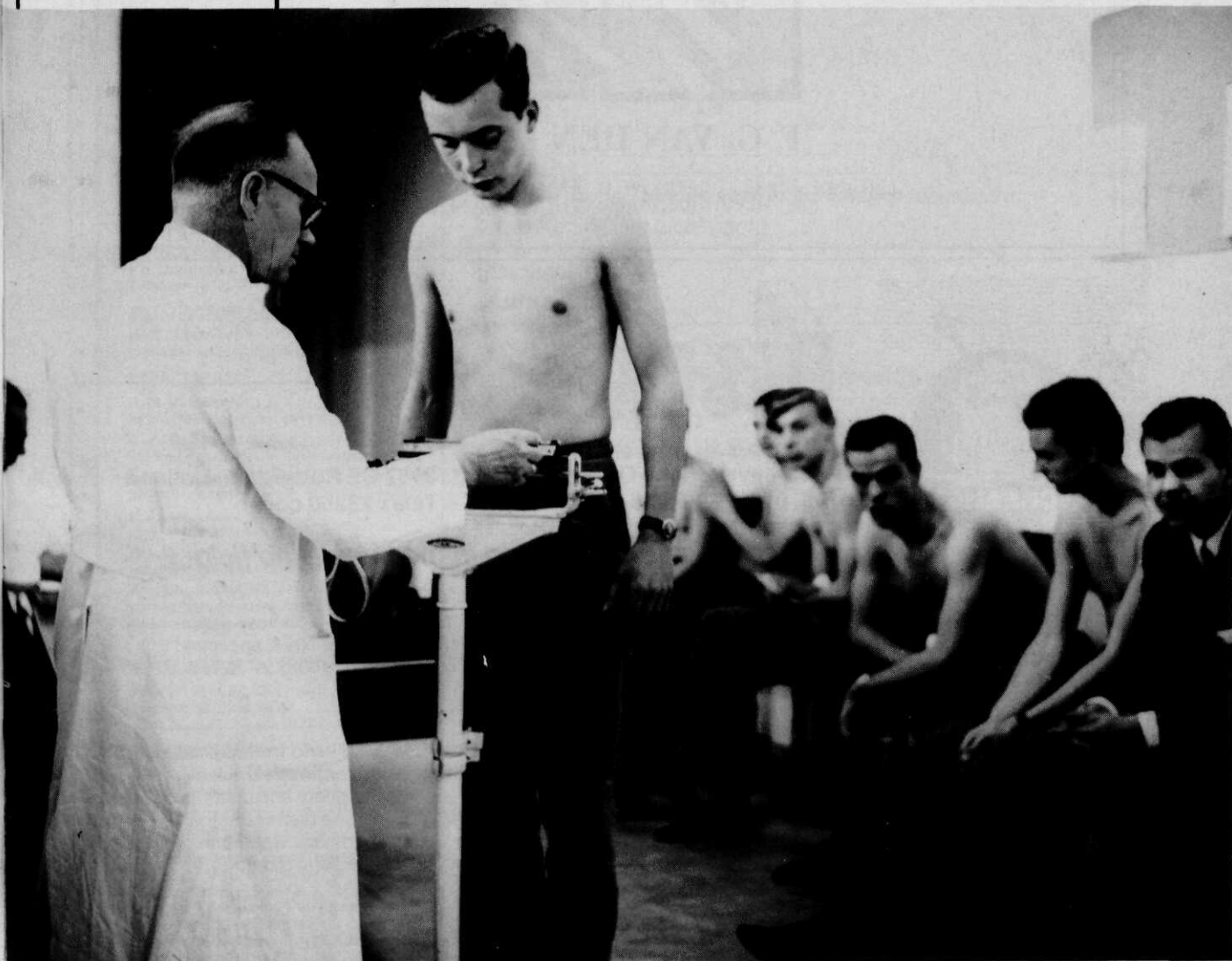




# Militaire Spectator



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

De ons zo welbekende traditionele keuring bij een keu-  
ringsraad krijgt nieuwe dimensies, zoals te lezen in het  
artikel „Antropometrie voor de krijgsmacht” op blz. 13



# Militaire Spectator

## MAANDBLAD

waarin opgenomen de officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht en de Koninklijke luchtmacht

## UITGAVE:

Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap

### Secretaris:

Denijsstraat 135, 2551 HJ Den Haag

### Ledenadministratie:

K. Doormanlaan 274, 2283 BB Rijswijk

## HOOFDREDACTEUR:

**J. C. A. C. de Vogel**

brigade-generaal der infanterie

p/a HKS, Frederikkazerne

v.d. Burchlaan 31, 2597 PC Den Haag

Telefoon (070) 16 66 29

## ADJ.-HOOFDREDACTEUR:

**W. C. Louwerse**

generaal-majoor v. d. Kon. luchtmacht

## REDACTEUREN:

**J. M. J. Bosch**

luitenant-kolonel der cavalerie

**B. A. C. Droste**

kolonel van de Koninklijke luchtmacht

**ir. G. M. van der Laan**

brigade-generaal van de technische staf

**H. M. van Lent**

majoor der genie

**drs. J. W. M. Schulten**

luitenant-kolonel verbindingdienst

**drs. Ch. F. Turpijn**

kolonel van de militair psychologische en sociologische dienst

## BUREAU REDACTIE/PRODUCTIE:

Spui 47, 2511 BL Den Haag

Telefoon (070) 18 68 67

## ABONNEMENTEN:

f 30,-, buitenland f 40,- per jaar

Losse nummers f 3,-

## ADVERTENTIES:

N.V. Noord-Nederlandse Drukkerij

Postbus 6, 7940 AA Meppel

Telefoon (05220) 6 86 66

i.s.m. CET Reclame & Publiciteit

Rogge 19, 5521 RX Eersel

Commerciële zaken: A. H. C. Thijssen

Telefoon (04970) 1 67 89

NADruk VERBODEN



Officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht  
en de Koninklijke luchtmacht **2**

Editoriaal:  
„Auftragstaktik” **3**

drs. J. W. M. Schulten:  
Creatieve besluitvorming. Een voorbeeld uit de praktijk **5**

dr. ir. H. Schuffel:  
Antropometrie voor de krijgsmacht **13**

E. Lamin:  
Toekomst van de gevechtstank **19**

drs. A. R. Bouterse:  
Kunnen wij selecteren voor het moderne gevecht? **30**

F. Matser:  
Het onderdeeloverlegorgaan op bataljonsniveau.  
Een doodgeboren kindje **36**

Meningen van anderen:  
De top van de militaire organisatie: Januskop of  
waterhoofd? **44**

Antwoord op meningen van anderen:  
De top van de militaire organisatie: Januskop of  
waterhoofd? **45**

Regels voor kopijverzorging **46**

## OFFICIELE MEDEDELINGEN

KONINKLIJKE LANDMACHT  
KONINKLIJKE LUCHTMACHT



### Uit de landmacht- en luchtmachtorders

**LaO 77009 (23.1/79).** Adviescommissie-II bij de Koninklijke landmacht (2e herdruk, juni 1988).

**LaO 77010 (23.1/80).** Adviescommissie III bij de Koninklijke landmacht (herdruk, juni 1988).

**LuO 79505 (23.3/9).** Overzicht vredesorganisatie van de Koninklijke luchtmacht (herdruk, juli 1988).

**LaO 88008 (55.17/98).** Regeling inter-

ationale verhuizingen van/naar Nederland naar/van de Verenigde Staten van Amerika of Canada en verhuizingen binnen de Verenigde Staten van Amerika.

**Lamed 012-88 (78/559).** Omscholing tot materieelbeheerder.

**Lamed 013-88 (78/560).** Dienstvaktechnische opleiding voor (sergeant-majoor) administrateur.

**Lamed 014-88 (78/561).** Omscholing tot administrateur.

**Lamed 015-88 (78/562).** Cursus stafdienst/staforientatie aan de Hogere Krijgsschool.

### Mededelingen van het Commando Opleidingen Koninklijke landmacht

*Verschenen en opgenomen in VS 2-2506. Index van voor de Koninklijke landmacht van kracht zijnde boekwerken:*

**COKLP-ART-001/M109 A2/A3.** Syllabus artillerie.

**COKLP-INF-001.** Syllabus infanterie 001.

**COKLP-INF-002.** Syllabus infanterie 002.

**COKLP-INF-003.** Syllabus infanterie 003.

**VS 2-1601.** Handleiding voor het ontwikkelen van functieopleidingen.

**VS 2-1600.** Handleiding voor de functieanalist.

**VS 5-1/4A.** Verz-genie techn. gegevens, deel 4A.

### Mededelingen van het Commando Verbindingen Koninklijke landmacht

**VS11-2/1.** Berichtenverwerkingsprocedure bij eenheden zonder berichtenkantoor, 2e dr. Dit voorschrift is ontworpen met als doelgroep secretarieën beneden brigadeniveau en van staven/afdelingen die niet over een berichtenkantoor beschikken. Het beschrijft de behandeling van berichten ter voorbereiding van, en voortgangscntrole op de overdracht via eigen telefoon-, radio-, facsimile-, ordonnans- of telexverbindingen of door tussenkomst van een rayonverbindingscentrum.

**VS 11-6.** Het (militaire) bericht, 3e opgave van wijzigingen. In deze wijziging zijn richtlijnen opgenomen m.b.t. facsimile-(fax)verkeer, en de opmaak van militaire berichten m.b.v. tekstverwerkingsapparatuur.

**De aandacht wordt erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijksweg de „Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit dienen bekend te maken aan de administratie van de eenheid waarbij zij in onderhoud zijn.**

Einde van de Officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht en Koninklijke luchtmacht

## KONINKLIJKE VERENIGING TER BEOEFENING VAN DE KRIJGS WETENSCHAP

Op donderdag 26 januari 1989 te 19.30 uur houdt de vereniging voor leden en introducé(e)s een bijeenkomst in de Mesdagzaal van het Nederlands Congresgebouw te Den Haag, waar gen H. H. von Sandrart, CinC Allied Forces Central Europe, een voordracht zal houden over

**Afschrikking en verdediging in Centraal-Europa in het post-INF-tijdperk**

Na de voordracht wordt, als gebruikelijk, gelegenheid tot discussie geboden.

*Introductie* d.t.v. de secretaris, Ikol W. F. Anthonijsz, Frederikkazerne, geb. 110, postbus 90701, 2509 LS Den Haag. Telefonische aanmelding wordt op prijs gesteld; tel. tijdens diensturen: (070) 16 68 99.



## „Auftragstaktik”

**D**e bijdrage van Ikol Schulten in dit nummer (blz. 5) waarin hij terugblijkt op het Duitse bevelvoerings- en besluitvormingsproces ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, bevat een aantal ook voor de huidige tijd nog zeer behartigenswaardige zaken.

Hij beweert onder meer dat, bij de aanvang van de Tweede Wereldoorlog, het Duitse optreden — ondanks de nagenoeg gelijke krachtsverhoudingen — superieur was als gevolg van de aanzienlijk betere besluitvormingsprocedure en bevelvoeringstechniek.

Bij deze bewering passen enkele kanttekeningen. Allereerst dient men zich te realiseren dat aan Duitse zijde sprake was van „eenheid van doctrine”, iets wat toen bij de in naam geallieerden geheel ontbrak; bovendien was het ook nog een doordachte doctrine. Daarbij komt dat militair-strategische krachtsverhoudingen maar zeer ten dele de uitkomst van een oorlog bepalen. Zelfs bij nagenoeg evenwichtige militaire krachtsverhoudingen kan immers een agressor, door concentratie van middelen en door een snel, verrassend en doortastend optreden, een gewapend conflict — in elk geval initieel — in zijn voordeel beslechten.

Niettemin is Schultens bewering nog steeds, of misschien wel juist nú, de moeite van het overdenken waard. In vergelijking met de situatie toen is de huidige situatie zelfs slechter; er is nu immers sprake van een onevenwichtige krachtsverhouding en het initiatief ligt nog steeds bij de aanvaller. Als dit nadeel, al was het maar gedeeltelijk, zou kunnen worden tenietgedaan door een perfect uitgebalanceerd besluitvormings- en bevelvoeringsmechanisme dan zou er sprake zijn van een waardevolle „force multiplier”. Gelet op de huidige wapenbeheersingsgesprekken is dat ook in politiek opzicht een interessante optie, gelet op de geringe offensieve lading ervan.

Kortom, zeer de moeite waard om serieus aandacht eraan te blijven schenken. Opzettelijk is hier het woord „blijven” gebruikt, want er is immers geen sprake van een nieuw geluid. Integendeel, de NAVO-gemeenschap staat in feite bol van de publikaties, discussies en werkgroepen die alle op een of andere wijze het onderwerp „C<sup>3</sup>I” (want zo wordt dat in het jargon genoemd) bespreken of bestuderen. Een veelheid van nieuwe ontwikkelingen op technisch, organisatorisch en procedureel gebied is dan ook het gevolg.

Een afspiegeling daarvan is te zien binnen de Koninklijke landmacht: een veelheid van activiteiten die alle direct of indirect hebben te maken met besluitvorming en bevelvoering. Zonder zelfs maar volledig te willen zijn kan daarbij worden gedacht aan zaken als:

- de verbetering van het legerkorpsverbindingsstelsel;
- de verbetering en invoering van deels geautomatiseerde bevelvoeringssystemen;
- de modernisering van procedures en bevelvoeringsstructuren;
- een herbezinning op de operationele organisatie, waardoor een grotere flexibiliteit kan worden verkregen en aanpassing op het vijandelijke optreden wordt vergemakkelijkt;
- de introductie van „real-time”-doelopsporings- en -informatiesystemen;
- de aandacht die sinds jaren aan het integrale besluitvormingsproces wordt besteed.

Binnen de Koninklijke landmacht is ook het princi-



pe van de *Auftragstaktik* een geaccepteerd goed. Men onderschrijft in het algemeen het uitgangspunt (zoals Schulten zegt): „dat een gegeven opdracht duidelijk het te bereiken doel dient aan te geven, waarbij de opdracht scherp en tevens ruim moet worden geformuleerd, zodanig echter dat de wijze waarop dat doel moet worden bereikt wordt vrij gelaten”. Daarom worden ook bepaalde eigenschappen van commandanten, zoals verantwoordelijkheidsgevoel, initiatief, flexibiliteit, inventiviteit, improvisatievermogen e.d., zeer positief beoordeeld.

In vergelijkingen tussen ons bevelvoeringssysteem en dat van het Warschau-Pact wordt op grond van die eigenschappen ons systeem zelfs superieur geacht. In hoeverre wij hierin gelijk hebben wordt thans in het midden gelaten. Van aanzienlijk meer belang is de vraag of het principe van de *Auftragstaktik* ook werkelijk een plaats heeft gevonden in onze militaire cultuur of alleen maar met de mond wordt beleden. *Auftragstaktik* is immers in essentie de stijl van leiding geven, met enerzijds een voortdurende bewuste bereidheid tot het delegeren van bevoegdheden, anderzijds het vermogen om verantwoord met die ontvangen speelruimte om te gaan. Dat geldt zowel voor de gevende als voor de ontvangende partij, die op haar beurt weer gevende partij kan worden. Dat is in principe niet aan het niveau gebonden, hoewel de mate waarin dat kan plaatsvinden per niveau zal verschillen: hoe hoger het niveau, hoe ruimer de marges. Een dergelijke attitude is niet alleen in oorlogstijd van belang, maar ook in tijd van vrede; niet alleen bij de uitvoering van typisch operationele taken, maar bij alle activiteiten. Met andere woorden: *Auftragstaktik* dient meer te zijn dan een simpele bevelstechniek die exclusief aan het onderwerp tactiek is gekoppeld en dus van tijd tot tijd bij oefeningen moet worden

beoefend; ze dient een wezenlijk deel van de normale alledaagse bevelvoering te zijn. Dán pas mag men verwachten dat commandanten de overgang van vredes- naar oorlogstijd in elk geval niet zullen ervaren als een ongekende uitbreiding van hun bevoegdheden en verantwoordelijkheden, waarmee ze dan maar nauwelijks uit de voeten kunnen.

Zo zou het moeten, maar de realiteit van alledag geeft een minder rooskleurig beeld. Steeds meer wordt niet alleen het uiteindelijke doel, maar ook de wijze waarop dat moet worden bereikt vrij minutieus omschreven. Daarvan zijn voorbeelden te over; wij hoeven maar te denken aan de vele opleidingsgangen, de administratieve regelingen, de uitvoering van het onderhoudsysteem en de invulling van ADV-dagen. Zelfs bij oefeningen te velde is dat soms het geval; daar worden vindingrijkheid en creativiteit vaak gesmoord in de beperkte en voorspelbare mogelijkheden van de oefenterreinen. In feite zijn nagenoeg alle facetten van het dagelijkse militaire leven nauwgezet gereguleerd en blijft er, met name voor de lagere commandanten, maar weinig speelruimte over.

Daarvoor zijn overigens goede redenen. Factoren als rechtszekerheid en -gelijkheid, korte opleidingstijd, beperkte middelen, geringe ervaring van commandanten, democratisering, en vult u verder maar in. Schulten noemt in zijn artikel ook nog „een neiging tot verstarring en bureaucratisering.” Er valt dan ook niemand iets te verwijten, het maakt kennelijk deel uit van de militaire cultuur in vreedstijd; het is heel begrijpelijk.

Maar, hoe dan ook, als wij van onze (jonge) commandanten verwachten dat ze bij telegram X plotseling kunnen overschakelen naar *Auftragstaktik*, dan verwachten wij misschien te veel.



drs. J. W. M. Schulten

luitenant-kolonel van de verbindingdienst

## Creatieve besluitvorming Een voorbeeld uit de praktijk

Onder sterke invloed van de Franse en de Industriële Revolutie kregen in de 19e eeuw de politieke en militaire besluitvorming een geheel nieuwe inhoud. De oorlog werd van een oncontroleerbare „gesel der mensheid” tot een beheersbaar instrument van de politiek; althans dat was de mening van veel politici en militairen. Vooral in Duitsland werden de moderne bevelvoering en besluitvorming ontwikkeld.

Helmuth von Moltke (1800-1891) en Alfred von Schlieffen (1833-1913) waren de trendsetters. Beiden waren tevens de grondleggers van de militaire lijn- en staforganisatie en de moderne oorlogvoering. Het Duitse voorbeeld werd overal in de wereld nagevolgd. Het gegeven dat Duitsland een continentale mogendheid is, betekende dat het voeren van een landoorlog in het militaire denken overheerste. Het gevolg was dat de landoorlog ook in het militaire besluitvormings- en bevelvoeringsproces centraal stond. Onder grote Duitse invloed kregen de militaire bevelvoering en besluitvorming dus hun specifieke kenmerken. Op de inhoud daarvan ga ik nader in. Eerst echter nog enkele kanttekeningen.

Militaire organisaties hebben in vreedstijd een sterke neiging tot verstarring en bureaucratisering. Alles moet tot in details zijn geregeld en niets mag aan het toeval worden overgelaten. Militaire bevelhebbers, op alle niveaus en in alle landen, ontwikkelen zich zo van legeraanvoerders tot geuniformeerde ambtenaren. Bepalend voor succes is het achterwege blijven van moeilijkheden met „hogerhand”. Met de specifieke militaire bevelvoering en besluitvorming heeft dat alles natuurlijk weinig te maken. Daarom kunnen kennis van en inzicht in de militaire bevelvoering en besluitvorming alleen worden verkregen door die fenomenen onder oorlogsomstandigheden te bestuderen.

Om enkele specifieke kenmerken van de militaire

*Wer klare Begriffe hat, kann befehlen.* (GOETHE)

bevelvoering en besluitvorming nader toe te lichten heb ik een militair-historisch onderwerp gekozen. Het voorbeeld betreft de voorbereiding en de uitvoering van de Duitse aanval op Frankrijk, België, Luxemburg en Nederland op 10 mei 1940.

Indien men het Duitse militaire handelen alleen op zijn militaire merites beoordeelt, is er sprake van een eclatant succes. De krachtsverhoudingen tussen Duitsland en zijn tegenstanders waren met elkaar in evenwicht indien men alleen de militaire middelen, zoals divisies, aantallen tanks en soldaten, in ogenschouw neemt. De Duitse Wehrmacht behaalde haar overwinning hoofdzakelijk door een superieure bevelvoering en besluitvorming. Een nadere bestudering daarvan verdiept onze kennis in besluitvormingsprocessen. Wij mogen echter niet de ogen sluiten voor de kwalijke gevolgen van de Duitse successen. Velen hebben met nadruk erop gewezen dat vakmanschap ook een ethische en morele kant heeft. Zij verweten de Duitse generaals terecht dat dezen hun morele bezwaren tegen het nazi-regime terzijde schoven teneinde hun militaire vakmanschap ten volle tot zijn recht te laten komen. Zo schreef de bekende Engelse militair-historicus Michael Howard:

*Why did the Wehrmacht, one of the finest military machines in all recorded history, serve so loyally a régime which its leaders so heartily despised?* (*Studies in war and peace*. Londen (1970)112)

### De historische context

De Duitse politiek werd in hoge mate door Hitler bepaald. Uit ideologische en politiek-strategische overwegingen moest volgens hem Duitsland zijn grondgebied ten nadele van Rusland uitbreiden. In zijn streven naar „Lebensraum im Osten” vond Hitler de Duitse legerleiding aan zijn zijde. Deze



legerleiding wees de nationaal-socialistische ideologie af, maar was het verder geheel met Hitler eens, dat Duitsland een wereldmacht moest worden. Dat kon alleen wanneer Duitsland autarkisch was. De grondstoffen uit Rusland, zoals kolen, ertsen, olie en graan, waren daarvoor onmisbaar. Militair-strategisch bevond Duitsland zich in een moeilijke positie, want het lag ingeklemd tussen Rusland en Frankrijk. Het gevaar van een tweefrontenoorlog moest worden vermeden. De Eerste Wereldoorlog was daarvoor een duidelijke les geweest.

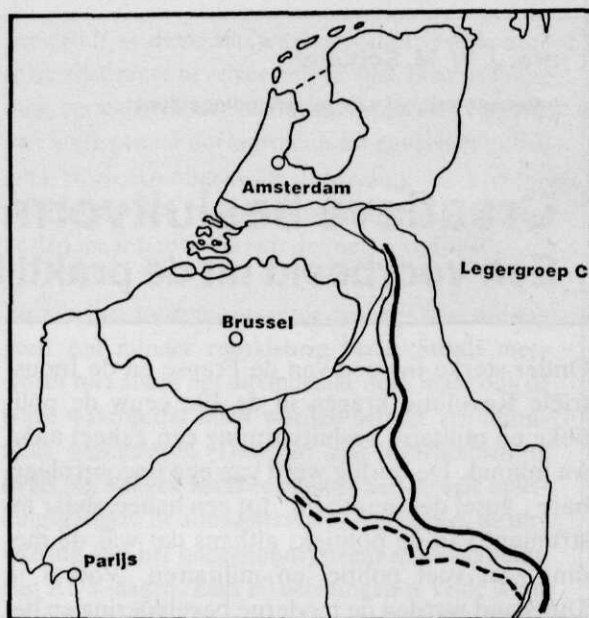
Met de kennis van de afloop van de gebeurtenissen lijkt het alsof Hitler volgens een vastomlijnd plan en een strak tijdschema zijn einddoel, „Lebensraum im Osten”, probeerde te bereiken. Dat is echter maar schijn. Toen het jaar 1939 aanbrak, was het voor Hitler en de Duitse legerleiding nog volstrekt onduidelijk hoe dat einddoel kon worden bereikt.

Op 23 augustus 1939 sloot Hitler volkomen onverwachts met Stalin een niet-aanvalsverdrag af. Hiermee was het gevaar van een tweefrontenoorlog voorlopig bezworen. Nu kon zijn politiek met wapengeweld worden voortgezet. De Duitse legers vielen op 1 september 1939 Polen binnen; twee dagen later verklaarden Frankrijk en Engeland Duitsland de oorlog. Op 27 september 1939 capituleerde Warschau; de laatste Poolse weerstand werd op 10 oktober 1939 gebroken.

Tijdens de Poolse veldtocht bevonden zich aan de Duitse westgrens, achter de „Westwall” zoals de verdedigingslinie heette, betrekkelijk weinig Duitse troepen. Hun opdracht was een eventuele Frans-Engelse aanval af te slaan. De geallieerden reageerden echter nauwelijks en bleven veilig achter de Maginot-linie (afb. 1).

Toen de strijd in Polen bijna voorbij was, probeerde Hitler met Engeland en Frankrijk tot een vergelijk te komen. Dat werd door die landen afgewezen en op 9 oktober 1939 gaf Hitler de Duitse legerleiding opdracht Engeland en Frankrijk met behulp van wapengeweld tot toegeven te dwingen. Het gros van zijn gevechtseenheden bevond zich toen nog in Polen. Een aanvalsplan was er niet. Er was alleen een duidelijke doelstelling: de Franse en Engelse legers moesten worden vernietigd.

