



# 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: drs. F. J. J. Princen  
Peuleyen 164, 2742 EP Waddinxveen

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) 3 16 66 29

**ADJ.-HOOFDREDACTEUR:**

**B. A. C. Droste**  
commodore Koninklijke luchtmacht

**REDACTEUREN:**

**J. F. W. van Angeren**  
luitenant-kolonel Kon. luchtmacht

**J. M. J. Bosch**  
luitenant-kolonel der cavalerie

**ir. G. M. van der Laan**  
brigade-generaal van de technische staf

**drs. J. W. M. Schulten**  
luitenant-kolonel verbindingdienst

**drs. Ch. F. Turplijn**  
kolonel van de militair psychologische  
en sociologische dienst

**BUREAU-REDACTIE/PRODUKTIE:**

Kalvermarkt 28, 2511 CB Den Haag  
Telefoon (070) 3 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* **288**

*Editoriaal:  
Tussen vrede en vuurkracht* **289**

drs. P. Degens:  
**Zelfbeheer binnen Defensie: na beginnen nu  
bezinnen** **291**

F. A. Kroes:  
**De Force d'Action Rapide** **295**

D. Starink:  
**Militaire aspecten van de Amerikaanse  
luchtoperaties in Vietnam (1)** **300**

J. W. B. Crucq:  
**Klein-kalibermunitie en verwondingen** **309**

R. H. Scales Jr.:  
**Firepower: the psychological dimension** **316**

C. D. A. Blankestijn:  
**Duitse logistieke ondersteuning tijdens het  
Ardennenoffensief. 2. Uitvoering van de logistiek** **324**

L. de Hartog:  
**Zelfstudie – een probleem voor de officier** **330**

*Boeken* **331**

*Vakpers:*  
**De Bundeswehr houdt koers** **333**

## OFFICIELE MEDEDELINGEN



KONINKLIJKE LANDMACHT  
KONINKLIJKE LUCHTMACHT

### Uit de landmacht- en luchtmachtorders

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

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

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

**LaO 88008 (55.17/98).** Regeling internationale verhuizingen van naar Nederland naar van de Verenigde Staten van Amerika of Canada en verhuizingen binnen de Verenigde Staten van Amerika.

**LaO 71525 (81/33) / LuO 71031 (81/37).**

Regeling militaire rijbewijzen (herdruk, december 1988).

**LaO 62035 (55.17/52) / LuO 62540 (55.17/50).** Plaatsingskostenbesluit 1962 (herdruk, januari 1989).

**LaO 73005 (55.17/84) / LuO 73504 (55.17/81).** Regeling dagelijks reizen tussen de woning en de plaats van tewerkstelling militairen land- en luchtmacht 1972 (herdruk, januari 1989).

### KL/KLu-mededelingen/ orders of VS 2-1100

**KL-med. 78/562.** Cursus Stafdienst/Staforientatie aan de Hogere Krijgsschool (891002).

**KL-med. 78/397q.** Cursus Voortgezette militaire vorming aan de Hogere Krijgsschool (891106).

**KL-med. 53.84.** Onderscheidingsteken voor langdurige dienst als officier (891101).

**KL-med. 78/385K.** Cursus Hogere Militaire Vorming aan de Hogere Krijgsschool (891211).

**KL-order 09/8.** Voorziening kaarten en overige geografische informatie (891211).

### Mededelingen van het Commando Verbindingen Koninklijke landmacht

**VS 11-52.** Het verbindingscentrum in het legerkorpsrayonverbindingssysteem (dl 1, beschrijving; dl 2, bijlagen). Deze voorschriften vervangen de voorlopige richtlijnen VR 11-52/1 en 2, en zijn bestemd om te worden gehanteerd door commandanten resp. facility-controllers in het legerkorpsrayonverbindingssysteem.

**VS 11-56.** Systeemondersteuning en telecommunicatieadvies in het legerkorpsrayonverbindingssysteem. Dit voorschrift vervangt de voorlopige richtlijn VR 11-56, en is bestemd om te worden gehanteerd door secties verbindingdienst op legerkorps- en divisieniveau en door bedrijfsvoeringsorganisaties boven het niveau van verbindingscentrum.

**IK 11-81/1-ats.** Memorandum telexprocedures, 4e dr. Een nieuwe druk was noodzakelijk omdat de geplastificeerde instructiekaart niet m.b.v. een pen kan worden gewijzigd.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijkswege 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

## JUBILEUM

Op 6 mei 1990 was het 125 jaar geleden dat de Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap werd opgericht. Ter gelegenheid daarvan zal op 12 oktober 1990 een themadag worden gehouden met als onderwerp

### Westeuropese veiligheid na 1992

Aanbevolen wordt deze datum reeds nu in uw agenda vast te leggen.

## Tussen vrede en vuurkracht

**D**e oost-westverhoudingen zijn in een korte periode ingrijpend veranderd. Analytici van deze verhoudingen, strategen, beleidsmakers en publicisten zagen zich voor grote verrassingen geplaatst.

In april vorig jaar herdachten wij in dit blad het veertigjarige bestaan van de NAVO. Het is frappant om nu, na teruglezing van de publikaties in dat speciale nummer, te moeten vaststellen hoe weinig daarin blijkt werd gegeven van een juiste inschatting van de gebeurtenissen in het oostblok die sedert die publikatie hebben plaatsgevonden.

Wij beseffen nu dan ook dat het voorspellen van het verdere verloop van de ontwikkelingen een riskante onderneming is. Gorbatsjov en zijn adviseurs hebben de westerse wereld niet alleen „de vijand afgenomen”, maar daarmee ook vele vertrouwde normen en kaders. Vrijwel algemeen zijn in de westerse publieke opinie deze kaders heroverwogen en vervolgens opnieuw gewaardeerd. Op de koude oorlog wordt al teruggeblikt als op een voorbijgane ijs-tijd. Hoop heeft het ijs doen ontdooien. Maar toch verzuchtte prof. G. C. Berkhof bij het aanvaarden van zijn hooggeleerd ambt: „hoop is in het verle-

den in de strategie geen doorslaggevende factor gebleken”.

Hoe taxeert het Nederlandse publiek de vredesverwachtingen? In opiniepeilingen werd gedurende een lange reeks van jaren de noodzaak van de Nederlandse krijgsmacht door meer dan driekwart van de bevolking beaamd. Het is waar, enquêtecijfers bepalen niet direct de hoogte van de defensiebegroting. Zij vormen echter wel het maatschappelijke draagvlak daarvoor. De discussies ten tijde van de besluitvorming over de plaatsing van kruisvluchtwapens, hoewel gesitueerd aan „gene zijde” van de perestroika, hebben ook in de huidige periode nog niet aan leereffect ingeboet.

De defensiebereidheid in de Nederlandse bevolking is door de Stichting Maatschappij en Krijgsmacht in een reeks van jaarlijkse onderzoeken gepeild. Het laatst gebeurde dat in december 1989. Ter herinnering: dat was ná het vallen van „de muur” maar vóór de val van Ceausescu. Het blijkt dat het deel van de bevolking dat de kans op een oorlog binnen 10 jaar tussen NAVO-landen en Warschau-Pact-landen erg klein acht een oplopende reeks vormt: 22% in 1982, 27% (1983), 33% (1985), 42% (1986), 53% (1988), 65% (1989). Frappant is echter dat nu een vrijwel even hoog percentage (63%) het oneens is met de uitspraak dat legers uit de tijd zijn, en dat een gelijk percentage zich ook een land zonder leger niet kan voorstellen. Wel vindt een door de jaren consistent groeiend deel van de bevolking dat Defensie in vergelijking met andere ministeries meer moet inleveren (1989: 57%).

Al met al wijzen deze opiniecijfers op een nog solide draagvlak voor Nederlandse defensie-inspanningen. Het is een boeiende vraag voor vredeswetenschappers, historici en sociologen of deze bevolkingsoordelen meer worden bepaald door een rationele inschatting van de internationale situatie of meer door een traditioneel, constant wereldbeeld, dat betrekkelijk immuun is voor de betekenis van de actuele ontwikkelingen.

Hoe hebben Nederlandse militairen op het verrassende wereldgebeuren gereageerd? Hierover is geen samenhangend beeld bekend. Jaarlijks wordt in de KL het „Periodiek Onderzoek Personeelsbeleid” verricht en voor KLu-eenheden is naar ver-

luit een moreelonderzoek in voorbereiding. Uit deze bronnen zijn op dit moment echter geen antwoorden op bovenstaande vraag voorhanden. Uit het KL-onderzoek 1989 blijkt dat de tevredenheid met het werk, de arbeidsmotivatie en de betrokkenheid bij de KL hoog zijn. Opvallend is dat de betrokkenheid ten opzichte van vorige jaren is gedaald, maar dat kan niet worden toegeschreven aan de internationale ontwikkelingen. In ieder geval is van een algemene onrust onder het beroepspersoneel niets te merken.

Wel wordt in militaire bladen aan de desbetreffende onderwerpen veel aandacht geschonken, en zijn te verwachten reorganisaties, inkrimpingen en bezuinigingen veelvuldig terugkerende onderwerpen van gesprek in collegiale kringen. Dat ligt ook voor de hand, want bewust of onbewust maakt mede de dreiging die van het Warschau-Pact uitgaat van het militaire beroep een zinvolle en maatschappelijk gewaardeerde levensvervulling. Daarbij komt dat het op peil houden van een effectieve gevechtsorganisatie een belangrijke inspiratiebron en toetssteen is voor het dagelijkse werk.

De vraag is of dit alles op losse schroeven staat? Dreigen de inspiratiebronnen voor levensvervulling en voor de inzet voor het werk op te drogen? Een recent proefschrift bevat de wat cynische stelling dat alle militairen moeten worden gedecoreerd voor hun inzet tijdens de thans beëindigde koude oorlog.

In deze periode van „Umwertung vieler Werte” rust op onze opleiders en troepencommandanten de wellicht nu ongerijmde taak hun eenheden met volle ernst voor te bereiden op het voeren van een toekomstige oorlog. Terwijl de activiteiten van handelsmissies en tour-operators naar de WP-landen een ongekende vlucht nemen, mag de opleidingsinspanning niet verflauwen en zo worden onverminderd o.m. de herkenning van WP-materieel,

nbc-bescherming en elektronische oorlogvoering in het kader van het verdedigende gevecht beoefend.

Deze tegenstellingen krijgen welhaast schizoïde trekken wanneer wij juist onder de huidige verwachtingsvolle omstandigheden aandacht vragen voor het gedrag op het gevechtsveld.

Eerder hebben wij op deze plaats geopperd dat in de Nederlandse krijgsmacht vrijwel geen persoonlijk verzamelde gevechtservaring meer aanwezig is. Het mag wel symptomatisch worden genoemd dat in beleidsontwikkelingen en in opleidingen aanzienlijk meer aandacht wordt geschonken aan het voorkómen van geweld in de vredeskrijgsmacht dan aan een systematische aandacht voor de factoren die van invloed zijn op het gedrag van militairen die blootstaan aan het gewelddadige karakter van gevechtssituaties.

Dit laatste is zeer noodzakelijk. Bij alle voortgaande technische perfectionering van wapensystemen mag niet worden vergeten dat de mens de beperkende randvoorwaarde voor het goede functioneren daarvan is.

Toch moet in Nederland nog veel gebeuren om dit inzicht te vertalen naar het operationele optreden en de opleiding daartoe. Daarom is het van fundamenteel belang dat in de Militaire Spectator nadrukkelijk aandacht aan dit thema wordt geschonken. In deze aflevering derhalve een artikel, getiteld „Firepower: the psychological dimension”. In het slot van dat artikel wordt vastgesteld dat, naarmate in een krijgsmacht de oorlogservaring afneemt, „firepower effect becomes increasingly an abstraction”.

Tegenover de abstractie van vuurkracht ontwikkelt zich thans een toenemende concreetheid van een stabiele vrede. Het behoort tot de professe van de militair beide aspecten op eigen waarde te schatten.



**drs. P. Degens**

kapitein van de Koninklijke luchtmacht b.d.

## Zelfbeheer binnen Defensie: na beginnen nu bezinnen

In de Militaire Spectator van februari jl. wordt opnieuw het onderwerp zelfbeheer aangesneden. Na het editoriaal gaat kapitein Silvius concreet in op zelfbeheer binnen het NLC (MS 159(1990)(2)55 en 57).

Bijdragen aan de discussie over de voor- en nadelen van zelfbeheer binnen Defensie worden van alle kanten geleverd. Externe adviseurs kruiden hun lijvige en hoog geprijsde rapporten met snufjes zelfbeheer en weten zo op treffende wijze in te spelen op de heersende gedachte dat zelfbeheer de oplossing vormt voor binnen de militaire wereld levende problemen.

Nu deze discussie al jaren duurt zijn wij op een punt beland dat de hamvraag: Wat is het nut van zelfbeheer binnen de militaire bureaucratie en hoever moet men gaan? niet meer wordt gesteld. In plaats van deze uitgangssituatie fundamenteel te overdenken stapt men hier eenvoudigweg overheen en stort zich in de discussie over kenmerken van zelfbeheer en problemen binnen de krijgsmacht, waarna beide elementen met elkaar worden verbonden zonder dat die koppeling in een breder kader wordt geplaatst.

Dit hiaat in de zelfbeheerdiscussie wil ik trachten in te vullen door terug te gaan naar het begin. Daarbij zal ik o.a. de volgende vragen beantwoorden.

- Wat betekent het in een militaire bureaucratie te functioneren?
- Waarin verschilt dat van het bedrijfsleven?
- Wat zijn verdiensten van zelfbeheer?
- Op welke punten is binnen Defensie verbetering mogelijk en kan zelfbeheer daartoe een bijdrage leveren?

### Militaire bureaucratie

Bij het woord bureaucratie denken velen aan een

log en vastgeroest apparaat, waarbinnen het voor evenzovelen een dagtaak is geworden anderen slechts op enige wijze bezig te houden. Los van de vraag in hoeverre dat beeld thans werkelijkheid is, is het zinvol een essentiële nuancering aan te brengen. Hierbij moet de vader van het begrip bureaucratie, Max Weber, ten tonele worden gevoerd. Voor hem is de bureaucratie een organisatievorm met de volgende kenmerken.

- De werkzaamheden geschieden volgens standaardprocedures en -regels.
- Ambtenaren zijn werkzaam binnen een hiërarchie, waarbij een ieder verantwoording aflegt aan zijn meerdere.
- Ambtenaren worden speciaal voor hun werkzaamheden opgeleid en zijn specialisten op hun gebied.
- Ambtenaren voeren hun werkzaamheden op loyale en objectieve wijze uit.

Op deze wijze dient het werken binnen de bureaucratie rechtmatigheid, rechtszekerheid en rechtsgelijkheid voor de burgers te verzekeren.

### Bureaucratie en bureaucratisme

Deze grondvorm van de bureaucratie kent in de praktijk uiteraard schakeringen. Henry Mintzberg onderscheidt bv. een machine- en een professionele bureaucratie.

De negatieve bijmaak die het woord bureaucratie in het huidige spraakgebruik heeft gekregen wordt door mij ter onderscheiding aangeduid met *bureaucratisme*. Daarmee doel ik op de uitwassen van de zuivere bureaucratie zoals de parafencultuur, vergaderziekte, traagheid bij het afwickelen van procedures enz.

### Politieke sturing

Terug naar de grondvorm. Elke ambtenaar ope-

reert uiteindelijk onder politieke verantwoordelijkheid. Die verantwoordelijkheid impliceert dat de politiek moet beschikken over bevoegdheden die zij d.m.v. coördinatie- en sturingsmechanismen in de militaire bureaucratie wil gebruiken. Voorbeelden van die mechanismen zijn de zojuist genoemde hiërarchie en de standaardisatie; beide zijn van hoog tot laag in de krijgsmacht aanwezig. De voordelen van deze vormen van coördinatie zijn dat de enorme organisatie toch kan blijven functioneren. Inwerking op nieuwe functies is snel mogelijk omdat de formele structuur duidelijk is. Rang en onderscheidingstekens maken direct duidelijk hoe de gezagsverhoudingen liggen. Zelfs bij een telefoongesprek wordt door het noemen van de rang direct duidelijk op welk niveau in de organisatie het telefoontje wordt aangenomen!

Verder wordt reeds in het opleidingsstadium aandacht besteed aan het scheppen van één cultuur. Die wordt verder in stand gehouden en versterkt door veelvuldige overplaatsingen en het werken in een relatief van de buitenwereld afgesloten werkomgeving. Al met al wordt zo bewerkstelligd dat geprogrammeerde doelen worden vertaald in taken en stapsgewijs worden uitgevoerd.

Een wezenlijk element is de inhoud van deze taken. Zij worden door de politiek opgelegd in de vorm van een in stand te houden operationele status, te produceren vliegreuzen enz. Ook de financiële middelen worden d.m.v. politieke mechanismen ter beschikking gesteld.

De taken zelf staan niet te eigener beoordeling. De politiek beslist, want de politiek is verantwoordelijk. Wat rest is de wijze waarop de taken kunnen worden geëffectueerd. En dan blijkt in de praktijk dat daarbij de efficiencygedachte niet leeft; de bureaucratie maakt dat de mensen berusten in hun taak en dat zij zich gevangen voelen in het gespannen net van procedures en formele bevoegdheden. Men kan niet beslissen over de opgelegde doelen en voelt zich derhalve niet geroepen om (andermans) wensen zo effectief en efficiënt mogelijk uit te voeren. Bovendien blijkt bij die taakuitvoering dat Defensie een centraal geleide organisatie is; van bovenaf wordt sturing opgelegd en voorgeschreven hoe een taak moet worden uitgevoerd.

Resumerend kan het volgende worden gesteld. In een militaire bureaucratie is coördinatie gericht op

beheersing en sturing met het oog op het bereiken van politiek gekozen doelen. Dat gaat ten koste van individuele keuzevrijheid en flexibiliteit.

---

### **Bedrijfsleven**

---

In tegenstelling tot de militaire bureaucratie wordt het bedrijfsleven niet voorzien van gemeenschappelijke middelen om daarmee een politiek gesteld doel te bereiken. Veeleer is er sprake van het moeten voorzien in eigen inkomsten om zodanige output te leveren dat het voortbestaan van de onderneming is gewaarborgd. Daarbij is het noodzakelijk feeling te houden met de omgeving (markt) en dus worden bevoegdheden zo laag mogelijk in de organisatie (en daarmee dicht bij de klant) gelegd. Prikkel tot effectiviteit en efficiency zijn aanwezig omdat vanuit de markt terugkoppeling plaatsvindt in de vorm van „beloning” of „straf”. Indien de organisatie te groot wordt (en, net als bij de militaire bureaucratie, standaardisatie en coördinatie beheersing en sturing moeten verzekeren) loert het gevaar dat de flexibiliteit in het gedrang komt. Aldus vindt decentralisatie plaats, bv. door divisievorming. Hier staan dus de individuele verantwoordelijkheid en flexibiliteit voorop, en mogelijk ten koste van standaardisatie en centrale coördinatie.

### **Verschillen**

Verschillen tussen het bedrijfsleven en de militaire bureaucratie zijn dus aanwezig op de punten: *doel*, *middelen*, en *omgeving*. De context is geheel anders. Beide organisaties opereren in een andere omgeving en dienen hun organisatie daarop af te stemmen. Het bedrijfsleven staat daarbij in een opener relatie met de omgeving dan Defensie.

