wanneer hij personeelsverliezen verwacht. Het is een plicht van de troepencommandant zijn geneeskundige eenheid te informeren over het aantal, de tijd en



de plaats waar hij verliezen verwacht. Uitsluitend op deze verliesverwachting kan geneeskundige afvoer en behandeling efficiënt worden voorbereid en uitgevoerd. Zonder deze informatie wordt potentieel niet efficiënt ingezet of in reserve gehouden, waardoor de afvoer niet op de snelst mogelijke wijze wordt gerealiseerd, met het gevolg dat meer tijd verstrijkt dan nodig zou zijn.

### 3.2. ZELFHULP EN KAMERADENHULP

De zelfhulp en kameradenhulp is de allereerste hulp die kan worden geboden. Als ter plaatse wordt verzekerd dat de ademhaling goed blijft functioneren en bloedingen snel worden bedwongen, is reeds de basis gelegd voor het behoud van een goede algemene toestand van de gewonden. Enkele goed te instrueren en te onderhouden handgrepen kunnen voor vele kameraden levensreddend zijn.

### 3.3. AFVOER NAAR DE BATALJONSHULPPOST

Een goed toegepaste zelfhulp en kameradenhulp, die weinig tijd kost, heeft ook een snellere afvoer tot gevolg, omdat de afvoerploeg geen of slechts aanvullende behandeling behoeft te geven. De afvoertijd benadert dan de minimaal nodige tijd voor het overbruggen van de afstanden tussen compagniesgevechtstrein (mits een AMX/YP408/M113 is ingedeeld), lokatie van de gewonden en de bhp (c.q. overlaadpunt-bhp).

De algemene toestand van de gewonden wordt tijdens het vervoer ongunstig beïnvloed door het opvangen van schokken en versnellingen. Naarmate de afstanden van afvoerploeg tot voorste lijn en van bhp tot voorste lijn korter worden, kost de afvoer minder tijd en blijft de algemene toestand van de gewonden beter.

### 3.4. BEHANDELING OP DE BATALJONSHULPPOST

De bataljonsarts kan een verwonding beter beoordelen dan een gewondenverzorgder. Ook zijn de omstandigheden waaronder hij een gewonde behandelt beter dan die waaronder de afvoerploeg moet werken. Hij beschikt over middelen om de algemene toestand van de patiënt op peil te houden of te verbeteren en hij heeft middelen om de gewonde voor een volgend transport gereed te maken.

Door de bhp zo dicht mogelijk te lokaliseren bij de plaats waar de meeste verliezen worden verwacht, beïnvloedt de troepencommandant de overlevingskans zeer positief.

### 3.5. AFVOER NAAR DE VERBANDPLAATS

Zoals bij elke steunverlening geldt ook hier dat de brigade geneeskundige compagnie als steunende eenheid in beginsel verantwoordelijk is voor het onderhouden van contact met de bhp. Het gesteunde bataljon moet echter wel meewerken om dit contact te verkrijgen en te behouden. Deze medewerking bestaat uit:

— het tijdig aan de geneeskundige compagnie (alsmede binnen het bataljon) bekendmaken van de route waarlangs de bhp zich zal verplaatsen; — het doorlopend bewijzen van de bhp aan deze route, of van de route naar de juiste lokatie zodra van deze route wordt afgeweken.

Wordt hieraan niet voldaan dan is de bhp na korte tijd onvindbaar en rijden ziekenauto's vóór de bhp uit naar voorste lijn.

### 3.6. BEHANDELING IN DE VERBANDPLAATS

De hoofdzaak van de in de verbandplaats werkende chirurgen bestaat uit het beoordelen van de algemene toestand van de patiënten en van hun verwonding. Dit oordeel resulteert in het al of niet doen uitvoeren van kleine ingrepen, shockbehandeling, spalken, gipsen enz., en het stellen van prioriteiten voor verdere afvoer. Overheersende vraag is steeds: kan deze patiënt ter plaatse definitief worden behandeld en naar zijn eenheid worden teruggezonden óf kan hij zonder onherstelbare schade de afvoer naar het doorvoerhospitaal doorstaan?

In noodgevallen verricht de chirurg grotere (levensreddende) ingrepen. Een grotere ingreep heeft tot gevolg dat de patiënt gedurende enige tijd niet meer kan worden vervoerd.

De verbandplaats dient zo kort mogelijk achter de hulpposten van de voorbataljons te blijven. Bij een noodzakelijke verplaatsing van de verbandplaats moet geneeskundig personeel worden achtergelaten bij patiënten die niet kunnen worden vervoerd. Er blijft dan minder personeel voor de vervulling van de hoofdtaak over.

Als patiënten in een betere algemene toestand in de verbandplaats aankomen neemt de kans om levensreddende operaties te moeten verrichten af; er blijft dan meer personeel beschikbaar voor de vervulling van de hoofdtaak.

### 3.7. AFVOER NAAR HET DOORVOERHOSPITAAL

Naarmate de algemene toestand van gewonden in het begin van de afvoerketen beter op peil is gehouden kost de behandeling op hogere niveaus minder tijd en kan de afvoer sneller geschieden.

Door de snellere afvoer wordt de tijdsduur tussen tijdstip verwonding en behandeling bekort, waardoor de algemene toestand beter blijft.

Door de afvoer van de plaats van verwonding naar het doorvoerhospitaal, waar de beslissende behandeling plaatsvindt, maximaal te versnellen en de gewonde steeds zo spoedig mogelijk de ter plaatse best mogelijk hulp te verlenen, wordt bereikt dat gewonden in optimale conditie in het doorvoerhospitaal arriveren.

#### *Factor 4. Beschikbare chirurgische behandelcapaciteit*

Als alle gewonden in relatief goede algemene toestand in het doorvoerhospitaal arriveren zullen aard en uitgebreidheid van de verwonding de prioriteit van behandeling aldaar bepalen.

Komen gewonden in veel slechtere algemene toestand in het doorvoerhospitaal aan, dan:

— dienen minder ernstig gewonden met hogere prioriteit te worden behandeld dan naar verhouding ernstiger gewonden (wat deze laatste niet ten goede komt), of:

— moeten de patiënten met slechte algemene toestand een uitgebreide voorbehandeling ondergaan alvorens tot beslissende chirurgische behandeling kan worden overgegaan.

Elke verstoring van de prioriteitsbepaling op basis van de aard der verwonding gaat ten koste van naar verhouding ernstiger gewonden. Komt hier dan nog (tijdelijk) een ernstige verstoring van het evenwicht tussen patiëntenaanbod en chirurgische behandelcapaciteit bij, dan kan dit zelfs leiden tot de onmogelijkheid alle gewonden tijdig de noodzakelijke behandeling te geven.

De troepencommandant kan ertoe bijdragen dit evenwicht minder kritisch te houden door te zorgen voor een efficiënte afvoer in het meest kwetsbare deel van de geneeskundige afvoerketen.

### **3. Optimaliseren van de beschikbare chirurgische behandelcapaciteit**

In het voorgaande is de invloed van vooral de bataljonscommandant ter sprake geweest. Om het tot hier toe geschetste beeld verder af te ronden dienen ook de overige aspecten beknopt te worden gezien.

Voorop zij gesteld dat ook op brigade-, divisie- en legerkorpsniveau de geneeskundige eenheden slechts optimaal kunnen worden ingezet als de commandant verliesverwachtingen bekendmaakt.

Uit deze verliesverwachtingen zou kunnen blijken dat ook bij een maximale versnelling van de afvoer met de huidige middelen nog een zó groot verschil ontstaat tussen patiëntenaanbod en behandelcapaciteit, dat een deel van de patiënten niet tijdig kan worden behandeld. De maximale versnelling binnen het eerste deel van de afvoerketen heeft dan slechts zin als ook het rendement van de behandelcapaciteit wordt geoptimaliseerd. De meest voor de hand liggende oplossing om tot een betere verhouding tussen patiëntenaanbod en behandelcapaciteit te komen is het vergroten van de capaciteit door het aantrekken van meer chirurgen. Aannemende dat dit niet mogelijk is, resteren nog de volgende mogelijkheden:

— vergroten van het rendement van de beschikbare capaciteit;

— dusdanig versnellen van de afvoer dat een deel van het patiëntenaanbod kan worden doorgevoerd naar de nationale sector.