Toen de Duitse legers op 10 mei 1940 in het westen tot de aanval overgingen, was er een uitstekend aanvalsplan en stonden er meer dan twee miljoen



Afb. 1 ——— Westwall, - - - Maginotlinie

man achter de Westwall opgesteld. De strijd duurde kort. Nadat Nederland en België hadden gecapituleerd, moest Frankrijk op 22 juni 1940 om een wapenstilstand vragen. Engeland verschanste zich op zijn eiland.

Weer probeerde Hitler Engeland te overreden de strijd te staken en met Duitsland tot een vergelijk te komen. Tevergeefs. Nu richtte de Duitse aandacht zich op Rusland. In augustus 1940 werden de eerste Duitse aanvalsplannen ontwikkeld. Pas op 18 december 1940 gaf Hitler de Duitse legerleiding definitief opdracht met de voorbereiding van de aanval op Rusland te beginnen. Nu werden de Duitse troepen aan de oostgrens van Duitsland en in het bezette Polen geconcentreerd. Op 22 juni 1941 vielen de Duitse legers Rusland binnen.

Natuurlijk vonden er nog tal van andere gebeurtenissen en ontwikkelingen plaats: de bombardementen op Engeland, de strijd op de Balkan en in Noord-Afrika, om enkele oorlogsgebieden te noemen. Hitler liet zich echter niet afleiden van zijn hoofddoel, het verwerven van „Lebensraum im Osten”. Hij handelde naar bevind van zaken en gebruikte de Wehrmacht als politiek middel.

In deze fase van de oorlog bemoeide Hitler zich weinig of niet met de directe uitvoering van de militaire operaties. Wel inspireerde hij door zijn charismatisch leiderschap de Wehrmacht tot het volgen van de door hem uitgezette koers. Later zou dat anders worden.



## De Duitse bevelvoering en besluitvorming

Al eerder heb ik gesteld dat het Duitse leger toentertijd als het beste ter wereld moest worden beschouwd, niet vanwege de materiële of numerieke overmacht maar door de uitstekende bevelvoering en besluitvorming. In het Duitse leger werd veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van de krijgswetenschappen. Zonder een goede theoretische onderbouwing, zo meende men, was het onmogelijk de oorlog als instrument van de politiek te gebruiken. Iedere oorlogshandeling, hoe groot of klein ook, staat niet op zichzelf. Zij past altijd in een groter geheel en moet daarnaar worden beoordeeld. Om die plaats te kunnen bepalen zijn de begrippen strategie en tactiek ontwikkeld. De grens tussen die begrippen is moeilijk te trekken. Voor een juiste besluitvorming is het echter wel noodzakelijk te weten of een probleem meer van strategische of meer van tactische aard is. In de 19e eeuw vond in Duitsland, meer dan elders, de theorievorming over de oorlogvoering plaats. In de eerste Wereldoorlog werd de theorie aan de praktijk getoetst. Door de Duitse militaire bril gezien kan de Eerste Wereldoorlog worden beschouwd als de „slechte” generale repetitie voor de Tweede Wereldoorlog. Na 1918 vonden er dan ook verschillende bijstellingen plaats, niet alleen op papier, maar ook in de praktijk.

De grondbeginselen van de Duitse bevelvoering en besluitvorming werden vastgelegd in het voorschrift „Truppenführung”, dat in 1933 verscheen. Dat voorschrift, tot stand gekomen onder leiding van generaal Ludwig Beck (1880-1944), wordt in het algemeen beschouwd als de beste studie die in de 20e eeuw over militaire bevelvoering en besluitvorming is geschreven. Op enkele kerngedachten uit dit voorschrift ga ik nu nader in.

Uitgangspunt voor het handelen was volgens het voorschrift de opdracht. Na analyse daarvan werd de beoordeling van de toestand gemaakt. Hierbij werden factoren zoals het weer, terrein, het optreden van de vijand en dat van de eigen troepen, in beschouwing genomen. Natuurlijk alleen maar voor zover dat relevant was ten aanzien van de uit te voeren opdracht. Uit de opdracht en de daarbij behorende beoordeling van de toestand werd het besluit afgeleid. Dat werd vervolgens omgezet in een bevel. Die procedure werd op alle niveaus toe-

gepast. Met echt Duitse „Gründlichkeit” werd die procedure tijdens oefeningen en cursussen op alle bevelsniveaus bij iedereen echt erin geheid. Zo werd het toepassen van deze besluitvormingsprocedure een vanzelfsprekendheid, een automatisme. Het resultaat was dat op alle bevelsniveaus en in allerlei situaties, hoe verward ook, de Duitse commandanten snel en efficiënt zaken met elkaar konden doen.

Toch zouden de Duitse militaire bevelvoering en besluitvorming hun grote kracht niet aan de hier geschetste formele gang van zaken ontlennen. Procedures zijn uiteindelijk alleen maar een hulpmiddel; zij zijn geen doel op zichzelf.

De centrale gedachte van het Duitse militaire denken was dat de besluitvormers, op alle niveaus, actief zouden meewerken aan het bereiken van de gestelde doelen. Niet door blindelings bevelen op te volgen, maar uit een gevoel van medeverantwoordelijkheid moesten ze zoveel mogelijk zelfstandig beslissingen nemen. De consequentie daarvan was dat de gegeven opdracht duidelijk het te bereiken doel of subdoel moest aangeven. Er moest scherp maar tevens ruim worden geformuleerd. De wijze waarop het doel moest worden bereikt werd echter geheel vrijgelaten. Deze methodiek van bevelvoering wordt wel aangeduid met de term „Auftragstaktik”. In tegenstelling daartoe staat de „Befehlstaktik”. Hieronder wordt verstaan dat het hogere niveau niet alleen de opdracht geeft maar ook nauwkeurig de uitvoering voorschrijft.

In het Franse bevelvoeringssysteem overheerste in 1940 de „Befehlstaktik”. Het Franse antwoord op de beheersing van de chaos en onzekerheid van de oorlog was de „bataille conduite”. Alles moest tot in details zijn geregeld want alleen zó, meende men, kon men de troepen in de hand houden en de operationele opdrachten uitvoeren. In tegenstelling tot wat veelal wordt gedacht, was er toen in het Franse leger meer sprake van kadaverdiscipline dan in het Duitse.

De Duitse voorkeur voor de „Auftragstaktik” was weer een gevolg van de Duitse opvattingen over de oorlogvoering. Volgens die opvattingen was „Die Kriegsführung eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende freie, schöpferische Tätigkeit” (*Truppenführung*, blz. 1). De commandanten moest daarom alle ruimte worden gegeven om beslissingen te nemen. ▽

In het Duitse denken werd grote nadruk gelegd op het vernietigen van de vijand door de aanval. Het ging om offensief handelen. De uitspraak van Alfred von Schlieffen: „die Seele aller Kampfführung is die Vernichtung des Feindes durch Angriff”, werd door de Wehrmacht allerm minst over het hoofd gezien. Passiviteit werd afgewezen. Indien van het hogere niveau geen opdracht werd ontvangen, moest men er zelf een initiëren. Het Duitse besluitvormingsproces was daardoor permanent in beweging. Een operatieplan was daardoor niet alleen het resultaat van bevelen van bovenaf; het kwam evenzeer tot stand door initiatieven van onderop.

Behalve de opdracht speelde in het Duitse besluitvormingsproces ook de „Lage” een cruciale rol. Onder oorlogsomstandigheden was niets zeker. Steeds weer opnieuw konden zich onvoorziene omstandigheden voordoen. Een minutieus plan op lange termijn was uit den boze. Bij de planning moest men ervoor zorgen dat de vrijheid van handelen bewaard bleef. Al naar gelang de situatie zich wijzigde, moesten alternatieven beschikbaar zijn. Grote aandacht werd ook besteed aan het leggen van een zwaartepunt. De beschikbare middelen moesten dáár worden ingezet waar resultaten konden worden geboekt.

Het grote gevaar dat de „Auftragstaktik” inhield, was de mogelijkheid van eigenzinnig optreden van betrokken commandanten. Daardoor kon de samenhang van de operatie verloren gaan, kon men de greep op het geheel verliezen. Om dit gevaar tegen te gaan werd grote aandacht geschonken aan de vorming van het officierskorps. De kaders waarbinnen commandanten vrijheid van handelen hadden, werden steeds zo goed mogelijk aangegeven. Bovendien werd het opvolgen van bevelen bij voorkeur niet afgedwongen. De bevelsontvanger moest vooral worden overtuigd van de zin en de juistheid van de gegeven opdracht.

### **De Duitse aanvalsplannen**

Nu de toepassing van de theorie in de praktijk. Op 4 oktober 1939 werd de Duitse kolonel-generaal Fedor von Bock (1880-1945), die zich als opperbevelhebber van de Heeresgruppe Nord in Oostpruisen bevond, naar Berlijn ontboden. Na enkele dagen wachten kreeg hij op 10 oktober te horen dat

hij zich met zijn stafofficieren onmiddellijk naar het westfront moest begeven om een aanval op Frankrijk voor te bereiden. Nadere instructies zouden nog volgen. Na aankomst in Bad Godesberg, waar hij zijn hoofdkwartier inrichtte, ging hij onmiddellijk aan het werk. Het doel, het verslaan van de Franse en Engelse legers, was duidelijk, de wijze waarop niet. Een extra handicap was dat hij nog geen enkel inzicht had in de middelen die hem voor de uitvoering van zijn taak ter beschikking zouden staan. Iedere dag arriveerden er nieuwe divisies van het oostfront. Dat bracht zeer veel problemen van praktische aard mee. De eenheden moesten onderdak worden gebracht en oefenprogramma's worden gestart. Bij de keuze van de lokaties moest rekening worden gehouden met het nog te ontwerpen aanvalsplan. Ondanks het gebrek aan informatie werden toch op de toekomst gerichte beslissingen genomen. Vaak speculatief maar, zoals later zou blijken, even zo vaak een schot in de roos.

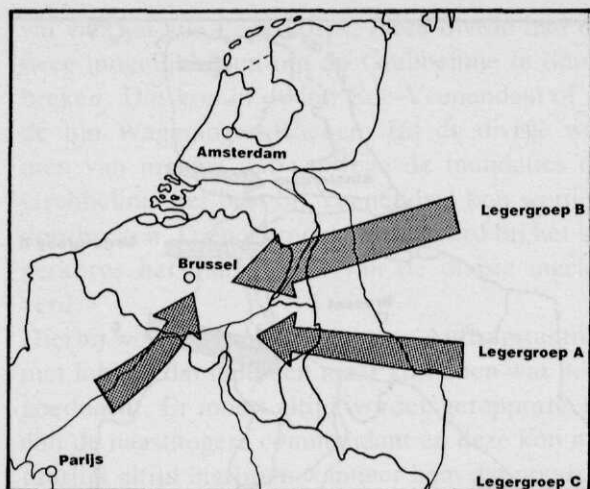
Dat kwam omdat alle commandanten, ieder op zijn eigen niveau, zich bij het nemen van beslissingen lieten leiden door het na te streven doel. Zij maakten een duidelijk onderscheid tussen de afhandeling van de routinezaken en het voeren van een op de toekomst gericht beleid. Dat beleid bestond uit het maken van de aanvalsplannen. Aan de voorwaarde dat de routinezaken perfect werden beheerst, werd voldaan.

Na von Bock verscheen ook de latere veldmaarschalk Gerd von Rundstedt (1875-1953) aan het westfront. Er werden nu drie legergroepen opgesteld. Op de zuidflank bevond zich de legergroep C, in het centrum de legergroep A onder bevel van von Rundstedt, terwijl von Bock de legergroep B, die zich op de noordelijke vleugel bevond, commandeerde.

Op 19 oktober 1939 gaf de Duitse legerleiding de *Weisung* „Fall Gelb” uit. Daarin was in zeer grote lijnen vastgelegd hoe de aanval eruit zou gaan zien. Het zwaartepunt van de aanval werd bij Heeresgruppe B gelegd. Legergroep A had tot opdracht de flank van legergroep B te beveiligen; legergroep C zou in de verdediging blijven (afb. 2). Niet duidelijk was over hoeveel divisies de legergroepen zouden gaan beschikken. Ook was nog de vraag opengelaten of Nederland wel of niet, geheel of gedeeltelijk, zou worden bezet.

Terwijl nog steeds nieuwe Duitse eenheden aan



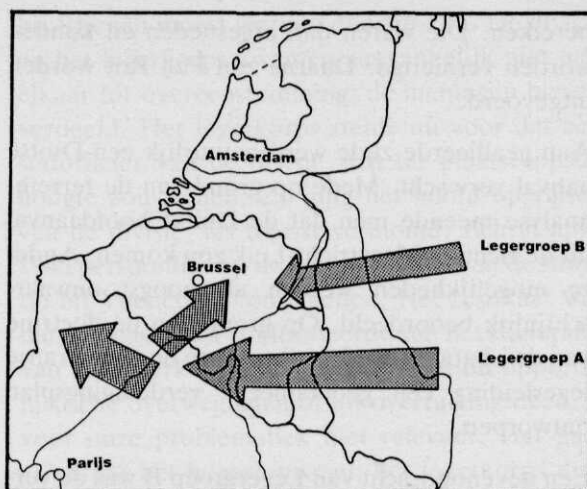


Afb. 2 Fall Gelb (eerste versie)

het westfront verschenen, ontwikkelde zich een aanvalsplan. De legergroepen wisselden van gedachte met het boven hen gestelde niveau, het „Oberkommando des Heeres”. Men coördineerde horizontaal en gaf opdrachten aan de onder bevel gestelde eenheden.

Het plan dat uiteindelijk op tafel kwam leek veel op het in 1914 zo jammerlijk mislukte Schlieffenplan. Erg gelukkig was men er daarom niet mee, maar er waren meer bezwaren: von Bock beklagde zich bij voortduring erover dat het zwaartepunt wel op papier bij hem lag, maar niet in de praktijk. Zijn legergroep kreeg minder divisies toegewezen dan Legergroep A. Helemaal toevallig was dat niet. De generaals von Bock en von Rundstedt deden niet voor elkaar onder en streefden naar een hoofdrol in het komende offensief; von Bock had een moeilijk karakter en lag voortdurend met de Duitse legerleiding in Berlijn overhoop. Deze slechte relatie was voor een niet onbelangrijk deel ervoor verantwoordelijk dat hij minder divisies kreeg toegewezen dan von Rundstedt. Het zwaartepunt van de aanval verschoof zo ongemerkt naar Legergroep A. Op 24 februari 1940 werd de feitelijke toestand geformaliseerd: er kwam een nieuw aanvalsplan waarbij het zwaartepunt van de aanval bij Legergroep A lag (afb. 3).

Het nu ontwikkelde aanvalsplan bestond uit twee fasen: Fall Gelb en Fall Rot. Tijdens de eerste fase, Fall Gelb, zouden de Engelse en Franse legers in Noord-Frankrijk en België worden verslagen. Vervolgens zouden de Duitse legers zich naar het zuiden wenden om de nog resterende geallieerde legers te vernietigen. Voor deze tweede



Afb. 3 Fall Gelb; aanval op Nederland

fase, Fall Rot, werd aan Duitse zijde geen enkel concreet plan gemaakt. Dat zou pas gebeuren als de eerste fase was afgerond. Meer voorbereidingen werden voor Fall Gelb getroffen, maar ook hier bestond grote terughoudendheid om zich op wat langere termijn vast te leggen. Wel onderzocht men tijdens „Kriegsspiele” en „Planübungen” alle mogelijke situaties die zich konden voordoen. Het doel daarvan was niet het tot in details uitwerken van scenario's. Het ging om verdieping van kennis en inzicht van de commandanten in de ophanden zijnde aanval. Het ging om het praktisch beoefenen van de besluitvorming en de samenwerking met anderen. De centrale gedachte daarbij was dat iedere beslissing, op welk niveau ook, tot het bereiken van de algehele doelstelling zou bijdragen.

### Een nevenoorlogstoneel

Onderdeel van het definitieve Duitse aanvalsplan was de volledige bezetting van Nederland. Het was vooral de Duitse legerleiding die daarop uit militair-strategische overwegingen had aangedrongen. Bij Fall Gelb was Nederland slechts van secundair belang, een nevenoorlogstoneel.

Legergroep B moest het zwaartepunt van haar aanval bij Maastricht en Luik leggen (afb. 4). Verondersteld werd dat de Franse en Engelse legerleiding die aanval voor de Duitse hoofdaanval zouden aanzien en hun legers in de richting Maastricht-Luik zouden dirigeren. Daarna zou Legergroep A onverwachts door de Ardennen breken en achter de geallieerde legers om de Kanaalkust



bereiken. Die waren dan afgesneden en konden worden vernietigd. Daarna zou Fall Rot worden uitgevoerd.

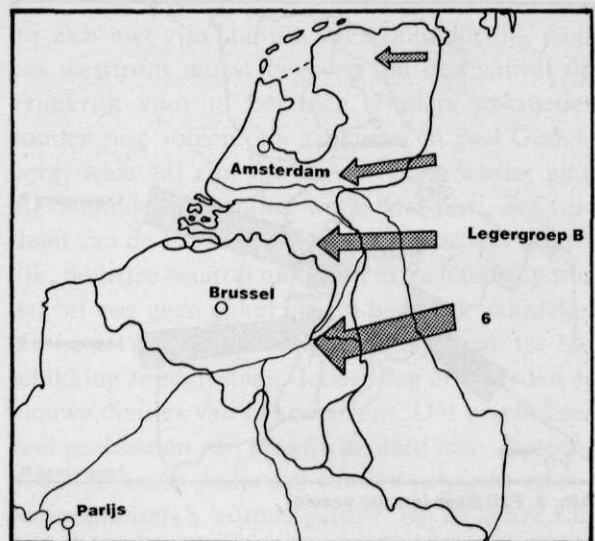
Aan geallieerde zijde werd natuurlijk een Duitse aanval verwacht. Mede op grond van de terreinanalyse meende men dat de Duitse hoofdaanval uit de richting Maastricht-Luik zou komen. Andere mogelijkheden werden als hoogst onwaarschijnlijk beoordeeld. Op grond van de doctrine van de „bataille conduite” werd nu door de Franse legerleiding een gedetailleerd verdedigingsplan ontworpen.

Een nevenopdracht van Legergroep B was de verovering van Nederland. Hiermee belastte von Bock het 18e Leger, met als opdracht zich zo snel mogelijk meester maken van de Vesting Holland; dat was globaal het gebied Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Amsterdam. Met de val van de Vesting Holland zou het lot van Nederland zijn bezegeld. Met behulp van enkele voorbeelden ga ik nu nader in op verschillende aspecten van de Duitse bevelvoering en besluitvorming.

Het plan van het 18e Leger was de Vesting Holland van drie kanten aan te vallen, via Noord-Limburg en Noord-Brabant, via de Veluwe en vanuit Groningen en Friesland. Het zwaartepunt van de aanval lag in Noord-Brabant. Mocht de aanval hier mislukken, dan was de aanval via de Veluwe het alternatief. Het zwaartepunt van de aanval moest dan worden verlegd. De Duitse aanval in Groningen en Friesland was te zwak om als alternatief te dienen en kan daarom buiten beschouwing worden gelaten.

Vanuit het zuiden de Vesting Holland binnendringen was geen eenvoudige zaak. Het Hollands Diep, de Dordtse Kil en de Nieuwe Maas bij Rotterdam waren belangrijke waterhindernissen. Om nu de bruggen over deze waterhindernissen onbeschadigd in handen te krijgen werd een luchtlandingsoperatie voorbereid, die tegelijkertijd met het overschrijden van de Duits-Nederlandse grens door de Duitse grondtroepen zou worden uitgevoerd. Men rekende erop binnen drie dagen de Duitse luchtlandingsstroepen te bereiken die bij de Moerdijkbruggen waren geland.

Aan de uitvoering van de luchtlandingsoperatie zelf werd weinig aandacht besteed, want dat was immers een verantwoordelijkheid van de betrokken commandant. Wel werd aan Duitse zijde veel



Afb. 4

gediscussieerd over de plaats die deze luchtlandingsoperatie binnen het totale aanvalsplan van het 18e Leger zou innemen. Gezien de breedte van het Hollands Diep was het verleidelijk de luchtlandingsoperatie een centrale plaats in het Duitse aanvalsplan toe te kennen. Daarmee zou men zich echter afhankelijk maken van het wel of niet slagen van die operatie, en dat was tegen de Duitse grondbeginselen: men moest vrijheid van handelen blijven behouden. Het 18e Leger had dus een duidelijk aanvalsdoel en de middelen om dat doel te bereiken. Voor de realisering daarvan zou echter naar bevind van zaken worden gehandeld.

Zo gaven de plannen van het 18e Leger alleen maar gedetailleerd aan wat er moest gebeuren op het moment dat de aanval zou beginnen. Natuurlijk waren wel maatregelen getroffen om mogelijk te verwachten situaties het hoofd te kunnen bieden, men spijkerde zich echter niet erop vast. Koste wat kost moest de vrijheid van handelen behouden blijven.

Eerder werd aangegeven dat een alternatief voor de hoofdaanval op de Vesting Holland de aanval op de Veluwe was. Die aanval was voorbereid door het 10e Duitse Legerkorps, dat opdracht had de Vesting Holland bij Utrecht binnen te dringen. Daartoe werden twee divisies opgesteld. De 227e Infanteriedivisie zou in de lijn Apeldoorn-Utrecht aanvallen terwijl de aanvalsas Arnhem-Utrecht aan de 207e Infanteriedivisie was toegewezen. Bij de laatste divisie lag het zwaartepunt van de aan-

val van het 10e Legerkorps. Deze divisie had nu twee mogelijkheden om de Grebbelinie te doorbreken. Dat kon in de lijn Ede-Veenendaal of in de lijn Wageningen-Rhenen. Bij de divisie was men van mening dat vanwege de inundaties de Grebbelinie het best bij Veenendaal kon worden doorbroken. Dienovereenkomstig werd bij het legerkorps het aanvalsplan van de divisie ingeleverd.

Hierbij wordt opgemerkt dat de „Auftragstaktik” niet inhield dat iedereen maar kon doen wat hem goeddacht. Er moest altijd worden gerapporteerd aan de naasthogere commandant en deze kon natuurlijk altijd ingrijpen wanneer hem dat noodzakelijk scheen. Coördinatie met andere eenheden zou anders natuurlijk onmogelijk zijn. Tijdens de voorbereiding van militaire operaties is er binnen het kader van de „Auftragstaktik” natuurlijk meer tijd en ruimte voor overleg dan tijdens de uitvoering. Dat impliceert dat van commandanten tijdens de voorbereiding van een operatie een andere benadering van de besluitvormings- en bevelsproblematiek wordt gevraagd dan tijdens de uitvoering. De militaire geschiedenis leert dat het onvermogen van voorbereiding naar uitvoering om te schakelen een belangrijke oorzaak is waarom zoveel generaals, die in vreedstijd zo uitmuntend voldeden, onder oorlogsomstandigheden onmiddellijk zijn „afgebrand”.

Terug naar de Grebbelinie. Het 10e Legerkorps, daarbij gesteund door het 18e Leger, was van mening dat de Grebbelinie niet bij Veenendaal maar

bij Rhenen moest worden doorbroken. De divisie en het legerkorps kwamen aanvankelijk niet met elkaar tot overeenstemming; de meningen bleven verdeeld. Het legerkorps stelde nu voor dat een stafofficier van de divisie zich ter plaatse op de hoogte zou stellen. Zo ging het hoofdoperatiën van de divisie, als toerist vermomd, zich in april 1940 persoonlijk op de hoogte stellen van de situatie bij Veenendaal en Rhenen. Het resultaat was dat de divisie zich conformeerde aan het standpunt van het legerkorps. Of de divisie dat uit opportunistische overwegingen of uit overtuiging deed, is voor onze problematiek niet relevant. Het gaat erom dat het hogere niveau, het legerkorps dus, aan het lagere niveau, de divisie, niet zonder meer een bevel gaf, maar alles in het werk stelde om de divisie te overtuigen.

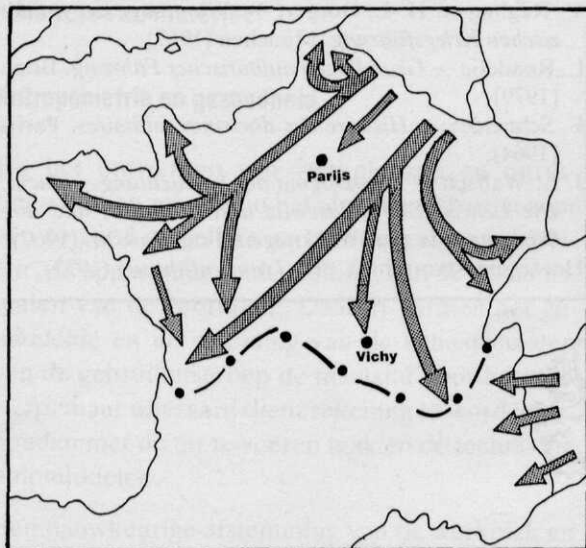
De voorbeelden die ik hier heb besproken waren geen uitzondering; zij zijn representatief voor de Duitse bevelvoering en besluitvorming. De uitvoering van het Duitse aanvalsplan verliep, althans in Duitse ogen, geheel volgens plan. De geallieerden reageerden precies zoals de Duitse legerleiding had verwacht en de strategische verrassing was volledig geslaagd.