---

### **Zelfbeheer**

---

#### **Veranderingen door zelfbeheer?**

Zelfbeheer wordt binnen de militaire bureaucratie in huis gehaald om in bepaalde tekortkomingen verbetering aan te brengen, o.a. door het delegeren van bevoegdheden en het toekennen van vrijheden aan managers van lagere niveaus om in eigen belangenafweging te beslissen.

Ik vraag mij echter af hoe groot de ruimte kan en mag zijn om die beslissingen te nemen, indien wij ons realiseren dat de politiek uiteindelijk beslissingsbevoegd blijft. Delegeren van bevoegdheden heeft alleen zin als de eraan gekoppelde verantwoordelijkheid mee kan worden gedelegeerd!

De tweede vraag die ik mij zelf, en de lezers, wil stellen is hoe binnen een bureaucratie de verantwoordelijkheid moet worden ingevuld. Rapporteren d.m.v. financiële gegevens is alleen mogelijk als de resultaten ook meetbaar zijn.

De derde vraag: wie is erbij gebaat als de grondvorm van de bureaucratie wordt gepopulariseerd door managers op te laag niveau de vrijheid te geven vrijelijk over uitgaven te beslissen zonder dat zij invloed kunnen uitoefenen op de inkomstenkant en de achterliggende doelen?

Gevaren die bij de discussies over zelfbeheer niet worden onderkend zijn in het kort de volgende.

— De standaardisatie binnen de krijgsmacht kan verloren gaan waardoor het risico op afwijking van het beoogde beleid toeneemt.

— Frustratie van werknemers doordat men wel wordt geacht op de efficiency te letten, maar niet kan beslissen over de opgelegde doelen en de benodigde middelen.

— Verzanding in bureaucratistische maatregelen om de vaak niet meetbare verantwoording te willen meten.

### Implicaties van zelfbeheer

Zoals reeds vermeld zullen (moeten) de wezenlijke keuzen binnen Defensie te allen tijde voorbehouden blijven aan de politiek; wij praten dan over de omvang van Defensie, de beschikbare middelen en de daarmee uit te voeren taken. Er is geen ruimte om binnen de toegekende budgetten te kiezen tussen bv. extra manschappen of extra materieel. Het invoeren van zelfbeheer zal daarom niet verder kunnen gaan dan de werkelijk met het bedrijfsleven vergelijkbare onderdelen (reparatiewerkplaatsen enz.); voor het overige blijft het bij rommelen in de marge. Daarbij doel ik op het uitdelen van bonussen, het beheren van onderdeelfondsen enz. Dat moet echter niet worden verward met zelfbeheer, maar is veeleer het creëren van lokale mogelijkheden binnen een bureaucratistische organisatie.

Het werken volgens standaardprocedures moet verzekeren dat vooral overeengekomen taken met bepaalde middelen worden bereikt. Procedures leiden pas tot berusting indien de mensen zelf zich door het standaardhandelen laten verleiden tot berusting en geen initiatief meer nemen. Zo ontstaat de mentaliteit dat men de aanwezige vrijheid niet benut onder het mom van het gebonden zijn aan de procedures. (Het gemak dient de mens.) Zelfbeheer moet de werknemers prikkelen dat wel te gaan doen. Het resultaat zal echter zijn dat andere vormen van afspraken (convenanten, contracten e.d.) in de plaats treden van de huidige procedures en daarmee de rechtvaardigingsgronden voor bureaucratisme gaan vormen. Het middel is dan erger dan de kwaal.

### Verbetering

Uiteraard moet er wel wat gebeuren. De te nemen maatregelen liggen echter op een ander vlak. De scheve verhouding tussen staf en uitvoerende onderdelen die het resultaat is van voortwoekerende machtsprocessen kan niet met zelfbeheer worden teruggebracht. Kappen in deze uitgedijde structuren zal tot meer resultaat leiden dan vanuit deze bolwerken de uitgedunde onderdelen een worst voorhouden, die alleen volgens meegeleverd recept kan worden bereid.

De staven moeten tot redelijke proporties worden teruggebracht. Redelijk betekent dat een ieder een aanwijsbare en zinvolle bijdrage aan de totale defensieorganisatie levert.

De tweede noodzakelijke verandering is een mentaliteitskwesie. Vaak wordt gesproken over de uitputting van budgetten omdat „anders volgend jaar misschien minder wordt toegekend”. Dit elkaar voor de gek houden leidt tot niets. Waar zijn de ambtenaren met durf, die niet naar anderen kijken, maar eigen verantwoordelijkheid dragen?

### Conclusies

Ik zal trachten het voorgaande in een aantal conclusies te verwoorden.

1 Zelfbeheer blijft beperkt tot het mogen beslissen over accenten in de taakuitvoering en motiveert niet tot initiatief aangezien over doel en middelen geen zeggenschap wordt verkregen. ▷

2 Convenanten en afspraken zullen net zo goed als excuus voor bureaucratisch gedrag worden gehanteerd als de nu te volgen procedures.

3 Zelfbeheer is een modieus verschijnsel, te veel gericht op het heilige bedrijfsleven en te weinig op de eigen typische organisatie. Waarschijnlijk komt het meer voort uit het negatieve zelfbeeld van Defensie en het overtrokken flitsende beeld van het bedrijfsleven dan uit een fundamentele

analyse van de eigen organisatie met alle typische mogelijkheden en beperkingen van dien.

4 Zelfbeheer wordt aangegrepen als redmiddel om problemen die met mentaliteit en zelfdiscipline hebben te maken, te verbergen of verschuiven.

5 Door zelfbeheer wordt bureaucratisme aangewakkerd, bv. door het opstellen van convenanten, contracten, irreële kostprijsberekeningen, enzovoort.

#### Literatuur

J. Kastelein — *Modulair organiseren doorgelicht*. Wolters-Noordhoff, Groningen (1985).

A. Hoogerwerf — *Overheidsbeleid*. Samsom, Alphen aan den Rijn/Enschede (1978).

A. Kieser en H. Kubicek — *Organisation*. De Gruyter Lehrbuch, Berlijn (1976).

J. Pfeffer — *Power in organizations*. Pitman Books, Londen (1981).

F. E. Rourke — *Bureaucracy, politics and public policy*. Little, Brown and Comp., Toronto (1984).

W. R. Scott — *Organizations: rational, natural and open systems*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ (1981).

M. Weber — *Gezag en bureaucratie*. Rotterdam/Antwerpen (1972).



## Dringend verzoek aan auteurs

Steeds vaker bereiken de redactie bijdragen, getypt m.b.v. een tekstverwerker. Helaas wordt daarbij veelvuldig verzuimd rekening te houden met de noodzaak de tekst te typen met anderhalve of dubbele regelafstand. Derhalve hierbij het dringende verzoek aan auteurs, hun manuscript te verzorgen volgens de „Regels voor kopijverzorging”, die op gezette tijden achterin de Militaire Spectator worden afgedrukt (zie het recente aprilnummer).

Dat het wenselijk is van tijd tot tijd het lint in schrijfmachine of printer te vervangen, zou eigenlijk geen vermelding moeten behoeven.

Helaas worden ook in toenemende mate *illustraties* ingezonden die niet of nauwelijks geschikt zijn voor verkleining en reproductie. Ook in dit verband wordt met nadruk verwezen naar evengenoemde Regels, punt 2. Computertekeningen zijn slechts bruikbaar indien vervaardigd m.b.v. een speciaal tekenprogramma (bv. „Graphix”).

REDACTIE



**F. A. Kroes**

maajor van de Koninklijke luchtmacht

## De Force d'Action Rapide

De in 1983 opgerichte *Force d'Action Rapide* (FAR) blijkt veel scribenten ertoe te hebben bewogen hun visie te geven op haar politieke en militaire betekenis. Met name de door de Fransen aan de FAR toegedichte mogelijkheden v.w.b. taken en wijze van inzet leverden de nodige stof tot discussie. Crutchley en Wilshere komen in hun bijdrage aan deze discussie [1] tot de conclusie dat de FAR

*... vanwege het gebrek aan zware gevechtsuitrusting en luchttransportcapaciteit geschikt is om te worden ingezet in gebieden die ze niet kan bereiken, en gebieden kan bereiken waarvoor ze niet geschikt is.*

Of deze typering van de FAR juist is, zal in dit artikel worden onderzocht. Daartoe wordt eerst in het kort het Franse defensiebeleid omschreven en vervolgens wordt nader ingegaan op de redenen waarom tot de oprichting van de FAR is besloten. Daarna komen de taken van de FAR aan de orde alsmede haar samenstelling en middelen. Vervolgens zal de wijze van inzet worden toegelicht. Besloten wordt met het signaleren van een aantal onvolkomenheden.

### Het Franse defensiebeleid

Het Franse defensiebeleid is geformuleerd in vier doelstellingen. De eerste is het realiseren van een geloofwaardige verdediging, gebaseerd op nucleaire afschrikking. De tweede het leveren van een bijdrage aan de Europese verdediging. De derde het handhaven van de Franse rol in de wereld door het interveniëren in crisissituaties teneinde de Franse belangen te beschermen en verdragsverplichtingen na te komen. Ten slotte het voeren van een actief ontwapeningsbeleid zonder het soevereine recht op zelfverdediging te verzaaken.

Het defensiebeleid kenmerkt zich door consistenten-

tie. Ook na het aantreden van de socialistische president Mitterand is niet of nauwelijks afgeweken van de aanvankelijk door generaal De Gaulle uitgezette koers. Het handhaven en moderniseren van de nucleaire afschrikking hebben nog steeds de hoogste prioriteit en de Franse strijdkrachten blijven buiten de geïntegreerde NAVO-commandostructuur. Ook het behouden van het autonome beslissingsrecht over het tijdstip waarop en de aantallen waarin de strijdkrachten zullen worden ingezet moet worden beklemtoond. Ondanks die consistentie is al enkele jaren een zekere evolutie waarneembaar, waarbij zowel op politiek als militair niveau de Europese defensiesamenwerking steeds meer in de belangstelling komt te staan.

Deze toenemende belangstelling komt o.m. tot uiting in het Franse initiatief tot reactivering van de Westeuropese Unie (WEU), de samenwerking met de Bondsrepubliek Duitsland en het participeren in NAVO-oefeningen en trainingsprogramma's (Cold Fire, Central Enterprise, Tactical Air Meet, enz.).

### Oprichting FAR

#### *Reorganisatie Franse strijdkrachten*

Het verslechterende economische klimaat in het begin van de jaren '80 dwong de Franse overheid op haar defensieuitgaven te bezuinigen. De defensiebegroting, die in juni 1983 door de Assemblée Nationale werd goedgekeurd, voorzag in een reductie met 35.000 man, voornamelijk bij de grondstrijdkrachten. Vanwege de hoge werkloosheid werden plannen om de dienstplicht te verkorten opgeschort. Aan de strategische component werd nog steeds de hoogste prioriteit gegeven en de uitgaven hiervoor gaven nog steeds een groei te zien. In dezelfde defensiebegroting werden voorstellen gedaan om de Franse grondstrijdkrachten te mo-

derniseren. De oplossing voor het verlies aan slagkracht werd gezocht in mobiliteit, vuurkracht en veelzijdigheid. Besloten werd een snel inzetbare interventiemacht op te richten: de FAR. Enerzijds verschaft deze op het Europese operatietoneel het Franse opperbevel een grotere flexibiliteit en antitankcapaciteit, waardoor het in staat wordt gesteld ingeval van een doorbraak snel mobiele eenheden in te zetten. Op die wijze kan beter inhoud worden gegeven aan de Franse intentie bij te dragen aan de geallieerde solidariteit. Anderzijds zijn door de nieuwe commandostructuur en de samenstelling van de FAR tevens de mogelijkheden verbeterd om in geval van calamiteiten troepen overzee in te zetten.

#### Consequenties

De FAR werd goeddeels samengesteld uit bestaande Franse eenheden. De belangrijke consequentie van deze herverdeling van middelen was echter dat het 1e Franse Legerkorps in omvang werd gereduceerd. Met name de antitankhelikoptercapaciteit werd sterk verminderd. Vóór de reorganisatie beschikte het 1e Legerkorps over 174 helikopters (incl. 60 antitankheli's), na de reorganisatie over slechts 40, waarvan 16 met antitankcapaciteit. Ter gedeeltelijke compensatie van dit tekort zal het 1e Legerkorps in de toekomst worden uitgerust met „high performance” observatie- en verkenningssystemen, zoals *Orchidée* stand-off radars, CL-289 verkenningdrones, enz. Bovendien kan het 1e Legerkorps, indien noodzakelijk, worden versterkt met de FAR, die aldus een bijdrage levert aan de verdediging van het Franse territorium.

#### Taken

In het verleden heeft Frankrijk consequent afgezien van een bijdrage aan de „voorwaartse verdediging”. Ondanks het feit dat de FAR onder Frans bevel staat, biedt zij in principe wel de mogelijkheid eenheden in de voorste lijn in te zetten en aldus een bijdrage te leveren aan de voorwaartse verdediging van de Centrale Sector. Hier lijkt zich een belangrijke evolutie in de Franse strategie af te tekenen.

Om de Franse belangen buiten Europa veilig te stellen is het voor Frankrijk niet haalbaar een

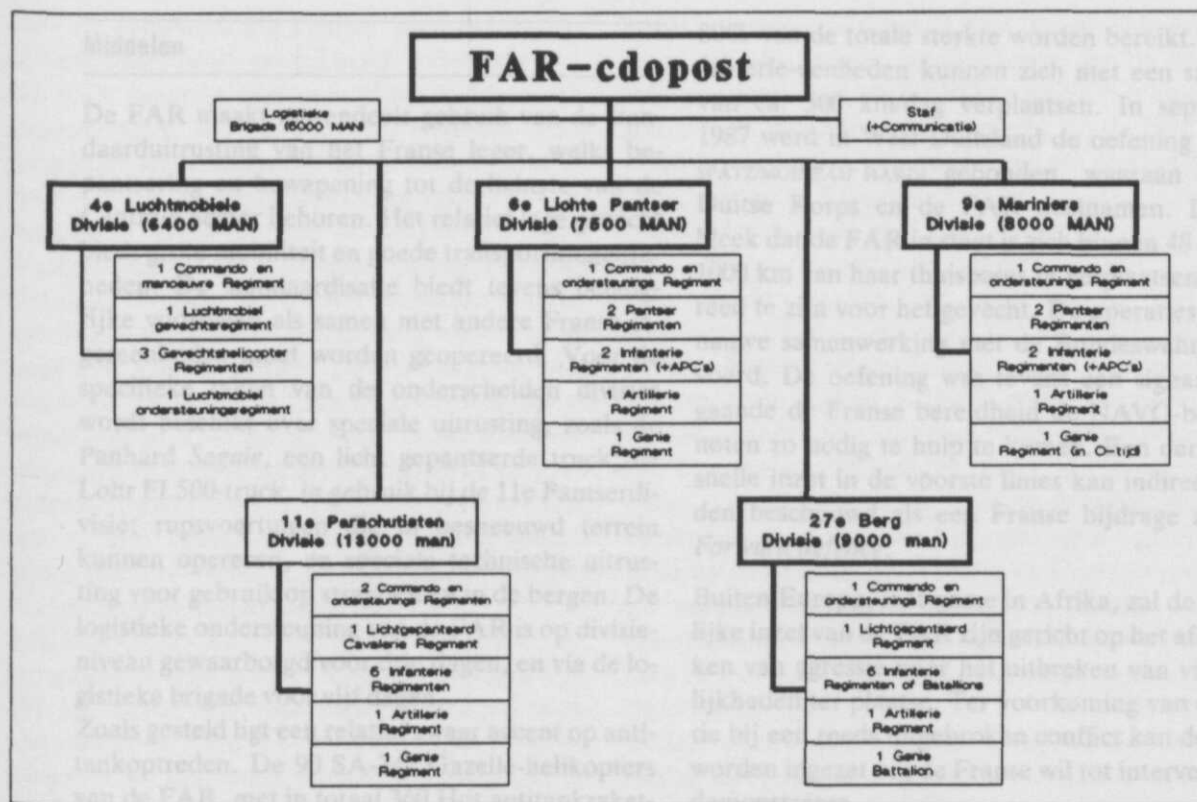
troepenmacht uitsluitend voor dit doel te bestemmen. Dan zouden concessies moeten worden gedaan aan de bijdrage aan de territoriale verdediging en in meer algemene zin aan die van West-Europa. De FAR moet daarom zowel kunnen bijdragen aan de verdediging van Frankrijk en West-Europa, als inzetmogelijkheden bieden voor zogeheten „power projection”.

Voor de FAR kunnen daarom drie taken worden onderscheiden. In de eerste plaats bijdragen aan de verdediging van het nationale grondgebied tegen iedere mogelijke vorm van agressie en het garanderen van de nationale veiligheid onder alle omstandigheden. Ten tweede de bijdrage in de verdediging van Europa binnen het NAVO-bondgenootschap. Ten derde interventies buiten Europa, hetzij als consequentie van defensieverdragen met bevriende naties, hetzij als onderdeel van een multinationale vredesmacht, hetzij ter bescherming van Franse onderdanen alsmede het veiligstellen van strategische goederen en voorraden.

#### Samenstelling

De FAR omvat een staf met commando en ondersteuningseenheden, een logistieke brigade, drie infanteriedivisies, een lichte pantserdivisie en een luchtmobiele divisie (zie het hierbij afgedrukte organigram). De verschillende divisies zijn als volgt samengesteld.

- De 9e Marine-infanteriedivisie (*9me Division d'Infanterie de Marine*), 8000 man sterk, is een gemotoriseerde luchtmobiele eenheid, voornamelijk uitgerust en opgeleid voor amfibische operaties. De divisie bestaat uit drie gemotoriseerde infanterieregimenten, een pantserregiment (incl. een antitankeskadron), twee geniecompagnieën en een commando/ondersteuningsregiment.
- De 11e Luchtlandingsdivisie (*11me Division Parachutiste*), 13.000 man, is uitgerust en getraind om te kunnen worden ingezet in zeer uiteenlopende omstandigheden en in een variabele samenstelling. De divisie bestaat uit zes infanterieregimenten, een licht pantserregiment, een genie-, een artillerie- en een commando/ondersteuningsregiment.
- De 27e Alpendivisie (*27me Division Alpine*), 9000 man tellende, is een gespecialiseerde infante-



#### Het organisatieschema van de FAR

rie-eenheid, speciaal uitgerust en opgeleid voor het gevecht in moeilijk begaanbaar terrein, in het bijzonder de Westeuropese gebergten en beboste gebieden, alsmede onder bijzondere klimatologische omstandigheden.

- De 6e Lichte pantserdivisie (*6me Division Légère Blindée, DLB*) is een nieuwe uit de 31e brigade geformeerde divisie, die 7000 man telt. Zij is samengesteld uit twee pantserregimenten, uitgerust met AMX-10 pantserverkenning- en lichte pantservoertuigen met Milan antitankraketten, twee infanterieregimenten uitgerust met pantserwielvoertuigen, een artillerie-, een genie- en een commando/ondersteuningsregiment.