#### *3.1. Vergroten van het rendement van de beschikbare behandelcapaciteit*

De brigadeverbandplaats moet regelmatig verplaatsen om de afstand tot de te steunen hulp-posten zo kort mogelijk te houden. De aldaar aanwezige chirurgische behandelcapaciteit kan niet volledig worden benut. Als deze capaciteit wordt gecentraliseerd op divisie- of legerkorpsniveau levert dat een veel hoger rendement op. De mogelijkheid van levensreddende operaties in de brigade vervalt dan. Dit kan men accepteren, óf compenseren door het inzetten van zeer snelle afvoermiddelen (heli's) voor afvoer naar het chirurgisch behandelniveau. Essentieel is hierbij de vraag: komt de patiënt even snel in de operatiekamer als thans in de verbandplaats?

Ook door concentratie van alle chirurgische capaciteit kan men theoretisch een hoger rendement bereiken. Het bezwaar is echter dat dan verscheidene afvoerlijnen te lang worden, waardoor patiënten in een dergelijk centrum zouden arriveren met een slechtere algemene toestand dan noodzakelijk is. Het optimaal benutten van de chirurgische behandelcapaciteit is dan nog slechts mogelijk door een centraal management van afvoeren behandelcapaciteit. Dit vereist een doorlopend geïnformeerd zijn over de belasting van de behandelcapaciteit en het patiëntenaanbod. De GE- en US-geneeskundige diensten hebben de consequenties van deze zienswijze aanvaard, door een geneeskundig verbindingssysteem in te voeren waarop de legerkorpshospitalen, staven van afvoer-

eenheden, verbandplaatsen en de geneeskundige groepsstaf zijn ingezet. Dank zij dit verbindingsnet heeft de groepsstaf een doorlopend inzicht in het patiëntenaanbod en de belasting van de behandelcapaciteit. Zodra in één hospitaal overbelasting dreigt te ontstaan dient behandelcapaciteit naar het bedreigde punt te worden verplaatst.

Ook zou men de fout kunnen maken de patiënten over langere afstand naar een ander, minder belast hospitaal af te voeren. Deze langere afvoerweg verhoogt de tijdsduur tussen het moment van verwonding en dat van behandeling, terwijl de algemene toestand nog extra wordt ondermijnd door de langer durende afvoer (opvangen van schokken, versnellingen). De patiënten arriveren dan in een relatief onnodig slechte algemene toestand in het verder gelegen hospitaal.

Het beste beleid blijft: zet per hospitaal een kleine kern aan behandelcapaciteit in en houd centraal capaciteit in reserve.

### 3.2. *Versnellen van de afvoer met moderne middelen*

Concentreert men de chirurgische capaciteit uit de verbandplaatsen dan kunnen binnen de brigade geen levensreddende operaties plaatsvinden. Wil men de overlevingskans van een aantal patiënten, dat zonder *vroegtijdige* operatie geen overlevingskans heeft, toch optimaal houden dan is lucht-afvoer naar een hospitaal de enige mogelijkheid.

Dit betekent dat helikopters, zo mogelijk van de plaats van verwonding naar het hospitaal, dienen te worden ingezet. In de aanvraagprocedure dient een centrale beoordeling van prioriteiten te zijn ingebouwd. In de Amerikaanse organisatie heeft men dit bereikt door de heli-afvoer in handen van de geneeskundige dienst te geven.

Staan weinig heli's ter beschikking dan brengt men toch meer ernstig gewonden naar de operatiekamers, wat op zich zelf een zwaardere belasting van de behandelcapaciteit betekent. Deze meerbelasting weegt echter niet op tegen de rendementswinst, die door concentratie werd verkregen. Heeft men meer heli's ter beschikking, zoals in de Amerikaanse organisatie (norm: air-ambulance platoon/det per divisie en een air-ambulance company in het legerkorps als algemene steun), dan verandert het beeld. Dan worden alle ernstiger gewonden zo mogelijk van vóór de bhp door

de lucht afgevoerd. Op die manier heeft de Amerikaanse geneeskundige dienst niet slechts het mortaliteitspercentage van gewonden verlaagd, doch ook het percentage „killed in action” (dood vóórdat ze als gewonden in handen van de geneeskundige dienst kwamen) belangrijk weten te verlagen.

Tegelijk met ernstiger gewonden worden — na onderzoek door personeel in de heli — ook minder ernstig gewonden naar achter afgevoerd. Deze laatste patiënten komen in zo goede toestand in het hospitaal aan dat het zelfs mogelijk wordt hen — na eenvoudige aanvullende behandeling — met de thans reeds beschikbare middelen naar Nederland uit te vliegen, ter ontlasting van de legerkorps geneeskundige dienst.

### 4. **Samenvatting**

De chirurgische capaciteit, die van het grootste belang is voor de behandeling van de meeste gewonden, is beperkt. Het desondanks verzekeren van een optimale overlevingskans voor gewonden vereist:

- concentratie van deze capaciteit op hoger niveau dan de brigade;
- centraal management van deze capaciteit, mogelijk door het gebruik van een snel legerkorps geneeskundig verbindingsstelsel;
- maximaal versnellen van de afvoer, mede door het zo ver mogelijk voorwaarts inzetten van helikopters, te leiden door de legerkorps geneeskundige dienst;
- het herstellen en op peil houden van de algemene toestand van de gewonden op het vroegst mogelijke tijdstip.

De troepencommandant heeft een ver reikende invloed op de overlevingskans door:

- tijdig verliesverwachtingen (aantal, tijd en plaats) aan de geneeskundige dienst bekend te maken;
- te waken over een zo goed mogelijke lichamelijke en geestelijke conditie van zijn mensen;
- het onderhouden van een effectieve zelfhulp en kameradenhulp;
- het zo ver mogelijk voorwaarts inzetten van afvoerploegen en bataljonshulp.



# Een luchtmacht-vredesmissie

## Het aandeel van de KLu aan een luchtbrug in de Soedan

T. de Jager

Kapitein van de Koninklijke Luchtmacht

*Throughout the two months of this operation, the Southern Sudan Unit has received nothing but friendly cooperation from the members of the Royal Netherlands Air Force, such as has so greatly contributed to the South Sudan Operation and the ferrying of relief supplies for the benefit of refugees and returnees who are the concern of the U.N. High Commissioner.*

L. D. FITZGIBBON, Deputy Chief UNHCR Khartoum

Voor het enorme vluchtelingenprobleem, waarvoor de regering van de Democratische Republiek Soedan zich ziet geplaatst, deed zij een beroep op de UNHCR, de United Nations High Commissioner for Refugees. Deze benaderde op zijn beurt o.m. de Nederlandse regering met het verzoek luchttransport beschikbaar te stellen, een verzoek dat resulteerde in het zenden van een Fokker F-27 Troopship naar de Soedan met als standplaats Khartoem, van oktober tot en met december 1972.

### Doel luchtbrug

Het doel van de luchtbrugoperaties, waarvoor onze Troopship werd ingezet, was het verlenen van directe hulp aan de reeds teruggekeerde vluchtelingen in de zuidelijke Soedan, die tijdens de langdurige burgeroorlog (17 jaar) naar omliggende landen, zoals Ethiopië, Oeganda, Zaïre, enz. waren gevlucht. Hiertoe werden vanaf Khartoem naar airstrips in het zuiden voedsel (hoofdzakelijk doera, een soort gerst), medicijnen, ziekenhuisuitrusting, bouwmaterialen e.d. ingevlogen (afb. 1). Verder werd indirecte hulp verleend door het opbouwen aldaar van voedsel-, kleding- en dekenvoorraden voor de tienduizenden vluchtelingen die in 1973 nog worden verwacht.

Schrijver is Hoofd Operatiën van 334 Squadron. Hij werd destijds aangewezen als commandant van het KLu-detachement van de Verenigde Naties in de Soedan. In dit artikel zijn derhalve ervaringen uit de eerste hand verwerkt.

Redactie

Het grote probleem van de Soedan is transport. De hoofdader is de noord-zuid stromende Witte Nijl, maar het aantal beschikbare, vaarklare schepen is te gering om aan de nijpende behoefte te voldoen. Tijdens de juist beëindigde oorlog zijn de meeste schepen onklaar geraakt, of zij werden alsnog onbruikbaar door het gemis van eigen deskundigen die de vaartuigen kunnen onderhouden en repareren. Het land heeft een kwalitatief zeer slecht en ontoereikend wegen- en spoorwegennet. Bovendien worden de wegen in het natte seizoen voor een groot deel onbegaanbaar en langs de vele honderden mijlen, die de Nijl het land doorkruist is buiten Khartoem slechts één brug te vinden.