Op 14 mei 1940 staakte Nederland de strijd en de Belgen hielden het op 28 mei voor gezien.

Tijdens de uitvoering van de aanval greep de Duitse legerleiding minimaal in. Uiteraard moesten bijsturingen plaatsvinden. De opmarsnelheid van sommige eenheden moest worden afgeremd, die van andere daarentegen verhoogd. De zwaartepunten die zich overal aftekenden, moesten worden versterkt of verlegd.

Een fundamenteel probleem deed zich voor toen bleek dat Fall Gelb een groot succes zou gaan worden. Door de Duitse legerleiding werd toen de vraag aan de orde gesteld of het niet beter zou zijn al met de uitvoering van Fall Rot te beginnen voordat Fall Gelb geheel was afgesloten (afb. 5). Men meende dat men daardoor tijd zou winnen, waardoor de duur van de gehele operatie zou worden verkort. Dat zou resulteren in geringere verliezen. Aan het probleem van het afwijken van een eenmaal genomen beslissing was in Duitse militaire kringen de nodige aandacht besteed. Indien een situatie zich volkomen had gewijzigd, moest men natuurlijk zijn plannen wijzigen. In het voorschrift „Truppenführung” werd echter erop gewe-

Afb. 5 Fall Rot





zen dat zulks niet lichtvaardig mocht gebeuren. De overweging Fall Rot uit te voeren vóór Fall Gelb was voltooid, werd ingegeven door de euforie van de overwinning. Een echte noodzaak was er niet en het gevaar was niet denkbeeldig dat het eindresultaat in gevaar werd gebracht door van de oorspronkelijke conceptie af te wijken. Uiteindelijk werd aan Duitse zijde de beslissing genomen eerst Fall Gelb geheel af te werken en pas daarna met Fall Rot te beginnen. Zo werkte de theoretische onderbouwing van Duitse bevelvoering en besluitvorming in de praktijk door.

Op 5 juni 1940 werd begonnen met de uitvoering van Fall Rot. De geallieerde weerstand stortte ineem en op 22 juni 1940 moest de Franse regering om een wapenstilstand vragen.

---

### Slotbeschouwing

---

Eerder is betoogd dat de Duitse overwinning hoofdzakelijk was te danken aan superieure bevelvoering en besluitvorming. Men zou echter ook kunnen stellen dat de overwinning veeleer was te wijten aan de geallieerde blunders. Het valt niet te ontkennen dat aan geallieerde zijde grote fouten zijn gemaakt. Gedurende het verdere verloop van de oorlog zou blijken dat de Duitse Wehrmacht, ondanks de grote materiële en personele overmacht van haar tegenstanders, door de betere be-

velvoering en besluitvorming veel langer standhield dan verwacht.

Het is opmerkelijk dat gedurende recente jaren in militaire kringen, met name in de Bondsrepubliek en in de Verenigde Staten, een hernieuwde belangstelling voor de Tweede Wereldoorlog is ontstaan. Daarbij wordt vooral aandacht besteed aan de operationele strategie, de bevelvoering en de besluitvorming. Die hernieuwde belangstelling komt voort uit een groeiend besef dat men mentaal in een impasse is geraakt. Dat, om in de trant van de Amerikaanse generaal George Patton te spreken, de „blood and guts” zijn verloren gegaan.

KORTOM: de Duitse bevelvoering en besluitvorming waren gebaseerd op een goed sluitend systeem van procedures, voorschriften en doctrines. Aan een goede begripvorming werd zeer veel aandacht besteed. Bij de voorbereiding en de uitvoering van de militaire operatiën stonden twee kerngedachten centraal: alle handelingen moesten bijdragen tot het bereiken van het hoofddoel, en hierbij moest de vrijheid van handelen op alle niveaus zo ruim mogelijk zijn. Een voortdurende scholing van alle betrokkenen was daarbij onmisbaar.

De uitspraak van Helmuth von Moltke, dat grote successen alleen dan worden behaald wanneer men risico's durft te nemen, werd door de Duitse Wehrmacht in de praktijk toegepast.

---

### Literatuur

- E. Carrias — *La pensée militaire française*. Parijs (1960).  
M. van Creveld — *Fighting power. German and U.S. Army performance 1939-1945*. Londen (1983).  
M. van Creveld — *Command in war*. Londen (1985).  
R. A. Doughty — *The seeds of disaster. The development of French army doctrine 1919-1939*. Hamden (1985).  
L. J. Matthews en D.E. Brown (red) — *The parameters of war*. Washington (1987).

- P. Paret (red) — *Makers of modern strategy*. Oxford (1988).  
V. Regling en H.-L. Borgert — *Grundzüge der militärischen Kriegsführung*. München (1967).  
L. Rendulic — *Grundlagen militärischer Führung*. Bonn (1979).  
F. Schneider — *Histoire des doctrines militaires*. Parijs (1964).  
J. L. Wallach — *Das Dogma der Vernichtungsschlacht. Die Lehren von Clausewitz und Schlieffen und ihre Wirkungen in zwei Weltkriegen*. Frankfurt/M. (1967).  
Heeresdienstvorschrift *300-Truppenführung* (1933).





**dr. ir. H. Schuffel**

Instituut voor Zintuigfysiologie TNO, Soesterberg

## Antropometrie voor de krijgsmacht

Er zijn nogal wat Nederlandse mannen die niet goed achter het stuur van een auto passen. Dat is begrijpelijk als men weet dat wij tot de bevolkingsgroepen met de grootste lichaamslengte behoren. Gebreken aan werkplekken vallen natuurlijk vooral op wanneer men tot de extreme categorie van de gebruikersgroep behoort en gedurende lange tijd een onnatuurlijke houding moet aannemen. Houden ontwerpers onvoldoende rekening met de menselijke afmetingen of verschaft de leer van de maten en vormen van het menselijke lichaam, de antropometrie, onvoldoende gegevens? Voor wat de antropometrie van mannelijke Nederlandse militairen betreft is sinds kort een gegevensbestand, *Dutchmil '85*, beschikbaar. Voor het overige bestaan er voor Nederland gegevens die zijn afgeleid uit andere maatbestanden of die betrekking hebben op deelpopulaties. Hoewel het antropometrische-gegevensbestand voor Nederlandse militairen niet volledig is — zo ontbreken bv. gegevens over vrouwen in de krijgsmacht — lijkt het probleem van onaangepaste werkplekken toch vooral een zaak van ontwerpers en aanschaffers van materieel.

### Antropometrie en gezondheid

Bij het ontwerpen van werkplekken en uitrustingsstukken zal men in het algemeen streven naar een zo goed mogelijke aanpassing van het meubilair, de apparatuur en de kleding, aan de lichaamsmaten van de gebruiker. Daarbij vormen het gemiddelde en de spreiding van de lichaamsmaten van de gebruikersgroep de maatstaf voor het ontwerp, maar uiteraard dient rekening te worden gehouden met de uit te voeren taak en de technische hulpmiddelen.

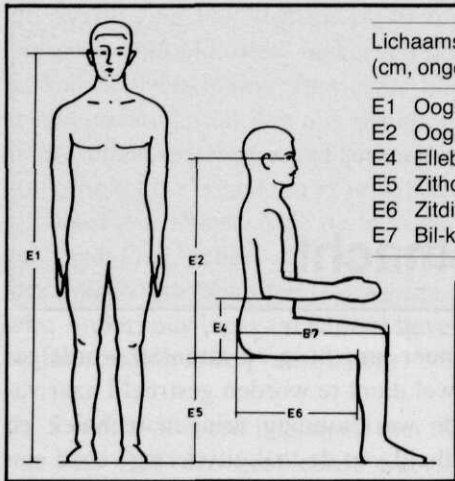
Een nauwkeurige afstemming van de werkplek en de uitrusting op de menselijke maten is vooral van

belang wanneer langdurig en intensief wordt gewerkt. Hoewel dient te worden gestreefd naar variatie van de werkhouding dringen techniek en doeltreffendheid van de taakuitvoering veelal een gefixeerde werkhouding op. Het verschil van enkele centimeters in de afmetingen van de werkplek betekent dan het wél of níét optreden van klachten over pijn in de nek of de rug. De klachten kunnen uiteindelijk uitmonden in ziekteverzuim en, op langere termijn, tot ongeschiktheid voor de taak. In de cockpit van helikopters treffen wij deze problemen aan maar ook beeldschermstations of gevechtskleding kunnen kritisch zijn.

### Maten van de gebruikersgroep

De lichaamsmaten van een gebruikersgroep worden goed beschreven door een gemiddelde en een spreiding per maat (zie afb. 1). De ontwerper zal bij voorkeur een zo klein mogelijk percentage (0,5-2,5%) van de allerkleinsten en de allergrootsten buiten beschouwing laten.

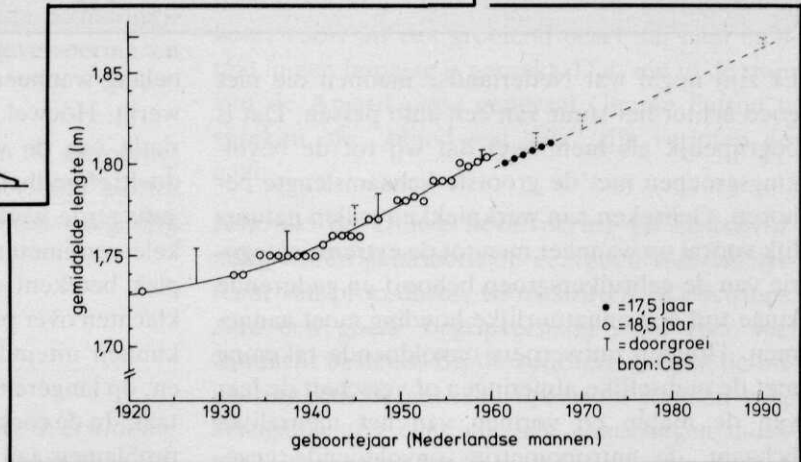
Een aantal factoren, zoals leeftijd, geboortejaar, geslacht en beroep, heeft invloed op de lichaamsmaten. Hier een enkele opmerking over leeftijd en geboortejaar. Op 17- tot 25-jarige leeftijd bereikt men de maximale lichaamslengte en deze neemt vanaf het 30e tot 45e jaar weer af. Het lijkt erop dat de grootste lengte op steeds jongere leeftijd wordt bereikt en dat de doorgroei na het 17e jaar vermindert (zie afb. 2). Per geboortejaar is over de periode 1900-1986 een enorme toeneming van de lichaamslengte te constateren. Bij dienstplichtigen is de lichaamslengte toegenomen van 1,69 m tot 1,81 m. In afb. 2 is een deel van die toeneming weergegeven. Zulke gegevens zijn vooral voor de krijgsmacht van belang omdat daar vaak materieel voor de middellange en lange termijn wordt ontworpen. ▷



Lichaamsmaat (cm, ongeschoeid)	Gemid- delde	Standaard- afwijking
E1 Ooghoogte staand	168,3	6,5
E2 Ooghoogte zittend	81,8	3,1
E4 Elleboog-zitvlakhoogte	24,7	2,3
E5 Zithoogte	44,5	2,5
E6 Zitdiepte	51,0	2,5
E7 Bil-kniediepte	62,9	2,7

Afb. 1 Enkele lichaamsmaten in de standaardhouding van mannelijke Nederlandse militairen volgens Dutchmil '85

Afb. 2 De lengte van Nederlandse mannen per geboortjaar met een speculatie voor de lengte van 17½-jarigen, geboren in 1990



Ten slotte zij vermeld dat in de antropometrie de maten worden gebaseerd op een rechtopstaande of zittende mens (zie afb. 1). Reikwijdten worden ook op basis van die standaard gedefinieerd. Gegevens waarbij de houding van de standaard afwijkt, zoals bij een ingezakte (overigens heel gebruikelijke) zithouding zijn zelden beschikbaar.

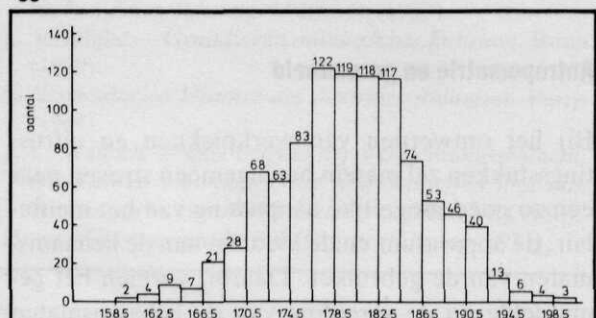
### Antropometrische steekproef: Dutchmil '85

Voor de aanschaffing van nieuwe gevechtscloeding ten behoeve van de Koninklijke landmacht werden 80.000 lichaamsmaten van 1010 Nederlandse militairen opgenomen. Die gegevens zijn bewerkt tot het gegevensbestand *Dutchmil '85*. De gegevens verschillen van die van de hele Nederlandse bevolking doordat de krijgsmacht een andere leeftijdssamenstelling heeft, doordat het beroep enige invloed heeft op de maten en door het gebruik van een selectie criterium: personen kleiner dan 1,57 m en groter dan 1,99 m worden afgekeurd.

Het uitvoeren van een steekproef is een arbeidsintensieve activiteit. Voor een nauwkeurigheid van de maten van ongeveer één centimeter is een steekproefgrootte van ongeveer duizend personen nodig. Voorts dient natuurlijk rekening te worden gehouden met de representativiteit. In afb. 3

wordt, als voorbeeld, een indruk gegeven van de definitie en de meetmethode die m.b.t. de lichaamslengte voor *Dutchmil '85* werden gebruikt. Dit onderzoek bevestigt nog eens dat Nederlandse mannen tot de bevolkingsgroepen met de grootste lichaamslengte behoren (zie de tabel). Bij de aanschaffing van buitenlands materieel is dat natuurlijk een factor om terdege rekening mee te houden.

Afb. 3 Histogram van de lichaamslengte in klassen van 20 mm; het antropometrische-gegevensbestand *Dutchmil '85*



**Definitie lichaamslengte:** verticale afstand van standvlak (ongeschoeid) tot hoogste punt van de schedel.

**Meetmethode:** persoon staat rechtop met gestrekte rug en de hielen tegen elkaar; het vlak door ogen en oren („Frankfurter-vlak“) wordt horizontaal gehouden.

**Meetinstrument:** staande antropometer.

**Resultaat:** aantal (n) 1000; bereik (R) 159,5-200,0 cm; gemiddelde ( $\bar{x}$ ) 180,2 cm; standaarddeviatie (SD) 6,7 cm.

## Gevechtsskleding

Voor de gevechtsskleding van de nieuwe Persoonlijke Standaarduitrusting (PSU '80) van de Koninklijke landmacht is een maatsysteem ontworpen met een zo klein mogelijk aantal maatcategorieën. Op basis van een, door de NAVO voorgeschreven, tweedimensionaal maatsysteem, is een zg. steenverband opgesteld, bestaande uit de kledingmaatcategorieën als functie van twee uitgiftematen. In afb. 4 is te zien dat voor de gevechtsbroek de uitgiftevariabelen „tussenbeenlengte” en „taillewijdte” een puntenwolk vormen. Elke punt stelt een persoon uit de genoemde steekproef *Dutchmil '85* voor. Het steenverband is nu zo gekozen dat, rekening houdend met de eisen van de coupeur, ook de personen met extreme lichaamsafmetingen binnen één steen nog een redelijk passende broek kan worden aangemeten. Met zes stenen krijgt 95,4% van de gebruikersgroep een passende broek. Voor de overige 4,6% zouden vanwege de extreme verhoudingen van de uitgiftevariabelen nog eens vijf maatcategorieën

Lichaamslengte en gewicht van militaire personen naar land van herkomst en jaar van meting

Groep	Lichaamslengte (cm)		Gewicht (kg)	
	x	SD	x	SD
Ned. militairen (1985)	180,3	6,7	76,2	9,6
Amerikaanse marine (1981)	177,3	6,3	77,6	9,6
Italiaanse militairen (1961)	170,6	6,2	70,2	8,4
NAVO-gegevens (1961)	170,2	6,0	67,7	8,4

nodig zijn. Het is natuurlijk doelmatig om voor die categorieën de voorkeur aan maatkleding te geven.

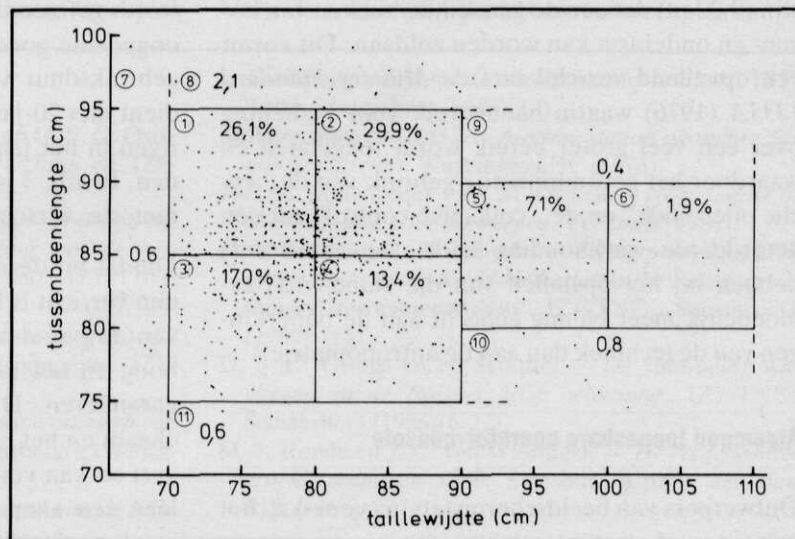
## De zithouding van de helikoptervlieger

Het ontwerp van sommige helikoptercockpits leidt tot een getordeerde zithouding. Omdat die houding gedurende enkele uren nauwelijks kan worden gevarieerd gaf dat in het geval van de Bölkow aanleiding tot klachten.

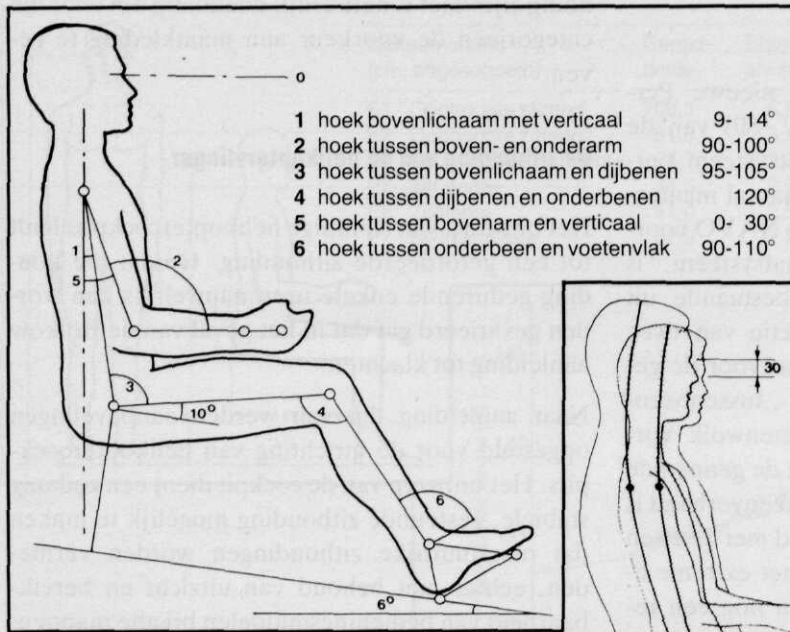
Naar aanleiding daarvan werden aanbevelingen opgesteld voor de inrichting van helikoptercockpits. Het ontwerp van de cockpit dient een zodanig stabiele, gesteunde zithouding mogelijk te maken dat onnatuurlijke zithoudingen worden vermeden, echter met behoud van uitzicht en bereikbaarheid van bedieningsmiddelen bij alle manoeuvres. Een verantwoorde werkhouding is vrij eenvoudig aan te geven, indien met de onderlinge stand van de lichaamsdelen rekening wordt gehouden en het bereik van de bedieningsmiddelen als uitgangspunt wordt gekozen (zie afb. 5). De stand van het lichaam in afb. 5 vormt een compromis tussen enerzijds voldoende compensatie van de hellingshoeken die de helikopter bij het vliegen aanneemt (hier 6°) en anderzijds een zo klein mogelijke hoek tussen het bovenlichaam en de verticaal, om verticale belasting van de wervelkolom zo goed mogelijk op te vangen.

Met één van de belangrijkste bedieningsmiddelen (de „cyclic pitch stick”) als referentie voor de po-

Afb. 4 Het maatsysteem voor de gevechtsbroek; de cijfers geven het percentage personen van de gebruikersgroep per maat aan, de omcirkelde cijfers de maatcategorieën

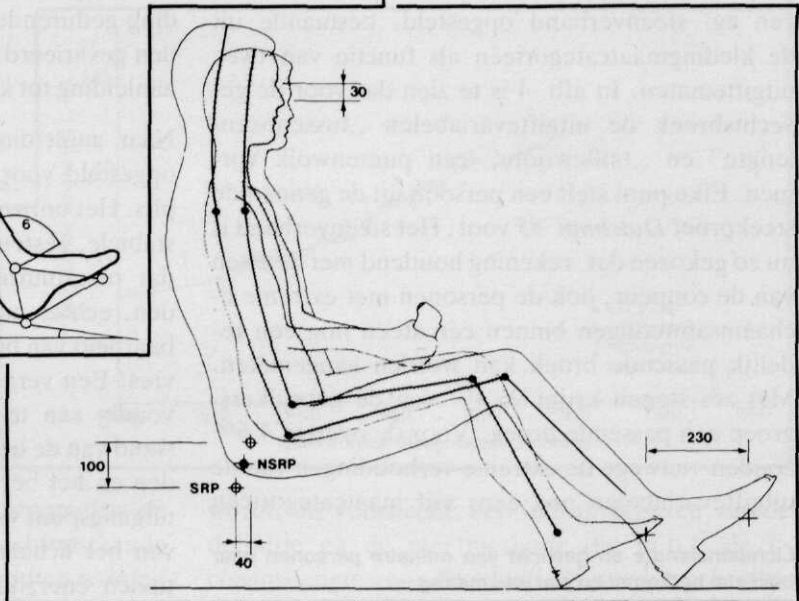






◁ Afb. 5 Aanbevolen zithouding voor helikoptervliegers op basis van de hoeken tussen ledematen

Afb. 6 Aanbevolen zithouding van de kortste (163 cm, gerasterd) en de langste (193 cm) persoon uit de voor vlieger geselecteerde militairen met een „cyclic pitch stick” als referentie van de lichaamspositie, een verstelbare stoel (40 en 100 mm) en verstelbare pedalen (230 mm); de ooghoogte varieert hierdoor slechts 30 mm



sitie van het lichaam (zie afb. 6) en met de genoemde hoeken tussen de lichaamsdelen kan, gegeven het lengteselectie criterium voor vliegers, worden bepaald hoe de stoel en de voetpedalen verstelbaar moeten zijn. In verband met het minimaliseren van statische spierbelasting dient het instelbereik van de „cyclic pitch stick” zó klein te zijn (0,22 m) dat aan de genoemde hoeken van boven- en onderarm kan worden voldaan. Dit vormt een opvallend verschil met de *Military Standard 1333A* (1976) waarin handbereik voor bediening over een veel groter bereik wordt toegelaten en waardoor het gecombineerde gebruik van de „cyclic pitch stick” en de „collective control” tot een getordeerde werkhouding leidt. De ontwerpers hebben bij het opstellen van die standaard vermoedelijk meer belang gehecht aan de beperkingen van de techniek dan aan de antropometrie.