- De 4e Luchtmobiele divisie (*4me Division Aéromobile, DAM*) vormt de belangrijkste vernieuwing binnen de Franse grondstrijdkrachten. Het is een formatie van geheel nieuwe samenstelling, bestaande uit ca. 6500 man. Zij omvat drie regimenten gevechtshelikopters, een luchtmobiel gevechts- en ondersteuningsregiment en een commando helikopterregiment. De kern van de divisie wordt gevormd door de regimenten gevechtshelikopters, die elk 6 squadrons van ieder 10 helikopters omvatten, nl. een ondersteunings- en escorte-helikoptersquadron (*Helicoptère Appuie, HAP*),

drie antitank-gespecialiseerde helikoptersquadrons (*Helicoptère Anti-Char, HAC*) en twee helikoptersquadrons voor het mobiel inzetten van gevechtseenheden. De nadruk ligt sterk op de antitanktaak, uitgevoerd met 90 SA-342 Gazelle-helikopters.

De organisatiestructuur van de drie gespecialiseerde infanteriedivisies is ongewijzigd. Deze divisies beschikken over een zelfstandige logistieke ondersteuning. Een interessant detail is dat de mankracht van de 11e Luchtlandingsdivisie gedeeltelijk wordt gevormd door legionairs van het Vreemdelingenlegioen. Samen met de 6 DLB en de 4 DAM zijn deze vijf divisies geïntegreerd in een centrale commandostructuur met één hoofdkwartier. De FAR kan opereren met twee vooruitgeschoven commandoposten en een logistieke commandopost. Iedere vooruitgeschoven commandopost beschikt over voldoende capaciteit om te kunnen worden opgesplitst in kleinere commandoposten die volledig luchtmobiel zijn. Hierdoor is de FAR in staat volledig zelfstandig te opereren, maar ze kan evenzeer ter versterking of als reserve worden gebruikt. ▷

---

## Middelen

---

De FAR maakt merendeels gebruik van de standaarduitrusting van het Franse leger, welks bepantsering en bewapening tot de lichtste van de Centrale Sector behoren. Het relatief lage gewicht biedt grote mobiliteit en goede transportmogelijkheden. De standaardisatie biedt tevens belangrijke voordelen als samen met andere Franse leger-eenheden moet worden geopereerd. Voor de specifieke taken van de onderscheiden divisies wordt beschikt over speciale uitrusting, zoals de Panhard *Sagaie*, een licht gepantserde truck; de Lohr FL500-truck, in gebruik bij de 11e Pantserdivisie; rupsvoertuigen die in besneeuwd terrein kunnen opereren, en speciale technische uitrusting voor gebruik op stranden en in de bergen. De logistieke ondersteuning van de FAR is op divisie-niveau gewaarborgd voor drie dagen, en via de logistieke brigade voor vijf dagen.

Zoals gesteld ligt een relatief zwaar accent op anti-tankoptreden. De 90 SA-342 Gazelle-helikopters van de FAR, met in totaal 360 Hot antitankraket-launchers, vormen, samen met meer dan 500 Milan en Hot antitankraketlaunchers bij de grondeenheden, een niet te onderschatten antitankstrijdmacht voor afstanden tot ca. 4 km.

Voor operaties op het Europese operatietoneel beschikt men over mobiele communicatieapparatuur. Deze zal worden vervangen door Thomson-CSF TRC 950 *frequency-hopping UHF/FM transceivers*, die zijn beveiligd tegen ECM en geschikt voor datatransmissie. Voor inzet overzee is de FAR sterk afhankelijk van satellietcommunicatie, en ze beschikt daartoe over de mogelijkheid een communicatienetwerk van het type RITA (*Réseau intégré de transmission automatique*) op te zetten dat, aangevuld met Syracuse lichtgewicht-terminals de verbinding verzorgt met de Telecom-I-satelliet.

---

## Inzet

---

Op het Europese operatietoneel zal de FAR naar alle waarschijnlijkheid vóór het Franse 1e Legerkorps worden ingezet — in combinatie met andere NAVO-strijdkrachten — om een vijandelijke opmars richting Frankrijk te voorkomen. De reactietijd van de FAR bedraagt 6 uur; in deze tijd kan

80% van de totale sterkte worden bereikt. De infanterie-eenheden kunnen zich met een snelheid van ca. 500 km/dag verplaatsen. In september 1987 werd in West-Duitsland de oefening KECKER SPATZ/MOINEAU HARDI gehouden, waaraan het 2e Duitse Korps en de FAR deelnamen. Daarbij bleek dat de FAR in staat is zich binnen 48 uur tot 1000 km van haar thuisbases te verplaatsen en gereed te zijn voor het gevecht. De operaties zijn in nauwe samenwerking met de Bundeswehr uitgevoerd. De oefening was tevens een signaal aangaande de Franse bereidheid de NAVO-bondgenoten zo nodig te hulp te komen. Een dergelijke snelle inzet in de voorste linies kan indirect worden beschouwd als een Franse bijdrage aan de *Forward defence*.

Buiten Europa, met name in Afrika, zal de mogelijke inzet van de FAR zijn gericht op het afschrikken van agressie vóór het uitbreken van vijandelikheden ter plaatse. Ter voorkoming van escalatie bij een reeds uitgebroken conflict kan de FAR worden ingezet om de Franse wil tot interventie te demonstreren.

---

## Onvolkomenheden

---

Bij de inzet van de FAR in West-Europa of daarbuiten (*out-of-area*) is een aantal kanttekeningen te plaatsen t.a.v. de karakteristieken van de FAR, het gebrek aan zware transportmiddelen en het ontbreken van adequate luchtverdedigingsmiddelen.

De lichte bewapening en bepantsering van het gevechtsmaterieel, die het de FAR juist mogelijk maken snelle interventies uit te voeren, zijn in de „tankzware” Centrale sector een nadeel. Dat wordt slechts ten dele gecompenseerd door de aanwezige antitankmiddelen. De offensieve capaciteit van de FAR is derhalve beperkt.

Een groot probleem bij operaties buiten Europa zullen verplaatsing en (her)bevoorrading van de volledige FAR zijn. Zelfs al zou het gehele arsenaal aan luchttransport van lucht- en zeestrijdkrachten worden aangevuld met nationale civiele luchttransportmiddelen, dan nóg is de capaciteit onvoldoende voor operaties over lange afstanden. Dit probleem is weliswaar onderkend en er bestaan plannen om het tekort op te heffen, maar

vóór de eeuwwisseling kunnen geen belangrijke verbeteringen op dit gebied worden verwacht.

De FAR beschikt niet over eigen luchtverdedigingsmiddelen. Als officiële reden daarvoor wordt door Frankrijk aangevoerd dat de meeste „out-of-area“-landen, waarmee conflicten mogelijk worden geacht, veelal niet over offensieve luchtstrijdkrachten beschikken. De luchtdreiging bestaat uit niet meer dan licht bewapende vliegtuigen waartegen de lichte organieke bewapening voldoende afweer zou kunnen bieden. Deze redenering gaat echter niet op indien de FAR in de Centrale sector wordt ingezet. Dan zal zij v.w.b. de luchtverdedigingsparaplu geheel afhankelijk zijn van de geallieerde strijdkrachten ter plaatse. Dit laatste lijkt ook te zijn onderkend, aangezien 240 Mistral grond-luchtrakinstallaties zijn besteld, die nog in 1989 zouden worden afgeleverd.

Een belangrijke tekortkoming van de FAR bij het autonoom optreden in de Centrale sector is ook het ontbreken van elektronische-oorlogvoeringsapparatuur en middelen om inlichtingen te verzamelen. Voor het verkrijgen van inlichtingen is de FAR geheel afhankelijk van de NAVO-bondgenoten of het eigen 1e Legerkorps. Het gebrek aan essentiële middelen om zonder hulp van derden op het Centraaleuropese operatietoneel te kunnen optreden rechtvaardigt het plaatsen van enkele vraagtekens bij de militaire betekenis van de FAR voor het bondgenootschap.

### Slotbeschouwing

In diverse opzichten betekent de oprichting van de FAR een vernieuwing. Ten eerste de oprichting van een specifieke interventiemacht en ten tweede de oprichting van een verenigd hoofdkwartier met centrale commandostructuur onder éénhoofdige leiding. De derde en belangrijkste reden is dat op het Europese operatietoneel de FAR vanwege haar mobiliteit en antitankcapaciteit in principe geschikt is om in de voorste linies te worden ingezet. Tot dusver concentreerde de Franse bijdrage aan de verdediging van de Centrale sector zich op de stationering van drie divisies van het 1e Leger-

korps kort ten oosten van de Rijn. Dit hield in dat Frankrijk ten hoogste zou bijdragen aan de 2e echelonsreserve van de NAVO en niet zou bijdragen aan de voorwaartse verdediging bij de Elbe. Inmiddels is van Franse zijde erkend dat de Franse veiligheid bij de Elbe begint en dat die erkenning consequenties heeft voor het vroegtijdig inzetten van de Franse troepen in de Bondsrepubliek [2].

Een optreden van de FAR in de voorste linies vooronderstelt een hoge mate van samenwerking en coördinatie met de bondgenoten. Het moet worden betwijfeld of de FAR onder dergelijke omstandigheden nog uitsluitend onder Frans bevel kan blijven staan. In juni 1983 heeft de Franse minister van defensie Hernu voor de defensiecommissie van de Assemblée Nationale dan ook erkend dat ieder FAR-optreden in de Centrale sector automatisch onder leiding van Saceur zal plaatsvinden en mede afhankelijk zal zijn van de door de NAVO verleende luchtsteun en logistieke ondersteuning [3].

Ondanks de relatief lichte uitrusting van de FAR kan zij met haar grote mobiliteit en antitankcapaciteit een belangrijke versterking betekenen voor het 1e echelon in de Centrale sector. Buiten Europa zal, omdat niet alle divisies luchtmobiel zijn, de betekenis in een conflict van enige omvang aanmerkelijk geringer zijn. Wellicht om deze reden handhaaft Frankrijk gevechts- en ondersteunings-eenheden in de landen waarmee het defensieverdragen heeft gesloten.

De conclusie van Crutchley en Wilshere, waaraan in de aanhef werd gerefereerd [1], blijkt maar ten dele waar te zijn. De FAR kan wel degelijk, zij het geclausuleerd, een bijdrage leveren aan de verdediging van de Centrale sector, maar blijkt inderdaad minder geschikt te zijn voor grootschalige operaties buiten Europa.

### Literatuur

1. M. Crutchley en K. Wilshere → *Nato's Sixteen Nations* (1988)(7)67.
2. W. F. Harberts — *Marineblad* (1988)468 e.v.
3. *Le Monde* (1983)(24 juni).



**D. Starink**

kolonel van de Koninklijke luchtmacht

## Militaire aspecten van de Amerikaanse luchtoperaties in Vietnam (1)

Tussen 1962 en 1973 waren de Amerikaanse strijdkrachten rechtstreeks betrokken bij de oorlogshandelingen tussen de republiek Zuid-Vietnam en het door Noord-Vietnam in alle opzichten gesteunde communistische bevrijdingsfront voor Zuid-Vietnam, de Vietcong. Het resultaat was een rechtstreekse confrontatie tussen de VS en de Volksrepubliek Noord-Vietnam. Het massale militaire optreden van de Amerikanen heeft niet kunnen voorkomen dat het Zuidvietnamese volk na jaren van afschuwelijke strijd ten slotte in 1975 toch door Noord-Vietnam werd ingelijfd. Dat besef heeft zowel in als buiten de VS gezorgd voor vele vraagtekens bij de militaire acties in Vietnam, waaronder de luchtoperaties een belangrijke plaats innamen.

Het is niet de bedoeling met deze bijdrage de politieke motieven voor de Amerikaanse interventie in Vietnam te onderzoeken of de legitimiteit van dat optreden ter discussie te stellen. Doel is een globaal overzicht te geven van de luchtoperaties en na te gaan welke de betekenis daarvan is geweest op het verloop van de oorlog en op het denken over de inzet van luchtmacht in het algemeen. Daarom zal kort worden stilgestaan bij de Amerikaanse strategie in het Vietnam-conflict tegen de achtergrond van de toen geldende doctrine voor inzet van de luchtmacht. De beschouwing van uitvoeringsaspecten van de lucht oorlog zal zich toespitsen op de organisatie en bevelvoering (*command and control*), de luchtoperaties in Zuid-Vietnam, de verschillende campagnes in de lucht oorlog tegen Noord-Vietnam en enkele opmerkelijke ondersteunende luchtoperaties.

### Globaal verloop van de lucht oorlog

Sedert de Geneefse Conferentie van 1954 was Zuid-Vietnam van het communistische Noord-

Vietnam gescheiden door een gedemilitariseerde zone langs de 17e breedtegraad (afb. 1).

### De periode 1955-1964

Als onderdeel van Eisenhowers dominotheorie hadden de VS in 1955 de Zuidoostaziatische Verdragsorganisatie (ZOAVO) in het leven geroepen, waarmee zij feitelijk de rol van beschermer van de Zuidvietnamese republiek tegen de communistische agressie van Frankrijk overnamen.

De Amerikanen vestigden in Saigon een militaire advies- en hulpverleningsorganisatie om het Zuidvietnamese bewind te steunen bij de bestrijding van de gewelddadige politieke acties die sedert 1956 het land teisterden. Verantwoordelijk voor die acties waren de door Noord-Vietnam gesteunde communistische bevrijdingsbewegingen, die na 1960 als één front — de Vietcong — opereerden. Via infiltratieroutes door het bergachtige oerwoud in het buurland Zuid-Laos werd de Vietcong voortdurend uit Noord-Vietnam bevoorrad. De Vietcong-acties in Zuid-Vietnam, bedoeld om de plattelandsbevolking aan het gezag van Saigon te onttrekken, kregen aan het eind van de jaren '50 steeds meer het karakter van een guerrilla waartegen het Zuidvietnamese leger nauwelijks was opgewassen.

Dit conflict groeide uit tot een brandhaard van wereldformaat toen Chroesjtsjov begin 1961 verklaarde dat hij bevrijdingsoorlogen beschouwde als de voor de toekomst belangrijkste confrontatievorm. Als reactie daarop verklaarde Kennedy in zijn inaugurele rede als president:

*Let every nation know, whether it wishes us well or ill, that we shall pay any price, bear any burden, meet any hardship, support any friend, oppose any foe, in order to assure the survival and the success of liberty.*

Daarmee legde Kennedy, die bijzondere belang-

stelling voor de guerrilla toonde, de basis voor een gewijzigde Vietnam-politiek van Washington.

Met het oog op de snel verslechterende politieke toestand in Zuid-Vietnam stuurde hij in oktober 1961 gen Maxwell Taylor en veiligheidsadviseur Walt Rostow voor onderzoek naar Saigon. Op hun advies besloot de president tot drastische maatregelen om een dreigende communistische greep naar de macht in Zuid-Vietnam te voorkomen. Als gevolg daarvan gingen de Amerikanen nu ook militair materieel aan de Zuidvietnamezen leveren en steeg het aantal militaire adviseurs op het gebied van *counter-insurgency* binnen drie jaar van enkele honderden tot meer dan 23.000 man.

Na een staatsgreep in Zuid-Vietnam eind 1963 kwam het land onder sterke communistische druk te staan. Lyndon B. Johnson — inmiddels president geworden — legde in het *National security action memorandum (NSAM)* nr 288 van 17 maart 1964 de volgende beleidslijn vast.

*Handhaving van een onafhankelijk, niet-communistisch Zuid-Vietnam, desnoods door militair ingrijpen tegen de bron van communistische agressie in Noord-Vietnam.*

### Escalatie (1964-1968)

De beschieting van Amerikaanse marineschepen in de Golf van Tonkin door Noordvietnamese patrouilleboten vormde de aanleiding voor een Amerikaanse vergeldingsaanval op militaire doelen in Noord-Vietnam. Die luchtaanval vond plaats op 5 augustus 1964 door marine-jachtbommenwerpers, afkomstig van vliegdekschepen in de Golf van Tonkin. Twee dagen later gaf het Amerikaanse Congres de president de bevoegdheid maatregelen te nemen om de vrede en veiligheid in Zuidoost-Azië te handhaven, zo nodig door inzet van de strijdkrachten. Spoedig werden luchtmachteenheden overgebracht naar bases in Zuid-Vietnam en Thailand. Het waren vooral de *Joint Chiefs of Staff (JCS)* die de voorkeur gaven aan het gebruik van tactische luchtmachteenheden en die aandrongen op een strategie van beperkte vergeldingsacties tegen Noord-Vietnam.

Op 13 februari 1965, na een golf van Vietcong-aanvallen op Amerikaanse bases in Zuid-Vietnam, besloot Johnson inderdaad tot een serie luchtaanvallen op geselecteerde militaire doelen in Noord-Vietnam om zodoende druk uit te oefenen

op het bewind in Hanoi. De intentie van die vergeldingsstrategie was dat zij de politieke leiders van Noord-Vietnam moest waarschuwen voor zwaardere luchtaanvallen, wanneer zij de hulp aan de Vietcong bleven voortzetten.

Al spoedig bleek echter dat deze beperkte luchtaanvallen niet het gewenste effect sorteerden. Toch durfden de Amerikanen de bombardementen niet uit te breiden tot de hoogwaardige civiele doelen rond de steden Hanoi en Haiphong of langs de Chinese grens, uit angst voor Chinese interventie of Russische tegenmaatregelen in Berlijn. Op advies van defensie-minister McNamara, die vanaf het begin tegen de vergeldingsstrategie van de JCS was gekant, wijzigde Johnson met NSAM nr 328 van 1 april 1965 de Amerikaanse strategie t.a.v. Vietnam. Door nu op grote schaal Amerikaanse troepen naar Vietnam over te brengen werd het accent verlegd naar een actieve bestrijding van de Vietcong op Zuidvietnamees grondgebied.

Hoewel de luchtmachteenheden als gevolg hiervan



Afb. 1 Zuidoost-Azië

in toenemende mate werden ingezet voor directe steun aan de grondtroepen, bleven ook de lucht-aanvallen tegen Noord-Vietnam voortgaan. De bombardementscampagne werd nu evenwel gericht op het afsnijden van de aanvoerroutes van de Vietcong in de zuidelijke delen van Noord-Vietnam en Laos. Door de intensiteit van deze lucht-aanvallen met zekere geleidelijkheid (*gradualism*) op te voeren, trachtte Washington niet alleen de druk op Noord-Vietnam op te voeren maar ook de prijs van de steunverlening aan de Vietcong te verhogen. Deze gradualism-strategie ten aanzien van de luchtoperaties was in feite een compromis tussen de JCS en McNamara. De laatste stond sterk onder invloed van zijn civiele adviseurs, wetenschappers en de „duiven” onder de Congresleden, bij wie het besef groeide dat de luchtoperaties in Noord-Vietnam niet tot vermindering, doch eerder tot verharding van de Vietcong-terreur leidden. Dat besef werd versterkt door de media, vooral de tv, alsmede door communistische propaganda, en resulteerde in steeds luidere kritiek in binnen- en buitenland op het Amerikaanse luchtmacht optreden tegen Noord-Vietnam.

Het Tet-offensief dat de Vietcong, versterkt met reguliere eenheden van het Noordvietnamese leger, in februari 1968 in grote delen van Zuid-Vietnam inzette, leidde weliswaar niet tot een militaire zege van de Vietcong maar toonde toch wel overduidelijk de mislukking van de Amerikaanse strategie aan. Mede dankzij de uitvoerige berichtgeving in de media en de communistische propaganda betekende het Tet-offensief in ieder geval een psychologische overwinning voor de communisten.