Transport, vooral luchttransport, is dus onmisbaar voor de hulpverlening op korte termijn in dit grootste land van Afrika. Zelf beschikt de luchtvaartmaatschappij „Sudan Air” o.m. over acht F-27's, maar die blijken hard nodig voor het

Afb. 1 Aankomst met vracht te Malakal



geregelde binnenlandse verkeer. Er schijnt een wachttijd van een maand te zijn voor een ticket. Voor de hulpverlening was (en is) aanvullend luchttransport derhalve onontbeerlijk.

### Organisatie hulpverlening

De hulpverlening wordt formeel georganiseerd door de Resettlement Commission, de instantie die door de Soedanese regering is belast met de organisatie en uitvoering van het resettlement-programma voor terugkerende vluchtelingen, waarvan de luchtbrug naar de zuidelijke Soedan een onderdeel was. Zij heeft op haar beurt hiervoor de tijdelijke medewerking van de UNHCR. Behalve door de Resettlement Commission en de UNHCR wordt ook het nodige gedaan door particuliere en kerkelijke organisaties, zoals Charitas, Rode Kruis, Wereldraad van Kerken enz. Ook deze organisaties boden hun goederen en diensten aan en konden, na coördinatie met de UNHCR, gebruik maken van de luchtbrugfaciliteit.

### Effect hulpverlening

De hulp, door ons verleend aan de reeds teruggekeerde en nog te verwachten vluchtelingen in de zuidelijke Soedan was, afgewogen tegen de enorme behoefte, zeer gering en als zodanig nauwelijks van betekenis voor de oplossing van het immense probleem, waarvoor dit deel van de Soedan zich ziet geplaatst. Voor de gelukkige



Afb. 2 Dankbare Dinkas in Joeba

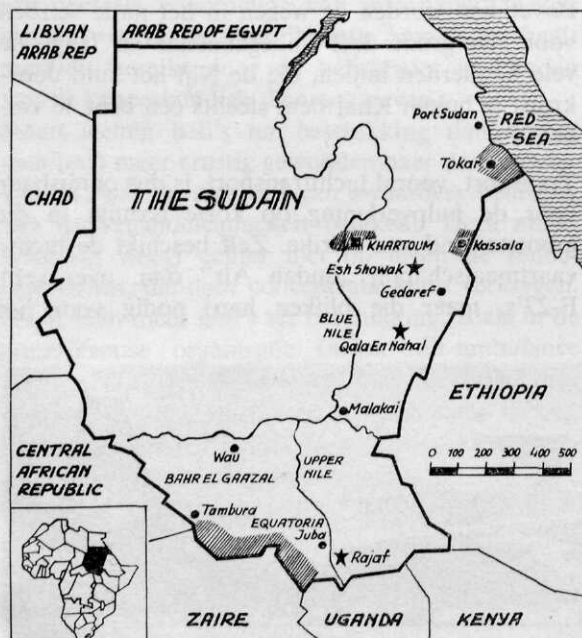
ontvanger van de door ons vervoerde goederen was onze aanwezigheid vanzelfsprekend wel van groot belang en vaak aanleiding tot grote dankbaarheid (afb. 2). Verder had de aanwezigheid van ons vliegtuig een positieve invloed op het moreel van de relief workers te velde. Voor de noodlijdende bevolking was het vliegtuig, naar wij vernamen van werkers uit het binnenland, een bewijs dat er althans iets voor hen werd gedaan. Ook de goodwill, die Nederland door het beschikbaar stellen van de F-27 Troopship heeft verworven, blijkend uit uitlatingen van vele autoriteiten en anderen, mag niet worden onderschat.

### Operaties (afb. 3)

De weersomstandigheden — droog seizoen — waren zodanig, dat zij als regel geen problemen voor het vliegen opleverden. Kenmerkend waren voor het noorden „clear air turbulence” (boven de woestijn), vooral beneden 8000 ft, en zichtverslechtering door zand. In het zuiden (boven de Savanne) was er buigtheid, vooral later op de dag. De eerste maand moest halverwege de route Khartoem-Joeba een weg worden gezocht door het daar semi-stationair gelegen intertropische front. Een enkele maal kwam een zandstorm voor, resulterend in een vliegzicht van minder dan 1 km. Voor de vliegtuigen van Sudan Air en de Soedanese luchtmacht is in het regenseizoen, van mei tot en met oktober, de beschikbaarheid van boordweerradar verplicht en volgens de vliegers, waarmee hierover werd gesproken, ook onmisbaar. Eventuele volgende hulpverlening met onze F-27's zou op grond hiervan dan ook aan het droge seizoen, van november tot en met april, zijn gebonden.

Khartoem Airport is uitgerust met VOR en NDB; de overige velden waarop werd gevlogen hebben uitsluitend een NDB-baken. De bakens hebben een groot vermogen, doch vallen nogal eens uit

Afb. 3 De Soedan



door stroomstoringen. Het vliegverkeer van de gehele Soedan wordt gecontroleerd door het FIC te Khartoem, voor kortere afstanden op VHF-frequenties, verder op HF-frequenties. Het plaatselijke verkeer wordt geregeld door een verkeersleiding (!), die in het algemeen alleen uitluistert op tijden waarop vliegverkeer wordt verwacht. De meeste velden hebben een eenmans-verkeersleidingspost, zodat bij afwezigheid van de verkeersleider door ziekte of anderszins, het naderen van het veld een doe-het-zelfaangelegenheid is, waarbij de verschillende vliegtuigen zo nodig onderling coördineren.

De vliegvelden, waarop van Khartoem werd gevlogen, nl. Malakal, Wau en Joeba, zijn alle opgenomen in het binnenlandse luchtnet van de ook met F-27's vliegende Sudan Air; zij hebben een asfalt- of betonbaan van toereikende lengte. Alleen Wau heeft een gravelbaan, die korter is, hetgeen echter door een aanzienlijke helling wordt gecompenseerd.

Gezien de dringende behoefte aan transport was het noodzakelijk de F-27 dagelijks één vlucht te laten maken naar Joeba, Wau of Malakal en vaak ook naar meer velden op één dag, door het maken van tussenlandingen. In het voor ons ongewone klimaat kwam dit neer op werkdagen van 11 à 13 uur, inclusief laden, lossen, tanken en wachttijd. Door het beschikbaar zijn van een versterkte bemanning was deze inspanning te realiseren.

In de periode van vertrek tot thuiskomst zijn de volgende vliegreuen enz. geregistreerd:

a. gevlogen uren	371.15
b. brandstofverbruik	272.178 l
c. watermethanolverbruik	4.266 l
d. vracht	392.372 lbs
e. passagiers	292

Voor de heen- en terugvlucht werden 33.05 uren uren gevlogen, zodat aan de feitelijke opdracht 338.10 uur werden besteed.

De bemanning bleek de lange werkdagen van ca. 11 uur, de eentonigheid van het bestaan, het ontbreken van recreatie, het werken in een wisselend tropisch klimaat, het van huis zijn en de sfeer van Afrika goed te kunnen verwerken en is in de loop van het verblijf uitgegroeid tot een team met een uitstekende stemming.

### **Waardeoordeel hulpverlening**

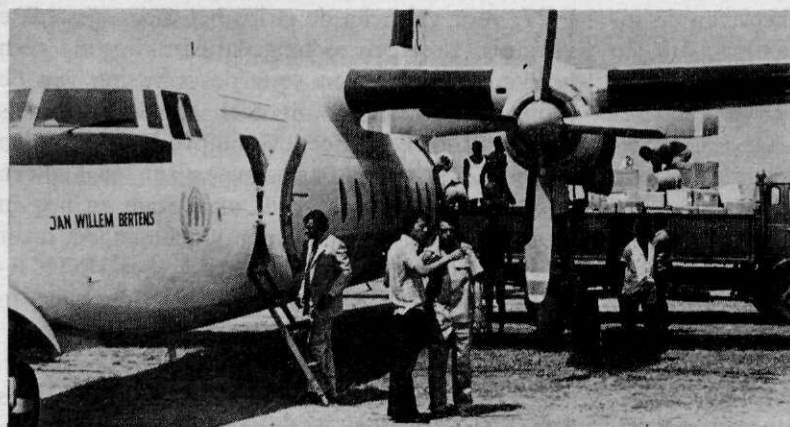
Gezien de grote behoefte, die er in de Soedan aan iedere vorm van transport bestaat, is elke bijdrage hieraan in principe zinvol. De capaciteit van de

F-27, voor vele van de strips het meest geschikte vliegtuig, is echter zodanig dat één vliegtuig geen betekenis kan hebben voor de oplossing van de problemen, waarvoor dit deel van de Soedan is gesteld. Voor een effectieve hulpverlening zouden meer F-27's beschikbaar moeten zijn, niet alleen voor de hulp aan de reeds aanwezige en nog in grote aantallen te verwachten vluchtelingen, maar ook als onmisbare schakel tussen het UNHCR-hoofdkwartier in Khartoem en de veldwerkers in het zuiden.