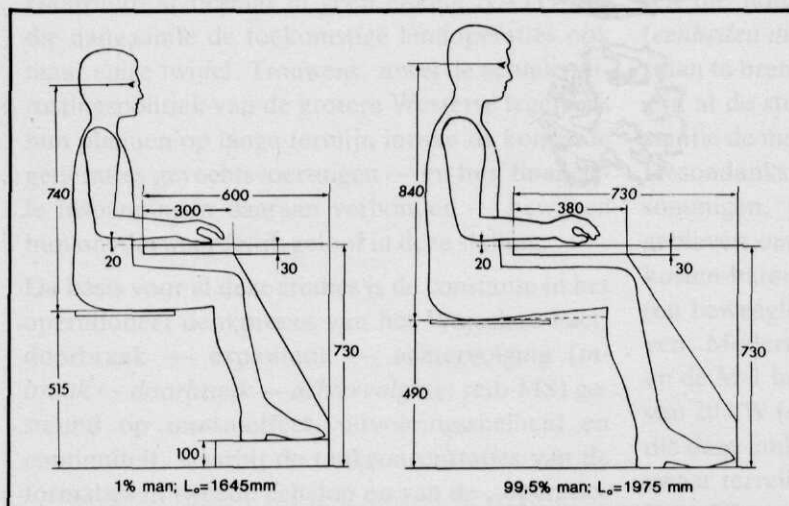
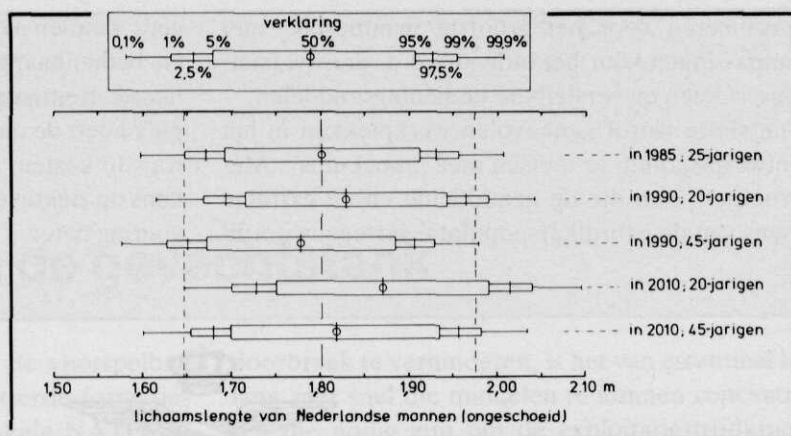
### Algemeen toepasbare operator-console

Ontwerpers van beeldschermstations voor o.a. het geïntegreerd presenteren van sensor- en wapen-

systeemgegevens, streven naar een universeel toepasbare console. De operator zit daarbij tegenover een beeldscherm waarop tactische gegevens worden weergegeven in kleur met een symboolgrootte van minimaal 3 mm. Mede door de bolling van de buis is de leestaak nogal kritisch en dat heeft tot gevolg dat de werkhouding nagenoeg wordt gefixeerd omdat de gegevens slechts uit één oogpositie goed leesbaar zijn. Uitgaande van een gebruiksduur van de console tot het jaar 2010, dient met 20-jarigen in het jaar 2010 en met 45-jarigen in het jaar 1990 rekening te worden gehouden. In afb. 7 is het bereik van de gebruikersgroep met de verschillende categorieën weergegeven.

Omdat bij deze taken veel toetshandelingen worden verricht is het noodzakelijk voor de extremen van de populatie een vrije ruimte tussen de elleboog en het tafelblad van enkele centimeters te garanderen. Daarmee ligt de positie van het lichaam en het hoofd ten opzichte van het tafelblad vast en kan voor de kortste en langste persoon alleen een aanpassing worden gevonden door een stoel- en voetenbankverstelling. In afb. 8 is te zien

dat voor 98,5% van de populatie mannelijke dienstplichtigen (1,65-1,98 m) een passende consolevorm is te ontwerpen mits de tafelbladdikte niet meer dan 3 cm bedraagt.



Afb. 7 Lichaamslengte van Nederlandse mannen van 20 en 45 jaar in 1990 en 2010, vergeleken met de lengte van 25-jarigen in 1985

Afb. 8 Lichaamslengte voor de extremen van de gebruikersgroep (zie afb. 7), op basis waarvan 1% van de groep kleiner dan 1,65 m en 0,5% groter dan 1,98 m niet goed past (maten in mm)

## Slotopmerkingen

Het moge duidelijk zijn geworden dat actuele en nauwkeurige lichaamsmaten nodig zijn, en dat groot belang moet worden toegekend aan het ontwerpen en het specificeren van een werkplek

waarin personen op zijn minst klachtenvrij kunnen werken. Wat de actualiteit en de nauwkeurigheid van het gegevensbestand betreft lijkt het noodzakelijk elke 10 jaar een steekproef te houden. Het is aan te bevelen daarbij ook vrouwen te betrekken.

Voor de toekomst lijkt het zinvol werkplekken te

## Literatuur

- F. E. M. Brekelmans, P. I. L. Moonen en D. S. C. Osinga — *Antropometrische steekproef Dutchmil '85*. IZF-TNO, Soesterberg (1986)(17).
- F. E. M. Brekelmans en D. S. C. Osinga — *Antropometrische studie voor de gevechtsskleding van de persoonlijke standaarduitrusting PSU '80*. IZF-TNO, Soesterberg (1986)(18).
- E. Ellens — *Verwachting over de lichaamslengtetoeename van de Nederlandse mannelijke populatie*. IZF-TNO, Soesterberg (1986)(M).
- E. Ellens — *Memo inzake het ergonomisch ontwerp van de Gos-console*. IZF-TNO, Soesterberg (1986)(b-M).
- J. Lombaers — *Onderzoek naar de invloed van de kijkdoelhoogte van zittende beeldschermgebruikers*. IZF-TNO, Soesterberg (1983)(12).
- Military Standard 1333A, Aircrew station geometry for military aircraft*. Washington DC (1976).
- J. F. M. Molenbroek en J. M. Dirken — *Nederlandse lichaamsmaten voor ontwerpen*. TU Delft (1986).
- D. S. C. Osinga en H. Schuffel — *Sitting posture of helicopter pilots of the Royal Netherlands Air Force; preliminary recommendations*. IZF-TNO, Soesterberg (1986)(16).
- D. S. C. Osinga en H. Schuffel — *De zithouding van vliegers in de Bölkow 105c helikopter*. IZF-TNO, Soesterberg (1986)(b-22).
- M. J. Roede en J. C. van Wieringen — *De Nederlandse groeiendiagrammen 1980*. Samsom, Alphen aan den Rijn (1982).



specificeren voor het grootste maatbereik, met aanpassingen voor het individu, o.a. door verstelbare stoelen en verstelbare bedieningsmiddelen.

Ten slotte wordt aanbevolen werkplekken in het ontwerpstadium te toetsen met „mock-ups”. Met proefpersonen die de gemiddelde en de extreme mens van de gebruikerspopulatie vertegenwoordi-

gen, kunnen verwachtingen over bereikbaarheid en bedienbaarheid van middelen worden geverifieerd. Een zorgvuldige specificatie van de werkplek hoeft de ontwerper of de aanschaffer niets extra's te kosten, de gebruiker heeft er baat bij, de kans op ziekteverzuim wordt kleiner en de taakuitvoering beter.



**U bent lid van de  
Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de  
Krijgswetenschap,**

tevens actief dienend officier van KL of KLu, en u gaat de dienst verlaten?

Meldt u dat dan s.v.p. even aan de ledenadministratie (Karel Doormanlaan 274, 2283 BB Rijswijk), dan wordt ervoor gezorgd dat u de Militaire Spectator blijft ontvangen!

E. Lamin

luitenant-kolonel, departement landmacht, Brussel

## Toekomst van de gevechtstank

De gevechtstank is en blijft, in de voorspelbare toekomst, de spil van de gepantserde formaties. Daaromtrent bestaat in geen enkele NATO-studie aangaande de toekomstige landoperaties ook maar enige twijfel. Trouwens, zowel de actuele uitrustingspolitiek van de grotere Westerse legers als hun plannen op lange termijn inzake de komende generaties gevechtsvoertuigen — en hun financiële inspanningen daaraan verbonden — bewijzen hun onvoorwaardelijk geloof in deze stelling.

De basis voor al deze studies is de constante in het operationeel denkproces van het Warschau-Pact: doorbraak — exploitatie — achtervolging (*inbraak — doorbraak — achtervolging*; red. MS) gesteund op massa-effect, uitvoeringssnelheid en continuïteit, waarbij de tankconcentraties van de formaties in tweede echelon en van de „operationele manoeuergroepen” een essentiële rol spelen. Consequent worden de middelen, nodig voor dergelijke zwaartepunten, uitgebreid en verbeterd. Tussen 1976 en nu steeg het aantal tanks van de Sovjetrussische strijdkrachten met meer dan 10.000 en het aandeel van de moderne tanks met kanon 125 mm groeit zeer snel.

Aangezien het Westen om begrijpelijke redenen vasthoudt aan het principe van de verdediging naar voor, maar misschien niet over voldoende conventionele middelen beschikt om overal de

doorbraak te verhinderen, is het van essentieel belang zeer snel die middelen te kunnen concentreren die nodig zijn om de exploitatiestrijdkracht (*eenheden die in de diepte doorstoten*; red. MS) tot staan te brengen. Die middelen — en daaromtrent zijn al de studies het eens — blijven in eerste instantie de moderne gevechtstanks.

Desondanks is de gevechtstank in België, voor sommigen, een controversioneel wapensysteem gebleven omwille van de twijfel aan een gunstige kosten-batenverhouding. Het aspect mobiliteit (en beweeglijkheid) is daarbij buiten schot gebleven. Moderne gevechtstanks zoals de Leopard 2 en de M-1 beschikken immers over een vermogen van 20 kW (of 27 pk) en méér per ton en iedereen die deze tanks al eens aan het werk gezien heeft in zwaar terrein weet dat dit voldoende is, ook voor de nabije toekomst. De twijfel had en heeft dus vooral te maken met de vuurkracht en meer nog met de bescherming.

De doorbraak van de geleide antitanktuigen (*anti-tankwapens/-wapensystemen*; red. MS) vanaf de tweede helft van de jaren '50<sup>1</sup>, toen zowel het doorboringsvermogen als de doeltreffende dracht in belangrijke mate werden opgedreven, heeft bij velen een onvoorwaardelijk geloof doen ontstaan in de superioriteit van de holle lading ten opzichte van de pantsering. De discussie „missile (*raket*; red. MS) of kanon” trok voor het eerst het voortbestaan van de tank in twijfel. De gebeurtenissen in het Midden-Oosten in 1973 bevestigden de waarde van de relatief goedkope antitankmissiles. Theorieën van Brossolet en Lösers werden ijverig bestudeerd en vonden aanhangers.

Nieuwe, of beter gezegd bijkomende, twijfel ontstond vanaf het einde der jaren '70 door de ontwikkeling van kanonnen met middelmatig kaliber

<sup>1</sup> De eerste ontwikkeling vond plaats in Duitsland tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Dit artikel is overgenomen uit *Contact*, een uitgave van het Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie (KHID) te Brussel, een instituut, vergelijkbaar met onze Hogere Krijgsschool. Hoewel het Vlaamse militaire-taalgebruik soms afwijkt van het Nederlandse, hebben wij gemeend in dit geval de tekst niet te moeten aanpassen. Integendeel, gezien het toenemende belang van internationale samenwerking lijkt het ons nuttig voor onze lezers kennis te nemen van het Vlaamse militaire jargon. Slechts daar waar misverstand zou kunnen ontstaan zijn dezerzijds — gecursiveerd — enkele verklaringen/aanvullingen toegevoegd.



en met grote aanvangssnelheid.<sup>2</sup> Uit de eerste testresultaten meenden sommigen te kunnen afleiden dat de rol van de relatief zware gevechtstank nu zeker uitgespeeld was en zou overgenomen worden — mits een aangepaste doctrine — door lichte, uiterst beweeglijke voertuigen, uitgerust met een dergelijk kanon.

De algemene opkomst van de antitankhelicopter en de recente verwezenlijkingen inzake de antitankmogelijkheden van wapensystemen met onrechtstreekse vuurcapaciteit, hebben bij de twijfelaars het wantrouwen in de gevechtstank nog aangewakkerd.

Maar, sinds de jaren '50 is er heel wat veranderd. De superioriteit van de holle lading bestaat niet langer, de lichte en snelle kanonsystemen werden door een onvoldoende antitankcapaciteit terug verwezen naar hun aanvankelijke rol van steun tijdens landingsoperaties, en nieuwe pantser technieken en tankconcepties maken een aanvaardbare bescherming tegen de helicopter en de middelen voor onrechtstreeks vuur mogelijk.

In wat volgt zal getracht worden een overzicht te geven van de voornaamste actuele bedreigingen voor de gevechtstank en de bestaande tegenmaatregelen, de verwachte evolutie van die bedreigingen en uiteindelijk de te verwachten evolutie van de gevechtstank zelf. Dit alles met de bedoeling aan te tonen dat de gevechtstank inderdaad nog een toekomst heeft.

## **Huidige bedreigingen voor de tank-tegenmaatregelen**

### **De antitankmissiles en -raketwerpers**

Met uitzondering van de Chieftain bleef het gewicht van de tanks van de vorige generatie eerder beperkt. De superioriteit van de holle lading was immers een feit en werd aanvaard. Zelfs de kleinere tuigen doorboorden iedere bestaande pantsering, ook frontaal. Beweeglijkheid en mobiliteit werden dus als bijkomende beschermingsfactor geherwaardeerd. De Leopard 1 is een typisch voorbeeld van die oudere generatie.

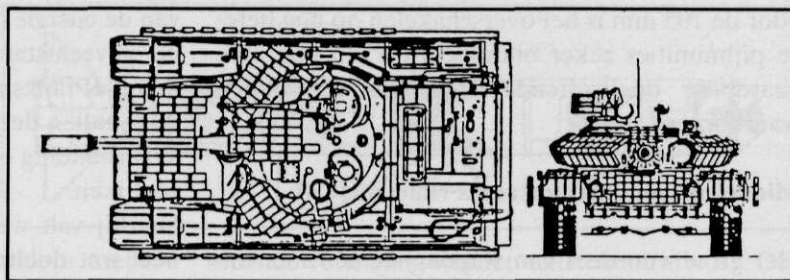
<sup>2</sup> Een project van de Israëliëse firma I.M.I., een kanon 60 mm met pijlmunitie aan hoge cadans, en het Amerikaanse Ares-kanon 75 mm, o.a. geïnstalleerd op de experimentele dragers HSTV/L (High speed test vehicle lightweight) en Himag (High mobility agility gun).

Recente Westerse gevechtstanks daarentegen wegen meer dan 55 t. Desondanks hebben ze een specifiek vermogen dat vergeleken met dat van de oude M47 Patton bijna verdubbelde en ten opzichte van de Leopard 1 — met toch al opmerkelijke prestaties — met nog bijna 40% toenam. Men kan dus nu heel wat meer gewicht besteden aan de pantsering. Daarenboven werden nieuwe pantserstructuren ingevoerd en worden nieuwe pantser technieken toegepast zoals de samengestelde pantsering, waarbij naast staal en andere metalen ook niet-metalen worden gebruikt.

Samengestelde pantseringen kunnen zowel geoptimaliseerd worden tegen munitie met kinetische energie als tegen holle ladingen. Zij bieden vergeleken met pantserstaal een veel betere bescherming voor een zelfde gewicht, maar vergen weliswaar meestal een groter volume. Een ander uiterst belangrijk kenmerk tenslotte is dat ze met een betrekkelijk eenvoudige verandering van hun ordening en samenstelling aangepast kunnen worden aan nieuwe aanvalsvormen. Tankconstructeurs zullen dus niet langer lijdzaam moeten wachten op een nieuwe tankgeneratie vooraleer de pantsering ingrijpend te veranderen en aan te passen aan actuele bedreigingen.

Gezien de ruime verspreiding van antitankmissiles en -raketwerpers, worden de samengestelde pantseringen momenteel vooral geoptimaliseerd tegen holle ladingen. Hierbij wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van allerlei polymeren (of plastic) en glas, in combinatie met staal en aluminium. Ze zijn zo doeltreffend dat moderne tanks als de Leopard 2 en de M-1 frontaal niet meer doorboord worden door welke klassieke holle lading dan ook. Voor het eerst sinds het ontstaan van de holle lading, holt de ontwikkeling ervan achter deze van de pantsering aan.

Ook tanks van de oudere generaties kunnen doeltreffend beschermd worden tegen de huidige antitankraketten. Daarvoor zorgt een andere recente ontwikkeling: de actieve pantsering. Het gaat hier om een soort metalen doos gevuld met een springstof, die op een bestaande pantsering wordt bevestigd (zie afb. 1). De springstof ontploft bij het inslaan van een holle lading of van een projectiel met kinetische energie indien het kaliber voldoende groot is. Dergelijke pantseringen beschermen in hoge mate tegen de klassieke holle lading daar



Afb. 1 Actief pantser

de ontploffing de straal destabiliseert.<sup>3</sup> De Blazer<sup>4</sup> zou aldus, bij gunstige invalshoeken, de doorboringscapaciteit van de Russische antitankmissile Sagger met meer dan de helft verminderen. De ontplofte „dozen” kunnen trouwens betrekkelijk eenvoudig vervangen worden. Op te merken valt evenwel dat een dergelijke bijkomende pantsering al vlug 2 à 3 t kan wegen. Dit kan een nadelige invloed hebben op de torenbewegingen en op de mobiliteit (en beweeglijkheid) door een geringer specifiek vermogen.

Wij stellen dus vast dat de actuele, klassieke antitankmissiles en -raketwerpers van de potentiële vijand niet langer doeltreffend zijn tegen de frontale pantsering van de modernste Westerse tanks uitgerust met samengestelde pantseringen. Daarenboven zou het mogelijk zijn iedere bestaande tank doeltreffend te beschermen door ze uit te rusten met actieve pantseringen. Of dit laatste nog lang lonend zal blijven, zal afhangen van de verdere ontwikkelingen inzake holle ladingen in het Oostblok.

### De gevechtstanks T-64B en T-80

Inzake gevechtstanks gaat de grootste bedreiging voor onze eigen formaties vooral uit van de T-64B en de T-80. Van de Sovjetrussische troepen in de DDR is reeds 40% met deze laatste uitgerust. Beide tanks hebben als hoofdbewapening het kanon 125 mm dat naast een HEAT- ook pijlmunitie afvuurt met een vertreksnelheid groter dan 1600 m/s. Alhoewel de kern van deze munitie voor zover geweten nog van staal is, staat het vast dat geen enkele tank van de oudere generaties erte-

gen beschermd is, ook niet op afstanden van 2000 m en meer. Dat is trouwens ook het geval voor de HEAT-munitie, althans wanneer geen bijkomende actieve pantsering wordt gebruikt. De modernste gevechtstanks zijn frontaal zeker beschermd tegen de HEAT-munitie maar waarschijnlijk niet tegen het pijlprojectiel, zeker op korte afstanden. Beide tanks kunnen ook, door de loop van het kanon, de AT-8 Songster missile afvuren met een dracht van 4 km. Gezien de eerder geringe diameter (120 mm) gaat het hier vermoedelijk niet om een eigenlijke antitankmissile maar is ze mogelijk eerder bedoeld tegen helicopters of antitankmiddelen in de bredere betekenis.

De pantsering van de T-80 (en de gelijkaardige van de T-64-B) wordt als volgt geëvalueerd. De toren is gegoten en heeft binnenin misschien een speciale pantsering. De totale dikte vooraan zou 400 à 450 mm bedragen. De boegplaat, met een mogelijke totale dikte van 200 mm, bestaat mogelijk uit verscheidene lagen gewalst staal en glasvezels. Wat deze tanks voor onze munities tot een probleem maakt, zijn niet de gesofisticeerde (*verontwikkelde*; red. MS) pantseringen — die al lang werden aangekondigd maar (nog) niet worden gebruikt<sup>5</sup> — maar wel de zeer goede vormgeving en het laag silhouet, mogelijk gemaakt door normen die in het Westen onaanvaardbaar zijn.<sup>6</sup> Het duidelijkste bewijs dat de pantseringen niet erg efficiënt zijn, althans niet tegen zwaardere holle ladingen, is het feit dat reeds meerdere T-64 en T-80 werden waargenomen die uitgerust waren met een actieve pantsering.<sup>7</sup>

Hoe dan ook, de Westerse 120 mm-kanonnen hebben geen probleem met deze pantseringen, maar

<sup>3</sup> Actieve pantsering heeft geen belangrijk effect op projectielen met kinetische energie.

<sup>4</sup> Ontwikkeld door Israël; de doeltreffendheid is bewezen tijdens de Libanon-operatie in 1982: verscheidene tanks, uitgerust met Blazer, bleven intact na voltreffers met holle ladingen.

<sup>5</sup> Technisch gezien kan dat alleen met goed rendement in gelaste torens van gewalst staal en niet in gegoten torens.

<sup>6</sup> Laag silhouet ten koste van: zeer beperkte ruimte voor de bemanning, een maximale depressie van het kanon van 5°, een geringe bodemhoogte voor de bemanning en dus grote kwetsbaarheid voor antitankmijnen.

<sup>7</sup> Bestaande uit ca. 200 „dozen”, aangebracht op de toren vooraan, op het torendak, de boegplaat en de zijkant van de romp vooraan.



voor de 105 mm is het overschakelen op nog betere pijlmunitie zeker onontbeerlijk om nog aanvaardbare doeltreffende afstanden te kunnen waarborgen.

### Middelen voor onrechtstreeks vuur; de ICM

Het grote voordeel van wapensystemen met onrechtstreeks vuur is dat ze de tank kunnen treffen op een zwakke plaats, door een aanval langs boven. Inzake projectielen voor artilleriestukken en raketwerpers is men op dit ogenblik toe aan de eerste generatie: de „Improved conventional munition” (ICM). Of dergelijke munitie ook in het Oostblok in gebruik kon niet met zekerheid achterhaald worden, maar het is wel waarschijnlijk. Hoe dan ook, voor de gevechtstank betekenen ze geen echte bedreiging.

Het gaat hier om een cargoprojectiel dat een groot aantal kleine holle ladingen bevat (88 in een 155 mm-projectiel), die tevens een opmerkelijk antipersonee-effect hebben. Het projectiel verspreidt de submunitie vanop een zekere hoogte boven het doel in een ellipsvormige zone waarvan de oppervlakte bij benadering 80×80 m kan aangeduid worden. De kans met een submunitie een tank te raken is niet erg groot. Met één projectiel 155 mm (88 submunitie), precies afgevuurd boven een ideaal doel<sup>8</sup>, is er bv. 1 kans op 1,5 een tank te treffen. Daarenboven is de doorboringscapaciteit van de kleine ladingen gering. Men mag aannemen dat er voor de oudere tanks, met een zwakke dakbescherming, ongeveer 10% kans bestaat dat ze, eens getroffen, ook ernstige schade oplopen. In zeer uitzonderlijke gevallen zou de tank ook vernield kunnen worden. Men heeft dus theoretisch 15 cargoprojectielen nodig om welgeteld 1 tank beduidend te beschadigen. Oudere tanks kunnen bovendien op een betrekkelijk eenvoudige manier beschermd worden tegen deze submunitie. Door het aanbrengen van een relatief dunne laag lood (gewicht!) of plastic bovenop de tank zal de piezo-elektrische ontsteker niet op het gewenste ogenblik werken en zal een groot deel

<sup>8</sup> In de zone van één projectiel komen in het geval van een aanvallende tankformatie op zeer smal front gemiddeld max. 2,5 tanks voor.

<sup>9</sup> Er zijn reeds Russische tanks gesignaleerd met een dergelijke laag op het torendak. (Bij de KL zullen de 155 mm ICM-projectielen echter zijn voorzien van een schokbuis i.p.v. deze piezo-elektrische ontsteker; red. MS.)

van de energie opgeslorpt worden.<sup>9</sup> Tegen moderne gevechtstanks met een betere dakbescherming, of tanks met bovenliggende actieve pantsering, zullen dergelijke systemen nooit een zinvolle verhouding effect/munitieaantal kunnen verwezenlijken.

Hierbij valt wel op te merken dat deze munitie heel wat doeltreffender is tegen niet- of lichtgepantserde doelen en dat ze zonder twijfel buitengewoon doeltreffend is tegen onbeschermd personeel.

### Antitankhelicopters Hind en Hip

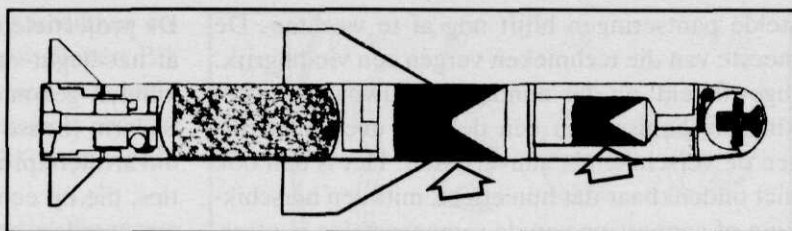
De grote hoeveelheden Russische antitankhelicopters Hind en Hip betekenen een reële en ernstige bedreiging voor iedere tankformatie. De vier antitankmissiles Spiral (150 mm, dracht 5 km) van de Hind bv. doorboren alle oudere tanktypes vanuit alle richtingen, ook frontaal.<sup>10</sup> Maar ook de meest moderne gevechtstank van het ogenblik wordt ernstig bedreigd. Frontaal kan een dergelijke aanval wel geïncasseerd worden, maar de aanvalsrichting van helicopters is niet de gebruikelijke. Hun wijze van inzet noopt ertoe het best beschermde deel van de tank vooraan met ten minste 10° naar boven uit te breiden en ook in niet onbelangrijke mate naar de zijkant toe. Of deze uitbreiding bij de huidige moderne tanks al gebeurt is, kan betwijfeld worden.