Na intensief beraad met een groot aantal adviseurs kondigde Johnson op 31 maart 1968 aan dat hij zich als presidentskandidaat terugtrok, terwijl hij met zijn besluit tot deëscalatie van het conflict een keerpunt in de Amerikaanse strategie teweegbracht. In de hoop Noord-Vietnam aan de onderhandelingstafel te krijgen, gaf hij opdracht de luchtaanvallen ten noorden van de 20e breedtegraad met onmiddellijke ingang te staken en hij besloot de troepensterkte in Vietnam niet verder op te voeren. Op 1 november 1968, enkele dagen voor de Amerikaanse presidentsverkiezingen, verbood Johnson verder alle offensieve luchtoperaties in Noord-Vietnam.

### Vietnamisering (1969-1972)

Gelijktijdig met zijn besluit tot deëscalatie van de oorlog gaf Johnson de eerste aanzet tot een proces van *Vietnamisering*, dat vanaf 1969 door de nieuwe president Nixon tot hoeksteen van de zg. Nixondoctrine werd gemaakt. Vietnamisering hield in dat Zuid-Vietnam door versnelde militaire en economische hulp in staat moest worden gebracht de pacificatie van het land en de strijd tegen communistische agressie zelf ter hand te nemen, ten einde zo een geleidelijke terugtrekking van de 542.000 Amerikaanse militairen uit Vietnam mogelijk te maken.

De Amerikaanse grondstrijdkrachten begonnen al spoedig uit Zuid-Vietnam te vertrekken en hadden tegen het einde van 1971 vrijwel geheel het land verlaten. De luchtstrijdkrachten van de VS bleven daarentegen voorlopig nog een belangrijke rol spelen bij de ondersteuning van de pacificatie-acties van het Zuidvietnamese leger. Voorts traden de Amerikaanse luchtstrijdkrachten vanaf 1969 in toenemende mate op tegen de Vietcong-activiteiten in de schuilgebieden in Laos en Cambodja.

Intussen leverden de vredesonderhandelingen, die sedert 1968 in Parijs werden gevoerd, nauwelijks resultaat op. Nixons oorspronkelijke uitgangspunt — de gelijktijdige Amerikaanse en Noordvietnamese terugtrekking uit Zuid-Vietnam — stond lijnrecht tegenover het Noordvietnamese standpunt dat Amerika zich eenzijdig moest terugtrekken en de steun aan het bewind van president Thieu in Saigon moest opzeggen. Onder druk van de groeiende anti-oorlogbeweging in de VS moest Nixons veiligheidsadviseur Kissinger tijdens zijn geheime besprekingen met de Noordvietnamese onderhandelaar Le Duc Tho steeds meer concessies doen m.b.t. beëindiging van de oorlog en de politieke toekomst van Zuid-Vietnam. Nadat het Zuidvietnamese volk in 1971 met overgrote meerderheid president Thieu had herkozen, liepen ook deze geheime onderhandelingen vast. Nixon wenste echter geen vrede tot elke prijs en eiste na alle voorgaande concessies over Zuid-Vietnams toekomst nu een deugdelijk en eervol compromis. De Noordvietnamese leiders besloten daarop tot een militaire oplossing. Omdat het Tet-offensief van 1968 de gelederen van de Vietcong danig had uitgedund en het be-



vrijdingsfront in de loop van 1970/71 de greep op de burgerbevolking van Zuid-Vietnam dreigde te verliezen, besloot Hanoi tot inzet van het geregelde Noordvietnamese leger onder leiding van de legendarische generaal Vo Nguyen Giap. Met het vooruitzicht dat het gros van de Amerikaanse grondtroepen begin 1972 uit Vietnam zou zijn vertrokken, werd een grootscheepse invasie in Zuid-Vietnam voorbereid met als doel geheel Vietnam op militaire wijze onder communistische heerschappij te herenigen. Grote hoeveelheden door de Sovjet-Unie geleverd materieel, waaronder tanks en zware artillerie, werden ten noorden van de gedemilitariseerde zone, alsmede in Laos en Cambodja samengetrokken.

### De Noordvietnamese invasie van 1972

Op 30 maart 1972 lanceerde het Noordvietnamese leger met 12 van zijn 13 grotendeels gemechaniseerde divisies dwars door de gedemilitariseerde zone en vanuit Laos en Cambodja het zg. *Paasoffensief* tegen Zuid-Vietnam. De drievoudige aanval richtte zich:

- via Quang Tri en Hoeë in het noorden op de haven- en vliegbasisfaciliteiten van Da Nang;
- via Kontoem en Pleikoe in het centrale bergland op een splitsing van het land in tweeën;
- via Loc Ninh en An Loc in het zuiden op de hoofdstad Saigon.

Het Zuidvietnamese leger bleek in eerste instantie niet opgewassen tegen de kracht van de Noordvietnamese invasie en het moest belangrijke gebieden, waaronder de provinciehoofdstad Quang Tri, prijsgeven. Vooral de opmars in het centrale bergland dreigde het land in tweeën te snijden. Begin mei waren de steden Hoeë, Kontoem en An Loc geheel door Noordvietnamese troepen omsingeld, wat aanleiding gaf tot gealarmeerde reacties in Saigon en Washington.

Reeds enkele dagen na de invasie had Nixon verklaard alle noodzakelijke stappen te zullen ondernemen om de nog in Vietnam verblijvende Amerikaanse militairen te beschermen. Bevreesd voor een snelle communistische overrompeling gaf hij op 6 april opdracht de luchtaanvallen op Noord-Vietnam te hervatten. Tevens werd binnen een maand de sterkte van de Amerikaanse vloot- en luchtmacht in het operatiegebied op spec-

taculaire wijze opgevoerd. Op 8 mei maakte Nixon bekend dat hij met het oog op de situatie in Zuid-Vietnam opdracht had gegeven de Noordvietnamese havens met mijnen te blokkeren en de luchtaanvallen op de railverbindingen met China onverminderd voort te zetten, teneinde Noord-Vietnam te isoleren van materiële hulp van buitenaf.

In de daaropvolgende maanden slaagden de Zuidvietnamese strijdkrachten — dankzij overweldigende Amerikaanse luchtsteun — erin de vijandelijke opmars tot staan te brengen en de belegeringen te doorbreken. Eind september 1972 was duidelijk dat de Noordvietnamezen niet erin waren geslaagd hun doelen te verwezenlijken. Niettemin hielden ze grote delen van de noordelijke provincies onder controle. Te midden van deze impasse werden in oktober de Parijse onderhandelingen hervat. Op 26 oktober leek een doorbraak in het overleg ophanden, waarop Washington de luchtaanvallen op Noord-Vietnam staakte.

Toch stuitte het tussen Kissinger en Le Duc Tho bereikte compromis over de toekomst van Zuid-Vietnam zowel in Hanoi als in Saigon op weerstand. Ondertussen werd Noord-Vietnam in snel tempo vanuit China herbevoorrad. Om opnieuw zware druk op Hanoi uit te oefenen, gelastte Nixon op 18 december 1972 de bombardementen op het hart van Noord-Vietnam met hernieuwde intensiteit (vooral ook door de inzet van zware B-52 bommenwerpers) te hervatten. Na een elf dagen durende campagne bleken de Noordvietnamese leiders bereid het vredesoverleg voort te zetten. De bombardementen op Hanoi en Haiphong hadden echter zo'n kritiek in binnen- en buitenland losgemaakt, dat Nixon bij het ingaan van het nieuwe jaar nog slechts één doel voor ogen had: een snelle eervolle terugtocht uit Vietnam met teruggave van alle krijgsgevangenen (afb. 2). Op 27 januari 1973 tekenden de vier partijen in Parijs het Vietnam-vredesakkoord.

### Slotfase (1973-1975)

Het Vietnam-akkoord betekende evenwel nog niet het einde van alle Amerikaanse gevechtshandelingen in Indochina. De luchtoperaties in Noord-Laos duurden nog tot 23 februari 1973, en de luchtaanvallen op de posities van de eveneens door Noord-Vietnam gesteunde Rode Khmer in

Afb. 2 Eind 1972 waren de Amerikaanse oorlogsdoelen gereduceerd tot een eervolle beëindiging van het bloedige conflict en was teruggave van krijgsgevangenen en slachtoffers nog de enige harde eis

Cambodja werden in alle hevigheid voortgezet. Toen de Amerikaanse inlichtingendiensten in de loop van het voorjaar 1973 aantoonde dat Noord-Vietnam het vredesakkoord schond, overwoog Nixon opnieuw luchtacties tegen Hanoi te ondernemen. Op dat moment begon het *Water-gate*-schandaal echter Nixons politieke speelruimte zodanig te verkleinen, dat hij van verdere militaire actie afzag.

Verontrust door de aanhoudende bombardementen op Cambodja, blokkeerde het Congres m.i.v. 15 augustus 1973 verdere fondsen voor oorlogvoering in Zuidoost-Azië. Ten slotte werd met een speciale wet, de *War Powers Act* van 7 november 1973, de president formeel de bevoegdheid ontnomen Amerikaanse strijdkrachten in te zetten anders dan in geval van een oorlogsverklaring of bij gevaar voor de veiligheid van de strijdkrachten. Dat betekende het definitieve einde van de Amerikaanse militaire rol in het Indochinese conflict.

Deze gang van zaken vergemakkelijkte de verdere communistische opbouw in Zuid-Vietnam, terwijl aan de andere kant het Amerikaanse Congres steeds minder geld voor materiële hulp aan Zuid-Vietnam beschikbaar stelde. In maart 1975 begon het Noordvietnamese leger het beslissende offensief in Zuid-Vietnam, met als doel het regime van president Thieu omver te werpen. Zonder verder ingrijpen van de Amerikaanse strijdkrachten viel Zuid-Vietnam ten slotte op 30 april 1975 geheel in Noordvietnamese handen.

### Amerikaanse denkbeelden over de inzet van luchtmachtcomponenten

De Amerikanen maken onderscheid tussen strategische en tactische luchtoorlogvoering. Strategische luchtoperaties vervullen een zelfstandige rol in een conflict en zijn gedefinieerd als:

*... air combat and supporting operations designed to effect, through the systematic application of force to a selected series of vital targets, the progressive destruction of the enemy's war-making capacity to a point where he no longer retains the ability to wage war.*

Tactische luchtoperaties zijn daarentegen gerelateerd aan een bepaald operatietoneel en dienen



onder de verantwoordelijkheid van de operationele commandant te worden gecoördineerd met het optreden van de zee- en grondstrijdkrachten. Volgens de Amerikaanse luchtmachtdoctrine is *flexibiliteit* de significantste karakteristiek van de tactische luchtmachtcomponenten, waardoor zij beschikken over:

*... the inherent capability to react rapidly and selectively to a wide range of missions under varying operational conditions throughout the entire spectrum of conflict.*

Om die flexibiliteit te waarborgen moeten de tactische luchtmachtcomponenten centraal worden geleid door de *commandant luchtvaartcomponent* onder de operationele commandant. Al naar gelang de politieke en militaire doelstellingen kunnen de tactische luchtmachtcomponenten worden ingezet voor de traditionele taken, zoals *counter air*, *close air support* en *air interdiction*.

Counter-air-operaties genieten in de Amerikaanse doctrine de hoogste prioriteit wanneer de vijandelijke luchtmachtcomponenten een belangrijke dreiging vormen. De offensieve counter-air-operaties verdienen de voorkeur boven defensieve, omdat daarmee het initiatief aan de zijde van de eigen luchtmachtcomponenten blijft. Offensieve counter-air-operaties moeten het vijandelijke luchtmacht-potentieel bij het begin van een conflict zo dicht mogelijk bij de bron uitschakelen. Doet men dat niet of bevindt het vijandelijke potentieel zich in een voor luchtoperaties verboden gebied (*sanctuary*), dan moet tijdens de overige operaties steeds rekening worden gehouden met tegenstand in de lucht. Dan moet permanent een bepaalde capaciteit worden ingezet voor defensieve counter air ter bescherming van de eigen luchtmachtcomponenten, in de volgende vormen: *fighter sweeps* (de vijandelijke

luchtstrijdkrachten tot gevecht dwingen), *combat air patrols* (onderschepping en vernietiging van vijandelijke luchtstrijdkrachten in een bepaald gebied) en *air escorts* (bescherming van eigen luchtstrijdkrachten tegen vijandelijke jagers).

### Organisatie en bevelvoering

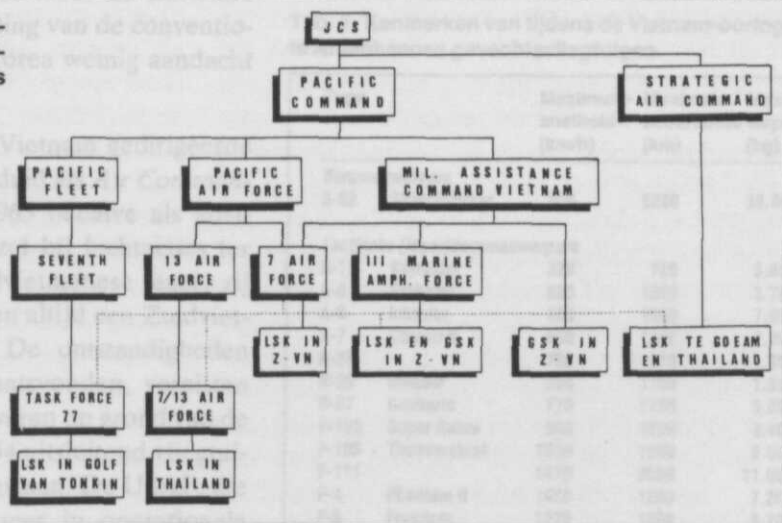
Alle militaire operaties van de Amerikanen in Zuidoost-Azië geschieden onder bevel van de operationele commandant van het Pacific Command (CINCPAC). Deze kon voor luchtoperaties beschikken over de tactische luchtstrijdkrachten van de *US Air Force*, op bases in Zuid-Vietnam en in Thailand, van de *US Navy*, opererend vanaf vliegkampschepen van de 7e Vloot in de Golf van Tonkin, en van het *US Marine Corps*, gestationeerd in Zuid-Vietnam. Bovendien kon CINCPAC een beroep doen op B-52 bommenwerpers van *Strategic Air Command (SAC)*, die voor dit doel waren overge-

het US Military Assistance Command Vietnam (COMUSMACV). Deze kon worden beschouwd als een sub-operationele commandant voor het Zuidvietnamese grondgebied, onder wie de commandant 7 AF fungeerde als commandant luchtmachtcomponent.

De luchtaanvallen op Noord-Vietnam werden daarentegen onder directe leiding van CINCPAC uitgevoerd door marinesquadrons van de *carriers* van Task Force 77 (TF 77) op *Yankee Station* in de Golf van Tonkin en door de luchtmachtsquadrons van 13th Air Force (13 AF) vanaf hun bases in Thailand. Deze laatste eenheden konden ook worden belast met interdicties in Laos en Cambodja.

Vanwege de grote afstand tot het hoofdkwartier van 13 AF op Hawaï was de operationele leiding over de luchtoperaties vanuit Thailand gedelegeerd aan een aparte staf in Saigon, bekend als 7/13 AF. De plaatsvervangend commandant van 7 AF leidde operaties en coördineerde boven-

Afb. 3 Organigram van de luchtstrijdkrachten in Zuidoost-Azië; gestippeld: de coördinatielijnen waarlangs de commandant 7 AF te werk ging



bracht naar de bases Andersen op Goeam en Oe-Tapao in Thailand (afb. 3).

De in Zuid-Vietnam gestationeerde luchtstrijdkrachten van 7th Air Force (7 AF) en III Marine Amphibian Force (III MAF) werden samen met de Zuidvietnamese luchtmacht (VNAF) gedurende de hele oorlog voornamelijk ingezet voor directe steun aan de grondstrijdkrachten op Zuidvietnamees gebied en voor interdictie van de verbindinglijnen en infiltratieroutes van de Vietcong in het grensgebied van Zuid-Vietnam, Zuid-Laos en Cambodja. De operationele leiding over die luchtsteunoperaties berustte bij de commandant van

dien met TF 77. Deze — ogenschijnlijk ingewikkelde — constructie maakte het mogelijk de beschikbare luchtstrijdkrachten zo flexibel mogelijk in te zetten en zodoende zwaartepunten in de operaties te leggen. Zo waren de Amerikanen in staat tijdens het Tet-offensief van 1968 en tijdens het Paasoffensief van 1972 alle in het operatiegebied aanwezige luchtstrijdkrachten onder éénhoofdige operationele leiding van commandant 7 AF in te zetten ter ondersteuning van de gevechten op de grond.

De noodzaak voor goede *command-and-control*-voorzieningen t.b.v. de commandant luchtmacht-

component was vanaf het begin onderkend. De in de Tweede Wereldoorlog en in Korea opgedane ervaringen in het opereren met tactische luchtmachtcomponenten van verschillende krijgsmachtcomponenten op één strijdtoneel hadden de Amerikanen geleerd dat command and control over alle luchtoperaties centraal door de commandant luchtmachtcomponent via het modulair opgebouwde standaard *Tactical Air Command and Control (TACC)*-stelsel diende te geschieden.

### De luchtoperaties in Zuid-Vietnam

Toen de Amerikanen zich in 1961 intensiever met de *counter-insurgency* in Vietnam gingen bezighouden, bleek hoe slecht de luchtmacht daarop was voorbereid. Na beëindiging van de Koreaanse oorlog rustte Amerika's macht in de lucht op de strategische bommenwerpers van SAC en op de sterk uitgedunde tactische luchtmachtcomponenten, die primair waren uitgerust voor tactische nucleaire operaties. Aan de ontwikkeling van de conventionele uitrusting was sedert Korea weinig aandacht besteed.

De in eerste instantie naar Vietnam gedirigeerde luchtmachtcomponenten, aangeduid als *Air Commandos*, werden vanaf begin 1963 behalve als adviseurs ook rechtstreeks ingezet bij luchtacties ter ondersteuning van het Zuidvietnamese leger, zij het dat bij offensieve vluchten altijd een Zuidvietnamese vlieger meevloog. De omstandigheden waaronder die operaties plaatsvonden, vereisten veel improvisatietalent. Zo waren op grond van de Geneefse akkoorden van 1954 uitsluitend vliegtuigen met zuigermotoren toegestaan. De USAF, die geen propellervliegtuigen meer in operationele dienst had, modificeerde in allerijl een serie T-28 lestoestellen tot aanvalsvliegtuigen en haalde een aantal oude B-26 bommenwerpers uit de motteballen. De operationele waarde van die toestellen was echter gering en toen de marine een grote serie A-1 Skyraider schroefjagers ter beschikking stelde, werd dit robuuste aanvalsvliegtuig standaarduitrusting van zowel de VNAF als de Amerikaanse Air Commandos (tabel 1).

Na het incident in de Golf van Tonkin autoriseerde McNamara het gebruik van straalvliegtuigen en verviel de eis van een Zuidvietnaams aan boord. Eind 1964 werden de luchtmachtcomponenten

Zuid-Vietnam aangevuld met enkele USAF-squadrons, uitgerust met F-100 Super Sabres en B-57 Canberra's. Speciaal voor nachtelijke operaties tegen de guerrillero's bouwden de Amerikanen oude Dakota-transportvliegtuigen om tot zg. *gunships*. Omdat van vijandelijke tegenstand in de lucht geen sprake was, hadden de luchtmachtcomponenten in Zuid-Vietnam tamelijk vrij spel. Toch wist de Vietcong met vuur van automatische handvuurwapens vooral langzaam vliegende toestellen en helikopters neer te halen.