Voor Defensie is een opdracht als deze een goede gelegenheid één van haar onderdelen in te zetten voor een vredestaak in een deel van de wereld, waarvoor in ons land steeds meer belangstelling ontstaat, gezien de groeiende behoefte en bereidheid aan ontwikkelingshulp te doen. Zo'n opdracht is daardoor een waardevolle bijdrage tot een meer positieve opstelling van de publieke opinie ten aanzien van defensietaken.

Voor de bemanning was het operationeel en technisch een uitdaging, gedurende een langere periode in een hard klimaat, met een grote mate van zelfstandigheid, een maximale beschikbaarheid en inzet te realiseren voor een bevolking in nood, met handhaving van een goede onderlinge verstandhouding. Behalve de vliegervaring, die in dit gebied kon worden opgedaan, is het bovenstaande wel het meest waardevolle aspect van het verblijf in de Soedan geweest. Gedurende het verblijf is ons gebleken dat ons land door het beschikbaar stellen van een F-27 op deze voorwaarden — wij waren daarin het enige land; eerdere vliegtuigen uit Finland, Ierland en Denemarken waren op een commercieel contract beschikbaar — een enorme bekendheid heeft gekregen en goodwill heeft verworven. Het lijkt de moeite waard de gevoelens, die in de Soedan jegens ons land bestaan in stand te houden, o.m. door voortzetting van de hulpverlening.

Aan het einde van de missie werd de bemanning door de Deputy Southern Sudan Unit van de UNHCR bedankt voor haar inspanning, waarbij een schriftelijke dankbetuiging werd overhandigd. Na de laatste landing te Joeba (afb. 4) werd de bemanning uitgenodigd op het bureau van het hoofd van de Resettlement Commission om de dank van de regering van de zuidelijke Soedan in ontvangst te nemen. Enige tijd na terugkomst in Nederland mocht de bemanning bovendien uit handen van minister Boertien van Ontwikkelings-



Afb. 4 Laatste vracht voor de „Jan Willem Bertens” in de Soedan



Afb. 5 Terug op de vliegbasis Soesterberg

aangelegenheden een onderscheiding van de regering van de Soedan ontvangen.

Dit verslag zou niet volledig zijn als niet de enorme steun werd vermeld, die het detachement mocht ontvangen van de Nederlandse (tijdelijk) zaakgelastigde in Khartoem en de staf van HM ambassade aldaar, niet alleen bij de problemen die wij tegenkwamen bij ons werk, maar ook in de persoonlijke sfeer. Hun inzet heeft in belangrijke mate bijgedragen tot een succesvol verloop van onze operaties. De bemanning uitte haar waarde

ring hiervoor, door onze F-27 voor de duur van de operaties te noemen naar de Nederlandse zaakgelastigde: „Jan Willem Bertens” (afb. 5).

Voor de bemanning ten slotte was deze opdracht een voldoening schenkende vredestaak, waarvoor zij zich met trots heeft ingezet. Naast de uitgebreide oorlogstaken van 334 squadron, en de normale inzet in vredetijd, levert een opdracht als deze een extra bijdrage aan het bestaansrecht van het squadron.



# MENINGEN

VAN ANDEREN

## Aanpassing van de Koninklijke Landmacht aan de moderne gevechtsvoering

In de artikelenreeks van Kolonel Boers en Luitenant-Kolonel De Jonge heb ik met belangstelling de vierde aflevering, „Het informatie-verzorgende systeem”, gelezen (*Mil. Spect.* 142(1973)(5)228).

Maakt de hele reeks op mij — voor zover ik dat kan beoordelen — een zeer gedegen indruk, van de vierde aflevering — die ik beter kan beoordelen — heb ik het gevoel, dat de schrijvers ten aanzien van hun stellingen betreffende de „verbindingen” iets zorgvuldiger en reëler hadden kunnen werken.

Ik heb de volgende bezwaren.

— De schrijvers baseren hun bezwaren tegen het bestaande systeem wel heel letterlijk op de „huidige toestand” (en dat zelfs niet overal correct) en gaan volledig voorbij aan de ingrijpende verbeteringen, die op korte termijn worden ingevoerd. — Zij suggereren, dat alle problemen de wereld uit zijn door de aanschaffing van wat extra apparatuur en laten niveaus, aantallen en kosten geheel buiten beschouwing.

Ik wil mijn bezwaren graag nader toelichten.

Op blz. 228 wordt gesproken over „handtelegrafie”, inderdaad een verre van ideaal verbindingsmiddel, aangezien het langzaam, niet bedrijfszeker en onveilig is. Maar deze handtelegrafie, die daarbij gebruikte radioapparatuur inbegrepen, staat op het punt te verdwijnen en wordt binnenkort vervangen door bedrijfszekere, on-line beveiligde en snel werkende (ponsbandzenders) radio-telexapparatuur.

Hoe, vraag ik mij af, moet routeren (blz. 228) anders dan met de hand gebeuren? Berichten kunnen in al-

lerlei vorm voorkomen (oleaat, telegram, enz.) en iemand zal toch moeten beslissen, welk verbindingsmiddel (ordonnans, telex, enz.) zal worden gebruikt. Mogelijk wordt bedoeld het routeren in een engere betekenis, d.w.z. het bepalen van de zendweg van telegrammen, die per telex worden verzonden. Dan nóg geldt echter mijn bezwaar, want die routing is binnen enkele jaren geautomatiseerd.

De schrijvers zullen mij wellicht verwijten, dat ik hen op details aanval, terwijl het uitsluitend hun bedoeling is geweest een niet-ideale toestand te signaleren, maar als in het gedeelte dat handelt over het „heden” de details niet juist zijn, dan vraag ik mij af, hoe ik hun visie op de „toekomst” moet lezen. Is het dan inderdaad zo, dat wij bij de bestaande verbindingsmiddelen wat extra apparatuur zetten en dat daarmee een ideale toestand is bereikt? Voor de argeloze lezer is het een opsomming (blz. 233, rechter kolom), die slechts vijf regels beslaat, maar die in werkelijkheid een enorme hoeveelheid zeer kostbare automatische apparatuur betekent.

Zonder te kort te doen aan de waarde van een toekomstfilosofie, was het naar mijn mening, in het verband van deze artikelenreeks, reëler geweest (ook) een toekomstbeeld te geven, dat is gerelateerd aan technieken en systemen, waarvan de invoering reeds vaststaat. De belangrijkste hiervan zijn de „link-encryption”, waarbij alles wat over straalzender wordt verzonden (telefoon, telex, enz.), tot en met geheim is beveiligd, en de „ATC's” (automatische telegraafcentrales), die de huidige „TRCa” (tape relay centra) zullen vervangen en een verkorting in de behandelingstijd van telegrammen zullen opleveren van 30 tot 60 minuten.

In de iets verdere toekomst ligt een geautomatiseerd legerkorps-telefoonstelsel.

Aan dergelijke systemen kunnen en zullen extra verbeteringen worden toegevoegd, bv. eigen eindapparatuur bij de gebruikers (telex, facsimile).

De beschrijving van de gewenste systemen, die door de schrijvers wordt gegeven (blz. 233 en 234) geeft mij aanleiding tot de volgende opmerkingen.

Op welk niveau zullen, volgens hen, dergelijke systemen worden toegepast? Zien zij gesloten tv-circuits, automatische registratie, computercentra t.b.v. teleprocessing enz., en dat alles gekoppeld aan een gespreide (in welke mate?) opstelling van staven, op het niveau van divisie- en legerkorpscommandopost (hoe mobiel zijn deze dan nog?) of is het reëler hierbij aan grotere staven te denken?

Op welk niveau zullen volgens hen „stations korter in de lucht blijven”? Dat is een mogelijkheid, die uitsluitend geldt voor (net)radiosystemen en niet voor een straalzendersysteem. Een hogere transmissiesnelheid op die radio(telex)netten draagt alleen bij aan de veiligheid, als de uitzending korter is dan de reactietijd van moderne (automatische) interceptie- en peilapparatuur, en die tijd is zeer kort. Verhoging van de transmissiesnelheid heeft volgens mij alleen zin, als het verkeersaanbod zeer hoog is en als de voorbehandelingen zodanig zijn gemechaniseerd/geautomatiseerd, dat die hoge snelheid ten volle wordt benut.