### Andere vormen van bedreigingen

In het kader van dit artikel was het natuurlijk onmogelijk alle vormen van bedreigingen voor de tank te behandelen. Om het overzicht van de voornaamste huidige bedreigingen af te sluiten moet de aandacht nog gevestigd worden op twee andere vormen die, alhoewel niet rechtstreeks en uitsluitend tegen de tank gericht, toch een grote invloed zullen hebben op de operaties van onze tankeenheden.

Allereerst gaat het over de strooimijnen. Sinds enige tijd is het mogelijk strooimijnen te verspreiden langs allerlei vectoren (*inzetmiddelen*; red. MS): artilleriestukken, raketwerpers, helicopters en vliegtuigen. In het Oostblok worden vooral de raketwerpers in grote hoeveelheden met dat soort

<sup>10</sup> Een mogelijke afweer is natuurlijk het aanbrengen van actieve pantseringen.



Afb. 2 Holle lading, tandemprincipe

munities uitgerust. Naast allerlei andere toepassingen zijn dergelijke systemen zeer doeltreffend om bv. reserves te blokkeren, een tegenaanval te stoppen, verplaatsingen ernstig te storen.

De tweede bedreiging gaat uit van de aanvalsvliegtuigen; in eerste instantie de Su 17/20 Fitter, gespecialiseerd in grondaanval, de Mig 27 Flogger D voor grondaanval en bijkomend voor het luchtgevecht, en uiteindelijk en niet in het minst de Su-25 Frogfoot, gespecialiseerd in grondaanval. Deze laatste werd trouwens in Afghanistan ingezet. Al deze vliegtuigen beschikken over kanonnen 30 mm, sommige van het Gatling-type met 6 lopen, en over raketwerpers 57, 160 en 240 mm.

Om de tank doeltreffend te beschermen tegen de boordkanonnen is bovenaan een bijkomende pantsering nodig. De oudere tanks hebben die pantsering niet, de modernste naar men mag aannemen wel.

### Mogelijke evolutie van de bedreiging

#### De antitankmissiles en -raketwerpers

De ontwikkelingen die hierna behandeld worden zijn van Westerse oorsprong. Men mag echter aannemen dat in het Oostblok een gelijkaardige evolutie aan gang is.

Aanvankelijk werden de inspanningen bij het ontwikkelen van de komende generatie antitankmissiles toegespitst op de aanval langs boven.<sup>11</sup> Alles lijkt erop te wijzen dat ze, althans voorlopig, gestaakt werden en dat de frontale aanval nu de voorkeur geniet. Hiervoor zijn evenwel gevechtskoppen nodig met een zeer grote diameter — minstens 150 mm — ofwel nieuwe technieken. De meest beloftevolle lijkt deze volgens het tandemprincipe, waarbij de kop twee achter elkaar geplaatste ladingen bevat die met een fractie van een

<sup>11</sup> Het gaat hier om gevechtskoppen met naar beneden gericht holle ladingen die worden ontstoken door een kopschokbuis of een invloedsontsteker. (De ontwikkelingen t.b.v. de KL zijn op deze toepassing gericht; red. MS.)

seconde vertraging worden ontstoken (afb. 2). De oudere tanks, ook deze uitgerust met een actieve pantsering, zullen met zekerheid niet meer beschermd zijn tegen dergelijke missies.

Gans deze te verwachten evolutie, met steeds grotere en zwaardere gevechtskoppen, stemt toch even tot nadenken. Zo zullen in de verdere toekomst zeker problemen ontstaan inzake de hanteerbaarheid en de draagbaarheid van de missiesystemen. Maar voor de lichte antitankraketwerpers en gelijkaardige systemen zijn op kortere termijn veel grotere problemen te verwachten. Het is immers moeilijk aan te nemen dat — gezien de vereiste kracht van de ladingen — nog doeltreffende, lichte en „goedkope” raketwerpers kunnen ontworpen worden. Vanzelfsprekend geven de fabrikanten zich nog niet gewonnen. Van eerder lichte tuigen wordt beweerd dat ze een doorboringscapaciteit van 8 à 9 × hun diameter zullen hebben. Dit stemt toch tot enig scepticisme. Natuurlijk kan de klassieke holle lading nog verbeterd worden, maar niet meer spectaculair. De huidige ladingen verwezenlijken in staal doorboringen van 5 tot 6 × hun diameter. Alles wat daar ver boven gaat, gebeurt ten koste van het effect na doorboring. Dat effect mag, wanneer de holle lading haar maximale doorboringscapaciteit benadert, zeker niet overdreven worden. Het is immers niet zo dat in gans de holle ruimte achter de pantsering een verschroeiende hitte ontstaat. Deze blijft beperkt tot een kegelvormig volume dat des te smaller is naargelang de restenergie vermindert.

Men kan dus aannemen dat in de verdere toekomst de rol van de veelverspreide goedkope handwapens uitgespeeld is, althans voor een frontale aanval tegen moderne tanks. Hun aandeel zou in groeiende mate kunnen overgenomen worden door mijnen met horizontale actie of gelijkaardige.

Of de toekomstige holle-ladingtechnieken ook doeltreffend zullen zijn tegen de huidige samenge-



stelde pantseringen blijft nog af te wachten. De meeste van die technieken vergen een vindingrijk, ingewikkeld, en dus minder betrouwbaar, ontstekingsmechanisme en een delicaat evenwicht tussen de verschillende aanvalsfasen. Het is dan ook niet ondenkbaar dat hun effect, mits een herschikking of aanpassing van de samengestelde pantserlagen zou kunnen opgevangen worden.

### De toekomstige Russische gevechtstank

Uiteraard is hieromtrent weinig of niets bekend. Wel wordt soms al gewag gemaakt van een nieuwe tank, met speciale pantsering, die sinds enkele jaren zou getest worden.

Het is niet de gewoonte van de Russische tankbouwers volledig nieuwe modellen te ontwikkelen. Zij hebben duidelijk geopteerd voor evolutie van de bestaande. Toch moet aangenomen worden dat ook zij in toenemende mate gebruik zullen gaan maken van samengestelde pantseringen. Het eerste tankmodel met gelaste toren kan dus binnen enkele jaren verwacht worden. Inzake bewapening wordt waarschijnlijk nog enige tijd bij het 125 mm kanon gebleven. Weliswaar zijn de Russen inzake kaliber het Westen altijd voorop gebleven, maar het integreren in een tank van een kanon met een nog groter kaliber stelt ernstige problemen. Op korte termijn mag verwacht worden dat de doorboringscapaciteit van de pijlmunitie beduidend zal opgedreven worden door, zoals in het Westen, gebruik te maken van kernen van wolfraam of verarmd uranium.

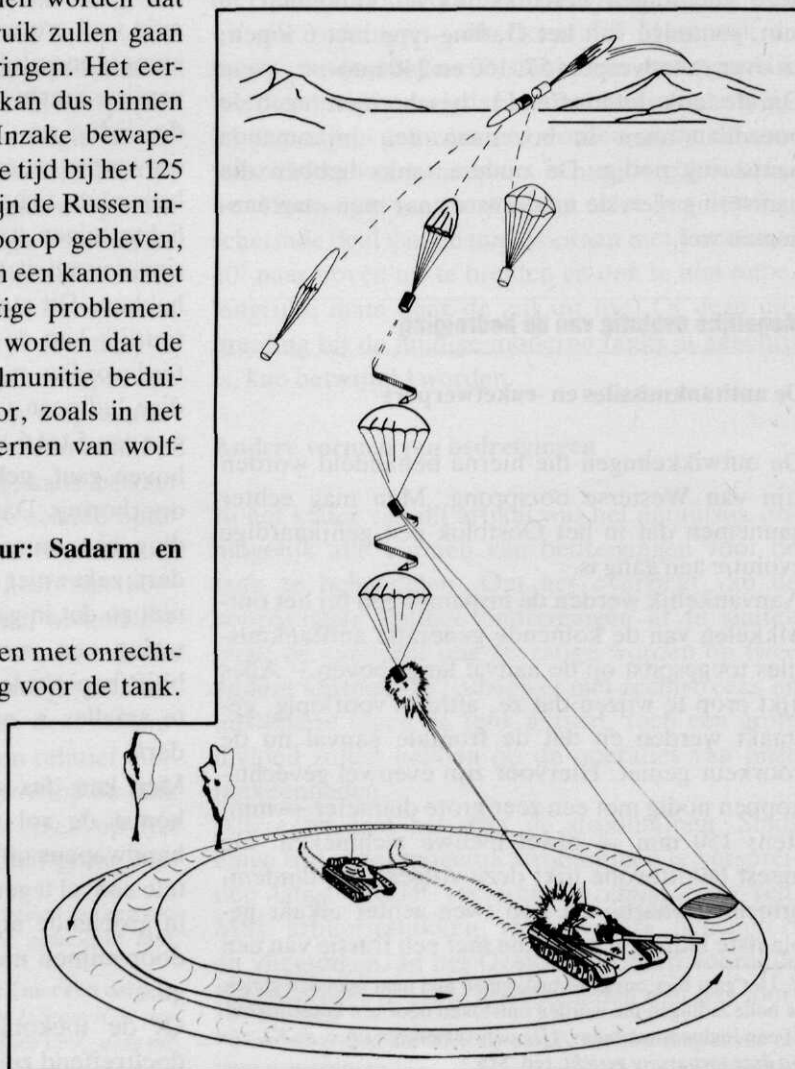
### Middelen voor onrechtstreeks vuur: Sadarm en APM

Tot op heden zijn de wapensystemen met onrechtstreeks vuur geen echte bedreiging voor de tank. Dat zal in de toekomst veranderen. De ontwikkelingen die hierna behandeld worden zijn Westerse, maar men kan stellen dat de technologie ook in het Oostblok bereikbaar is.

De projectielen van de tweede generatie, die vanaf het begin van de jaren '90 in gebruik zouden kunnen genomen worden zijn deze van het type Sadarm (Sense and destroy armor). Het gaat hier om artillerieprojectielen van 8'' met drie submunitie's, die op een hoogte van 300 à 600 m uitgestoten worden en aan een valschermscherm neerkomen (afb. 3).<sup>12</sup> Iedere submunitie bevat een vaste zoekkop die door de natuurlijke draaibeweging aan het valschermscherm een terrein ter grootte van twee naast elkaar liggende voetbalvelden afzoekt. Bij detectie van een doel wordt een raket met holle lading afgevuurd of een munitie van het SFF-type (Self forging fragment). De laatste is, zoals de holle lading, ook een gevormde lading<sup>13</sup> met een me-

<sup>12</sup> Het project 155 mm zou zijn gestaakt. Een gelijksoortige ontwikkeling bestaat voor de raketwerpers.

<sup>13</sup> Bij de holle lading is de holte in de springstof kegelvormig, bij de SFF-munitie bolvormig.



Afb. 3 Artilleriemunitie van het Sense-and-destroy-armor-type (Sadarm)

talen bekleding, maar de bekleding is dikker en gewoonlijk van ijzer of tantalium i.p.v. koper. Bij de ontploffing, op 50 à 100 m boven het doel, wordt de bekleding vervormd tot een soort projectiel dat aan hoge snelheden (tot 3000 m/s) wordt weggeslingerd (afb. 4).

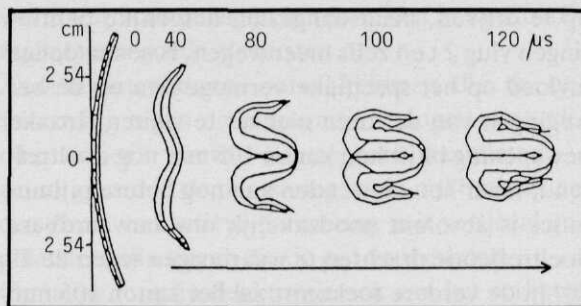
De projectielen van de derde generatie, die tegen het einde van de jaren '90 in dienst zouden kunnen genomen worden, zijn deze met een autonome eindgeleiding: „Autonomous precision guided munition” (APGM). Ze zijn naast de raketwerpers o.a. ook voor de 155 mm voorzien. De doorboringscapaciteit van deze munitie, met een holle lading die de volledige diameter van het projectiel kan benutten, staat buiten twijfel. Meer nog dan voor de Sadarm-munitie zal het voor de tankconstructeurs bijzonder moeilijk worden om er de tank bovenaan doeltreffend tegen te beschermen, ook al zijn de vereiste technieken voorhanden.

Toch moet de vernietigingscapaciteit van deze wapensystemen niet overdreven worden. Met de Sadarm-projectielen hoopt men, mits een goede doelopsporing en uiteraard ook een gunstige doelschikking, „een klein tot middelmatig zone-doel te kunnen vernietigen met enkele tientallen schoten”.<sup>14</sup>

Dat meerdere projectielen zullen nodig zijn is duidelijk. Na detectie moet de submunitie binnen een fractie van een seconde vertrekken. Het probleem is er dus een van gevoeligheid van sensors en van ultrasnelle signaalverwerking. Onafgezien van mogelijke storing of misleiding door de sensors en van problemen inzake selectieve doelenkeuze, mag men niet uit het oog verliezen dat het projectiel zelf gewoon ballistisch afgevuurd wordt. Een zeer precieze doelopsporing is dus onontbeerlijk, wat voor de inzet in diepte voor enige problemen zorgt. Om enige kans te hebben ook bewegende formaties doeltreffend te bestoken moet de doelopsporing permanent zijn en de reactietijden uiterst kort, ideaal ogenblikkelijk.

Zelfs met de gesofisticeerde APGM moet men er niet op rekenen een tank te vernietigen met één projectiel. Men verwacht „een tankcompagnie te kunnen vernietigen (3 tanks op 10) met ongeveer een dozijn 155 mm projectielen”.<sup>14</sup> Het probleem voor deze systemen zal er een worden van uiterst

<sup>14</sup> N. Roy (Bundesmin. der Verteidigung) — *Wehrtechnik* (1986)(4). Met het vernietigen van een formatie wordt de uitschakeling van 30% der voertuigen bedoeld.



Afb. 4 Vervorming van bekleding tot projectiel, na resp. 40, 80, 100 en 120 microseconden

verfijnde en dus kwetsbare elektronica, en uiteraard van kostprijzen.

Het feit dat er in de VS in de laatste helft van 1986 weinig of niets gebeurde inzake hun „Smart technology demonstration” is misschien kenmerkend voor deze problemen.

#### Gevechtshelicopters van het type Havoc

In de Sovjet-Unie wordt sinds enkele jaren druk gewerkt aan een nieuw type gevechtshelicopter: de Havoc, tegenhanger van de Amerikaanse AH-64 Apache. Deze zou niet alleen een snelheid van bijna 300 km/h en een actieradius van 240 km hebben, maar wordt in staat geacht 16 antitankmissiles (Spiral?) te dragen.

Massaal ingezet zou een dergelijke overmacht de vernietiging of althans verlamming kunnen betekenen voor iedere tankformatie, ware het niet dat de helicopter zelf in toenemende mate één der uitverkoren doelen zal worden voor andere wapensystemen. Hierbij wordt niet alleen gedacht aan de klassieke luchtverdedigingsmiddelen en de vliegtuigen, maar vooral aan de helicopter zelf. Geruchten over de ontwikkeling, in de Sovjet-Unie, van de Mi-29 Hokum — een helicopterjager — wijzen in die richting. De groeiende belangstelling in het Westen voor gevechtshelicopters — met meer dan alleen maar een antitankcapaciteit — duidt op dezelfde evolutie.

#### Verdere evolutie van de gevechtstank

Uit wat vooraf ging bleek dat de oudere gevechtstanks inzake bescherming nu reeds voorbijgestreefd zijn. Een mogelijke verbetering kan erin bestaan een bijkomende actieve pantsering aan te brengen om de bescherming tegen holle ladingen



op te drijven, maar aangezien dergelijke pantseringen vlug 2 t en zelfs meer wegen, is een nadelige invloed op het specifieke vermogen en op de bewegingen van de toren niet uit te sluiten. Inzake bewapening blijft hun kanon 105 mm nog doeltreffend, maar het aanwenden van nog betere pijlmunities is absoluut noodzakelijk om aanvaardbare doeltreffende drachten te waarborgen tegen de T-80. In de verdere toekomst zal het kanon 105 mm voorbijgestreefd geraken.<sup>15</sup>

De huidige moderne gevechtstank is goed beschermd tegen de actuele bedreigingen, de enige mogelijke zwakke punten zijn de bescherming tegen de 125 mm pijlmunitie, zeker op kortere afstanden, en tegen de antitankmissiles van de heli-copter bij een schuine aanval langs boven of opzij.

De te verwachten evolutie van de bedreiging schept echter bijkomende problemen op langere termijn: mogelijk een te beperkte vuurkracht, mogelijk een te beperkte bescherming tegen de toekomstige generatie antitankmissiles en het kanonvuur van de tank, zeker een onvoldoende bescherming tegen een aanval langs boven met Sadarm en APM.

#### **Evolutie van de vuurkracht**

Inzake vuurkracht ziet de toekomst van de gevechtstank er rooskleurig uit. De huidige vin-gestabiliseerde projectielen van 120 mm doorboren reeds iedere pantsring. Toch zijn, voor wat dit kaliber betreft, nog verbeteringen mogelijk: door nog langere pijlen van nieuwe materialen of beter bewerkt wolfram of verarmd uranium, door betere aërodynamische eigenschappen en dus minder snelheidsverlies, en uiteindelijk door nog grotere aanvangssnelheden. Dit laatste is echter niet eenvoudig te verwezenlijken, al was het maar omwille van de nodige hoeveelheden stuwloading. Nu reeds (met een vertreksnelheid van 1600 à 1700 m/s) weegt de stuwloading evenveel als het projectiel, bij snelheden rond de 2000 m/s<sup>16</sup> kan dat het dubbele worden. Daarom zijn nu volop testen aan de

<sup>15</sup> Men kan aannemen dat het kanon 150 mm niet meer op een normale doeltreffende dracht zal kunnen worden ingezet tegen de toekomstige Russische gevechtstank (in productie vanaf begin jaren '90?), en dus enkele jaren later als voorbijgestreefd zal moeten worden beschouwd.

<sup>16</sup> Theoretisch kan het kanon 120 mm met gladde loop vertreksnelheden van 2000 m/s ontwikkelen.

gang met vloeibare stuwloadingen.<sup>17</sup> Ook wordt nu reeds gedacht aan grotere kalibers. Hier en daar wordt zelfs 145 mm genoemd. In klassieke tanks — met toren — is een kanon met een dergelijk kaliber waarschijnlijk echter niet te integreren.

Op langere termijn (rond de eeuwwisseling?) zal het elektromagnetische kanon misschien tot de mogelijkheden behoren. Van al de nu onderzochte types biedt de zogenaamde „railgun” de beste perspectieven.<sup>18</sup> Het gaat hier om een lanceeraf-fuit met twee, meestal koperen, rails met een beweegbaar anker. De stroom die door de rails gestuurd wordt wekt een magnetisch veld op dat het anker een versnelling geeft zodat een projectiel kan weggeslingerd worden. Een dergelijke „rail-gun” kan ook de vorm van een loop hebben en zou theoretisch, voor het afvuren van pijlmunities, ongeveer de afmetingen hebben van het huidig kanon 120 mm.

Met de „railgun” worden hypersnelheden (groter dan 2500 m/s) beoogd. Er blijven nog heel wat problemen op te lossen maar nu reeds slaagt men erin een massa van 300 g weg te slingeren met een snelheid van 4,2 km/s. De ontwikkelde kinetische energie bedraagt dus al bijna 60% van deze van onze 105 mm pijlmunitie bij het vertrek.

Interessante perspectieven dus, op lange termijn, zeker ook in andere domeinen, waaronder de artillerielanceerinstallaties en de luchtverdediging.

Een laatste vermeldenswaardige ontwikkeling i.v.m. de vuurkracht is een antihelicopterprojectiel zoals er in het Oostblok waarschijnlijk al een in gebruik is. In het Westen gaat men in de richting van een projectiel met automatisch geprogrammeerde afstandsontsteker of zelfs van een projectiel met autonome eindgeleiding. Dergelijke projectielen kunnen alleen doeltreffend ingezet worden mits de bemanning beschikt over speciale ver-wittigings- en waarnemingsapparaten. Ook daaraan wordt gewerkt, onder andere door Philips. Het antihelicoptersysteem zal binnen enkele jaren operationeel zijn en maakt trouwens deel uit van de geplande verbeteringen van de Leopard 2. ▷

<sup>17</sup> Meestal als toepassing voor houthuishers maar ook voor het tankkanon; kan in de loop van de jaren '90 operationeel worden.

<sup>18</sup> Elektromagnetische voortstuwing werd reeds vóór 1940 bestudeerd.

## Evolutie van de bescherming

Aangezien de meeste tanks van het huidige klassieke type buiten gevecht gesteld worden door de onrechtstreekse gevolgen van een treffer (brand, ontploffingen), wordt daaraan veel aandacht en energie besteed.

De kwetsbaarheid van de munities heeft altijd al voor problemen gezorgd.<sup>19</sup> Op dit ogenblik wordt in de modernste tanks al gebruik gemaakt van versterkte deuren om de munitie van de bemanning te scheiden, en van watermantels die bij een treffer de munitie besproeien om de temperatuur te doen dalen. Deze technieken zijn echter nog onvolgende doeltreffend.

Een ander ernstig probleem is dat van de brand- en smeestoffen. Niet meer omwille van het brandgevaar (dat kan nu met eenvoudige middelen efficiënt bestreden worden), maar door het ontplofingsgevaar van de dampen en aërosols die bij een treffer kunnen gevormd worden. Inmiddels is ook daarvoor een zeer doeltreffende oplossing gevonden: de automatische ontplofingsonderdrukkers. Daarenboven kan door toevoeging van allerlei producten verhinderd worden dat de brandstof in de lege delen van de brandstoftanks verdampt en dat ze bij een treffer haar ontbrandingstemperatuur bereikt. Ten slotte kan de brandstof opgeslagen worden in gepantserde, zelfdichtende reservoirs die uit verschillende cellen bestaan.

Natuurlijk worden ook grote inspanningen geleverd om de rechtstreekse bescherming, de pantsering dus, te verbeteren. In het algemeen door betere structuren en componenten te vinden voor de samengestelde pantseringen. Tegen het jaar 2000 hoopt men pantseringen te kunnen ontwikkelen die tegen holle ladingen een bescherming bieden die overeenkomt met 1200 mm (!) gewalst pantserstaal.

Uit de studie van de bedreiging bleek dat de bescherming tegen projectielen met kinetische energie eveneens een moeilijk probleem was. Het integreren van keramieklagen in de pantsering biedt hiervoor de gunstigste perspectieven.<sup>20</sup> Door hun hardheid zijn ze echter erg breekbaar. Daarom

wordt getracht de lagen in te werken in kunststoffen met een goede elasticiteit.

Andere interessante ontwikkelingen die de bescherming tegen de pijlmunities beogen zijn „sliding armor” waarbij beweegbare staalplaten — geïntegreerd in de pantsering — de pijl breken, en een vorm van actieve pantsering met verticaal geplaatste snijladingen die de pijl doorsnijden.

Op lange termijn denkt men ook aan het verbeteren van de actieve pantsering. Op de tank zouden bijkomend sensors geplaatst worden die een aanvallend projectiel onderkennen. Door middel van een microprocessor kan dan op de gepaste plaats een afweerlading ontstoken of afgevuurd worden, die het aanvallend projectiel kan vernietigen of althans destabiliseren.

De technieken om de tank doeltreffend te beschermen bestaan dus en ze worden steeds verder ontwikkeld. Zelfs de aanvalsvormen langs boven met Sadarm en APMG zal de tank kunnen weerstaan door samengestelde en actieve pantseringen. Maar een tank van het klassieke type overall doeltreffend beschermen tegen iedere te verwachten bedreiging zou natuurlijk veel gewicht vergen. Al vroeg zouden wij opnieuw in de gewichtsklasse terecht komen van de „Königtiger” of zelfs van de „E75”.<sup>21</sup> Dat wil men absoluut vermijden. De tank van de toekomst zou ongeveer 55 t mogen wegen, liefst zelfs minder.

Beperkt gewicht en een zeer goede bescherming kunnen in een klassieke tankconceptie niet meer verenigd blijven. De tank van de toekomst moet een andere richting uit, die van een totaal nieuwe conceptie waarin twee sleutelbegrippen centraal staan: volumevermindering en compartimentering. Volumevermindering zal hoofdzakelijk verwezenlijkt worden door de hoogte te beperken, mogelijk gemaakt door het invoeren van de automatische laadsystemen en dus het afschaffen van de laderfunctie. Naast het uitsparen van gewicht wordt aldus meteen ook het kwetsbaar oppervlak beduidend verminderd.

De komende generatie gevechtstanks van de jaren '90 zal waarschijnlijk de toren nog behouden, maar dan wel een „ultravlakke”.<sup>22</sup> Op langere ter-

<sup>19</sup> Munities kunnen ook ontploffen bij het inslaan van projectielen met kinetische energie.

<sup>20</sup> De beste keramische materialen zijn driemaal zo hard als staal; zij benaderen de hardheid van diamant.

<sup>21</sup> De Duitse Königtiger had een gevechtsgewicht van 69 t; de E75 was een Duits project uit 1944, dat nooit werd ontwikkeld, met een gepland gewicht van 80 t.