Gelijktijdig met het opvoeren van de Amerikaanse troepensterkte in Zuid-Vietnam steeg tussen 1966 en 1969 de behoefte aan close air support en interdiction sterk. Voor dit doel werden extra USAF- en USMC-squadrons naar Zuid-Vietnam gedirigeerd. Begin 1968 kon de toenmalige commandant 7 AF, generaal William „Spike” Momyer, beschikken over ca. 1050 Amerikaanse en Zuidvietnamese gevechtsvliegtuigen. De luchtsteunoperaties waren voornamelijk bedoeld als

Tab. 1 Kenmerken van tijdens de Vietnam-oorlog gebruikte Amerikaanse gevechtsvliegtuigen

Type	Maximum-snelheid (km/h)	Maximale actieradius (km)	Maximale wapenlast (kg)
<b>Bommenwerpers</b>			
B-52 Stratofortress	900	5200	30.000
<b>Tactische (jager)bommenwerpers</b>			
A-1 Skyraider	320	720	3.600
A-4 Skyhawk	800	1350	3.700
A-6 Intruder	920	1500	7.800
A-7 Corsair II	900	1300	7.000
A-37	700	370	1.800
B-26 Invader	350	1100	1.800
B-57 Canberra	770	1750	3.600
F-100 Super Sabre	900	1200	3.400
F-105 Thunderchief	1350	1500	6.000
F-111	1470	2500	11.000
F-4 Phantom II	1450	1200	7.200
F-5 Freedom Fighter	1270	1000	2.700
<b>Tactische ondersteuningsvliegtuigen</b>			
EB-66 Destroyer (SOJ)*	900	1400	-
RF-101 Voodoo (TRF)*	1150	1750	-
O-1 Birdog (FAC)*	165	420	-
O-2 (FAC)	230	800	630
OV-10 Bronco (FAC)	310	620	1.600
<b>Gunships</b>			
AC-47 Dragon	300	1600	3×7,62 mm
AC-119 Stinger	320	1600	4×7,62 mm
AC-130 Hercules	600	2000	2× 20 mm
			2× 7,62 mm
			2× 20 mm
			1× 40 mm
			1× 105 mm

\* SOJ Stand-off jammer; TRF Tactical reconnaissance fighter; FAC Forward air control.

Afb. 4 Een succesvol team: een OV-10 Bronco met de FAC aan boord en twee A-1 Skyraiders op weg naar doelen in de jungle



een flexibele en geconcentreerde aanvulling van artillerievuur om Vietcong-elementen te neutraliseren, nadat die door de infanterie waren opgespoord. Dat was de kern van de *search-and-destroy*-tactiek van COMUSMACV, gen Westmoreland. Omdat de Vietcong-eenheden in grote delen van het land diep waren geïnfiltrerd en zich tussen de burgerbevolking schuilhielden, stelden deze operaties bijzondere eisen om slachtoffers onder de burgerbevolking te voorkomen. Anders dan in een gemechaniseerde frontoorlog kenden de operaties in Vietnam geen duidelijke lijnen, zoals de voorste lijn van de eigen troepen (*FLOT*) en de vuursteuncoördinatielijns (*FSCL*). Er was dan ook in de praktijk weinig verschil tussen close air support en interdiction. Nagenoeg alle luchtaanvallen geschieden onder controle van vliegende *Forward air controllers* (*FAC*). Deze stonden rechtstreeks in verbinding met het TACC en de grondstrijdkrachten en konden zo de jagerbommenwerpers naar de vaak onder het dikke bladerdak van de jungle gelegen doelen dirigeren (afb. 4).

Een geheel nieuw aspect vormde de inzet van B-52 bommenwerpers voor de tactische operaties. Met hun bommenlast van 30 t konden deze toestellen op grote hoogte bij dag en nacht met grote nauwkeurigheid oppervlaktebombardementen uitvoeren op Vietcong-vestigingen in het oerwoud. Hoewel de Vietcong door goede camouflage en verspreiding de uitwerking van de luchtaanvallen aanzienlijk wist te beperken, hadden de B-52 aanvallen vooral een enorme psychologische uitwerking.

Tijdens het Tet-offensief van 1968 belegerden Noordvietnamese troepen 77 dagen lang Khe Sanh, een marinierssteunpunt in het uiterste noorden van Zuid-Vietnam. Ondanks het slechte weer wierpen de luchtmachtstrijdkrachten gedurende het be-

leg met 24.000 tactische en 2700 B-52 sorties meer dan 110.000 t explosieven op vijandelijke versterkingen in de onmiddellijke nabijheid van de verdedigende troepen. Dankzij deze luchtsteun en een voortdurende bevoorrading door de lucht wisten de verdedigers van Khe Sanh en talrijke andere belegerde steden stand te houden en werd de Vietcong en de Noordvietnamezen een *militaire* nederlaag toegebracht.

Op 30 maart 1972 viel, zoals reeds aangegeven, het geregelde Noordvietnamese leger met tanks, zware artillerie en luchtafweer in drie aanvalsrichtingen Zuid-Vietnam binnen. Grote aantallen luchtdoelkanonnen en automatische wapens, en vooral de nieuwe Sa-7 draagbare luchtdoelraketten van Russische makelij maakten het optreden van de tamelijk eenvoudig uitgeruste VNAF tegen die invasiemacht onmogelijk. Ter ondersteuning van de Zuidvietnamese verdediging gingen de VS inderhaast over tot versterking van de luchtmachteenheden in Thailand en werden alle beschikbare vliegkampschepen van de 7e Vloot naar de Golf van Tonkin gedirigeerd. Ook de sterkte van de B-52 vloot op Goeam werd verdrievoudigd.

Met enorme vuurkracht slaagden Amerikaanse vliegtuigen, samen met scheepsgeschut, erin de vijand bij Hoëe tot staan te brengen, zodat het Zuidvietnamese leger op 19 juli het tegenoffensief kon beginnen om de verloren gegane provincies te heroveren. Vooral de F-4E Phantom jagerbommenwerpers, uitgerust met door laser geleide bommen, waren uiterst effectief in het uitschakelen van Noordvietnamese tanks en artillerie in het vlakke terrein rond Hoëe en Quang Tri (afb. 5). Ook de nieuwste AC-130 Hercules gunships bleken, vliegend op 10.000 voet hoogte buiten het bereik van de Sa-7, met hun 105 mm kanon in staat tanks uit te schakelen. In de loop van het offensief



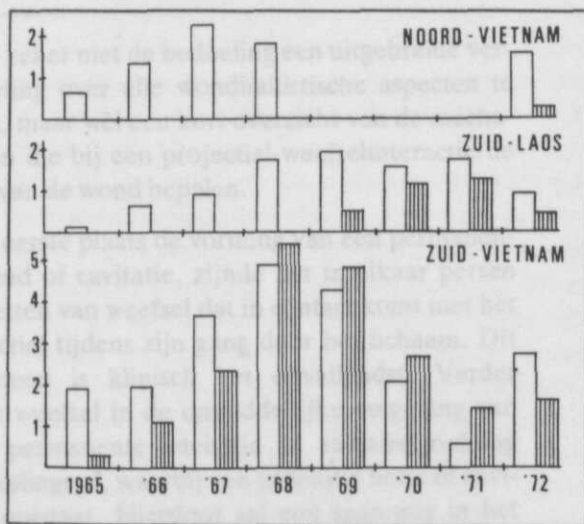
Afb. 5 Het beste werkpaard uit de Vietnam-oorlog, de McDonnell-Douglas F-4 Phantom, hier met een bommenlast, maar ook het best opgewassen tegen Noordvietnamese Mig-jagers

wisten de luchtmacht 276 Noordvietnamese tanks buiten gevecht te stellen. Bij Kontoem en An Loc konden F-4's en B-52's het Zuidvietnamese gebrek aan artillerie compenseren en zo het vijandelijke beleg breken.

Resumerend kan worden gesteld dat het Amerikaanse offensieve optreden in de lucht in Zuid-Vietnam voornamelijk werd gekenmerkt door het uitbrengen van vuurkracht voor directe en indirecte steun aan de grondstrijdkrachten. Dat stemde overeen met het principe *expend shells, no men*, dat door de Amerikanen in Vietnam werd gebezigd. Deze soort luchtoperaties — zonder noemenswaardige tegenstand in de lucht — moest worden uitgevoerd onder geheel andere omstandigheden dan die waarop de Amerikaanse doctrine en tactieken waren gebaseerd. Nadat de eerste ervaringen met deze vorm van optreden waren verwerkt, toonden de Amerikanen zich bijzonder inventief, door o.a. de inzet van B-52's voor tactische operaties en de ontwikkeling van gunships.

Van de ruim 8 miljoen ton munitie, die de Amerikaanse luchtmacht in Zuidoost-Azië afwierpen (afb. 6), viel het merendeel in Zuid-Viet-

nam. De daarmee aan de Vietcong toegebrachte schade stond echter in geen verhouding tot de enorme inspanning van de Amerikanen. De meeste bommen vielen in de onbewoonde junglegebieden en richtten daar nauwelijks schade aan. Alleen wanneer close-air-support-operaties zich directer richtten tegen in gevecht verwikkelde troepen, sorteerden ze duidelijk meer effect, mede dankzij de voortreffelijk werkende FACs. Tijdens de belegeringen van Khe Sanh in 1968 en van Kontoem en An Loc in 1972 vormden de luchtmacht zelf de beslissende factor. Daardoor kon een nederlaag, zoals de Fransen in 1954 onder soortgelijke omstandigheden bij Dien Bien Phoe hadden geleden, worden voorkomen. Deze conclusie lijkt te worden bevestigd door de gebeurtenissen van 1975. Het snelle Noordvietnamese succes werd mogelijk gemaakt door het ontbreken van sterke luchtmacht aan Zuidvietnamese zijde. (SLOTVOLGT)



Afb. 6 In Zuidoost-Azië in 8 jaar door de Amerikanen afgeworpen bommen (x 100.000 t), resp. door tactische jachtbommenwerpers en (gearceerd) B-52 zware bommenwerpers; totaal: ruim 8 miljoen ton

## 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”.

Meldt u als lid bij de secretaris: Peuleyen 164, 2742 EP Waddinxveen.

**J. W. B. Cruick**

huisarts

## Klein-kalibermunitie en verwondingen

Of men het nu wil toegeven of niet, het primaire doel van militaire klein-kalibermunitie (KKM) is het verwoesten van menselijk weefsel. Toch zijn de effecten van projectielen op het menselijke lichaam (bv. de karakteristieke weefselbeschadiging die wordt veroorzaakt door verschillende typen munitie) weinig bekend, zelfs bij degenen die munitie ontwerpen en vervaardigen, en vaak ook bij de gebruiker.

Wanneer men bedenkt dat wondballistiek of munitietechnologie niet worden gedoceerd op medische of technische universiteiten, en dat het aantal patiënten in de Westerse wereld dat jaarlijks voor schotverwondingen wordt behandeld het aantal van 600.000 te boven gaat, dan wordt het belang van het ballistische trauma voor de gezondheidszorg zelfs in vreedstijd duidelijk.

Een heel ander beeld ontstaat wanneer men het percentage verwondingen door KKM in een conventioneel conflict beschouwt en dat tussen ongeveer 10 en 90% ligt. Numeriek gezien betreft het hier dan ook vele tienduizenden gewonden. Men mag zelfs stellen dat de omvang van dit probleem, d.w.z. het aantal patiënten met schotverwondingen, het aantal Aids-lijders overtreft (WHO: 182.000 in de Westerse wereld).

Dit artikel beoogt een overzicht te geven van de moderne munitie en de mogelijkheden en beperkingen hiervan m.b.t. het verwondingspotentieel bij de mens. De nadruk zal evenwel liggen op de munitietechnische aspecten, gerelateerd aan de wondballistiek. Voorts zal een aantal ontwikkelingen worden besproken waarvan, zoals het zich

nu laat aanzien, toepassing in de naaste toekomst, in ieder geval in het komende decennium, zal plaatsvinden. Ook zullen enkele experimentele KKM-soorten worden besproken indien zulks voor de uiteenzetting van belang is. Overigens is in deze bijdrage gekozen voor de naam „projectiel” omdat de term „kogel” nog steeds aan een bepaalde uiterlijke vorm is verbonden.

### Enkele aspecten van de wondballistiek

Het is zeker niet de bedoeling een uitgebreide verhandeling over alle wondballistische aspecten te geven, maar wél een kort overzicht van de mechanismen die bij een projectiel-weefselinteractie de ernst van de wond bepalen.

In de eerste plaats de vorming van een permanente wond of cavitatie, zijnde het in elkaar persen en pletten van weefsel dat in contact komt met het projectiel tijdens zijn gang door het lichaam. Dit fenomeen is klinisch het opvallendst. Verder wordt weefsel in de onmiddellijke omgeving van deze permanente cavitatie in radiaire richting weggeslingerd, waarbij een tijdelijke holte of cavitatie ontstaat. Hierdoor zal een spanning in het weefsel rondom de projectielbaan in het lichaam worden gegenereerd die, indien een zekere drempel wordt overschreden, aanleiding zal geven tot scheurvorming. Het moge duidelijk zijn dat organen met een grote elasticiteit, zoals spierweefsel, deze verplaatsing beter kunnen doorstaan dan minder elastische, bv. lever of milt. Deze laatste organen vertonen dan ook grote radiaire scheurvorming, of kunnen, zoals bij de milt nogal eens het geval is, ophouden te bestaan als entiteit en verworpen tot weefselpulp. Overigens dient te worden opgemerkt dat de schade niet reikt tot aan de maximale afmetingen van de tijdelijke cavitatie, welks diameter tussen 13 en 24 cm kan liggen

De auteur is huisarts te Middelburg en bestudeert uit interesse al een aantal jaren munitietechnologie en het vakgebied van de wondballistiek. Hij publiceerde reeds twaalf artikelen en is thans bezig met een proefschrift, getiteld „Stochastic computer modeling of wound ballistics”.

[1]. Bij de introductie van een projectiel in weefsel ontstaan tevens schokgolven wier klinisch belang, zoals het zich nu laat aanzien, gering is.

Om de biologische schade te vergroten (om welke reden dan ook) wordt gebruik gemaakt van enkele bijzondere mechanismen: expansie („vervorming van de punt”), hetgeen het geprojecteerde oppervlak van het projectiel vergroot, of een combinatie van fragmentatie en vervorming. Een ander mechanisme is het vergroten van kaliber en lengte van het projectiel zodat, evenals dat bij expansie en fragmentatie van het projectiel het geval is, het oppervlak dat met weefsel in onmiddellijk contact is wordt vergroot. Dit kan geschieden door snel tuimelen van het projectiel te initiëren, waardoor het zich, effectief gezien, met de dwarse zijde (waarbij een oppervlaktetoeneming met een factor 3 tot 6 voor geweerprojectielen niet ongebruikelijk is) door het doel beweegt. Men spreekt dan van een projectiel welks *yaw-hoek* (de hoek tussen lengteas en snelheidsvector) snel toeneemt. Overigens moet worden opgemerkt dat de Conventie van Den Haag van 1899 (herzien in 1907) het gebruik van projectielen die in het lichaam vervormen of fragmenteren, in tijd van oorlog verbiedt.

### Historisch perspectief

Eeuwenlang is de bolvorm de meest gebruikte geometrische vorm geweest. In de 19e eeuw werd op grote schaal de getrokken loop ingevoerd en werden de voordelen van het gepunte projectiel duidelijk: een grotere massa bij gelijk blijvend kaliber, hetgeen de luchtweerstand relatief verlaagt, en de snelle rotatie om de lengteas die een stabiele projectielbaan tot gevolg heeft. Een voorbeeld van deze ontwikkeling uit onze vaderlandse geschiedenis is de 11 mm Beaumont-munitie, met een voortdrijvende lading van zwart kruit, die een mondingsnelheid van ca. 400 m/s bereikte.

Tegenwoordig wordt vaak gedacht dat wegens de „geringe” snelheid van deze projectielen in vergelijking met de huidige KKM, de biologische werking gering is, maar het tegendeel is waar. Tegen het einde van de 19e eeuw werden reeds uitgebreide proefnemingen gedaan om het effect van deze projectielen op het menselijk lichaam te doorgronden. *Kocher* [2] verrichtte experimenten met het Zwitserse Vetterli-geweer, kaliber 10,4 mm,

gebruik makend van biologisch en simulatieweefsel, en rapporteerde „enorme weefselbeschadiging” en een „explosieachtig effect” in het doel.

Door eigen klinische ervaring kan ik dit bevestigen, waarbij vermeldenswaard is dat hierbij fracturen met verbrijzeling op de voorgrond kunnen staan. Vanwege het grote initiële kaliber van ca. 11 mm is de permanente wond meteen na treffen groot, waarbij door de relatief grote snelheid een druk op de punt van het hardloden projectiel ontstaat die tot vervorming aanleiding geeft. Hierdoor wordt het projectielkaliber bijna verdubbeld en veroorzaakt ondanks zijn „lage” snelheid een tijdelijke cavitatie wier afmetingen overeenkomen met die van moderne 5,56 mm-projectielen.

De generatie militaire munitie die hierop volgde, werd gekenmerkt door projectielen met een kleiner kaliber (ca. 6,5 tot 8 mm), voorzien van een mantel, en een toeneming van 50 tot bijna 80% in de mondingsnelheid. Bekende voorbeelden zijn de Nederlandse 6,5 mm M1895 Mannlicher en de Duitse 7,9 mm M1888 Mauser. Daarbij was een zekere stroomlijn aangebracht in de vorm van een ogivale punt waardoor de luchtweerstand wordt verminderd. Ondanks de vergroting van de snelheid, en dus ook van de trefsnelheid onder gevechtomstandigheden, zijn de door deze projectielen veroorzaakte verwondingen slechts van geringe ernst en omvang. Een aantal factoren, zowel m.b.t. de uitwendige als de wondballistiek, zijn daarvoor verantwoordelijk. In de eerste plaats vertonen deze projectielen in de lucht een goede stabiliteit waardoor de trefhoek gering is, en als tweede factor kan de vorm van het projectiel worden genoemd die effectief het vergroten van de *yaw-hoek* in weefsel voorkomt. Klinisch worden schotverwondingen door dit soort projectielen gekenmerkt door een lineair, cilindervormig, permanent wondkanaal met minimale weefseldestructie. Voor een deel is deze munitie gedurende de Eerste Wereldoorlog bij alle oorlogvoerende landen in gebruik geweest. *Kocher* beschreef in 1915 zijn ervaringen in Duitse „Kriegslazarette” en vermeldde dat soldaten met een schotverwonding van de thorax, waarbij geen grote bloedvaten waren getroffen, binnen enkele weken weer geschikt waren voor frontdienst [3].