De on-linecodering wordt al sedert meer dan vijftien jaar toegepast en ik zie dan ook niet, waarom zij hier als een modernisering wordt aangeprezen.

Het gebruik maken van geautomatiseerde PTT- en DBP-netten is ook al niets nieuws. In vredetijd wordt bij alle grotere oefeningen van (eenheden van) het legerkorps op ruime schaal gebruik gemaakt van tijdelijke netaansluitingen en in het AVKL (Algemeen verbindingsstelsel Koninklijke Landmacht) wordt „gedraaid”, als de wachttijd te lang (15 minuten) zou worden. In oorlogstijd zie ik civiele systemen ten hoogste als een aanvulling op onze mobiele legerkorpsverbindingen en op het AVKL, zolang die systemen nog bedrijfszeker werken.

Dat laatste is, naar mijn mening, ook een reden om het „landelijk militair telefoonnet” niet volledig te automatiseren. De verbeteringen in



dit net, die reeds zijn ingevoerd (geautomatiseerde eindcentrales, aangepaste koppelingen van knooppuntcentrales) hebben overigens nu al tot resultaat, dat de afwikkeling van het telefoonverkeer aanzienlijk gunstiger verloopt dan een aantal jaren geleden. Een automatisering van de interlokale verbindingen levert dan ook geen wezenlijke verbetering op.

Wanneer ten slotte aan het einde van het artikel wordt gesteld, dat „de eerste stap zal moeten bestaan

uit het verwezenlijken van moderne communicatiestelsels”, dan stel ik daar tegenover, dat die eerste stap al is gezet en dat volgende stappen binnenkort zullen volgen.

Naar mijn mening hadden de schrijvers hun oplossing op deze realiteit moeten baseren. Zoals zij het nu stellen, roepen zij bij mij beelden op — en dat was nu juist niet hun bedoeling — die voorshands nog thuishoren in de science-fictionsfeer.

W. JUNG, Lkol Vbdd

## ANTWOORD

### OP MENINGEN VAN ANDEREN

### Aanpassing van de Koninklijke Landmacht aan de moderne gevechtsvoering

Wij zijn bijzonder erkentelijk dat een deskundige op verbindingengebied heeft willen reageren en de moeite heeft genomen zijn mening openbaar te maken. Want wat is het nut van een artikelenreeks wanneer andere geesten niet ertoe zouden worden geprikkeld over de aan de orde gestelde materie te gaan nadenken en met eigen meningen naar voren te komen? Die materie is immers zo complex dat een gezamenlijke inspanning nodig is om tot logische concepties te kunnen geraken. De confrontatie met andere meningen werkt bevruchtend en biedt ook de mogelijkheid, eventuele misverstanden of onduidelijkheden op te lossen.

Een kennelijk misverstand betreft het routeren, waarvan Luitenant-Kolonel W. Jung zich afvraagt hoe dat anders dan met de hand zou geschieden. Uit de vraagstelling blijkt, dat hij uitgaat van het huidige en van het in de nabije toekomst te ver-

wezenlijken verbindingstelsel. Dat stelsel bestaat uit een samenstel van min of meer op zich zelf staande verbindingssystemen, die ten dele door de gebruikers zelf worden bediend (nl. de radiotelefonienetten) en ten dele door de verbindingdienst in stand worden gehouden en waarvan de gebruikers door middel van eigen apparatuur gebruik kunnen maken (nl. per gewone telefoon en per telex op zg. point-to-pointverbindingen) of waaraan de gebruikers hun berichten kunnen overdragen, via een SBB en een BK, om per telex, radiotelegrafie of straks radiotelex, per ordonnans of anderszins te worden verzonden. Wij zijn daarentegen niet uitgegaan van het heden, doch hebben gemeend een toekomstideaal te moeten schetsen. Daarbij is bewust geabstraheerd van de huidige of in de naaste toekomst te verwachten situatie. Indien naar deze situatie wordt verwezen is dit slechts ter illustratie. Wij hebben een heel ander verbindingstelsel dan het huidige op het oog, nl. een stelsel waarop de gebruikers zijn aangesloten met apparatuur waarover zij de bij hen gebruikelijke informatie, in tekst en/of in beeld in het stelsel kunnen invoeren. De opsteller voegt aan die informatie een adressaanduiding toe en eventuele aanduidingen betreffende voorrang en classificatie. De routing en overbrenging geschieden verder automatisch zonder menselijke tussenhandelingen.

Met Lkol Jung zijn wij van mening dat de realisatie van een dergelijk stelsel een kostbare zaak zal zijn. Doch kostbaarheid op zich zelf vormt geen argument in de beoordeling van een gedachte constructie, ook niet wanneer, zoals Lkol Jung schrijft, het gaat om een aanschaf-

ing „...die in werkelijkheid een enorme hoeveelheid zeer kostbare automatische apparatuur betekent”. Tanks zijn ook kostbaar, evenals de realisatie van de door Lkol Jung genoemde verbindingssystemen. De factor „kosten” krijgt echter pas waarde in het kader van cost-effectiveness-studies, indien de kosten worden afgewogen tegen de mate waarin de doelstelling kan worden verwezenlijkt en waarbij een vergelijking wordt gemaakt met andere mogelijke constructies. Tevens dienen ook kosten te worden gesteld tegenover mogelijke, c.q. door de constructie mogelijk gemaakte, besparingen.

Uit de vergelijking van het door Lkol Jung voorgestane verbindingstelsel en het door ons gepropageerde, moet duidelijk zijn waarom wij juist een toekomstbeeld hebben willen geven dat níet is gerelateerd aan technieken en systemen welke invoering reeds vaststaat, ook al beseffen wij dat deze laatste belangrijke verbeteringen zullen inhouden. Door het achterwege blijven van de integratie van gebruikende organen en verbindingstelsel zal — ondanks die verbeteringen — tijdverlies optreden ten gevolge van manuele handelingen die in dat stelsel nog steeds zullen moeten worden verricht. Handelingen waarin, zoals onderzoeken hebben aangetoond, juist de meeste tijd gaat zitten en waarbij de kans op insluipen van fouten het grootst is. Geprojecteerd tegen de totale tijd die thans nodig is om berichten van opstellers bij geadreseerden te krijgen, betekent een verkorting in behandelingstijd van telegrammen van 30 tot 60 minuten weliswaar een welkome verbetering, doch de zo noodzakelijke „ad rem”-besturing wordt nog steeds niet mogelijk gemaakt.

Dat de aan de orde gestelde problematiek van de aanpassing van de KL aan de moderne gevechtsvoering zo complex was dat daaraan een artikelenreeks moest worden gewijd, heeft ons ertoe gedwongen, ons te beperken tot hoofdzaken. Daardoor blijven uiteraard vele vragen open. Ten aanzien van de niveaus waar dergelijke systemen moeten worden toegepast en de vertakkingen van het voorgestelde stelsel binnen de organisatie kan ter nadere verduidelijking worden gesteld, dat overal waar informatie ontstaat en/of moeten worden verwerkt apparatuur beschikbaar c.q. bereikbaar moet zijn om die informatie te kunnen ver-

zenden en/of ontvangen. Wij geloven niet dat door de invoering van de voor realisatie van dergelijke stelsels nodige apparatuur de mobiliteit van commando-organen zal worden bemmerd. Vooral niet, wanneer ook de organisatie en de wijze van functioneren van die commando-organen worden aangepast, zoals in ons laatste artikel gepropageerd. Het zal Lkol Jung ongetwijfeld bekend zijn dat apparatuur is ontwikkeld die, dank zij de miniaturiseringstechnieken, te velde bruikbaar is en te vervoeren is op de gangbare legervoertuigen. Wij zijn van mening dat juist door invoering van de door ons gepropageerde stelsels de mobiliteit van de commando-organen zal worden vergroot. Overigens: hoe mobiel zijn de huidige legerkorpsen divisiestaven? Wij menen ook dat die stelsels juist eerst bij de lagere niveaus (brigade, divisie) moeten worden ingevoerd, omdat daar de noodzaak tot „bij de tijd” zijn veel urgenter is dan bij „grotere staven”.