<sup>22</sup> De eerste tank die in productie zal gaan is de Franse Leclerc; het torendak is 2,3 m hoog.



mijn, rond de eeuwwisseling, zal het plaatsen van het kanon op de superstructuur misschien de beste vooruitzichten bieden inzake bescherming. Met een wordt dan eventueel ook de overgang naar een groter kaliber mogelijk.

De compartimentering heeft als doel enerzijds de bemanning, de brandstof en de munitie te isoleren en anderzijds ook een gewichtsbesparing te doen door de pantsering efficiënt te doseren. Zo zou bv. de bemanning, chauffeur inbegrepen, kunnen ondergebracht worden in een bijzonder goed beschermde cel, zo laag mogelijk en in het midden van de romp, en al de rest daarbuiten. Op te merken valt dat het principe van de compartimentering optimaal kan toegepast worden met het kanon op de superstructuur.

---

### Besluiten

---

Nu reeds is het opnieuw mogelijk goed beschermde tanks te bouwen, en hun kanon is het antitankwapen bij uitstek.

Moderne pantsertechnieken, zoals de samengestelde pantsering en in mindere mate ook de actieve pantsering, hebben een einde gemaakt aan de overheersing van de holle lading. Dit betekent niet het einde van de holle ladingen zelf; die zullen nog vele jaren de munitie bij uitstek blijven van bv. de antitankmissiles en bepaalde vormen van de aanval langs boven. De holle lading mag trouwens niet verdwijnen omdat de diversiteit van de aanval noodzakelijk is om het de tankconstructeurs niet te gemakkelijk te maken.

Maar de situatie betekent wel een merkpunt in de ontwikkeling van de wapensystemen die de holle lading gebruiken. De noodzaak van steeds grotere en zwaardere ladingen zal geleidelijk aan problemen scheppen inzake de hanteerbaarheid en de draagbaarheid van missiesystemen. Een onvoldoende frontale doorboringscapaciteit zal een einde stellen aan de bloeiperiode van de „veelverspreide, goedkope raketwerpers” en gelijkaardige handwapens.

De antitankhelicopter kan en zal een belangrijke rol spelen in het toekomstig gevecht, maar hij zal, behalve voor sommige snelle en kortstondige acties, de tank nooit kunnen vervangen. Hij kan immers bv. geen terrein bezetten, geen tegenaanval uitvoeren en niet permanent ingezet worden. Zijn

inzetmogelijkheden zullen trouwens in de toekomst meer en meer aan banden worden gelegd omdat hij een uitverkoren doelwit zal worden van heel wat wapensystemen, en niet in het minst van de gevechtshelicopter.

Ook de wapensystemen voor onrechtstreeks vuur kunnen in de toekomst een groeiende antitankrol vervullen en dit onafgezien van hun capaciteit inzake strooimijnen. Het uiteindelijke belang van die rol zal afhangen van allerlei factoren: de betrouwbaarheid van de elektronische componenten, hun weerstand tegen storings- en misleidingsacties, en uiteindelijk — gezien het nodige aantal munities en de vereiste beschikbaarheid van bijkomende middelen voor doelopsparing en snelle reactie — ook van de kostprijs.

Hoe dan ook, nu reeds kan men stellen dat doeltreffende pantsertechnieken beschikbaar zijn tegen alle te verwachten bedreigingen. Het grootste probleem hierbij is trouwens de bescherming tegen het kanonvuur van de tank zelf. Natuurlijk is het, door de verscheidenheid van de aanvalsrichtingen, niet mogelijk de tank overal doeltreffend te beschermen. Dat zou enorme gewichtsverhogingen met zich brengen en onaanvaardbare beperkingen opleggen aan mobiliteit en beweeglijkheid. Men zal dus een keuze moeten maken. Toekomstige tankconcepties, gebaseerd op het principe van de compartimentering, kunnen het doseren van de pantsering in functie van die keuze mogelijk maken.

De vuurkracht en de mobiliteit van de toekomstige gevechtstank staan buiten twijfel en het staat vast dat hij een degelijke, aanvaardbare bescherming kan bieden tegen de overgrote meerderheid van zijn belagers. Maar, zoals nu, zal de gecombineerde inzet van wapensystemen de sleutel blijven van het succes. Het beletten van een exploitatie (*doorbraak*; red. MS) heeft de beste kans van slagen door een gecombineerde operatie met moderne gevechtstanks, antitankhelicopters en veldartillerie, onder dekking van een stevige luchtdoelverdediging.

---

### En België? . . .

---

Het is voor landen als België dikwijls erg moeilijk objectief uit te maken wanneer wij welke wapensystemen nodig hebben. Enerzijds weten wij soms

erg weinig over het materieel van de potentiële tegenstrever en dus ook over de effecten van onze wapensystemen op dat materieel. De talrijke publicaties daaromtrent in de vakpers zijn anderzijds zeer dikwijls geïnspireerd door op export beluste industrieën of hun regeringen, en dus niet altijd geloofwaardig.

Toch is het duidelijk dat het programma „Nieuwe gevechtstank” van de landmacht net op tijd komt. Immers, de Leopard 1 is inzake bescherming nu reeds voorbijgestreefd en geen enkele aanpassing — uiteraard beperkt door een gewichtsprobleem — kan daar nog iets beduidend aan veranderen, althans niet voor wat de bescherming tegen projectielen met kinetische energie betreft. Een actieve pantsering (voor zover beschikbaar) zou doeltreffend kunnen beschermen tegen de huidige generatie holle ladingen, maar de invloed van het bijkomende gewicht op de torenbeweging en de mobiliteit zou moeten bestudeerd worden. Ook in het domein van de vuurkracht zijn maatregelen nodig. Het kanon 105 mm zal binnen enkele jaren de grenzen van zijn mogelijkheden bereikt hebben.

Dit alles betekent niet dat de Leopard 1 binnenkort waardeloos zal worden, maar de inzet ervan zal aan bepaalde beperkingen moeten onderworpen worden:

— de tank is niet meer geschikt voor het uitvoeren van tegenaanvallen (te weinig beschermd en binnenkort ook een te beperkte doeltreffende dracht);

— de beschikbare (of aangelegde) dekkingen moeten maximaal benut worden;  
— de stellingen moeten zo gekozen worden dat de schootsafstanden aangepast zijn aan de eigen doeltreffende dracht.

Met andere woorden: de Leopard 1 kan nog doeltreffend ingezet worden — en waarschijnlijk nog verschillende jaren — maar dan alleen voor louter defensieve opdrachten. Het is niet meer de tank die er nodig is om de exploitatiestrijdkracht (*eenheden die in de diepte doorstoten*; red. MS) te stoppen, of die „te gelegener tijd de controle over de FEBA zal kunnen herstellen” (reglement G119).

Een nieuwe gevechtstank is dus onontbeerlijk. Binnen enkele jaren zal de geloofwaardigheid van onze landmacht ervan afhangen.

Natuurlijk zal dat programma een grote financiële inspanning vergen. Maar is dat niet het probleem van alle moderne wapensystemen? Wat met de antitankhelicopters? Waarheen leiden de komende generaties antitankmissiles met hun gesofisticieerde geleidingssystemen en de eventuele artilleriemunities met autonome eindgeleiding?

De aankoop van een degelijke gevechtstank is trouwens een zeer goede investering. De Leopard 1 ging rond 1965 in produktie. Meer dan 20 jaar later is het systeem nog operationeel, kan dat (mits wij enkele beperkingen aanvaarden en door een beperkte modernisering) ook nog enkele jaren blijven, en biedt geen noemenswaardige problemen inzake maintenance. Welk wapensysteem doet beter?





drs. A. R. Bouterse

tweede luitenant der intendance

## Kunnen wij selecteren voor het moderne gevecht?



In het huidige denken over militair optreden ligt de nadruk op moderne technieken en technologieën. Als reactie hierop gaan er steeds meer stemmen op dat de mens in moderne gevechtssituaties van doorslaggevende betekenis zal zijn. Moderne (wapen)systemen ter beschikking hebben is namelijk geen garantie voor militair succes. Hun effectiviteit wordt voor een groot deel bepaald door de wijze waarop ze door de mens worden ingezet.

Ook om een andere reden moet een moment langer bij de menselijke factor worden stilgestaan. In scenario's over het moderne gevecht staat grote beweeglijkheid centraal. De snel wisselende en vaak onvoorziene situaties op het gevechtveld maken een creatief optreden noodzakelijk [1]. Computers e.d. beschikken niet over die creativiteit, de mens wel.

In dit artikel komt de vraag aan de orde welke psychologische eigenschappen het gevechtsgedrag positief dan wel negatief beïnvloeden. Bij de beantwoording van die vraag wordt eerst aandacht besteed aan de ervaringen uit o.a. de Tweede Wereldoorlog en Korea. Daarna zal worden besproken welke psychologische eisen het moderne gevecht stelt en ten slotte in hoeverre (a.s.) militairen hierop kunnen worden geselecteerd.

### De „fighter factor”

Waarin verschillen goed functionerende en minder goed functionerende militairen van elkaar? In het verleden hebben vele onderzoekers getracht die vraag te beantwoorden.

Stouffer onderzocht op welke punten „fighters” in de Tweede Wereldoorlog verschilden van „non-fighters”. De door kameraden positief beoordeelde militairen kenmerkten zich o.a. door durf, kennis en grote prestaties [2]. Onderzoek van Egbert

e.a. [3] naar verschillen tussen fighters en non-fighters in Korea had als belangrijkste conclusie:

*The fighter was more intelligent; he was more masculine, he was a 'doer'; he was more socially mature; he was preferred by his peers; he had greater emotional stability; he had leadership potential, a more stable home background; he had a greater fund of military knowledge. [4]*

Het probleem met deze en soortgelijke studies is dat geen voormetingen hebben plaatsgevonden. Het is nauwelijks bekend of de gevonden verschillen tussen fighters en non-fighters al bij de aanvang van de oorlogen bestonden, of dat zij voornamelijk het gevolg waren van verschillen in gevechtservaring.

Moderne gevechtssituaties verschillen op een aantal punten van de gevechtssituaties in de Tweede Wereldoorlog en Korea (een veel grotere nbc-dreiging, geavanceerder wapensystemen enz.).

Daarom kan niet klakkeloos worden aangenomen dat elk van de door Egbert genoemde psychologische eigenschappen ook relevant is voor de militair in het moderne gevecht, of dat andere psychologische eigenschappen belangrijker zijn geworden. Er moet dieper worden ingegaan op het moderne gevecht en op de eisen die daarin aan de militair worden gesteld.

### Het moderne gevecht

In het moderne gevecht zal gebruik worden gemaakt van zeer geavanceerd materieel. Wapensystemen zijn steeds verder geperfectioneerd, dracht en trefkans zijn sterk vergroot. De inzet van wapens leidt binnen een kort tijdsbestek tot grote wederzijdse verliezen.

*Een treffer op een YPR met inzittende bemanning zal niet alleen een grote materiële schade geven maar nagenoeg de gehele groep uitschakelen. Is het niet door lichamelijk letsel, dan zullen zeker de luchtdruk en het la-*



Afb. 1 „Klokronde” optreden een realiteit . . .

*waai de overigen die niet gewond zijn psychisch geruime tijd uitschakelen.*  
([5]102)

Door het gebruik van warmtebeeldapparatuur kan bij slecht zicht en 's nachts worden doorgevochten. Het „klokronde” optreden is een realiteit (afb. 1). Slaapgebrek is het gevolg. Dat leidt tot irritatie, desoriëntatie, hallucinaties en/of het nemen van onverantwoordelijke beslissingen. Drill, stimulerende middelen en slaapmanagement kunnen dit slechts ten dele ondervangen.

De dreiging van kernwapens noodzaakt tot de aanschaf van middelen om eenheden zo te kunnen spreiden, dat ze geen lonende doelen vormen voor vijandelijk vuur. Zij moeten zich echter ook snel kunnen concentreren om een goede gevechtskracht te garanderen. Er is sprake van een grote beweeglijkheid. Beweging staat ook centraal in het militaire optreden van het Warschau-Pact, dat de middelen erop richt om door een massale aanval op snelle wijze een beslissing te forceren [6]. Daardoor vervaagt de scheidslijn tussen eenheden onderling. De kans op isolatie van eenheden wordt nog vergroot door EOV.

Een laatste kenmerk van het moderne gevecht, dat hier moet worden genoemd, is de nbc-dreiging. De inzet van chemische, biologische en nucleaire wapens noodzaakt tot grote waakzaamheid. Het voortdurend op de hoede moeten zijn voor o.a. fall-out leidt snel tot paniecreacties. Het dragen van nbc-kleding betekent een fysieke uitputtingsslag (afb. 2).

### Vereisten

Om in het moderne gevecht adequaat te kunnen blijven functioneren, moet de militair:

- beschikken over veel kennis, met name m.b.t. materieel en militair optreden;
- materieel en apparatuur goed kunnen bedienen;

Afb. 2 Fysieke uitputting door nbc-kleding . . .

- beschikken over voldoende ervaring en geoefendheid;
- beschikken over een goede fysieke conditie, o.m. om het hoofd te kunnen bieden aan de consequenties van het „klokronde” optreden.

Bovendien is een aantal psychologische eigenschappen vereist. Deze eigenschappen, die relatief onveranderlijk in de tijd zijn en die in een relatief groot aantal gedragingen tot uitdrukking komen, worden door Roe [8] in drie categorieën onderverdeeld, nl.: persoonlijkheidstrekken, intellectuele vaardigheden, en informatieverwerkende capaciteiten. De selectie richt zich met name op deze stabiele eigenschappen om een betrouwbare voorspelling te kunnen doen over toekomstig gedrag. Voordat dieper op selectie wordt ingegaan, zal hier echter eerst worden besproken welke persoonlijkheidstrekken, intellectuele vaardigheden en informatieverwerkende capaciteiten relevant zijn voor de militair in het moderne gevecht.

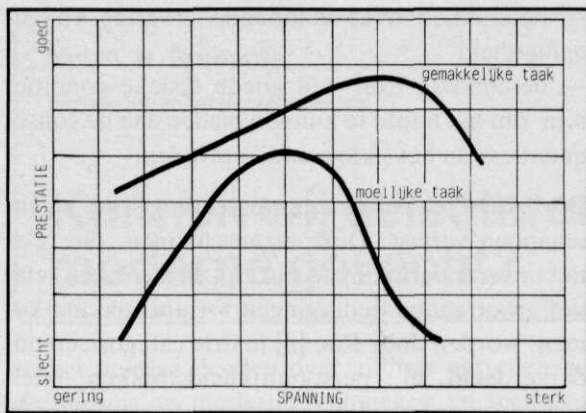
### Persoonlijkheidstrekken

De eerste groep eigenschappen wordt gevormd door de persoonlijkheidstrekken. Deze zijn niet direct observeerbaar, maar moeten uit gedrag worden afgeleid. Van een man die zich vaak en in verschillende situaties dominant gedraagt, wordt gezegd dat hij een „dominante” persoonlijkheid heeft.

Welke persoonlijkheidstrekken zijn nu nodig voor een goed functioneren in moderne gevechtssituaties? Militairen zullen bloot komen te staan aan veel „stressfactoren” (dreiging, honger, hitte,







Afb. 3 Relatie tussen spanning en prestatie bij verschillende niveaus van taakmoeilijkheid (naar: [9]43)

dorst, enz.). *Stressbestendigheid* bepaalt dus voor een groot deel de prestaties. Er is een omgekeerde, U-vormige relatie tussen spanning (stress) en prestatie (afb. 3). In monotone situaties is een individu meestal niet alert en zijn de prestaties navolgend. Meer stress leidt tot op zekere hoogte tot betere prestaties. Een te hoog spanningsniveau leidt echter tot een sterke daling van de prestaties: de persoon kan zijn taken niet langer aan. Emotionele stabiliteit speelt daarbij een belangrijke rol. Zich laten meeslepen door emoties (bv. door het zien sneuvelen van kameraden) betekent extra stress, met over het algemeen prestatieverslechtering als gevolg. De prestaties onder stressomstandigheden zijn bovendien sterk afhankelijk van de taakmoeilijkheid: prestaties op moeilijke taken hebben meer onder stress te lijden dan prestaties op gemakkelijke taken.

Behalve stressbestendigheid is ook een hoge motivatie noodzakelijk. In de psychologie wordt een onderscheid gemaakt tussen prestatie-motief en prestatie-motivatie. Het prestatie-motief is de eigenschap activiteiten te verrichten. De een is van nature wat gemotiveerder en actiever dan de ander. De term prestatie-motivatie duidt op de actuele toestand van de persoon, d.i. of hij op een gegeven moment al dan niet gemotiveerd is. Dat is niet alleen afhankelijk van het prestatie-motief, maar evenzeer van situationele factoren (bv. een schouderklopje van een meerdere).

Een andere relevante persoonlijkheidstrekk is *introversie/extraversie*, de mate waarin men anderen gezelschap opzoekt. Wisselende gevechtsomstandigheden maken een veelvuldig met elkaar communiceren noodzakelijk. Teruggetrokken personen zijn niet geschikt om binnen de militaire

organisatie sleutelposities in te nemen. Iemand met een extraverte persoonlijkheid is echter niet per definitie sociaal vaardig. Er zijn genoeg voorbeelden van extraverten die zich in een kort tijdsbestek in een gehele groep ongeliefd weten te maken. Empathie (het kunnen meevoelen in anderen's emoties) en samenwerkingsgezindheid (het met anderen kunnen samenwerken zonder zelf conflicten te veroorzaken) zijn belangrijke ingrediënten voor effectief leiding geven.

### Intellectuele vaardigheden

Behalve de vorengenoemde persoonlijkheidstrekken stressbestendigheid, gemotiveerdheid en extravertie is ook een aantal intellectuele vaardigheden van belang, namelijk: analytisch en creatief denkvermogen, ruimtelijk inzicht, en veldonafhankelijkheid. Elke van deze vaardigheden speelt een belangrijke rol bij het oplossen van problemen.

Het oplossen van problemen kent drie fasen: probleemherkenning, het bedenken van mogelijke oplossingen, en ten slotte het nemen van een beslissing.

Allereerst moet er sprake zijn van probleemherkenning. Dat lijkt op het intrappen van een open deur, maar in de praktijk blijkt dat problemen vaak niet worden onderkend.

De tweede fase bestaat uit het bedenken van alle mogelijke oplossingen. Door het juiste gebruik van regels kan op het gevechtsveld niet elk probleem worden opgelost. In het moderne gevecht bestaan dermate ingewikkelde situaties dat het onverantwoord is alleen aan de hand van checklists te werken, omdat daarin niet met alle mogelijke factoren rekening kan worden gehouden. Creativiteit is van levensbelang. Het *Otvem* (Opdracht, Terrein, Vijand, Eigen middelen, Mogelijkheden van optreden) is een goed bruikbaar hulpmiddel waarmee enerzijds het denkproces wordt geordend, maar dat anderzijds een creatief optreden niet in de weg staat.

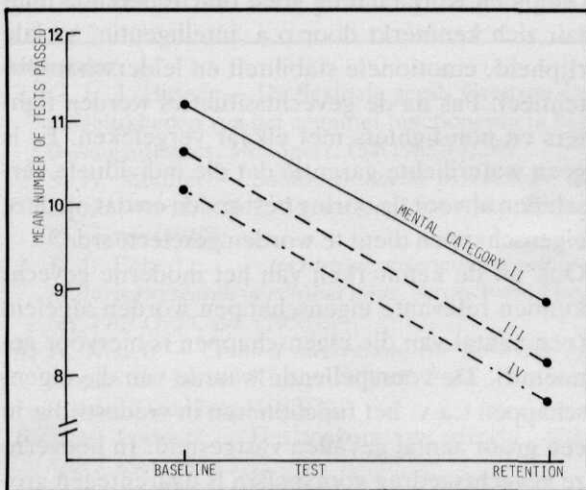
In de derde fase van het probleemoplossingsproces wordt de uiteindelijke beslissing genomen. Er zijn drie vormen van beslissingen: routine-, bliksem- en probleembeslissingen. Bij routinebeslissingen gaat het om het regelrecht toepassen van aangeleerde kennis en kundigheden en wordt niet

echt een beroep gedaan op probleemoplossend vermogen. Ook bij bliksembeslissingen is dat niet het geval: in veel stresssituaties (bv. bij het onverwachts onder vuur komen te liggen) is er geen tijd voor het goed tegen elkaar afwegen van verschillende mogelijkheden. In een fractie van een seconde moet worden gereageerd. Bij probleembeslissingen worden daarentegen weloverwogen beslissingen genomen. In tegenstelling tot de eerste twee worden zij voornamelijk op een hoger bevelsniveau genomen. Daarom is *analytisch* en *creatief denkvermogen* vooral voor leidinggevend van groot belang.

Omdat het moderne gevecht zich kenmerkt door een grote complexiteit en beweeglijkheid, is *ruimtelijk inzicht* voor leidinggevend onontbeerlijk. Op basis van informatie van verkenners, landkaarten e.d. moet een ruimtelijke voorstelling van de situatie worden gemaakt.

Een andere belangrijke intellectuele vaardigheid is de *zg. veldonafhankelijkheid*. Binnen de psychologie is het een gegeven dat individuen verschillen in de mate waarin ze structuur kunnen herkennen. Een voorbeeld uit het dagelijks leven zijn de verborgen figuren in puzzels. De een vindt direct de verborgen figuur terug, een ander heeft zelfs na minutenlang zoeken nog geen flauw benul van de oplossing. Op het gevechtveld bestaan de verborgen figuren o.a. uit gecamoufleerde pantservoertuigen. Een van de taken van o.a. de militairen in de voorste lijn is deze voertuigen op te sporen en vervolgens hun positie door te geven (afb. 4).

**Afb. 5 Relatie tussen intelligentieniveau en de prestaties in een herhalingstest, 6 weken later** (naar: [10]210)



**Afb. 4 Opsporen van voertuigen vereist veldonafhankelijkheid**

Met de introductie van de Remotely piloted vehicles (RPV's) in het begin van de jaren '90 neemt het belang van (selectie op) veldonafhankelijkheid waarschijnlijk zelfs nog toe: beeldinterpreteurs krijgen de zware opgave de beelden die door de RPV's over het gevechtveld worden teruggezonden, te scannen op vijandelijke voertuigen, eenheden, enz.

### Informatieverwerkende capaciteiten

Behalve de hiervoor genoemde persoonlijkheidstrekken en intellectuele vaardigheden is ook een aantal informatieverwerkende capaciteiten voor militairen relevant, nl.: geheugen, reactievermogen, selectieve aandacht en mentale belastbaarheid.

Een goed *geheugen* is nodig om een grote hoeveelheid informatie op adequate wijze te kunnen interpreteren, de relevante gegevens in het geheugen op te slaan en deze op een later tijdstip weer te kunnen gebruiken. Dienstplichtigen moeten zich in een relatief korte tijd vele militaire taken eigen maken en deze in crisistijden — ook jaren later nog — goed kunnen uitvoeren. Zij moeten daarom beschikken over een goed geheugen. Herhalingsoefeningen zijn erop gericht de toch verloren gegane kennis op te frissen. Er zijn grote individuele verschillen in geheugencapaciteit. Onderzoek toonde aan dat de prestaties op een geheugentaak (het in 52 stappen ineenzetten van een dynamo) sterk samenhangen met intelligentie, maar dat de *mate* van vergeetachtigheid voor mensen met verschillende intelligentieniveaus wél dezelfde is [10] (zie ook afb. 5). Klaarblijkelijk moeten mensen met een lager intelligentieniveau tijdens de opleiding meer aandacht krijgen, opdat zij zich later evenveel van de taak kunnen herinneren als



degenen met een hogere intelligentie. Bovendien zijn er verschillende vormen van geheugen (visueel, auditief, motorisch, verbaal, enz.) of, beter gezegd, de informatie van de verschillende zintuigen wordt op verschillende wijzen in onze hersenen verwerkt. Op het gevechtsveld zijn vooral van belang: het visuele geheugen (nodig voor o.a. contourherkenning), het motorische geheugen (nodig voor o.a. de besturing van pantservoertuigen) en het verbale geheugen (relevant voor het begrijpen, uitvoeren en/of doorgeven van opdrachten).

Voor de verschillende gevechtsfuncties lijken de verschillende geheugens van groot resp. minder groot belang. Visueel geheugen is o.a. meer van belang voor (luchtdeel)artillerie, verbaal geheugen o.a. vooral voor de verbindingdienst en motorisch geheugen is in het bijzonder belangrijk voor bv. functies binnen de cavalerie.

*Reactievermogen* is belangrijk in situaties waarin direct moet worden gehandeld. Vele stressfactoren tasten het reactievermogen aan. De vermoeidheid, veroorzaakt door het „klokronde” optreden, en de stress van het moderne gevecht zullen eveneens een negatieve uitwerking op het reactievermogen hebben.