Gedurende de periode tussen de Wereldoorlogen gingen de legers van de Westerse mogendheden ertoe over, ballistisch nog gunstiger projectielen



te ontwerpen, waarbij de patroonhuls en het kaliber werden behouden. Aangezet door Duitse experimenten werden de projectielen opnieuw ontworpen en kregen alle dezelfde karakteristieken die tegenwoordig nog steeds de moderne KKM kenmerken. In de eerste plaats is de punt van het projectiel van een veel scherpere ogivale vorm (het zg. „Spitzgeschoss”), hetgeen de luchtweerstand nog meer doet afnemen, in combinatie met een konisch achtereinde. Door deze vorm worden wervelingen aan de achterzijde van het projectiel bij een bepaalde snelheid verminderd, waardoor ook de luchtweerstand afneemt en de dracht dus groter wordt. Munitie met dit soort projectielen werd tijdens de Tweede Wereldoorlog door alle oorlogvoerende partijen gebruikt.

Hoewel een algemeen beeld van het verwondingspotentieel van deze munitie niet op eenvoudige wijze is samen te vatten, zijn toch enkele opmerkingen mogelijk. In de eerste plaats vertoont een projectiel met een scherpe ogivale puntvorm, ondanks een goede stabiliteit in de lucht te zamen met een geringe trefhoek, een grotere neiging tot tuimelen in weefsel dan de voorheen gebruikte stompe ogivale puntvorm. Voorts vertoont geen van deze projectielen fragmentatie in weefsel vanwege de vorm, constructie en gebruikte materialen, zoals zachtstalen mantels. Een uitzondering vormde de Japanse 6,5 mm-munitie, die waarschijnlijk met dit doel was ontworpen.

Beyer geeft in zijn monumentale werk over wondballistiek een overzicht van de munitie die op alle fronten is gebruikt [4]. Zo is in het algemeen op te merken dat dergelijke projectielen een lineaire, cilindervormige wond veroorzaken, met een lengte van 10 tot 20 cm, waarna de fase van de snelle yaw-toeneming begint en de wond een diameter krijgt die overeenkomt met de lengte van het projectiel (bij 90° yaw). Vermeldenswaard is het feit dat de US Army in juli 1943 het standaard .30 M2 Ball-projectiel (dat later ook in de Nederlandse bewapening is opgenomen geweest) verving door M2 pantserdoorborende munitie voor gebruik door grondtroepen. Het voordeel was de 23% grotere lengte van dit projectiel (bijna 35 mm), èn het feit dat de hardstalen kern aanleiding gaf tot vorming van secundaire projectielen, waardoor de grootte en ernst van de verwondingen aanmerkelijk toenamen. Een ander feit — eveneens vrijwel onbekend gebleven — is de goedkeuring voor het

Duitse leger aan het Russische front munitie met explosieve projectielen (de zg. 7,9 mm B-Patrone) te gebruiken. Hoewel bovengenoemde munitie ook tijdens de Korea-oorlog is gebruikt, valt de stelling te verdedigen dat hiermee het tijdperk van de „moderne munitie” is begonnen.

---

#### Moderne klein-kalibermunitie

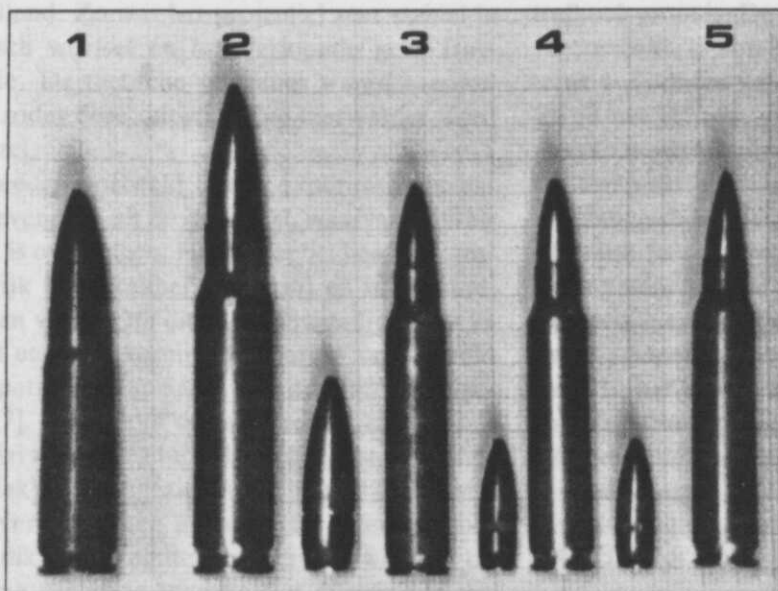
---

De periode na de Tweede Wereldoorlog toont een trend naar reducering van kaliber, patroonhuls of beide, althans in vergelijking met munitie uit de eerste helft van deze eeuw. Na nauwkeurige analyse van de gebruikerseisen, die van tactische aard zijn, werd in opdracht van het Duitse leger in 1943 een middelzware munitie ontwikkeld. Deze conceptie werd snel nagevolgd door de Oostbloklanden in de vorm van de 7,62 mm M43 Ball (USSR)-munitie, met een patroonhuls ter lengte van ca. 39 mm. Ook niet gebonden of neutrale landen (bv. Finland en Joegoslavië) voeren deze munitie in de bewapening.

De NAVO behield de oudere munitie, zij het met een kortere patroonhuls, te zamen met een iets gewijzigd standaardprojectiel in de vorm van de 7,62 mm NAVO Ball-munitie.

De resultaten van uitgebreide medische research in de jaren '70 met betrekking tot het verwondingspotentieel van bovengenoemde munitie zijn beschikbaar [5]. Daarbij is aangetoond dat al deze, relatief stabiele, projectielen pas laat in het lichaam tuimelgedrag vertonen. Daardoor zijn verwondingen van de extremiteiten gering van omvang en ernst omdat snelle toeneming van de yaw-hoek hier nog niet is begonnen, maar abdominale en thoracale verwondingen vertonen maximale weefselbeschadiging in de nabijheid van de uitschotopening.

Hoewel vaak wordt aangenomen dat munitie van hetzelfde kaliber, bv. 7,62 mm × 39 of zelfs de NAVO-standaardmunitie, ook een standaardverwondingsgedrag vertoont, is dat niet juist. Projectielen die in Finse, Joegoslavische en Sovjetrussische munitie worden gebruikt, vertonen zulke grote verschillen in vorm, afmetingen en constructie, dat het om wezenlijk verschillende munitietypen gaat. Bovendien zijn wapentechnische aspecten van belang, zoals de gebruikte speed, die mede bepalend is voor de stabiliteit, de afmetingen en



Afb. 1 Enkele soorten infanteriemunitie

- 1 7,62 mm M43 Ball (USSR)
- 2 7,62 mm NAVO (NL) met bijbehorend projectiel
- 3 5,56 mm M1 93 Ball (USA) met projectiel
- 4 5,56 mm scherpshuttersuitvoering voor HK33 SG1 (BRD)
- 5 5,56 mm NATO SS109 Ball (B)

constructie van de loop en in het bijzonder de monding van het wapen. Zelfs de NAVO-standaardmunitie vertoont, ondanks afspraken die in de „Standard Agreements” (Stanags) zijn vastgelegd, geringe onderlinge verschillen wanneer munitie uit de participerende landen wordt onderzocht.

Wanneer men wapentechnische aspecten buiten beschouwing laat, en het gedrag van projectielen in weefsel nader bestudeert, dan worden meer of minder grote verschillen duidelijk. Zo gedragen bv. Finse 7,62 mm S309 Ball-projectielen in (simulatie)weefsel zich in het algemeen veel stabielere dan hun Sovjetrussische tegenhangers en zijn de afmetingen van de verwondingen geringer. Ter vergelijking toont afb. 1 enkele moderne typen.

Nauwgezette statistische analyse van de Amerikaanse slachtoffers uit de beide wereldoorlogen, samen met gegevens over slachtoffers uit het Korea-conflict, leidde bij de US Army o.a. tot de conclusie dat gewermmunitie zelden werd gebruikt tegen doelen op een afstand van meer dan 300 m. Het werd daarom zinvol geacht een infanteriemunitie te ontwikkelen met een zeer klein kaliber. Dat leidde tot munitie uit de groep van de zg. microkalibers, t.w. de 5,56 mm M193 Ball (USA), getoond in afb. 1, die in staat is een 3,56 g, bijna 19 mm lang projectiel een mondingsnelheid te geven van 990 m/s (zie ter vergelijking de hierbij afgedrukte tabel). Door variatie van allerhande ontwerpparameters (waarop hier niet verder zal worden ingegaan) vertoont het projectiel een zeer

lage stabiliteit, een grote trefhoek op alle tactische schietafstanden en een grote neiging tot fragmentatie in biologisch weefsel. De jongste editie van het Amerikaanse „Emergency war surgery NATO handbook” uit 1988 [6] beschrijft het effect van dit projectiel als volgt:

*... een groot permanent wondkanaal wordt gevormd, in het bijzonder wanneer een diepte van 12 cm of meer wordt bereikt.*

Dat betekent grote weefselbeschadiging in thorax en abdomen, maar een minimale of maximale schade in de extremiteiten, afhankelijk van de plaats van treffen.

Deze soort munitie toont duidelijk de weg die de ontwikkelingen zullen volgen en leidde uiteindelijk tot de invoering van NAVO-standaardmunitie in dit kaliber. Voordat de nieuwe standaardmunitie gereed was zijn vele experimentele modellen beproefd, en twee van deze modellen zijn illustratief voor de mogelijkheden van moderne kleinkalibermunitie.

Vaak wordt aangenomen dat dergelijke projectielen een uitzonderlijk vroeg tuimelgedrag vertonen, hetgeen beslist niet het geval hoeft te zijn.

Een voorbeeld is de RN100-variant van halverwege de jaren '70, van de Belgische firma FN, die was gebaseerd op de stompe ogivale puntvorm zoals die rond het begin van deze eeuw gebruikelijk was. Hoewel lengte, gewicht, kaliber, mondingsnelheid en gebruikte spoed vrijwel geen verschillen vertoonden met de Amerikaanse 5,56 mm M193-munitie, was de biologische werking geheel

verschillend. Zo was het projectiel zeer stabiel in biologisch weefsel en het vertoonde geen fragmentatie. De tactische prestaties waren evenwel slecht, zodat deze ontwikkeling niet verder werd doorgezet.

Het tweede voorbeeld is een experimentele patroon, eveneens uit de jaren '70, waarvan militair gebruik is overwogen. Het projectiel heeft een uitzonderlijk klein kaliber (4,6 mm) en is asymmetrisch van vorm. Om dit te bewerkstelligen was in de punt een lepelvormige uitsparing aangebracht die de patroon haar naam gaf: 4,6 mm Löffelgeschoss [7]. Mede door de asymmetrie vertoont het projectiel zeer vroeg tuimelgedrag (juist onder het oppervlak), en aangezien meer dan 50% van alle oorlogsverwondingen anatomische delen van beperkte dikte (extremititeiten) betreft, was het de bedoeling van deze toegenomen effectiviteit gebruik te maken.

Al deze experimenten resulteerden in de invoering van de nieuwe 5,56 mm NAVO-standaard Ball-munitie per 1 februari 1982 onder Stanag 4172. Uiterlijk verschilt deze munitie van de oude 5,56 mm M193 door een scherpere ogivale puntvorm, zoals blijkt uit afb. 1. Nieuw is het gebruik van een lege punt, maar het gebruik van twee kernen (lood en staal) binnen het projectiel is niet nieuw, zoals vaak wordt verondersteld, en stamt uit het begin van deze eeuw. Het verwondingspotentieel komt in sterke mate overeen met dat van de oudere Amerikaanse 5,56 mm M193-munitie.

Ook het Warschau-Pact heeft een nieuwe generatie klein-kalibermunitie ingevoerd, nl. de 5,45 mm M74 Ball (USSR), getoond in afb. 2. De juiste in-



Afb. 2 Russische 5,45 mm M74 Ball-munitie

voeringsdatum is niet bekend maar er is munitie aangetroffen, vervaardigd in 1974 (vandaar M[odel]74). Deze munitie lanceert een projectiel van 3,4 g met een mondingssnelheid van ongeveer 900 m/s en heeft een aantal bijzondere eigenschappen die een nadere beschouwing waard zijn.

Het projectiel, dat een zeer grote lengte/diameter-verhouding heeft en daardoor een grote axiale rotatie voor stabilisering in de lucht behoeft, bezit echter een zeer geringe stabiliteit waardoor de

trefhoek groot is. De grote lengte van ca. 25,5 mm veroorzaakt, in combinatie met de bijzondere interne constructie van het projectiel, vroeg tuimelen in het lichaam en een sterk gekromde baan, waardoor verwondingen aan de extremititeiten in het algemeen grotere afmetingen zullen hebben. Het moge duidelijk zijn dat deze munitie waarschijnlijk met dit oogpunt is ontworpen, hetgeen betekent dat in geval van een gewapend conflict — men denke aan Afghanistan — de chirurgische belasting, gemeten in operatieduur, sterk zal toenemen. In het algemeen zal de kans op uitschakeling, gegeven een treffer onder verschillende tactische omstandigheden, de P(I/H), bij deze munitie zijn toegenomen in vergelijking met de oude 7,62 mm M43 Ball, die altijd lager was dan de 7,62 mm NAVO.

### Toekomstige ontwikkelingen

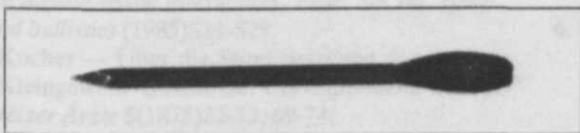
Succes verkrijgt men door het op juiste wijze voorspellen van de naaste toekomst en, daarvan uitgaande, op passende wijze maatregelen nemen. Wanneer men dit toepast op het gebied van de wondballistiek en de munitietechnologie, dan zijn op dit moment reeds enkele trends waarneembaar. De jaren '90 en verder zullen zeker vernieuwingen op het gebied van de ballistiek laten zien. In het algemeen mag men stellen dat de ballistische bedreiging voor een persoon, of dit nu het civiele of militaire vlak betreft, zal toenemen. Allereerste technieken worden reeds nu toegepast om de grootte van (hand)granaatscherven en -fragmenten te „optimaliseren”. Beperkt men zich echter tot de klein-kalibermunitie, dan zijn de volgende trends waarneembaar.

Allereerst is het mogelijk geworden om met een computermodel de interactie tussen een projectiel en weefsel te simuleren. Een zeer geavanceerd model maakt het mogelijk de effectiviteit en het gedrag van inzetbare of experimentele projectielen volledig te voorspellen [8]. Het model is in staat uitkomsten te genereren die onmiddellijk praktisch toepasbaar zijn op militair-medische beleidsvraagstukken, zoals capaciteitsberekeningen, en op vraagstukken uit de forensische wetenschap. Voorts wordt het mogelijk een zinnige uitspraak te doen m.b.t. het verwondingspotentieel van thans nog experimentele munitie. ▷

De huidige munitie zal ongetwijfeld in het volgende decennium en vrijwel zeker nog in de volgende eeuw worden gebruikt. Nieuw is de hulsloze munitie in het kaliber 4,7 mm × 34 voor het Duitse HKG11-geweer (zie ook de tabel). Naar verwachting zal dit wapen in 1990 bij de Bundeswehr worden ingevoerd. Het maakt gebruik van een uniek 3-schotssysteem, waardoor het mogelijk wordt binnen 90 msec 3 projectielen te lanceren. Het doel is uiteraard het vergroten van de trefkans. Aangaande de wondballistiek van deze munitie is echter niets gepubliceerd, waarmee het nut van een computermodel nog eens wordt beklemtoond. Computersimulatie, bij een schietafstand van 100 m, van de interactie tussen een 4,7 mm-projectiel en een simulatiemedium voorspelt een cilindervormig wondkanaal met een lengte van 18 tot 20 cm, waarna de fase van de snelle yaw-toeneming begint en de diameter van de permanente wond toeneemt. Voor de 4,7 mm hulsloze munitie is de verwonding te vergelijken met de wond die wordt veroorzaakt door de 7,62 mm NAVO-munitie bij dezelfde afstand. Het binnen 90 msec treffen van 2 of 3 projectielen op een gering oppervlak heeft een geringe overlevingskans tot gevolg en veroorzaakt waarschijnlijk een fatale wond.

Deze munitie wordt op dit moment ook geëvalueerd bij het Amerikaanse Advanced combat rifle (ACR)-project, dat in het eerste kwartaal van 1190 zijn tweede fase beleefde.

Andere typen munitie, wier invoering wordt overwogen, zijn duplexprojectielen en flechettes. De flechette (zie afb. 3) maakt gebruik van vinstabilisatie



Afb. 3 Experimentele flechette van Amerikaanse makelij; de totale lengte bedraagt bijna 38 mm, de gebruikte mondingssnelheid ligt bij 1480 m/s

sering en behoeft geen rotatie om de lengte-as zoals bij conventionele munitie. Daarom heeft het wapen een gladde loop; opmerkelijk is de zeer hoge mondingssnelheid van bijna 1,5 km/s (!) met als gevolg zeer hoge trefsnellheden. Verwondingen door flechettes zijn minimaal dank zij de vinstabilisatie die voor een goede stabiliteit in weefsel zorgt, tenzij de druk (o.a. bepaald door het kwadraat van de trefsnellheid) op het projectiel tijdens treffen zeer groot is. Wanneer de druk een

Naam	Proj. massa (g)	Snelheid (m/s)	Spoed (mm)
11 mm Beaumont	22,4	450	1/760
10,4 mm Vetterli	21,6	410	1/660
6,5 mm M1895 Mannlicher	10,2	730	1/250
7,9 mm M1888 Mauser	14,7	640	1/240
6,5 mm M38 Japan	8,9	730	1/200
.30-06 M2 Ball USA	9,8	850	1/254
.30-06 M2 AP USA	10,9	845	1/254
7,9 mm B-Patrone	10,9	775	1/240
7,62 mm M43 Ball USSR	7,9	720	1/235
7,62 mm NATO SS77 Ball	9,3	840	1/305
7,62 mm S309 Finland	8,1	720	1/230
5,56 mm M193 Ball USA	3,56	990	1/305
5,56 mm RN100 Ball	3,57	965	1/305
4,6 mm Löffelgeschoss	2,68	850	1/160
5,56 mm NATO SS109 Ball	4,02	940	1/178
5,45 mm M74 Ball USSR	3,4	900	1/195
4,7 mm × 34 o.H. BRD	3,2	915	1/152
ACR Flechette	0,66	1495	-
5,7 mm × 28 P90 Ball	1,55	850	exp.
9 mm × 19 THV	2,9	780	1/250

#### Overzicht van een eeuw munitietechnologie; ballistische eigenschappen

bepaalde waarde overschrijdt (hier wordt de breuksterkte van het materiaal bedoeld) zal het gevolg zijn dat de vinnen afbreken, het projectiel iedere stabiliteit mist en grotere verwondingen worden veroorzaakt [9]. De legering en ook de materiaalbehandeling bepalen dus in grote mate het effect van flechettes in weefsel.

Door het op grote schaal in vele legers invoeren van Kevlarscherfvesten als thoraco-abdominale bescherming, raakt het (machine)pistool verouderd, aangezien projectielen uit die wapens onvoldoende penetratievermogen bezitten. Een nieuwe standaardmunitie die op korte termijn zou kunnen worden ingevoerd is de 5,7 mm × 28 P90 Ball van FN, waarvan enkele ballistische eigenschappen in de tabel zijn samengevat. Het projectiel is van een ongebruikelijke samenstelling, heeft een polyethyleen kern omgeven door een stalen mantel en weegt 1,55 g. Simulatie en proefnemingen laten zien dat, bij afstanden tot 150 m, 48 lagen Kevlarweefsel (gebruikelijk is 12 of 13!) zonder moeite worden geperforeerd en dat het projectiel vrijwel zeker in het lichaam zal blijven steken. Opgemerkt zij dat ook de Franse firma GIAT momenteel dergelijke munitie beproeft, voor gebruik als persoonlijke bewapening door generaals en ondersteuningstroepen.