De verhoging van de transmissiesnelheid is in de eerste plaats nodig omdat dan alleen netbesturingsapparatuur kan worden toegepast. Door die hogere snelheden kunnen meer stations op één net worden aangesloten, nl. 30 à 50. Het opstellen van een bericht (in tekst of in beeld) geschiedt op een aan de opsteller aangepaste en dus langzame snelheid, waarna het bericht in een buffer wordt opgeslagen. De verzending geschiedt op signaal van het netbesturingsstation (dat ook wel netcontrolestation kan worden genoemd) met die hoge transmissiesnelheid, waardoor het bewuste station zeer kort in de lucht is. Het netbesturingsstation kan — buiten bereik van de vijandelijke artillerie — centraal worden opgesteld, onafhankelijk van commando-organen. De abonnéstations zijn met radio (FM of AM), straalzender en/of lijn verbonden met het netbesturingsstation. Naar het zich laat aanzien kan binnen een brigadeverband worden volstaan met drie netten met aansluitingen tot op compagniesniveau.

Lkol Jung stelt dat on-linecodering al sedert meer dan 15 jaar wordt toegepast en dat hij dus niet inziet waarom wij het als modernisering aanprijzen. Wij hebben het niet willen doen voorkomen alsof iets nieuws werd aangeprezen. Wij hebben, op blz. 234, alleen iets willen constateren dat in het door ons ge-

propageerde stelsel is ingebouwd, en wel zodanig dat door gebruikers aangeboden informatie zo nodig automatisch worden gecodeerd en gedecodeerd; zulks in tegenstelling tot de tot nog toe gangbare wijze van werken, waarbij — ondanks het feit dat die on-linecodering reeds meer dan 15 jaar wordt toegepast — vele gebruikers nog steeds kostbare tijd moeten verdoen aan het versluieren c.q. coderen van berichten en aan het decoderen.

Het gebruik maken van de geautomatiseerde PTT- en Bundespostnetten is inderdaad niets nieuws. Wij zijn blij met de constatering van Lkol Jung dat de afwikkeling van het telefoonverkeer aanzienlijk gunstiger verloopt dan een aantal jaren geleden. Doch nog steeds is het helaas zo dat het verkrijgen van een verbinding via het AVKL veel tijd vergt en dat die verbinding dan nog veelvuldig wordt gestoord door goedwillende centralisten. Wanneer de automatisering van de interlokale verbindingen — zoals Lkol Jung stelt — geen wezenlijke verbetering zou opleveren, dan begrijpen wij niet waarom dit bij civiele bedrijven, die toch zeker op kosten en doelmatigheid letten, op zo grote schaal is ingevoerd. Dat een AVKL met handbediening in oorlogstijd bedrijfszekerder zou zijn dan een geautomatiseerd net, menen wij ernstig te moeten betwijfelen. Een mens raakt nu eenmaal eerder over zijn toeren dan apparatuur. Bovendien is het AVKL toch in grote mate afhankelijk van dat geautomatiseerde PTT-net.

Het is jammer dat Luitenant-Kolonel Jung zó gefixeerd is op de bestaande verbindingenplannen dat hij de door ons gepropageerde aanpassing verwijst naar de science-fiction-sfeer, terwijl hij uit hoofde van zijn deskundigheid weet dat verschillende civiele bedrijven dergelijke stelsels al hebben gerealiseerd — zij het met commerciële statische apparatuur — en dat te velde bruikbare apparatuur reeds is ontwikkeld en in beproeving is. Dat hij iets proeft van een science-fictionsfeer is niet zó vreemd; er moet immers nog zeer veel gebeuren voordat onze ideeën kunnen worden verwezenlijkt. Niet alleen op technisch gebied, maar vooral op mentaal gebied zal een doorbraak moeten plaatsvinden, willen wij los komen van de beperkingen waaronder wij gebukt gaan.

J. BOERS, Kol Int

A. C. DE JONGE, Lkol Inf

## UIT DE VAKPERS

### Vlucht in de openbaarheid

Begin 1971 bracht een aantal kapiteins uit de Bundeswehr een studie in de openbaarheid, die handelde over de vrijheid van meningsuiting, en wel aan de hand van een aantal concrete, door hen gesignaleerde misstanden in hun omgeving.\* Het geschrift lokte een felle discussie uit binnen de gehele Bundeswehr, en wel omtrent de vraag of de handelwijze van deze kapiteins volgens de grondwet niet ontoelaatbaar was.

In elk geval was het een novum, dat jonge mannen uit de naoorlogse generatie, opgegroeid binnen het democratische bestel van de Bondsrepubliek en in zekere mate beschermd als officier in de Bundeswehr, misstanden in hun werksfeer alsmede hun zorg daaromtrent in de publiciteit brachten en deels ook met voorstellen tot veranderingen en verbeteringen kwamen.

De vraag naar de noodzaak tot, en de grenzen aan de toelaatbaarheid van een vlucht in de publiciteit noopt tot een onderzoek naar hetgeen in de grondwet en het „Soldatengesetz” is vastgelegd met betrekking tot het recht op vrije meningsuiting. Ook dient nog te worden gezien, of dit „grondrecht” binnen de specifieke militaire gezagsverhoudingen mogelijk slechts hanteerbaar is onder inachtneming van zekere beperkingen. Met de vlucht in de publiciteit verlaat de militair de traditionele paden van welomschreven en doeltreffende

\* Zie: *Mil. Spect.* 140(1971)(5)251.

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.

procedures, waarbinnen vermeende misstanden legaal kunnen worden gesignaleerd, en die hem bovendien behoeden tegen ontsporingen.

Een mening, om het even of die is gebaseerd op harde feiten of op veronderstellingen, behoort eerlijk, waarachtig te zijn.

Het recht op vrije meningsuiting is beschermd, maar hij die met die mening wordt geconfronteerd heeft evenzeer recht op bescherming („Freiheit des Meinungsempfangs“). Slechts wanneer deze beide vrijheden van weerszijden worden gerespecteerd kan de individuele vrijheid van meningsuiting goed functioneren.

De militair staat in een bijzondere verhouding ten opzichte van de staat. Weliswaar geldt ook voor hem als staatsburger het recht op vrije meningsuiting, doch zijn bijzondere status legt hem beperkingen op zodra het functioneren van de krijgsmacht in het geding komt.

Er volgen dan een aantal citaten uit de grondwet en het Soldatengesetz, alsmede een aantal literatuurverwijzingen ter adstructie.

Schr. stelt dan, dat een militair in een op democratische beginselen gebaseerde rechtsstaat zich slechts in twee gevallen verplicht mag zien in de openbaarheid te treden:

a. indien vooraf *alle* legale middelen om de misstanden te signaleren hebben gefaald, waarbij het dan gaat om misstanden, die van direct nadelige invloed zijn op de inzetbaarheid van, en het uitvoeren van de taak door de Bundeswehr;

b. indien de vrijheidsgeest en de democratische verhoudingen in de Bundeswehr in gevaar worden gebracht.

Indien niet eerst alle legale middelen te baat worden genomen betekent vlucht in de openbaarheid in wezen trouwbreuk en handelt men in strijd met de krijgstucht. Militairen zijn *niét* wettelijk verplicht misstanden via eigen communicatiemiddelen in de openbaarheid te brengen, maar wél om in voorkomend geval de verantwoordelijke autoriteiten via de normale kanalen op de hoogte te brengen.

Indien onverhoopt publiciteit de enige overgebleven weg zou blijken blijft in elk geval de noodzaak bestaan, steeds gewetensvol te handelen, waarbij loyaliteit ten opzichte van de (grond)wet voorop dient te staan. Bij het beoordelen van een geval als dit zullen de zuiverheid van de intentie, de gewetensnood van be-

trokkene en het vertrouwen, dat werkelijk sprake is van loyaliteit t.o.v. de staat moeten prevaleren boven alledaagse kritiek op onvolkomenheden v.w.b. de inhoud.

Bij het afwegen van de twee botsende rechtsbelangen moeten de grenzen niet te eng worden getrokken.

„*Flucht in die Öffentlichkeit*“, door Hptm R. Helbig, in „*Truppenpraxis*“, januari 1973

J. W. VAN DER KOUWE, Lkol Inf

## Verspilling bij de NAVO

Waarom investeert de NAVO meer dan het WP — zowel op het gebied van mankracht als van financiën — terwijl de veiligheid, die wordt verkregen, geringer is?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zal een onderzoek moeten worden ingesteld naar de hypothesen die ten grondslag liggen aan de verdedigingsconceptie van de NAVO. Het WP heeft een wijze van optreden en een organisatievorm ontwikkeld, die zijn afgestemd op het strategische plan voor Europa, maar de NAVO, en in het bijzonder de VS, heeft dit niet gedaan.