Signalering van vijandelijke eenheden, voertuigen en vliegtuigen vereist zowel waarneming als herkenning. Het schieten op eigen eenheden en/of het te laat reageren op vijandelijke eenheden hebben desastreuze gevolgen. Wachtposten, verkenners e.a. moeten zich op hun taak concentreren en hun aandacht niet laten verslappen. Deze *capaciteit tot selectieve aandacht* is voor hen zeer belangrijk.

Leidinggevend hebben in het moderne gevecht verscheidene taken, waaronder:

- beslissingen nemen;
- zorg dragen voor het welzijn en de veiligheid van de manschappen;
- rekening houden met de overgebleven rantsoenen;
- rekening houden met informatie van verkenners, landschappelijke obstakels enz.

Zij moeten daarom beschikken over een grote *mentale belastbaarheid*, de capaciteit om verschillende denktaken tegelijkertijd te kunnen uitvoeren.

## Selectie of screening

In het voorgaande hebben wij een aantal relevante persoonlijkheidstrekken, intellectuele vaardigheden en informatieverwerkende capaciteiten de revue laten passeren. De vraag is in hoeverre op deze eigenschappen kan worden geselecteerd. Daarom zal eerst dieper worden ingegaan op de selectie en de criteria waaraan deze dient te voldoen.

In de Regeling Werving en Selectie (die ook op de KL van toepassing is) wordt onder selectie verstaan: „het geheel van activiteiten dat erop is gericht een beslissing te nemen omtrent een aanstelling” (Staatscr (1987)(4 mei)4). Met behulp van bepaalde methoden en technieken (vragenlijsten, een interview, psychologische tests e.d.) wordt de geschiktheid van de kandidaat nagegaan. Daarbij dient aan verschillende criteria te worden voldaan:

1. wetenschappelijke criteria (standaardisatie van de test, objectiviteit e.d.);
2. ethische criteria (zorg voor de geteste persoon, betrouwbaarheid van gegevens e.d.);
3. economische criteria (de aan de selectieprocedure verbonden kosten en opbrengsten e.d.);
4. militaire criteria (de aansluiting van de testresultaten op de trainingsprocedures, het nut van de selectie voor vredes- en gevechtssituaties).

Met name het militaire criterium „nut van de selectie voor gevechtssituaties” staat ter discussie.

Zoals eerder vermeld bleek uit vroeger onderzoek [2] naar de „fighter factor” in de Tweede Wereldoorlog en Korea dat de goed functionerende militair zich kenmerkt door o.a. intelligentie, sociale rijpheid, emotionele stabiliteit en leiderschapspotentieel. Pas na de gevechtssituaties werden fighters en non-fighters met elkaar vergeleken. Er is geen waterdichte garantie dat die individuele verschillen al voor de oorlog bestonden en dat op deze eigenschappen dient te worden geselecteerd.

Ook uit de kenmerken van het moderne gevecht kunnen relevante eigenschappen worden afgeleid (een aantal van die eigenschappen is hiervoor genoemd). De voorspellende waarde van die eigenschappen t.a.v. het functioneren in vredetijd is in een groot aantal gevallen vastgesteld. In hoeverre ze gevechtsgedrag voorspellen is daarentegen gro-

tendeels onbekend. Dat is in de huidige vredessituatie niet of nauwelijks na te gaan.

Door de scores op psychologische tests en vragenlijsten te relateren aan prestaties tijdens militaire oefeningen, kan de voorspellende waarde van de eigenschappen t.a.v. werkelijk gevechtsgedrag slechts ten dele worden bepaald. De militaire oefening is namelijk een zwakke afspiegeling van het moderne gevecht in die zin dat de militair:

— wordt blootgesteld aan kort durende stress, terwijl stress in het moderne gevecht uren of zelfs dagen kan duren;

— in deze situatie weet dat de stress voorbij is op het einde van de oefening, doch dat daarover in het moderne gevecht geen zekerheid bestaat;

— weet dat de stress waaraan hij in een oefening blootstaat geen blijvende psychische of fysieke verwonding veroorzaakt.

Als militairen met bepaalde testcores op oefeningen goed functioneren, kan daarom niet zonder meer worden gesteld dat zij ook relatief goed zullen functioneren onder de veel meer eisende condities van het moderne gevecht (nbc-aanvallen, het zien wegvallen van kameraden enz.). Selectie — in dit geval degenen uitkiezen die hoogst waarschijnlijk goed functioneren in gevechtssituaties — is niet goed mogelijk.

Een tegenovergestelde weg kan wel worden bewandeld. Als blijkt dat militairen met een bepaalde persoonlijkheidsstructuur op de gematigd stress veroorzakende oefeningen al sterk in prestaties achteruitgaan, is het hoogst onwaarschijnlijk dat zij in het moderne gevecht adequaat zullen functioneren. Omdat de organisatie met mensen met een dergelijke, voor gevechtsgedrag ongun-

stige, persoonlijkheidsstructuur te grote risico's loopt dienen zij gedurende de selectie niet te worden aanbevolen. In aanvulling op de selectie voor vredessituaties is screening, het kaf van het koren scheiden, een redelijk alternatief.

Om screening mogelijk te maken, moet achtereenvolgens een aantal stappen worden genomen.

Allereerst moeten voor de meting van elk van de persoonlijkheidstrekken, intellectuele vaardigheden en informatieverwerkende capaciteiten de psychologische tests/vragenlijsten worden gevonden/ontwikkeld, die het meest voldoen aan de vorengenoemde wetenschappelijke, ethische, economische en militaire criteria.

Vervolgens moeten selectiekandidaten met een verschillende vooropleiding, leeftijd, enz. elk van deze psychologische tests/vragenlijsten voorgelegd krijgen.

Door de op deze wijze verkregen scores te relateren aan later gedrag tijdens militaire oefeningen, kan de voorspellende waarde van elk van de tests/vragenlijsten worden bepaald. Op basis hiervan kan dan een serie van tests/vragenlijsten worden vastgesteld, zodanig dat die serie een maximale voorspellende waarde heeft t.a.v. gedrag onder gevechtssomstandigheden.

Hoewel hiermee veel tijd en kosten gepaard gaan, is het gezien het resultaat — een doelmatig screeningselement — zeker de moeite waard. Aangezien de psychologische selectie tot de arbeidsterreinen van de Militair Psychologische en Sociologische Dienst behoort, zal het niet bij deze constatering blijven en zullen in de loop van de tijd op basis van onderzoeksresultaten aanvullende bijstellingen en verfijningen van de psychologische-selectieprocedures plaatsvinden.

#### Literatuur

1. G. L. J. Huyser — De flexibele geest. Grenzen en mogelijkheden van het cognitief functioneren in beslissingssituaties. *Mil. Spect.* **154**(1985)(6)245.
2. S. A. Stouffer — *Studies in social psychology in World War II*, dl 2. Princeton University Press, Princeton (1949).
3. R. L. Egbert e.a. — *Incidental observations gathered during research in combat units*. Army Field Forces, Fort Ord/Calif. (1953).
4. A. Kellett — *Combat motivation, the behavior of soldiers in battle*. Kluwer-Nijhoff Publ., Boston/Londen/Den Haag (1982)301.
5. J. N. Ladders — Het toekomstige gevecht. *Mil. Spect.* **156**(1987)(3)97.
6. J. M. J. Bosch e.a. — Beweging in het verdedigend gevecht. Een zaak van goede leiding. *Mil. Spect.* **155**(1986)(2)57.
7. A. R. Bouterse — *Personele aspecten van het moderne gevecht, de selectie op relevante psychologische eigenschappen* (intern rapp. 88-07; confidencieel). DPKL, Afd. Gedragwetenschappen, Den Haag (1988).
8. R. A. Roe — *Grondslagen der personeelsselectie*. Kon. van Gorcum, Assen (1983).
9. F. C. Bakker en H. T. A. Whiting — *Sportpsychologie*. Samsom, Alphen aan den Rijn/Brussel (1984).
10. J. D. Hagman — *Human factors* **25**(1983)(2)199.



**F. Matser**

kapitein der artillerie

## Het onderdeelsoverlegorgaan op bataljonsniveau Een doodgeboren kindje

Overleg bij Defensie, wij lezen er regelmatig over in de kranten. Historisch gezien is het leger geen instelling waarbij het voeren van overleg hoog in het vaandel staat. Duidelijke bevelsstructuren, gehoorzaamheid en ondergeschiktheid waren veel meer de bouwstenen waaruit krijgsmachten door de eeuwen heen zijn opgetrokken. Onder invloed van een stroming in de jaren '60 en '70 die men met „vermaatschappelijking in de krijgsmacht” aanduidde, deden zich veel veranderingen voor die bijdroegen aan het beeld van een minder autoritair leger. Belangrijke blikvangers waren o.a. de afschaffing van de groetplicht en het vrijlaten van de haardracht. De voornaamste drijfveer achter veel van deze zaken vormde een nieuw fenomeen: de soldatenvakbond. Aanvankelijk de VVDM (Vereniging Voor Dienstplichtige Militairen) als succesvolste, later overvleugeld door de AVNM (Algemene Vereniging voor Nederlandse Militairen).

Onder invloed van deze verenigingen, alsmede de belangenverenigingen voor beroepsmilitairen, ontstond ook de eerste voorzichtige vorm van onderdeelsoverleg, het COO (Compagniesoverlegorgaan). Hierin moest de compagniescommandant, aanvankelijk „aangemoedigd” maar later „verplicht”, overleg voeren met de diverse geleidingen uit zijn eenheid. Verder was er nog een BOO (Bataljonsoverlegorgaan) waarin vertegenwoordigers uit de compagnieën hun zegje tegen de bataljonscommandant mochten doen. Het overleg was geheel vrijblijvend. Er kwamen wat nieuwe plantenbakken in de gang en hier en daar werd een nieuwe spiegel opgehangen, maar van schokkende wijzigingen was geen sprake.

Naarmate de minister in de jaren '80 steeds minder financiële armslag kreeg om aan de wensen van het personeel tegemoet te komen, zette een stroming in die ik hier met „verambtenarisering” van de krijgsmacht zou willen aanduiden. Ken-

merkend ervoor was dat minder over geld en meer over regels werd gesproken. Het sprekendste voorbeeld zijn de strakkere werkroosters — de term „nine-to-five soldiers” is wel eens gevallen — en daaraan gekoppeld een systeem van verroostering. Als een andere pijl uit deze koker werd, uiteraard na breed overleg, het OOO geboren als een (minder geslaagde) poging de wet op de ondernemingsraden van toepassing te verklaren op de defensieorganisatie. Dit Onderdeelsoverlegorgaan dat in 1985, na een korte proefperiode, op bataljonsniveau werd ingevoerd, is nu — na zo'n drie jaren ervaring — toe aan een eerste evaluatie. Teneinde hieraan een bijdrage te leveren is dit artikel geschreven. Gezien het feit dat mijn ervaringen zich voornamelijk beperken tot het parate bataljon bij de KL wil ik nadrukkelijk de strekking van mijn betoog hiertoe beperken.

Met behulp van enkele artikelen uit de „Regeling Onderdeelsoverlegorganen” [1], wil ik nu eerst trachten de lezer enig inzicht te verschaffen in samenstelling, doel en bevoegdheden van het OOO, om vervolgens met behulp van enkele voorbeelden aan te tonen dat de huidige regelgeving en werkwijzen weinig uitzicht bieden op een bloeiende toekomst voor dit fenomeen. Ten slotte zal ik enkele suggesties doen ten aanzien van mogelijke wijzigingen, die zouden kunnen bijdragen tot een verbetering van de huidige situatie.

### Enkele gegevens over het OOO

Met betrekking tot de samenstelling van het OOO kan ik kort zijn; artikel 3 zegt hierover het volgende.

1. Het overlegorgaan bestaat uit militairen die door de bij het onderdeel geplaatste militairen rechtstreeks uit hun midden worden gekozen, met dien verstande dat militairen afkomstig uit het vlottend personeelsbestand nimmer meer dan de helft

van het aantal zetels van het overlegorgaan kunnen bekleden. Van het vaste personeelsbestand moet in het overleg ten minste een gekozen vertegenwoordiger van iedere categorie van de bij het onderdeel geplaatste en op de kandidatenlijst voorkomende militairen zitting hebben.

2. Het overlegorgaan telt bij een onderdeel:

- a. met minder dan 100 militairen ten minste 4 en ten hoogste 6 leden;
- b. met 100 tot 500 militairen ten minste 6 en ten hoogste 10 leden;
- c. met 500 tot 2000 militairen ten minste 10 en ten hoogste 14 leden;
- d. met 2000 militairen of meer ten minste 14 en ten hoogste 20 leden;

3. Bij het reglement<sup>1</sup> wordt binnen de zojuist genoemde grenzen het aantal leden van de overlegvergadering vastgesteld.

4. De commandant en, in voorkomend geval, de door deze tot het voeren van het overleg bevoegd verklaarde functionaris zijn niet verkiesbaar tot lid van het overlegorgaan.

De meeste OOO'n bij de bataljons zullen dus doorgaans 8 à 10 leden tellen, waarbij het beroepspersoneel (vast bestand) de helft of meer van de zetels moet bezetten. De overige zetels zijn voor het dienstplichtige personeel, in de regelgeving aangeduid met „vlottend bestand”. De commandant ten slotte zit de overlegvergadering voor, maar maakt zelf géén deel uit van het overlegorgaan.

Over het doel van het OOO kunnen wij in het boekje „Overleg bij defensie”<sup>2</sup> het volgende lezen:

*De doelstelling van het overleg is het personeel de mogelijkheid te bieden hun specifieke belangen en inzichten via hun vertegenwoordigers in te brengen naast de inbreng van de leiding. Uitgangspunt is daarbij dat de leiding en het overlegorgaan moeten trachten vanuit beider inbreng tot zodanige besluiten te komen dat deze de instemming van beide partijen hebben. De wederzijdse betrokkenheid die daardoor ontstaat zal in het belang zijn van zowel de leiding als het overige personeel, en zodoende voor de organisatie in het geheel. [2]*

Om het OOO de mogelijkheid te geven werkelijk de inzichten van de ondergeschikten „naast” die van de leiding in te brengen, moet m.i. aan de volgende randvoorwaarden worden voldaan.

<sup>1</sup> „De Regeling” OOO is een soort voorschrift voor alle OOO'en van het leger. In „Het Reglement” kan elke eenheid afspraken over het functioneren van het eigen OOO verbijzonderen en zaken omtrent bv. het aantal leden, de verkiezingen enz., in detail regelen. Dit reglement wordt doorgaans opgesteld naar voorbeeld van het modelreglement.

<sup>2</sup> Een brochure waarin de regels, alsmede veel zaken daaromheen, bij de introductie werden toegelicht; tegenwoordig voor de doelgroep (gebruikers) nauwelijks meer te krijgen (het „blauwe boekje”).

<b>ARBO-wet</b>	Arbeidsomstandighedenwet
<b>BCKL</b>	Bijzondere Commissie overleg militairen landmacht
<b>BOO</b>	Bataljonsoverlegorgaan
<b>CAKL</b>	Controle administratie Koninklijke landmacht
<b>CGOM</b>	Centrale Commissie georganiseerd overleg militairen
<b>CI</b>	Commandanteninspectie
<b>COO</b>	Compagniesoverlegorgaan
<b>DGW&amp;T</b>	Dienst Gebouwen werken en terreinen
<b>EFC</b>	Eerste fase Compensatieregeling
<b>OOO</b>	Onderdeelsoverlegorgaan
<b>VCDKL</b>	Regeling Verrooftering en compensatie dienstplichtigen Koninklijke landmacht
<b>VROB</b>	Regeling Vergoeding voor overwerk, onregelmatigheid, beschikbaarheid en bereikbaarheid.

1. Het personeel moet geïnformeerd zijn.
2. Men moet over bepaalde thema's kunnen meepraten.
3. Er moet een onafhankelijke instantie zijn die bij conflicten „recht doet”.
4. De commandant moet bevoegd zijn om ten aanzien van de thema's waarover wordt gesproken iets te ondernemen; m.a.w.: zijn niveau (in de zin van cie, bat, brig) is heel belangrijk.

Bovendien verdient het aanbeveling om, indien mogelijk, te streven naar een directe relatie tussen de commandant enerzijds en het personeel anderzijds; dit laatste staat natuurlijk tot op zekere hoogte haaks op punt 4; naarmate commandanten meer bevoegdheden hebben zullen zij doorgaans verder van de troep af staan.

Met betrekking tot punt 1, het geïnformeerd zijn, valt er niets te klagen; de Regeling OOO zegt daarover in art. 17.1:

De commandant verstrekt aan het overlegorgaan tijdig alle inlichtingen en gegevens, die het overlegorgaan voor de vervulling van zijn taak redelijkerwijs nodig heeft. De inlichtingen en gegevens worden desgevraagd schriftelijk verstrekt. Bij bezwaar van de commandant tegen het verstrekken van bepaalde inlichtingen wordt door of vanwege de minister beslist, doch niet alvorens het advies van het college is ingewonnen.

Aan de tweede randvoorwaarde komt art. 24 tegemoet; daarin staat o.m.:

1. Het overlegorgaan wordt door de commandant tijdig in de



gelegenheid gesteld advies aan hem uit te brengen over voorgenomen maatregelen met betrekking tot:

- a. de wijze waarop de arbeids- en dienstenvoorwaarden bij het onderdeel worden toegepast;
- b. de wijze waarop het algemene personeelsbeleid bij het onderdeel wordt uitgevoerd;
- c. aangelegenheden met betrekking tot de veiligheid, de gezondheid en het welzijn in verband met de arbeid in het onderdeel;
- d. de organisatie en werkwijze binnen het onderdeel;
- e. de technische en economische dienstuitvoering bij het onderdeel;
- f. aangelegenheden met betrekking tot het woon- en leefklimaat bij het onderdeel.

Bij een eerste indruk lijkt dit een groot en vruchtbaar terrein; later zal ik aangeven waarom het bij nadere beschouwing veel minder inhoudt dan deze eerste indruk doet vermoeden.

Aan het derde punt lijkt het instellen van een „college van advies” per krijgsmachtdeel tegemoet te komen. Voordat wij echter met een „conflict” bij dit college terecht komen moet de commandant bevoegd zijn (de vierde randvoorwaarde) en daar zit nou net de kneep. Hierover lezen wij in „Overleg bij defensie” ([2] blz. 13):

*Daarbij is het niveau van het overleg zo gekozen, dat het enerzijds dicht genoeg bij de uiteindelijke belanghebbende staat, en anderzijds de leiding over voldoende bevoegdheden beschikt om inhoudsvol te kunnen overleggen.*

Ook deze stelling staat, zoals wij later zullen zien, in flagrante tegenstelling tot de werkelijkheid.

Ten slotte nog de directe relatie met het personeel. Voor het beroepspersoneel is hier misschien nog verdedigbaar dat voor het bataljonsniveau is gekozen, ten aanzien van het dienstplichtige personeel is het echter zonder meer onzin te veronderstellen dat de bataljonscommandant nog een directe persoonlijke relatie met velen zou hebben.

Voordat ik hierop nader inga wil ik volledigheidshalve, en voor een beter begrip, eerst een aantal beperkingen van het OOO vermelden.

### **Beperkingen van het OOO**

De meest voor de hand liggende beperking vinden wij in art. 33 van het reglement; daarin staat:

1. Het gestelde in deze regeling vindt geen toepassing meer in geval van oorlog, oorlogsgevaar of andere buitengewone omstandigheden en de voorbereiding daarop alsook in geval

en voor de duur van de ( . . . ) uitvoering van de aan het onderdeel opgedragen neventaken en het houden van oefeningen.

2. Omtrent onderwerpen die rechtstreeks betrekking hebben op de in het eerste lid genoemde gevallen kan door het overlegorgaan geen advies worden uitgebracht.

Het OOO is dus voor 100% een *vredes- en kazerne-aangelegenheid*. De operationele inzet staat niet ter discussie.

Eveneens voor de hand ligt de beperking, verwoord in art. 24.4:

Door het overlegorgaan kan in ieder geval geen advies worden uitgebracht met betrekking tot de vaststelling van de inhoud en de omvang van de taak van het onderdeel. Voorts kan de stipte uitvoering van bevoegdijk gegeven opdrachten van de commandant en diens ondercommandanten nimmer ter discussie worden gesteld.

Door een OOO kunnen dus nimmer militaire dienstbevelen en opdrachten op de agenda worden geplaatst.

Ten slotte vinden wij in art. 29 nog een beperking t.a.v. de keuze van de thema's:

1. Over aangelegenheden waarvan de behandeling is voorbehouden aan het overleg met de Centrale commissies georganiseerd overleg militairen dan wel aan de Bijzondere commissie kan het overlegorgaan geen advies geven.

Waar op hiërarchie hoger niveau overleg wordt gevoerd over een bepaald thema is dit onderwerp taboe voor het OOO. Te denken valt hier aan de CGOM (Centrale Commissie georganiseerd overleg militairen)<sup>3</sup> of de BCKL (Bijzondere Commissie overleg militairen Koninklijke landmacht).<sup>4</sup>

Behalve deze formele beperkingen, waarvan de meesten het nut zeer wel inzien, blijken er in de praktijk ook nog de nodige — mogelijk onbedoelde doch in ieder geval ongewenste — „beperkingen” aan de regelgeving te kleven, die een goed functioneren danig in de weg staan.

<sup>3</sup> GCOM, de Centrale Commissie georganiseerd overleg militairen. In dit overleg worden alle zaken behandeld, van belang voor de rechtstoestand van de militairen, incl. de algemene regels volgens welke het personeelsbeleid wordt gevoerd. Elke toegelaten belangenvereniging is hierin vertegenwoordigd. De voorzitter van het CGOM is de staatssecretaris van defensie. Men pleegt overleg over punten die alle krijgsmachtdelen aangaan.

<sup>4</sup> BCKL, Bijzondere Commissie overleg militairen landmacht. Hierin worden dezelfde zaken aan de orde gesteld als in de CGOM. In tegenstelling tot de CGOM wordt echter alleen gesproken over zaken die de landmacht aangaan, voorzitter is dan ook de Directeur personeel Koninklijke landmacht.

## De praktijk van het OOO op bataljonsniveau

De ongewenste beperkingen, die het functioneren van het OOO in ernstige mate negatief beïnvloeden, laten zich het beste verduidelijken als wij de thema's waarover het OOO mag meepraten, stuk voor stuk bij de kop nemen en relateren aan o.a. de bevoegdheid van de commandant, de praktische invulling en aan tegenstrijdige artikelen in de regelgeving.

*Art. 24.1a. „de wijze waarop de arbeids- en dienstenvoorwaarden bij het onderdeel worden toegepast”*

Het sleutelwoord in deze zin is „toegepast”: het OOO krijgt, in goed Nederlands, de bevoegdheid te controleren (overleggen?) of de regelgeving, zoals EFC, VROB, VCDKL, enz. wel goed wordt toegepast. Ervan afgezien dat CI, CAKL en de interne controles zich al hiermee bezighielden, is de bataljonscommandant slechts zelden bevoegd t.a.v. deze — meestal reeds zeer gedetailleerd geregelde — zaken. Dat wil zeggen dat hij in de zin van de regeling onderdeelsoverlegorganen meestal niet het „bevoegd” gezag is; de consequenties daarvan komen nog uitvoerig ter sprake.

*Art. 24.1b. „de wijze waarop het algemene personeelsbeleid bij het onderdeel wordt uitgevoerd.”*

Het woord personeelsbeleid staat in deze zin haast suggestief centraal. Het gaat echter om de uitvoering van beleid! Als wij dit vertalen naar het bataljonsniveau worden wij al snel concreet: de heer A gaat naar functie X, de heer B gaat naar functie Y. Maar voor u nu denkt dat het OOO iets met het personeelsbeleid op bataljonsniveau te maken heeft, moet u art. 23 eens nader bekijken:

1. In de overlegvergadering worden, met uitzondering van de individuele personeelszaken, de aangelegenheden het onderdeel betreffende aan de orde gesteld . . .

Geen individuele personeelszaken dus; maar op bataljonsniveau bestaat het personeelsbeleid (of de uitvoering daarvan) nu eenmaal uit individuele zaken. Ergo leent dit onderwerp zich zelden voor overleg.

*Art. 24.1c. „aangelegenheden op het gebied van de veiligheid, de gezondheid en het welzijn in verband met de arbeid in het onderdeel”*

Onderwerp van overleg zou dan de uitvoering van de veiligheidsbesluiten in het kader van de ARBO-wet (Arbidsomstandighedenwet) kunnen zijn. Deze wet is voor Defensie gedeeltelijk van toepassing sinds 1985. In hoeverre hierover zinvol overleg te voeren is kan ik nog niet zeggen. Het is echter geen geheim dat vele tekortkomingen op het gebied van de veiligheid en gezondheid van infrastructuur karakter zijn, en t.a.v. de infrastructuur is de bataljonscommandant doorgaans niet het bevoegd gezag. Overigens worden deze tekortkomingen al jaren door veiligheids- en bedrijfsvoeringsinspecties zoals in het kader van MIO-inspectie en CI's geconstateerd, meestal zonder dat zulks tot verbetering van de toestand heeft geleid.