Ten slotte nog een interessant type, dat onlangs

Afb. 4 Eerste versie van de 9 mm × 19 THV-munitie; latere versies hebben een iets gemodificeerde puntvorm om wapenstoringen te voorkomen



voor het eerst in de medische literatuur is beschreven, nl. de Franse THV-munitie [10]. Afb. 4 toont de ongebruikelijke vorm, die voor een grotere weerstand in weefsel zorgt. Ook de ballistische eigenschappen zijn uitzonderlijk; het 9 mm-projectiel is hol, weegt 2,9 g en kan een mondingsnelheid bereiken van 780 m/s. Op korte afstand is het effect tegen levend weefsel vergelijkbaar met een niet-fragmenterend geweerprojectiel; zo ontstaat er grote scheurvorming te zamen met een maximale beschadiging rondom de inschotopening. Het is momenteel in gebruik bij bijzondere militaire eenheden en in sommige landen wordt het gebruik voor gewone politie-eenheden overwogen.

#### Slot

Het is onmogelijk in dit korte bestek alle ontwikkelingen op experimenteel gebied, resp. m.b.t. ingevoerde munitie te noemen, laat staan alle details te behandelen. Hier is met opzet de invloed van thoraco-abdominale bescherming in de vorm van Kevlarweefsel achterwege gelaten. Het voorgaande geeft echter een beeld van de mogelijkheden en de ontwikkelingen van klein-kalibermunitie gedurende deze eeuw. Deze munitie heeft, als onder-

zoeksgebied, altijd al een geringe belangstelling gehad, in tegenstelling tot de aandacht voor grotere (lees: artillerie) kalibers. Nu een geavanceerd computermodel van wondballistiek tot de mogelijkheden is gaan behoren, mag worden verwacht dat het voor de stafofficier eenvoudiger is geworden op medisch, resp. munitietechnisch vlak, van wetenschappelijk onderbouwde voorspellingen gebruik te maken.

#### Literatuur

1. M. L. Fackler e.a. — The wound profile: illustration of the missile-tissue interaction. *Proc. 5th Int. symp. wound ballistics* (1985)S21-S29.
2. Th. Kocher — Über die Sprengwirkung der modernen Kleingewehr-Geschosse. *Correspondenz-Blatt f. Schweizer Ärzte* 5(1875)22-33, 69-74; Neue Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise der modernen Kleingewehr-Geschosse. *Correspondenz-Blatt f. Schweizer Ärzte* 9(1879)5, 66-71, 104-109, 133-137.
3. Th. Kocher — Eindrücke aus deutschen Kriegslazaretten. *Correspondenz-Blatt f. Schweizer Ärzte* 15(1915)449-479.
4. J. C. Beyer (ed) — *Wound ballistics*. Dept of the Army, Washington DC (1962).
5. R. H. Berlin e.a. — Local effects of assault rifle bullets in live tissue (2 dln). *Acta Chir. Scand. Suppl.* 459(1976)72, 477(1977)39.
6. Th. E. Bowen (ed) — *Emergency war surgery* (2nd US revision of the Emergency war surgery NATO handbook). US Dept of Defense, Washington DC (1988).
7. J. W. B. Crucq — Projectielstabiliteit en de implicaties voor de (militaire) chirurg. *Ned. Mil. Geneesk. Tijdschr.* 42(1989)45-50.
8. J. W. B. Crucq — Stochastisch computermodel van ballistische verwondingen. *Ned. Mil. Geneesk. Tijdschr.* 43(1990).
9. J. W. B. Crucq — Flechettes en flechetteverwondingen. *Ned. Mil. Geneesk. Tijdschr.* 43(1990).
10. J. W. B. Crucq — THV-munitie. *Ned. Mil. Geneesk. Tijdschr.* 41(1988)229-232.

R. H. Scales Jr.  
colonel US Army

## Firepower: the psychological dimension\*

Watching a force-on-force attack unfold at the National Training Center (NTC) is like listening to an orchestra with sections occasionally playing out of tune. The cause of this disharmony is often difficult to detect. A careful observer sometimes notices that the pace of the opposing force attack is too quick. His formations often seem too geometric and neat. The enemy deploys and closes with a degree of confidence, control and *élan* that appears intuitively to be beyond the reach of mortal soldiers rolling forward to confront the instruments of modern war.

Some NTC veterans contend that the tune played out in the California sand is a flawed replication of what mechanized combat will be like in the future, but it is difficult to admit to flaws in a score that has been refined so completely over the past few years. Hundreds of millions of dollars have made the simulation of direct fire engagement as close to perfect as technology will permit; yet while the science of war has been replicated with marvelous fidelity at NTC, the psychology of war has not. We have yet to model how humans respond to terror. Fear of violent death is not present at NTC, and fear is the section of the symphony playing out of tune.

The absence of fear, or more precisely, the morale effect, the psychological rather than the physical effect of combat, can be accommodated in training as long as the NTC experience is itself accepted as just that: valuable experience. The success of

NTC, however, has led our Army increasingly to consider the experience as an analytical base from which to evolve modern doctrine. The analytical value of NTC will only increase over time as we move steadily away from our own firsthand experience in war. Can we plug the morale variable into the NTC equation? Probably not completely. Certainly not with any degree of scientific precision. Fear is as imprecise a phenomenon to document as is the study of any other human behavior, but we might be able to generalize somewhat on the expected impact morale effect will have on soldiers in combat by using the only reliable laboratory data available to us: firsthand experience in war. The historical laboratory is particularly useful for isolating the morale factor, because — however technology may change the instruments of war — human emotion and the terror generated by fear of violent death have been constant throughout the ages.

Serious study of morale versus physical effects of firepower began with the advent of machine warfare at the end of the nineteenth century. Military philosophers and theorists were faced with a dilemma similar to the one we find today. The machine age brought quantum increases in weapons lethality during a century of protracted peace in Europe. Without a real-life laboratory to observe modern weapons in action, soldiers, such as Col. Charles J. J. Ardant du Picq and Marshal Ferdinand Foch in France, Prince Kraft zu Hohenlohe-Ingelfingen and *Gen.-Lt.* Heinrich Rohne in Germany, and Col. George F. R. Henderson and Brig. Sir John Headlam in Great Britain sought to use logic, intuition and personal bias to define the influence of technology on future wars. Unfortunately, great military minds misjudged the ability of a soldier's morale and *élan* to overcome the

De auteur is commandant van het Army's Field Artillery Training Center te Ft. Sill, Oklahoma. Hij heeft gediend in de BRD als V Corps artillery chief of staff, en als commandant van een artilleriebataljon in Zuid-Korea. Ook is hij hoofd geweest van het „modern battlefield technique committee” van de US Army Field Artillery School. Een boek van zijn hand over vuurkracht in beperkte conflicten is verschenen bij de National Defense University Press.

\* Met toestemming van auteur en redactie overgenomen uit *Army* (1989)(7)43. © 1989 Association of the US Army.

physical destructiveness of machine guns and artillery. The well-known result was a continuing propensity to attack in the face of overwhelming firepower in the First World War.

During the years between world wars, the German army derived a renewed and realistic appreciation of the morale effect of firepower and evolved a doctrine that accepted the fact that fear, if properly inculcated into an enemy force, could be as great a factor in his defeat as physical destruction. The Spanish Civil War gave the Germans a unique laboratory to test the effect of fear on the course of battle. They discovered that a new weapon, the dive bomber, provided not only unparalleled flexibility combined with accuracy comparable to heavy artillery but also generated panic and fear far out of proportion to its destructive effect.

Last summer, I stood on the now-wooded heights of La Marfee, which overlooks the sites German Gen. Heinz Guderian used to cross the Meuse at Sedan. In May 1940, more than 200 French guns were positioned on or near La Marfee. The view of the Meuse from La Marfee is commanding and

**Gen. Guderian's master stroke was the use of air support.**

magnificent. Then, as now, a single artillery observer could see every major assembly area, every crossing site and avenue of approach to objectives on the near shore. Gen. Guderian's corps crossed at midday in brilliant sunshine using for assault troops nothing more than a few companies in rubber boats. Any contemporary analyst would predict a very low statistical probability for success. The force ratios were all wrong, yet the crossing succeeded because Gen. Guderian balanced his obvious physical inferiority with the sure intuitive knowledge that he held a psychological advantage, an advantage he carefully exploited with firepower.

Before his assault, Gen. Guderian pushed heavy and light antiaircraft guns to the river's edge and blasted French positions on the opposite bank with direct fire. His master stroke was the use of air support. For four hours, waves of screaming *Stuka's* plunged and climbed above La Marfee. The effect on the artillery there was terrifying. The French artillery abandoned their pieces, broke

and ran. Gunners started a panic that soon spread to the infantry and emptied the primary defenses of Sedan long before Gen. Guderian's armor began to cross the Meuse. What began as a rupture at Sedan expanded rapidly to become an enormous gap through which *Panzers* raced unchecked to the English Channel.

On the allied side during World War II, the trend was toward analysis of the physical rather than the

### **What happens to individual soldiers under fire?**

morale effects of combat. Operations research began with British efforts to measure the effects of strategic bombing and expanded as the British sent operations research groups to the continent to follow in the path of advancing allied armies. These groups studied in detail the effects of firepower and artillery on the conduct of ground combat.

After the United States entered the war, artillery and other explosive phenomena became the object of study at Johns Hopkins University. Studies there and elsewhere culminated in production of the now ubiquitous special effects manuals and tables, which all services use today to predict munitions performance. The 'fractional damage' data contained in these manuals concede remarkably little destructive credit to explosive firepower. It is no wonder that, when fractional damage computations are applied directly to artillery and tactical air play at NTC, the results are relatively unimpressive.

What follows is an attempt to put morale effect into perspective. The term morale effect is used here to define all the nonlethal, immeasurable influences that explosive firepower has on an enemy force. The argument is founded on subjective data, because the collective impact of what occurs inside hundreds of thousands of human minds cannot possibly be quantified with any precision.

Let us begin with what happens to individual soldiers under fire. Friendly firepower stirs the soldiers it supports. To infantrymen or tankers about to risk their collective skins, the sight of shells landing in the enemy's midst tells them that they are not alone; that, indeed, they are part of a larger and massively competent organization whose collective power is clearly superior to the opposi-

tion. To soldiers on the receiving end, firepower creates a sense of stress and alarm made all the more fearsome because of its impersonal and anonymous nature. A British corporal, interviewed after the Falklands campaign, put the sensation rather succinctly: 'If it's a sniper or machine gunner, it's just another bloke, and your training tells you what to do. But what do you do to some f----- four miles away?'

The experience of 'incoming', as the quote suggests, is an intimately personal experience. A soldier cowering in the bottom of a foxhole can find himself alone even when surrounded by his buddies. Isolation leads to vague imaginings and fear; not only of dying but also of helpless inaction and of being left to die alone. Collected evidence from recent wars indicates two distinct reactions to firepower. First is 'palliation' or the process of psychological denial by which a soldier under extreme stress seeks to regress mentally into better times.

The British first discovered palliation during the Battle of the Somme in the First World War. Soldiers following closely behind a heavy barrage would find enemy soldiers in their trenches and bunkers, often asleep and offering no active response to bayonet-wielding British soldiers intent on killing them. Sleep seems to be a common manifestation of palliation.

In the Falklands campaign, Argentine soldiers reacted to the bombardment of Wireless Ridge by retiring to their sleeping bags to dream the battle away. A study done at the University of Oklahoma

*Every soldier under fire is torn between his duty to stand and fight and an impulse to flee for survival.*

in the 1960s chronicles the experience of a company of U.S. infantry pinned down in Korea. After several hours of intense shellfire, officers reported at midday that their most difficult problem was keeping men awake and firing. Most airborne soldiers can recall the seemingly silly response of soldiers who routinely fall asleep just after take-off or just before jump commands begin.

A second reaction is simply to run away. The impulse to flee is more complex than merely a coward's reaction to fear. Every soldier under fire is torn between an inculcated sense of duty that tells him to stand and fight and a primal impulse to flee

for survival. How the internal balance is tipped is determined by many complex factors, but as Brig. Gen. S. L. A. Marshall discovered in his studies of men under fire in the Second World War and Korea, once individual flight begins, it often spreads quickly through entire units. Gen. Marshall noted that a sense of hopelessness often precedes flight. Surrounded by immense concussion and blast, the soldier rationalizes that 'the battle is lost, so why should I stay and die when one more rifle cannot make a difference?'

Even when a soldier does not run, the ever-present impulse to do so seriously degrades his ability to perform in combat to expected standards. This is a difficult subject for soldiers to talk about because it evokes the dark shadow of cowardice under fire, yet combat veterans from all services have witnessed the effect of firepower on individual performance. Ground fire may force a fighter bomber to release early and miss the target. Heavy suppressive firepower may pin a soldier down; and if the soldier returns fire, he often does so haphazardly by emptying magazine after magazine randomly at a target he cannot see. A tanker who has had his bell rung by a near miss may halt behind cover to wait for friendly suppressive fires rather than move forward.

*Individual* responses to firepower can be observed, documented and predicted to some degree. Predicting a *unit's* performance under fire is more difficult in proportion to the variety of personalities within large organizations. Careful research in the historical laboratory, however, gives us some indication of how units will perform. We must begin with the tenet that good soldiers make good units and from that conclude that good units are least affected by firepower.

The Japanese defenders of Iwo Jima and Tarawa stood and fought tenaciously after severe pounding by battleship and bomber. The Argentines on Wireless Ridge broke and ran for cover after receiving only a moderate dose of light artillery.

Omaha Beach was essentially a test of collective will between invader and defender to determine who would break first under opposing waves of firepower. Far fewer Germans than Americans were killed on the beachhead. Indeed, after the battle, operational analysts were amazed at how little damage was done to elaborate, fixed German defenses; yet a demoralized, mixed assortment of



green soldiers who were shocked by the experience of landing under fire were brought back into a cohesive group on the spot by leaders moving among them who rallied, cajoled and booted them forward to destroy the will of a well-protected enemy. Good quality soldiers provide the raw material from which staying power under fire is made, but quality alone only begins the process.

Unit performance depends on how confident indi-

*Firepower is most effective against units whose morale is already depressed by other influences.*

vidual soldiers are about their ability to survive under fire. Cohesion prevents or delays that pervasive sense of loneliness and isolation from taking hold of a soldier. Firm, trustworthy leaders make soldiers aware that they are not alone and show them that, however imposing the pyrotechnics and concussions might appear, the real destructiveness of firepower is not as great as it seems.

Firepower is most effective against units whose morale is already depressed by other influences. Hunger, thirst, fatigue and a hostile environment all contribute to the vulnerability of units. The French at La Marfee were excellent candidates for engagement by *Stuka's* because they were second-class, overaged troops, many of whom entered the battle tired, uninformed and preordained from rumor to believe that the German war machine was unstoppable.

Real or feigned activity is a useful response for deflecting or sublimating fear. Those units with something meaningful to do and with the training to do it effectively remain cohesive and function well under fire. Modern training literature often disparages merely repetitive drills in favor of stimulating and challenging training experiences. Unfortunately, a firefight is not the time to be creative. Activity under fire must be predictable and repetitive, learned from drill and deeply embedded in each soldier long before combat begins. Green units under fire for the first time are immediately intimidated by blast, concussion and noise. Rather quickly, usually in a few days, intimidation decreases with familiarity, particularly if the firepower proves to be less destructive than it appears. Lyddite was the explosive used in British shells during the Boer War. It was a rather primi-

tive naval explosive, and its power was significantly lower than that of modern TNT. After the initial shock wore off, Boers were observed moving casually about their positions, seemingly impervious to British shellfire.

The widespread appearance of napalm after the Second World War provides a dramatic example of the limited value of colorful but impotent munitions. Napalm was first used on a wide scale by the French in Indochina during the Battle of Vinh Yen in January 1951. Vietminh infantry attacked fearlessly in human waves against French artillery and machine guns. They would have overrun the French garrison had it not been for the shock and surprise of seeing napalm for the first time. The diary of a Vietminh officer found on the battlefield described the terror evinced by the infantry's first exposure to those canisters of jellied gasoline:

*Another plane swoops down behind us and again drops a napalm bomb. The bomb falls close behind us and I feel its fiery breath touching my whole body. The men are fleeing in all directions and I cannot hold them back . . . I stop at our platoon commander . . . His eyes were wide with terror. 'What is this? The atomic bomb?'*

While effective at first, napalm lost its terror quickly as the Vietminh (and later the North Vietnamese army) discovered that the accuracy was poor for dropping napalm, and its actual lethal area was comparatively small. The chaos wrought on the heights of La Marfee attests to the terror and paralytic effect of shrieking *Stuka's*. Only a short time later, however, in North Africa, the British preferred shrieking bombers because they gave forewarning, and their slow diving speed made them relatively easy to avoid and far easier

*The terror value of some weapons increases with exposure if they are exceptionally effective, or at least are rumored to be.*

to shoot down than the more deadly single-engine fighters that strafed close to the deck.

Ironically, the terror value of some weapons increases with exposure if the weapons are exceptionally effective, or at least are rumored to be. Before America entered the Second World War, the 88-mm Krupp dual-purpose gun earned a fearsome reputation for killing tanks, bunkers and air-

craft with direct fire. Troops returning from Europe in 1945 spoke respectfully about the killing power of this fearsome weapon. Even today, veterans of that war recall the horrors of being shelled by 88s. After the war, studies indicated that it was common practice to label any particularly destructive artillery as 88s. The most effective German indirect fire, however, came from mortars and 105-mm artillery.

Protection has two clearly discernible effects on soldiers under shellfire: one good and one bad. On the good side, soldiers in trenches, buildings or armored vehicles are more inclined to remain in action, regardless of the severity of the shelling, because they realize that flight could be more dangerous than standing fast. Protected, they are relatively safe from harm, and as long as they remain active and in touch with leaders and comrades, they will continue to fight. Cover has a dilatory impact on unfit soldiers, however. Palliation may gain control. The bottom of a trench or bunker becomes a safe place, which beckons to soldiers not inclined to fight.

An essential factor in the morale effect of firepower is recovery time. Green soldiers recover slowly from a firepower attack. Sometimes, the effect of particularly heavy barrages lasts for hours, even days. A study by Col. Trevor N. Dupuy, U.S. Army retired, of unit performance in the Second World War indicates that veteran soldiers, once acclimated to firepower, are able to recover seconds after a barrage lifts. In one study, he credits the successful defense of Cassino to the ability of German parachute troops to recover and repair their fighting ability during the three-to-five-minute lull between preparation and the final allied assault.

On the other hand, Col. Dupuy credits the Germans with conducting successful attacks late in the war using small, intense dosages of firepower applied without pause. Successful German application of firepower depended on detailed planning, surprise and precise coordination of a medley of weapons, beginning with artillery and progressing successively to mortars and heavy machine guns.