Reorganisatie van de NAVO kan de noodzakelijke middelen vrijmaken voor uitvoering van de flexible response en de voorwaartse verdediging; bovendien zullen dan enkele moeilijke politieke beslissingen niet meer actueel zijn. De kernvraag is: moet de NAVO kiezen voor ter plaatse aanwezige volledige parate eenheden (zoals de SU), of vasthouden aan de conceptie, waarbij de strijdkrachten slechts voor een deel ter plaatse aanwezig zijn en dan ook nog op sterkte moeten worden gebracht?

De filosofie achter de organisatie van de Amerikaanse strijdkrachten — het voeren van een langdurige oorlog, daarbij vertrouwend op het industriële potentieel, de uitbreiding van de strijdkrachten en het uithoudingsvermogen — is verouderd. Deze filosofie is doorgedrongen in de NAVO, hetgeen o.m. blijkt uit de strategie, de organisatie, de toewijzing van middelen en de personeelspolitiek. Ook heeft dit uitgangspunt ons belet werkelijk iets te doen met de nucleaire wapens en nieuwe technologische ontwikkelingen.

**Algemene beschouwing**  
NAVO's politieke dilemma's —

MBFR, escalatie, tactische nucleaire wapens, kostenverdeling, e.d. — vinden hun oorsprong in de afwezigheid van conventionele pariteit met het WP. De achterstand van de NAVO op conventioneel gebied is een gevolg van het feit, dat de strategie, de organisatiestructuur en de wijze van optreden niet op elkaar zijn afgestemd; bij het WP is dit wel het geval. De militaire doelstellingen van de NAVO zijn afschrikking en verdediging. Toch handhaafde de NAVO, en dan speciaal de VS, „all purpose“-strijdkrachten, die bijzonder kostbaar zijn en niet voorzien in de gewenste afschrikking vanwege hun geringe parate sterkte en hun onstabiele tactisch-nucleaire structuur. Een strijdmacht, die is afgestemd op afschrikking en verdediging, behoeft niet zo kostbaar te zijn. De slice van een Amerikaanse divisie in de Bondsrepubliek is ca. 42.000 man, terwijl de slice van een Russische divisie in de DDR ca. 18.500 man is.

De WP-strategie is erop gericht bij een conflict de NAVO te verhinderen haar veel grotere potentieel te ontplooiën. Om dit te bereiken is snel en offensief optreden vereist; de organisatie van de WP-strijdkrachten is hierop afgestemd. Gelet op de doelstellingen van de NAVO, moet bij de structurering van haar strijdkrachten in de centrale sector de nadruk worden gelegd op de verdediging.

Een weloverwogen herstructurering van de NAVO-strijdkrachten is noodzakelijk om bij het uitbreken van een conflict de situatie te kunnen beheersen en de uiteindelijke overwinning te kunnen behalen in geval van een conflict van langere duur. Hiervoor is in de eerste plaats een conventionele strijdmacht nodig, die ten minste gelijkwaardig is aan die van het WP.

### Militaire strategie

De militaire plannen van de NAVO steunen op verouderde opvattingen en een overschatting van de kracht van de SU. Het gevolg hiervan is, dat de conventionele verdediging op het tweede plan is gekomen en de nadruk is gelegd op het afschrikkend effect van de nucleaire wapens. In het verleden was de NAVO-strategie gebaseerd op een asymmetrisch evenwicht met het WP; aan de ene kant strategische nucleaire wapens, aan de andere kant conventionele strijdkrachten en IRBM's, gericht tegen Europa. Dit evenwicht is thans ver-

broken, omdat de SU inmiddels ook over strategische kernwapens beschikt, die een bedreiging voor de VS betekenen, terwijl de bedreiging van West-Europa is gehandhaafd. Bij iedere strategie, die door de NAVO wordt ontwikkeld, moet met drie aspecten rekeningen worden gehouden: conventionele middelen, tactische nucleaire capaciteit en strategische kernwapens. Wil er sprake zijn van een militair evenwicht, dan moeten beide partijen op ieder gebied gelijkwaardig zijn, resp. tekorten op een bepaald terrein compenseren door meer nadruk te leggen op een ander gebied, zoals tot voor kort het geval was.

### **Nieuwe ontwikkeling**

Het lijkt onwaarschijnlijk, dat de VS in staat zullen zijn de verloren gegane voorsprong op het gebied van de strategische kernwapens terug te winnen. Herstel van het evenwicht zal dus moeten worden gevonden op het gebied van de conventionele middelen en de tactisch nucleaire wapens.

Een flexible-responsestrategie zonder adequate conventionele strijdkrachten is een potentieel gevaar voor een alliantie; de vijand zou in de verleiding kunnen komen een beperkte invasie uit te voeren.

Bij afhankelijkheid van tactische kernwapens bestaat het gevaar van overschrijding van de nucleaire drempel. De SU heeft de nadruk gelegd op lange-afstandwapens, veelal opgesteld in Rusland, waardoor de mogelijkheid van een beperkte atoomoorlog feitelijk is uitgesloten. Zou de SU overgaan op dezelfde wapensystemen (schoon, en klein vermogen), dan zou het oorspronkelijke probleem van onvoldoende „combat forces” zich opnieuw aandienen. De strategie van het afgestemde antwoord kent drie problemen:

— de veronderstelde hoge kosten om in voldoende conventionele middelen te voorzien;

— de conventionele fase zal een wederzijdse zelfbeheersing vereisen; de huidige onevenwichtigheid v.w.b. de conventionele middelen zal gemakkelijk kunnen leiden tot het gebruik van tactische kernwapens;

— de Europeanen beschouwen het „afgestemde antwoord” als een ondergraving van de afschrikking; zij vrezen, dat de aanwezigheid van meer conventionele strijdkrachten zal leiden tot uitstel van het gebruik van strategische wapens, hetgeen de strijd

zal beperken tot Europa en de afschrikking zal verzwakken.

Bij conventionele verdediging denken de Europeanen aan een mate van vernietiging zoals in de Tweede Wereldoorlog, dan wel aan een tactisch nucleaire oorlog op hun grondgebied. Een kort conventioneel conflict zal slechts een minimale vernietiging tot gevolg hebben. Bij een kort conflict is er nl. geen behoefte om de industrie e.d. uit te schakelen. Bovendien ontbreekt het beide partijen aan de daarvoor nodige conventionele wapensystemen.

Aangezien de problemen worden veroorzaakt door conventionele tekorten binnen een strategische overheersing, zal de NAVO haar conventionele strijdkrachten moeten uitbreiden ten einde de SU niet in de verleiding te brengen. Een doordachte herstructurering zal niet zo kostbaar zijn als door de Europeanen wordt verondersteld. Voorts zal de NAVO ervoor moeten zorgen, dat de middelen beschikbaar komen voor de strijd in Centraal-Europa (het kritieke gebied) en niet worden verbruikt voor de flanken en voor zee-strijdkrachten, die bij een kort conflict van weinig invloed zijn op een strijd te land.

Tot slot nog een belangrijke kwestie: de investeringen voor de marine overtreffen verre de strategische behoefte van de NAVO.

### **Korte oorlog — langdurige oorlog**

Van de Amerikaanse bijdrage aan de NAVO is slechts 30% beschikbaar voor direct optreden in de kritieke centrale sector. De helft wordt besteed aan „long run capabilities” en een kwart is bestemd voor de flanken.

Behalve de belangrijke politieke betekenis die uitgaat van „long run capabilities” en activiteiten op de flanken, mag men de mogelijkheid van een langdurig conflict natuurlijk niet geheel uitsluiten. Het is echter zonder meer duidelijk dat de VS te weinig aan de centrale sector besteden en te veel aan secundaire taken. Bij een aanval van het WP zou wel eens kunnen blijken, dat door de zwakte van de NAVO in eerste lijn alle inspanningen, gericht op een langdurige oorlog, nutteloos zouden zijn geweest.

Het gaat hierbij niet om simpele kosten van opslag e.d., maar om de gehele NAVO-structuur. Indien de NAVO een deel van haar huidige „long run”-capaciteit zou vervangen door een groter aantal kleine divi-

sies, dan zou dat een positief effect hebben: grotere afschrikking, groter conventioneel en tactisch nucleair vermogen, verhoging van de atoomdrempel en een kostenbesparing vanwege de geringere behoefte aan zee-strijdkrachten (bescherming koopvaardij).