*Art. 24.1d. „de organisatie en werkwijze binnen het onderdeel”*

De organisaties ligt voor bataljons vrijwel geheel vast in de OTAS'en en over de werkwijze van bataljons zijn zeer uitputtende voorschriften geschreven. Daar waar deze mogelijk nog niet voldoende expliciet zijn, vindt men doorgaans voldoende commandanten boven het bataljonsniveau die de verdere invulling voor „hun” brigade, divisie, groep of (vult-u-maar-in) in vaste orders voor vreedstijd en tal van aanwijzingen hebben neergelegd. De vaste orders vreedstijd van een bataljon, waarover het OOO uiteraard met de commandant mag overleggen, zullen veelal groten-deels zijn gebaseerd op die van dat hogere niveau. Zoals wij inmiddels weten is daar waar de hogere commandant iets heeft bepaald de bataljonscommandant niet meer bevoegd. Het probleem begint zich steeds meer af te tekenen.

*Art. 24.1e. „de technische en economische dienstuitvoering bij het onderdeel”*

Wie zich hieronder, op bataljonsniveau, iets kan voorstellen mag zich melden. Daar waar bataljonscommandanten meestal niet eens beschikken over een budget of andere besteedbare financiële middelen kan m.i. van economische dienstuitvoering nauwelijks sprake zijn. Ook hier zal het OOO vergeefs naar overlegthema's zoeken.

*Art. 24.1f. „aangelegenheden met betrekking tot het woon- en leefklimaat bij het onderdeel”* ▷



De commandant vraagt het OOO om advies over een voorgenomen maatregel (art. 24, lid 1)

Het OOO stelt een maatregel voor aan de commandant

Behandeling van de voorgenomen maatregel ofwel het voorstel in de overlegvergadering; tenminste éénmaal (art. 24, lid 3)

Het OOO brengt advies uit over de voorgenomen maatregel of het voorstel (art. 24, lid 3)

Indien de commandant zelf beslissingsbevoegdheid heeft (art. 27 van toepassing)

Indien de beslissingsbevoegdheid ligt bij een hoger bevoegd gezag (art. 28, lid 1)

De commandant gaat niet akkoord met het OOO-advies (art. 27, lid 3).  
Termijn: 2 maanden

De commandant gaat akkoord met het OOO-advies (art. 27, lid 2).  
Termijn: 2 maanden

De commandant brengt OOO-advies ter kennis van hoger bevoegd gezag (art. 28, lid 1).  
Termijn: zo spoedig mogelijk

Hernieuwde behandeling in de overlegvergadering (art. 27, lid 3).  
Termijn: 4 weken

De commandant voert het OOO-advies uit (art. 27, lid 2).  
Termijn: zo spoedig mogelijk

Het hogere bevoegd gezag beslist (art. 28, lid 2).  
Termijn: 2 maanden

De commandant zendt de beslissing onverwijld aan het OOO (art. 28, lid 3)

Alsnog overeenstemming bereikt

Overeenstemming wordt niet bereikt (art. 27, lid 4).

De commandant voert de maatregel dienovereenkomstig uit

Zaak wordt door de commandant voorgelegd aan de minister (art. 27, lid 4).  
Termijn: zo spoedig mogelijk

De minister raadpleegt het College van Advies (art. 27, lid 5)

College van Advies brengt advies uit (art. 31, lid 7).  
Termijn: 4 weken

De minister beslist (art. 27, lid 6).  
Termijn: binnen een maand

De commandant zendt de beslissing onverwijld aan het OOO (art. 27, lid 7)

**Adviesprocedure volgens de regeling Onderdeelsoverlegorganen**

Hoewel zonder twijfel ook een zekere „ideële” component is te onderkennen, ligt het zwaartepunt van de problemen op het gebied van de infrastructuur. Maar zoals wij al bij art. 24.1c hebben gezien is de commandant weer niet bevoegd. De wel bevoegde instanties, zoals kazernecommandanten, dienstkringen van DGW&T enz., zijn weer geheel gebonden door budgettaire beperkingen en aanwijzingen van nog hogere instanties en zullen dit braaf bij gestelde vragen antwoorden. Al heeft het OOO alle gelijk van de wereld, bij dit soort antwoorden dient het zich neer te leggen. Een geschil kan er nooit ontstaan.

Aan het einde van deze puntsgewijze beschouwing moge duidelijk zijn dat het OOO veel *mag* „aansnijden” doch zelden verder zal komen dan intentieverklaringen en het voeren van een uitzichtloze papieren oorlog. Met name de slechte keus m.b.t. het niveau waarop het overleg wordt gevoerd, werkt belemmerend. Of, anders gezegd, de — in relatie tot de onderwerpen — te geringe bevoegdheid van de bataljonscommandant staat het slaan van „spijkers met koppen” ernstig in de weg.

Enerzijds zou er een *directe relatie tussen het personeel en de commandant* moeten bestaan. Het niveau waarop dit nog in voldoende mate het geval is, is het *compagniesniveau*. Het is een — door velen gekoesterde — illusie dat een bataljonscommandant nog te midden van „de troep” staat. Anderzijds is het een zaak van *bevoegdheden*. De commandant die overleg voert, zal ten minste zeggenschap moeten hebben over kazerneaangelegenheden, infrastructuur enz. en hij zal over een budget moeten beschikken. Is dat niet het geval dan blijft geformaliseerd overleg een farce en resteert slechts een klankbordfunctie, waartegen de argumenten van het personeel — met de nodige vertraging — zullen terugkaatsen, zonder dat er iets mee gebeurt. Het laagste niveau waarop in de huidige organisatie nog voldoende „bevoegdheid” aanwezig is om zinvol te kunnen overleggen is m.i. het niveau van de *brigade- of kazernecommandant*.

Het lijkt erop dat er een ernstige fout is gemaakt door deze twee kwaliteiten te willen combineren. Door te „middelen” tussen het brigadeniveau enerzijds en het compagniesniveau anderzijds, is men op het bataljon als overlegniveau gekomen.

In de praktijk blijkt echter dat op dit niveau zowel aan de ene als aan de andere voorwaarde *niet* wordt voldaan. De middenweg, om zo de voordelen van beide mogelijkheden te verkrijgen, blijkt te zijn ontaard in een compromis waarbij vooral de nadelen van beide mogelijkheden hun invloed doen gelden.

Gevolg van dit alles is o.a. dat het OOO over onderwerpen kan praten die wel aan art. 24 voldoen, maar waarover de commandant niet bevoegd is. Gevolg hiervan is weer dat de mogelijkheid een eventueel conflict te laten „arbitreren” door het college van advies grotendeels wegvalt. Zo wordt uiteindelijk, met uitzondering van de informatieplicht van de commandant, aan vrijwel geen van de randvoorwaarden voor succesvol overleg voldaan!

Om dit alles te illustreren een voorbeeld.

Monteurs van de onderhoudsgroep klagen bij het OOO dat de afzuiginstallatie voor uitlaatgassen in de werkplaats niet functioneert. Het OOO zet het punt op de agenda. Het is zonder meer bevoegd over dit onderwerp te praten, aangezien het onder art. 24.1c valt (aangelegenheden betreffende de veiligheid en gezondheid van het personeel). De commandant stelt ter vergadering dat hij de bezorgdheid van het OOO deelt, doch niet in staat is opdrachten te geven aan de instantie die deze apparaten moet repareren of nieuw aankopen. Na dit overleg mag het OOO de commandant een advies aanbieden (bv. het installeren van een nieuwe afzuiginstallatie met het oog op de gezondheid van het personeel). De commandant moet met dit advies naar het bevoegde gezag (bv. de kazernecommandant). Deze geeft dan binnen twee maanden (!) een antwoord. Dat zou kunnen luiden: „Ik leg het advies van het OOO naast mij neer aangezien er geen middelen beschikbaar zijn”. En dan is de kous af!

(Overigens zijn er inmiddels mogelijk drie maanden verstreken; zie nevenstaand schema.)

Deze gang van zaken is geheel volgens de regels zoals vastgelegd in art. 28:

1. Indien de commandant niet bevoegd is maatregelen te treffen met betrekking tot de aangelegenheid waarover het overlegorgaan heeft geadviseerd, zendt hij het advies van het overlegorgaan zo spoedig mogelijk aan het in dezen bevoegde gezag. ▷



2. Dat bevoegde gezag deelt de commandant binnen twee maanden nadat het advies van het overlegorgaan is ontvangen, schriftelijk mee welke beslissing het heeft genomen met betrekking tot dit advies. In het geval dat afwijkend wordt beslist geeft het daarbij de redenen op die daaraan ten grondslag liggen alsmede de gevolgen die daarvan zijn te verwachten.

3. De commandant zendt de beslissing alsmede de daarbij gegeven toelichting onverwijld aan het overlegorgaan.

Overleggen met de commandant heeft in deze, en tal van andere, situaties weinig zin. De hele situatie is daarom voor alle betrokken partijen uiterst onbevredigend.

1. *De commandant* moet meestal „onbevoegd” verkopen en kan verder door het OOO als een — *excusez le mot* — „loopjongen” naar allerlei instanties worden gestuurd met vragen en adviezen waarop hij het antwoord vaak zelf al lang kent.

2. *De leden van het OOO* besteden veel tijd aan het zoeken van achtergrondinformatie, het vergaderen over problemen en het op papier vastleggen van hun stellingname en adviezen. De ervaring dat er „niets uit komt” werkt zeker niet motiverend. Een van de bijkomende effecten is dat het steeds moeilijker wordt geschikte kandidaten voor het OOO te vinden.

3. *De achterban*, het personeel dat met vragen of problemen bij het OOO aanklopt, stelt vast dat dit ook niet helpt en verliest snel het vertrouwen in deze vorm van overleg. Dat weerspiegelt zich op zijn beurt in de opkomstpercentages bij de eerstvolgende verkiezingen.

Wij kunnen concluderen dat er een voor alle partijen onbevredigende situatie bestaat. Het is zaak de oorzaken van dit gebrekkige functioneren te bestuderen en te komen tot verbeteringen waardoor wij wellicht in de toekomst wél wat aan een OOO hebben. Hieraan is het laatste deel van mijn betoog gewijd.

### **Hoe het onderdeeloverleg nieuw leven in te blazen?**

Samenvattend kan op grond van het voorgaande worden gesteld dat er aan de regeling Onderdeels-overlegorganen een aantal bezwaren kleeft die het functioneren van het OOO op met name het bataljonsniveau ernstig bemoeilijken. De voornaamste oorzaken daarvan zijn terug te leiden tot drie punten:

1. onvoldoende bevoegdheden van de bataljonscommandant om maatregelen te nemen t.a.v. de onderwerpen die als overlegthema's zijn voorgescreven;

2. onvoldoend directe relatie tussen het personeel — met name het dienstplichtige deel — en de commandant;

3. onduidelijkheden in de regelgeving zelf.

Het voornaamste gevolg hiervan is dat het onderdeeloverlegorgaan (dat is bedoeld om „de belangen en inzichten van het personeel in te brengen naast de inbreng van de leiding . . .” [2] blz. 9), ontardt in een krachteloze praatgroep waarbij de belangenvertegenwoordigers van het personeel bij de meeste onderwerpen het deksel op de neus krijgen en de commandant doorgaans „niet bevoegd” moet „verkopen”. Wat overblijft is een papierwinkel met adviezen en verslagen die de publikators vullen, zonder een wezenlijke bijdrage te leveren tot het optimaliseren van de samenwerking binnen het bataljon.

Het is m.i. zonneklaar dat hieraan iets moet worden gedaan voordat de bovengeschetste situatie in volle omvang het hele overleg heeft ontwricht. Wij kunnen dat uiteraard op een aantal manieren aanpakken.

1. *Vergroten van de bevoegdheden* van de bataljonscommandant. Dit zal wel altijd een utopie blijven, hoewel ik hier sterk wil pleiten voor het in ieder geval ter beschikking stellen van een budget dat de bc zelf binnen bepaalde grenzen kan besteden, natuurlijk in nauwe samenwerking met het OOO. Ook het verruimen van de bevoegdheden van de bc op het gebied van de infrastructuur verdient van harte aanbeveling. Zo is het misschien mogelijk tot een zinvoller overlegpakket te komen.

2. *Aanpassen van de gespreksthema's*, zodat wij alleen nog praten over zaken binnen het competentiegebied van de bataljonscommandant. Er blijft dan echter niet veel meer over om overleg over te plegen. In zo'n situatie zal de belangstelling van het personeel met zekerheid tot nul dalen.

3. *Wijzigen van het overlegniveau* door het op te trekken naar bv. het kazerne- of brigadeniveau, waar bevoegdheden wel in grotere mate aanwezig zijn. Voorts kan dan tevens worden getracht ook weer meer betekenis te geven aan de directe relatie tussen de commandant en het personeel door

bv. (weer) een werkoverleg met geringe bevoegdheden in te stellen op het compagniesniveau (COO) en het bindende formele overleg op een (van geval tot geval te bepalen) hoger niveau te leggen, dat doorgaans boven het bataljonsniveau zal liggen.

Aangezien de tweede mogelijkheid het OOO zeker geen goed zal doen, rest ons slechts de keus tussen de mogelijkheden 1 en 3. Om praktische redenen gaat mijn voorkeur uit naar optie 3. Het in wezenlijke zin wijzigen/uitbreiden van de bevoegdheden van de bataljonscommandant op de aangegeven gebieden lijkt mij een proces dat zeker niet snel kan worden gerealiseerd. En snelheid lijkt mij, gelet op de reeds sterk afnemende belangstelling voor het OOO, voor de „reddingsoperatie” van groot belang.

Op de vraag of bataljonscommandanten deze uitbreiding zelf op prijs stellen durf ik overigens ook niet één-twee-drie een antwoord te geven. Mogelijk zien velen dit slechts als een extra ballast, die afleidt van hun eigenlijke taak.

Voor mogelijkheid 3 pleit voornamelijk dat die zonder veranderingen in militaire bevoegdheden en/of structuren kan worden gerealiseerd en bovendien dat overleg aan de basis in de vorm van werkoverleg binnen de compagnie m.i. een betere en in ieder geval snellere mogelijkheid biedt om met elkaar te communiceren.

Ik hoop met deze bijdrage een aanzet te hebben gegeven tot het kritisch evalueren van het functioneren van het OOO. Het is mijn stellige overtuiging dat het onderdeelsoverlegorgaan bij een ongewijzigd beleid een langzame maar zekere dood zal sterven. Hier gaat niet de stelling op dat een half ei beter is dan een lege dop. Slecht overleg werkt frusterend en doet zo mogelijk nog meer afbreuk aan een goede werkrelatie dan het ontbreken van overleg.

---

#### Literatuur

1. *Bundel Rechtspositie militairen*, MP 31-111, 1120-14.
  2. *Overleg bij Defensie*. Min. v. Defensie, Den Haag (1985)9.
- 



## **U bent actief dienend officier van KL of KLu,**

maar gaat binnenkort de dienst verlaten.

U wilt echter wél graag maandelijks de *Militaire Spectator* blijven ontvangen?

Dat kàn: als lid van de Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap (contributie f 30,- per jaar; buitenland f 40,-) vindt u hem iedere maand in de bus, en tevens viermaal per jaar „Mars in Cathedra”.

Meld u als lid bij de secretaris: Denijsstraat 135, 2551 HJ Den Haag.



## MENINGEN

VAN  
ANDEREN

### De top van de militaire organisatie: Januskop of waterhoofd?

Het artikel van kap drs. J. de Lange (MS 157(1988)(9)407) noopt mij tot enkele opmerkingen.

Gedurende een groot deel van mijn loopbaan ben ik bij herhaling geconfronteerd met beschouwingen over „zitten” in Den Haag en „liggen” te velde. Het gaat mij te ver nu te spreken over janboel, Januskop en waterhoofd. Dergelijke klanken hebben overigens ook in het verleden meer dan eens geklonken. Bij de schrijver moet in sterke mate sprake zijn van een chargeren, of van frustratie. Ook al vertonen de organisatieschema's en modellen van legerorganisatie en productiebedrijven niet zoveel verschil, ze zijn wel in doelstelling, aard en wezen stellig te onderscheiden. Bij Defensie heeft men te maken met het staatsrechtelijke karakter en de publiekrechtelijke sfeer waarin de organisatie functioneert. Géén zelfstandige deelneming aan het ruilverkeer met aanbidding van produkten op een markt. Er is sprake van overheidsdienst. Delegatie, decentralisatie, budgettering en privatisering van bepaalde onderdelen kunnen het verschil soms beperken. Maar niet alles in de militaire en civiele diensten leent zich daartoe. Andere kenmerken van ons overheidsapparaat zijn de openbaarheid en de talrijke wettelijke eisen inzake de besteding van overheidsmiddelen. Ten slotte komen wij terecht bij „de politiek” en het zg. minder efficiënte politieke besluitvormingsproces. Het NOV-maandblad *Carré* heeft

daarop in „Vierkant beschouwd” ook de aandacht gevestigd; met onmiddellijk daarna een reactie van de zijde van de pers.

Het primaat van de politieke be- windvoerders staat vast.

Wat wordt dan wel met „de politiek” bedoeld? Bewindlieden, kabinet, kamers met vaste commissies, partijen met hun pluriformiteit? Onze parlementaire democratie fungeert door het getal van de meerderheid, en via een voorstel resp. besluit wordt een resultaat bereikt. Vaak is dat een grote kunst, gezien de „sea of political irrelevance”. Elk woord en iedere uiting worden dikwijls op een goudschaaltje gewogen. Maar ook in de militaire besluitvorming is dat niet geheel onbekend. Een bevelhebber kan altijd bijzondere factoren en/of beperkingen nader in beschouwing laten nemen, alsmede de besluitvorming op elk moment bijstellen.

Spreekt ons aloude Reglement ook niet van „schijnbaar nietige zaken”? Het militaire-besluitvormingsproces is buitengewoon deugdelijk. Bovenal de voorbereidende fase, de zg. beoordeling van de toestand (bvt) verdient alleszins erkenning.

Dat wil evenwel niet zeggen dat, in een algemeen proces van bestuur, de elementen van het schematische redenerings- en denkproces niet aanwezig zouden zijn. Qua werking kan het in zijn samenhang worden gezien — zeker mentaal — als een simultaan cyclisch verlopende gang van zaken.

Men zou dan ook verwachten, dat de auteur in zijn kritische bijdrage eerder belangstelling voor de opbouw en de werking van het militaire-besluitvormingsproces zou bepleiten. Mede om het inzicht in de militaire organisatie te verbeteren.

Vooraf binnen civiele sectoren, janboel, Januskop en waterhoofd.

Gesteld dient te worden dat de Chef Defensiestaf, de chefs van staven met hun ministeriële stafleden mede de adviseurs zijn van de politieke leiding binnen het ministerie en dat zij hun adviezen, ideeën en afwegingen daar op het tapijt kunnen brengen. De gehele krijgsmacht met al haar diensten en inrichtingen ressorteert onder hetzelfde departement. De typische lijn-stafrelatie lijkt soms iets „Janusachtigs” te hebben, maar het behoeft geenszins te leiden tot een beeld met Januskop.

In het verleden heb ik de voordelen van de inbouw van staven zeer uitvoerig beschreven, maar ook opgemerkt dat de nadelen voortdurend aandacht verdienen. Zoals een te sterke scheiding tussen voorbereiding, planning en uitvoering. Met andere woorden: een mogelijke spanning tussen theorie en praktijk. Of dat leidt tot de schematische weergegeven voorstelling van een waterhoofd? Het blijft steeds een kwestie van juiste proportionaliteit en procesbeheersing.

Bekend — tevens curieus — is overigens dat in 1945 SHAEF, het hoofdkwartier van generaal Eisenhower, te velde werd „vertaald” met: „Should Have Army Experience First”.

drs. S. VANDER LAAN, lkol b.d.





## De top van de militaire organisatie: Januskop of waterhoofd?

De grootste frustratie van een schrijver is het vermoeden dat zijn pennevrucht niet wordt gelezen. In die zin ben ik overste Van der Laan dan ook dankbaar voor zijn reactie. Voor het overige kan ik hem in zijn kritiek niet volgen.

Wanneer in een artikel woordspelingen of zinsbeelden worden gebruikt maakt dat veelal direct duidelijk wat de schrijver bedoelt. Van chargeren hoeft dan in het geheel geen sprake te zijn. Eerder is sprake van een woordkeus die anderen in een dergelijk artikel misschien minder snel zouden gebruiken, terwijl ze toch hetzelfde willen zeggen. Maar wanneer overste Van der Laan signaleert dat dergelijke geluiden al eerder klonken, dan betekent het dat de geuite kritiek niet nieuw is en dat er wel degelijk sprake is van een probleem.

Bovendien rijst de vraag of er wel sprake is van kritiek in de zin die overste Van der Laan kennelijk voor ogen heeft. In mijn artikel ga ik in op een probleem dat funeste gevolgen kan hebben voor het functioneren van de legerorganisatie. Met behulp van een aantal modellen heb ik geschetst dat er sprake is van twee verschillende organisaties met een afwijkende structuur — en bovenal een afwijkende cultuur — binnen dezelfde defensieorganisatie. Ik heb aangegeven dat de piramidevorm voor de legerorganisatie de effectiefste organisatiestructuur is. Ik heb ook duidelijk gemaakt dat de structuur van de centrale organisa-

tie op een groot aantal punten afwijkt.

Dat heeft met name gevolgen voor de wijze waarop het personeel binnen zo'n organisatie met elkaar en met de problemen van alle dag omgaat. De manier van werken binnen het ministerie van defensie wijkt niet af van die bij andere ministeries, maar de werkwijze binnen de legerorganisatie is zo bijzonder en specifiek, dat het leger zijn eigen opleidingsinstituten kent, en het grootste deel van de beschikbare tijd besteedt aan het opleiden van zijn personeel omdat anders binnen de legerorganisatie niet valt te werken. Het is in dit verband dat ik de opleiding van kaderleden, aan instituten als KMA en HKS, heb genoemd. Mede in het licht van het huidige systeem van legervorming geloof ik niet dat militairen in bestuurlijke functies binnen het centrale apparaat optimaal kunnen functioneren. Daarvoor is (leer)tijd nodig, en in de meeste gevallen ontbreekt die tijd.

Ik geloof het graag wanneer men met name van hmv-gebrevetteerden zegt dat zij zich snel in verschillende functies kunnen inwerken en zich daar kunnen waarmaken. De selectie en opleiding zijn echter gericht op het kunnen functioneren op elke willekeurige plek binnen de legerorganisatie. De bestuursorganisatie vertoont wel raakvlakken daarmee, maar de cultuur en ook het produkt zijn anders. De produktie van bestuursorganisaties uit zich in de vorm van regelgeving. Slechts weinig militairen voelen zich daartoe aangetrokken. De verschillende procedures zal men wel snel leren, maar goede regelgeving is het resultaat van soms jaren werk, en die tijd is hmv-gebrevetteerden niet ge-

ven. Toch zijn zij het die het „bestuurlijke gezicht” van de legerorganisatie bepalen. Het uitbreiden van de bestuurlijke aspecten in de opleiding kan dan ook in belangrijke mate bijdragen aan de bestuurlijke kunde in de top van de legerorganisatie.

Overigens denk ik dat velen het met overste Van der Laan eens zullen zijn wanneer hij pleit voor de export van het militaire-besluitvormingsproces naar bv. het bedrijfsleven. Daar past men dergelijke hulpmiddelen ook toe. Ik denk echter ook dat hij uit het oog verliest dat dit niet opgaat voor de politieke-besluitvormingsprocessen. In de bvt-procedure is het heel handig wanneer men eraan wordt herinnerd de invloed van het weer en het terrein op het eigen optreden en dat van de vijand in de besluitvorming te betrekken. Als het weiland door overvloedige regen drassig wordt zullen de tanks een stuk moeilijker kunnen ontplooiën voor de aanval. In het bedrijfsleven zal men op soortgelijke wijze worden herinnerd aan de noodzaak een kostprijsberekening te maken of een marktonderzoek te houden.

Politici, en dus ook ministers, staatssecretarissen, en daarmee hun gezaghebbende ambtenaren op de ministeries, bepalen zelf of — en hoeveel — het regent, welke de invloed daarvan is op de omgeving en op het eigen optreden. Wat de mensen denken kan daaraan dan in veel gevallen weinig meer veranderen.

drs. J. DE LANGE, kap ma





# REGELS VOOR KOPIJ- VERZORGING

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

Om dit te bereiken zijn hieronder enkele aanwijzingen samengevat om auteurs te informeren omtrent de meest doelmatige uitvoering van kopij, ter wille van de overzichtelijkheid in beknopte vorm.

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

## 1. MANUSCRIPT

### 1.1. Tekst

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

### 1.2. Tabellen

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

### 1.3. Literaturopgaven

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

h. Afkorting tijdschrifttitels volgens richtlijnen NEN 782.

i. Indien in een artikel niet expliciet naar de literatuur wordt verwezen, kan nummering van de opgaven achterwege blijven.

### 1.4. Voetnoten

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

## 2. ILLUSTRATIES

### 2.1. Foto's

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

### 2.2 Tekeningen

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