### **De relatie van de structuur van de strijdkrachten tot de strategie en speciale operatiegebieden**

Belangrijke besparingen kunnen worden bereikt indien de structuur van de strijdkrachten beter wordt afgestemd op het gedachte gebruik. In het bijzonder de wereldmachten staan voor het dilemma: speciale troepen voor bepaalde gebieden óf strijdkrachten, die geschikt zijn voor ieder conflict.

De VS hebben de nadruk gelegd op flexibiliteit en gekozen voor „all purpose”-strijdkrachten. De SU schijnt nog steeds vast te houden aan strijdkrachten, gespecialiseerd voor de strijd in West-Rusland.

De „all purpose”-strijdkrachten van de VS zijn niet ontwikkeld om de strategie van het afgestemde antwoord te steunen; ze zijn offensief ingesteld met een ingebouwd logistiek systeem, dat onbeperkte steun mogelijk maakt. Een ander kenmerk van „all purpose”-strijdkrachten is het onnodig gebruik van standaarduitrusting, die bestand is tegen geografische en klimatologische uitersten.

Ook de „expeditionary force”-organisatie is een tekortkoming van het Amerikaanse model. Door gebruik te maken van de plaatselijke economie zouden grote besparingen kunnen worden bereikt. Dit geldt speciaal voor de troepen in Europa.

### **Aanvullingssystemen**

Bij de NAVO ligt het zwaartepunt op het systeem van individuele aanvulling van verliezen. Bij het WP is men gedwongen — o.m. vanwege de krappe organisaties — gehele eenheden te vervangen. Van deze systemen is eenheidsaanvulling meer geschikt voor tactische nucleaire conflicten en korte conventionele oorlogen. Individuele aanvulling is meer geschikt voor oorlogen van lange duur. Het nadeel van het NAVO-systeem is, dat een grote hoeveelheid personeel en materieel in reserve wordt gehouden. Het WP organiseert de reservemankracht als „fillers” voor een groot aantal in vredetijd bestaande divisies, waarvan het merendeel slechts voor een klein ge-

deelte paraat is. Door het toegepaste systeem wordt bereikt, dat het WP op korte termijn over een groot aantal aangevulde divisies kan beschikken. De mogelijkheid, dat de NAVO-strijdkrachten onder de voet worden gelopen, wordt hierdoor vergroot. Een onderzoek naar een goed aanvullingssysteem kan tot besparing leiden.

#### Andere voorbeelden

Alhoewel niet rechtsstreeks verband houdende met de strategie en de structuur van de NAVO, vestigt schr. de aandacht op een aantal kwesties, die volgens hem voortkomen uit ingewortelde vooroordelen, zoals o.m. „equal mobility”, „the tank is the best anti-tankweapon” en „the flexibility of artillery”. De geweldige kosten, die hieruit voortvloeien tasten de effectiviteit van het totale systeem ernstig aan.

Het militaire probleem van de NAVO is in de eerste plaats structureel. Het streven van de leden naar meer uniformiteit en standaardisatie bewijst, dat men dit probleem nog onvoldoende onderkent. Uniformiteit en standaardisatie klinken logisch maar de praktijk toont aan, dat men op de verkeerde weg is. Het leidt slechts tot het aanvaarden van een niet geschikt Amerikaans model en een aanzienlijke uitbreiding met steunende eenheden ten koste van de toch al schaarse gevechtseenheden. Schr. merkt voorts op, dat de systeemanalyses bij deelonderzoeken te weinig rekening houden met de doelstelling van het geheel. Een analyse van de NAVO zal duidelijk aan het licht brengen, dat de opzet niet geschikt is voor rationeel optreden in de jaren '70.

Afgezien van de gevolgen voor de strijdkrachten in Europa, die eventueel zullen voortvloeien uit de MBFR-conferentie, is het in feite al veel te laat voor een fundamentele reorganisatie van de NAVO.

„The wasteful ways of Nato”, door S. L. Canby, in „Survival”, januari/februari 1973 J. MEULDIJK, Lkol Inf

## Reorganisaties in de US Army

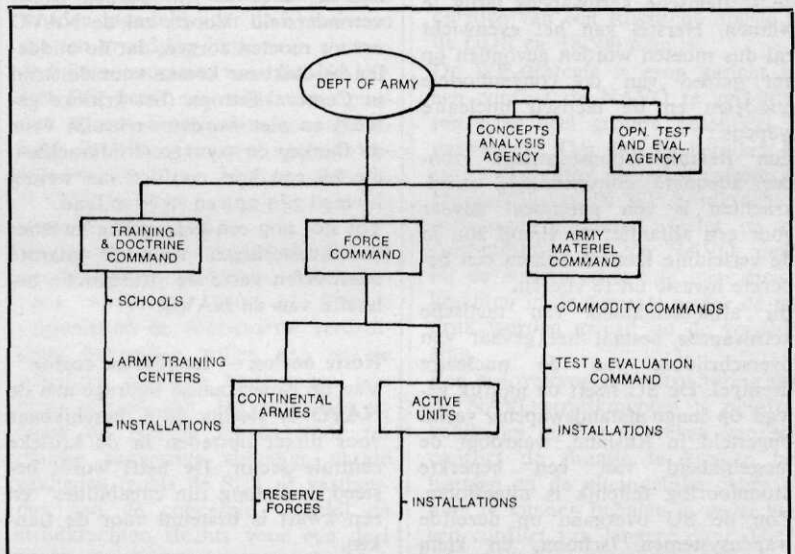
Het commando over alle landstrijdkrachten, opleidingsinstituten, staven en installaties van de US Army op het vasteland van de Verenigde Staten was tot nu toe in handen

van Continental Army Command (CONARC). In de komende maanden zullen de functies van CONARC worden overgenomen door twee nieuw op te richten commando's, nl. het Training and Doctrine Command (TRADOC) en het Forces Command (FORSCOM). Terzelfder tijd zal het in 1962 opgerichte Combat Developments Command (CDC), dat thans is belast met de ontwikkeling van doctrines en met de legerplanning, worden opgeheven.

Het TRADOC wordt belast met alle basis- en voortgezette individuele opleidingen en met het commando over wapen- en dienstvak scholen. Deze scholen worden, behalve met hun opleidingstaak, belast met de ontwikkeling van doctrines en met het vaststellen van de materieel eisen. Deze werkzaamheden worden gecoördineerd door drie centra: voor zover

ten behoeve van de reservestrijdkrachten en de mobilisatievoorbereiding. Mede hierdoor hoopt men uit het centrale TRADOC een betere greep te krijgen op de reserveofficiersopleidingen (Reserve Officers Training Centers aan middelbare en hogescholen) dan thans onder CONARC het geval is.

Het FORSCOM wordt belast met de opleiding en oefening van de parate strijdkrachten alsmede, via de Legers, van de reserve-eenheden en de National Guard. Voorts wordt FORSCOM verantwoordelijk voor de Strategic Army Forec contingency-eenheden. Het Army Materiel Command (AMC), dat is belast met de materieelontwikkeling, -aanschaf en -verzorging en dat in de oude situatie een plaats had naast CONARC en CDC, blijft bestaan; een aantal subcommando's van AMC wordt samengevoegd.



liggend op tactisch gebied door het Combined Arms Center te Fort Leavenworth, op logistiek gebied door het Logistics Center te Fort Lee en op administratief gebied door het Administration Center te Fort Benjamin Harrison. Dit komt erop neer dat de scholen ieder op haar wapen- of dienstvakgebied de OTAS (tables of organization and equipment, T O & E) ontwerpen voor eenheden tot en met brigadeniveau, waarna deze door de centra in de hogere organisaties worden ingepast. Als gevolg van de reorganisatie zal in de opleidingssector de commandolijn worden ingekort door de bevoegdheden van de thans onder CONARC ressorterende Legers (vier in getal) te beperken tot de opleidingen

Als gevolg van de bovenstaande reorganisaties wordt een aantal bevoegdheden gedecentraliseerd naar het niveau van de „installation commander”, d.i. de commandant van een militaire installatie die een school of een parate eenheid (meestal ter grootte van een divisie) huisvest. Men hoopt door de reorganisaties \$ 190 miljoen per jaar te besparen, hoofdzakelijk door een personeelsvermindering van 4000 militairen en 11.000 burgerwerknemers.

De nieuwe structuur zal eruitzien als aangegeven in het hierbij afgedrukte schema.

„The Army streamlines its home base”, in „Army”, februari 1973

H. J. TUMMERS, Maj Vbdt