Even late in the war, the Allies found it difficult to equal German skill at reducing recovery time. The operations research group studied the fire plans of two major attacks by the British army late in the war. They concluded that battalions that lagged

behind the concentrations had high casualties, even though they had very heavy weights of fire put down in front of them. In some cases, the group found units attacking of half hour or more behind supporting fires. Such delays decreased the effectiveness of supporting fire by a factor of five

***Regardless of troop quality, recovery from firepower shock is inevitable.***

or more. A delay of even five minutes essentially wasted the large investment in guns and munitions dedicated to demoralizing the enemy.

Regardless of troop quality, recovery from firepower shock is inevitable. Some troops will experience lasting psychological trauma, but units continue to function. The promise of certain recovery explains why morale effect is a function of distance from the point of contact. No army has the firepower to engage continuously all along an opponent's line of communication and approach routes. After an interdiction attack by deep fires, leaders of units on the march have time to gather wits and reassert influence before continuing. After-action reports from relatively static periods in Normandy, Italy and Korea consistently remark on the inability of air and artillery fire to wear down the enemy as he approached the line of contact. Some physical damage was done, and troops were often slowed or deprived of essential supplies, particularly through aerial interdiction, but morale was never impaired to any discernible degree.

Reports and lessons learned from both world wars, Korea and Vietnam are consistent in concluding that fire support units are most vulnerable to the morale effects of firepower and that maneuver units are affected least. Frontline soldiers are more immune because they expect to be shelled and are mentally acclimated and prepared for it.

To suppress a frontline unit enough to maneuver freely against it requires that all major weapons be incapacitated for a period. A heavy bombardment may paralyze a maneuver unit's command and control. Most weapons may even be suppressed; however, it takes only a few intrepid machine gunners and antitank gunners to hold up an attack. Artillery and mortar systems, on the other hand, depend on a complex and interdependent network of observers, guns, fire direction centers, ammunition depots and communications to function effec-

tively. Suppression of any component by counter-fire degrades the ability of the entire system to fire accurately and en masse.

Firepower delivered from the air carries with it a particularly intense form of terror. While the role of German dive-bombers in the Second World War has perhaps been overglamorized, Polish, French and Russian soldiers were intimidated to a degree far beyond that warranted by the actual lethal effect of *Stuka's*.

An operations research team recorded the results of air attacks by the 2nd and 9th U.S. Tactical Air Forces near Mortain, France, in August 1944. Fighter pilots claimed destruction of almost 500

**Firepower delivered from the air carries with it a particularly intense form of terror.**

vehicles in the target area. The team found 128. Of these, only 33 showed evidence of damage from aircraft. The remainder were either undamaged or destroyed by the Germans themselves or by U.S. troops after the Germans withdrew. The morale factor of aerial firepower was particularly evident in the number of new, fully loaded and fueled Panther tanks found abandoned by the team.

Mujahedeen freedom fighters in Afghanistan were more selective in their regard for Soviet airpower. Fixed-wing aircraft were usually ignored. The Afghans knew that fighters usually fly too high and fast to spot and engage individual targets on the ground, but they feared the Hind helicopter greatly. Had it not been for the arrival of U.S. Stinger missiles, the physical and morale power of this fearsome aerial weapon (the Hind) might have turned the tide of war in favor of the Soviets. The terror value of the Hind comes from its ability to observe, detect and attack without interruption. Once spotted, the Afghans explained, there was no way to escape the unrelenting 'eye in the sky'.

The demoralizing effect of airpower can be replicated to some degree with multiple rocket launchers (MRLs). German veterans, normally unintimidated by Russian supporting fires, were often terrorized by the scream of rockets as they passed overhead. 'Stalin's Organ Pipes', as the Germans called them, were grossly inaccurate, yet they possessed three elements that make any weapon terri-

**Quantifiers will ask how much firepower is enough to produce paralytic effect.**

ble to endure: massive fires delivered over a short duration, catching an enemy by surprise.

Inevitably, quantifiers will ask how much firepower is enough to produce paralytic effect. Some rather specific empirical evidence was recorded by the operations research group that followed closely and recorded as precisely as possible the results of preparatory fire delivered by British artillery in support of attacks at Geilenkirchen in November 1944 and Rhine-Maas in February 1945. The evidence buttresses the longstanding argument for mass to achieve both physical and morale effect. Some neutralization and paralysis begins at about 50 tons of shells per square kilometer. In modern terms, this equates to an eight-inch gun battalion firing 20 volleys.

The group concluded that morale was more affected by the number of bangs rather than by the weight of each projectile. POWs (prisoners of war) captured after each battle expressed as much fear of being shelled by 40-mm shells as by light and medium artillery. Clearly, a 200-pound, 203-mm projectile is more intimidating than a 33-pound, 105-mm projectile. Evidence indicates, however, that for psychological impact, it is not six times as effective.

The multiple bang theory of morale effect was proved somewhat in Vietnam after bomblet (or firecracker) shells were released for general use during the Tet Offensive in 1968. Prisoner interrogations conducted by II Field Force Artillery and the 173rd Airborne Brigade indicated that enemy soldiers feared firecracker artillery rounds more than any other. The eight-inch round had a particularly devastating morale effect. Unfortunately, too few rounds were available to achieve mass sufficient to influence the course of most engagements. Morale effect was further diminished by the practice of firing only against unobserved, poorly located targets.

The group also concluded that there is a clear law of diminishing returns in both duration and intensity of bombardments. Short, intensive preparation followed within a minute by assault has far greater effect than prolonged bombardment. Again, evi-

dence indicates that a prolonged preparation — longer than, say, four hours — actually makes the enemy more confident of his ability and steels his will to resist.

No army will ever possess the killing power to destroy an enemy with firepower alone. In this century at Verdun, the Somme and in other lesser battles in later wars, Western armies have repeatedly demonstrated bankruptcy of doctrine by seeking to trade shell for shell and body for body. The rightful role of firepower in future wars is not so much to annihilate but to impede the maneuver of enemy forces by neutralizing their combat power. A lethal component is essential to make neutralization credible, but the morale component is ultimately far more important.

This relationship between firepower effectiveness and the ability of supported forces to move is the heart of the argument for capitalizing on the morale power of modern weapons. Firepower is an obstructive medium through which every modern army must move. Precisely and massively applied, firepower creates a countercurrent of fear, isolation, uncertainty and confusion that slows, deflects, disperses and ultimately runs an army to ground.

How does an orchestrator of firepower ensure that he has done all he can to apply his limited available

*No army will ever possess the killing power to destroy an enemy with firepower alone.*

firepower with maximum morale effect? Experience in past wars provides us with some clearly identifiable principles and guidelines, including the following.

- Morale effect is mainly a function of mass and timing. Penny packets of fire only serve to distract. Prolonged bombardments do little damage and may, over time, acclimate soldiers to firepower and strengthen their resolve. With the small number of tubes available to division artilleries today, mass sufficient to terrorize and stun will be difficult to achieve. Rockets, particularly the multiple-launch rocket system (MLRS), are best suited to provide intense, massive pulses of firepower. Within seconds, a modern rocket battery can blanket an area with tens of thousands of exploding bomblets. The physical effect of the weapon is formidable. Add to that a uniquely formidable mo-

rale effect, and the MLRS becomes a weapon of terror unmatched in modern history.

- The most lucrative firepower target is artillery. Even the most experienced and steadfast gunners are vulnerable to counterfire. If the enemy's batte-

*The most lucrative firepower target is artillery.*

ries are incapacitated, friendly maneuver forces are free to maneuver unmolested.

- Harassment and interdictions neither harass nor interdict. Such fires may inure soldiers to the terror of firepower before they are exposed to bombardment sufficient to suppress them effectively. Serious engagement should be reserved for maneuver forces closing to within the range of observation; usually within 3000 to 1500 meters of the line of contact.

- Morale effect is perishable and can be easily squandered, particularly during the opening moments of a campaign when both sides are green and vulnerable to mental exploitation.

- Friendly guns must never remain silent, nor must close support aircraft refuse to fly. Statisticians will be able to cite probability and exchange ratios to prove that outnumbered friendly air and artillery forces will come out on the short end of an exchange with a numerically superior foe, yet some physical loss may be worth the morale strengthening and reassurance a maneuver force would receive from the sights and sounds of friendly fire passing overhead.

- Since morale effect is more a function of the number of bangs than the weight of shell, it appears that artillery and air-delivered bomblet munitions will have a particularly potent morale effect.

- In the offensive, an attacking force must never permit its supporting fires to slacken. All forms of fire support — direct and indirect, both air and ground delivered — must be melded into a continuous, punishing and intimidating wall of noise, dust and concussion. The Germans in the Second World War deduced that an interval of only a minute or two gave adequate time for an enemy to recover sufficiently to negate the entire intended effect of a preparation. Today, we must practice to at least meet this standard. With the increased responsiveness of modern artillery and the superb

*An attacking force should be able to lay down effective suppressive fires with no recovery time for the enemy.*

suppressive effect inherent in the modern automatic cannon mounted on infantry fighting vehicles and tanks, an attacking force should be able to lay down effective suppressive fires with *no* recovery time for the enemy.

- Air power possesses a unique ability to terrorize ground soldiers far out of proportion to the weight of munitions it can deliver. Morale effect from aircraft is primarily a function of how many aircraft can be massed at the critical place and time in the battle and how long aircraft can continue to intimidate a foe as two opposing forces converge. A single bomb delivered at precisely the right time and place in support of a close attack will have far more influence on the course of battle than many tons delivered deep behind the line of contact.

- In the opening round of combat, all armies will be amateur. There is no way to prepare young soldiers adequately for the emotional shock they will experience from bombardment and contact. Good quality, well-drilled soldiers will stand up well, but we should do all we can, short of dangerous exposure, to prepare them for the shock to come. Artillery can be fired close if soldiers are protected by bunkers constructed to withstand direct hits. Soldiers should at least experience the sights and sounds of firepower from a distance. They should know up front what to expect and should be told the differences between visual effects and actual killing effects of supporting fires.

- We need to focus on intangibles at NTC. If doctrinal insights are to come from NTC, particularly if programs and force structure are at stake, we must either find a method to replicate and measure the morale influence of firepower or we must make realistic allowances for morale effect in our development of fire support doctrine. To ignore the morale factor will only distort our vision of fu-

ture war. NTC will soon have CATIES, a system that electronically replicates the physical effects of indirect fire and air power with fidelity, precision and speed. CATIES will teach soldiers greater respect for the lethal effect of firepower. We need such a system at NTC now; however, while CATIES may induce caution and stress to some degree, the players still know that NTC is training, and fear of violent death remains an essential missing ingredient.

We must always keep in mind that in training the element of fear is missing. While we cannot model a primal instinct, we should make an effort to understand fear and, subjectively at least, accommo-

*We must always keep in mind that in training the element of fear is missing.*

date it intelligently as we train and as we use our training to evolve new doctrinal concepts.

History has shown that as armies become increasingly removed from firsthand experience in war, they tend to return to images of speed, dash and *élan* for direction in doctrine. This is understandable, because in peacetime, mobility is easily achieved. Firepower effect, on the other hand, becomes increasingly an abstraction. In all of the wars of this century, we have seen that immediately following the initial clash of arms, soldiers in action demand more and more firepower and protection. The will to move is always present, but *élan* is inevitably tempered with caution imposed by fear of violent death.

In the next war, the side that best anticipates and plans realistically for all of the influences of firepower will gain inestimable advantage. We should be able through the development of prudent doctrine and training to heighten the morale effect of artillery and air power, and we should apply this effect decisively in the opening hours of the next campaign.



C. D. A. Blankestijn

kolonel der intendance

## Duitse logistieke ondersteuning tijdens het Ardennenoffensief

### 2. Uitvoering van de logistiek gedurende de operatie

Alle verantwoordelijke staven en commandanten wisten dat de voorraden onvoldoende waren om een operatie van deze omvang effectief te steunen, doch ondanks alle waarschuwingen legden het Duitse opperbevel en Hitler de waarschuwingen naast zich neer. Indien de operaties volgens plan zouden verlopen moesten de voorraden voldoende zijn om de eerste aanvalsdoelen aan de Maas te bereiken. Herbevoorrading was daar dan ook een eerste vereiste; of daarvoor voldoende tijd, plaats en middelen beschikbaar waren was in het plan onvoldoende gezien. Verrassing moest de oplossing bieden, ook voor de logistieke problemen.

#### Klasse-I-bevoorrading

Gedurende de operatie deden zich geen klasse-I-problemen voor. De broodrantsoenen werden gereduceerd aangezien het niet mogelijk was voldoende meel aan te voeren voor de veldbakkerijen. Groenten, aardappels en levensmiddelen en foerage voor de paarden werden ter plaatse betrokken. In het begin was dat geen probleem, maar voor de in een latere fase volgende divisies waren de voorraden verbruikt. Gedurende de vervolgfases van de operatie werden de tekorten voor de terugtrekkende troepen ernstiger. Paarden konden niet meer worden verzorgd en vele stierven door kou en ondervoeding.

#### Materieel

Het gebrek aan reserve-uitrustingsstukken en -delen had een grote invloed op de inzetbaarheid van de eenheden. Ongeveer 50% van de verliezen aan materieel werd veroorzaakt door vijandelijke acties, de andere helft door de slechte conditie van het materieel en door weers- en terreinvloeden. Bevoorradingvoertuigen hadden zeer te lijden.

*Het Ardennenoffensief was een door de Duitsers uitermate geheim gehouden offensief geweest en werd door de geallieerden, ten onrechte, als het laatste plan van von Rundstedt betiteld; in feite was het Hitlers eigen geesteskind. [2]*

Door het gebrek aan brandstof werden veel voertuigen tijdens de operatie verlaten en/of vernietigd. Ook veel artilleriestukken werden achtergelaten vanwege brandstoftekorten of omdat de paarden door het terrein, het weer of door een tekort aan voedsel niet meer in staat waren het stuk te verplaatsen.

Als materieelaanvulling werden ca. 340 tanks aan de pantserdivisies toegewezen. Slechts 125 bereikten de eenheden. Om aan de vraag aan reservedelen te kunnen voldoen werd veel herstelbaar materieel gekannibaliseerd.

#### Klasse-III-bevoorrading

In de nacht van 15 op 16 december zond Legergroepscommandant veldmaarschalk Model een telegram aan het Duitse opperbevel, voor Hitler persoonlijk. Daarin bracht hij de Führer de kritieke voorraadsituatie aan brandstoffen in zijn legergroep onder de aandacht. Hij verzocht hem de herbevoorrading van brandstoffen zeker te stellen en eindigde met de mededeling dat de toewijzingen aan brandstof voor de operatie onvoldoende waren.

Het tekort aan brandstof bij de eenheden werd meteen bij het begin van het offensief voelbaar.

Op 18 december was de Führer-Begleitbrigade niet in staat St. Vith te bereiken; op 20 december moest de 12e SS-Pantserdivisie een hele dag halt houden voor herbevoorradingsoperaties en op 21 december was hetzelfde het geval met de 2e SS Pantserdivisie en de 2e Pantserdivisie; beide eenheden konden zich de komende 36 resp. 24 uur niet verplaatsen. De 2e Pantserdivisie bevond zich

Het weer was in eerste inste  
Duitse planners hadden ge  
de geallieerde grondrijd  
lijk, zodat de Duitse  
aanval

Afb. 8 Door brandstofvoorraden te vernietigen wierpen de Amerikanen hindernissen op



60 km van de Maas en in de onmiddellijke nabijheid van een belangrijke brug. Door dit tijdverlies werden de weersomstandigheden — slecht vliegweer — onvoldoende uitgebuit. De 12e SS Pantserdivisie had op 20 december een gat ontdekt tussen de verdedigingslinies van de 1e en de 30e Amerikaanse divisie, maar was door een gebrek aan brandstof niet in staat dat voordeel uit te buiten. De oorzaak van deze problemen was in die fase niet een tekort aan brandstof, maar een verkeerde indeling van de aanwezige middelen. Toen de problemen eenmaal zódanige vormen hadden aangenomen was het door de terrein- en weersomstandigheden niet mogelijk ze te corrigeren [1].

Op 23 december verbeterde het weer. De geallieerde luchtmacht werd massaal ingezet. De tot stilstand gekomen eenheden waren eenvoudige doelen. Het 6e en 5e Pantserleger behoorden daartoe. Geen van de divisies van deze formaties had aan haar opdracht kunnen voldoen.

Op de Amerikanen werden kleine voorraden brandstof buitgemaakt maar de hoeveelheid was zo gering dat ze nauwelijks enige betekenis had. De Amerikanen voorkwamen dat meer voorraden in Duitse handen zouden vallen door enorme voorraden te verbranden, waardoor zelfs, door de enorme hitte, de Duitse aanval op Elsendorp/Malmédy moest worden gestopt (afb. 8).

Toch waren er nog steeds voorraden aan brandstof aan de oostelijke oever van de Rijn en beschikten de reserves, in verzamelgebieden ten westen van Bonn, over ten minste 8 bve'n [1].

Het is verbazingwekkend dat von Rundstedt op de tweede dag van het offensief slechts 4 van de 6 aangevraagde brandstoffreinen toestemming gaf te vertrekken. Ook opmerkelijk is dat in zijn vervolgoorders voor het offensief in het geheel niet over de herbevoorrading werd gesproken. De

vraag doet zich voor of dat doelbewust is gebeurd om de nog aanwezige voorraden zo lang mogelijk te behouden, uit een oogmerk van schaarste, of dat de leiders geen vertrouwen (meer) hadden in de totale operatie en om die reden niet wensten de voor de operatie toegewezen voorraden verloren te laten gaan. In ieder geval was er een grote discrepantie tussen de planning en de uitvoering van de operatie (afb. 7).

#### Klasse-V-bevoorrading

Het gemiddelde dagelijkse verbruik aan munitie bedroeg ca. 1200 t, aanzienlijk meer dan het Duitse opperbevel had gepland, maar minder dan de tactische commandanten voor hun gevechten hadden gevraagd [1].

Uiteindelijk steunden in totaal 7000 stukken artillerie korte of langere tijd het door de Legergroep ingezette offensief. Het grote probleem was dat ongeveer de helft van de artillerie niet in staat was de aanvallende eenheden te volgen [1]. Het kostte in ieder geval 4 dagen om alle stukken in hun stellingen te brengen. Een geducht wapen was de *Werfer*, een meervoudig raketsysteem, maar door de munitietekorten kon het slechts korte tijd worden ingezet [9].

Het Opperbevel had geschat dat zich tot 3 januari 1945 geen tekorten aan munitie zouden voordoen. De logistieke rapportages vanaf 20 december gaven echter tekorten te zien aan munitie voor luchtdoel- en nagenoeg alle andere artillerie. Vanaf 28 december meldden alle eenheden grote tekorten aan alle munitiesoorten en voor sommige soorten werd de situatie zelfs nijpend genoemd. Ook hier bleek dat veel voorraden ten oosten van de Rijn beschikbaar waren doch niet konden worden opgevoerd. Alleen al 100 munitietreinen voor de speciale *Führer-Reserve* bevonden zich daar [1]. ▷

## Vervoersaspecten

Het weer was in eerste instantie precies zoals de Duitse planners hadden gewenst. Luchtsteun aan de geallieerde grondstrijdkrachten was onmogelijk, zodat de Duitse aanval zonder problemen kon worden ingezet. Interdictievluchten ten westen van de Rijn konden echter wel worden uitgevoerd. Dat had zijn weerslag op het aanvoeren van versterkingen en voorraden en het aantrekken van logistieke eenheden in de richting van het front [1].

Het wegennet in Eifel en Ardennen was beperkt, de kwaliteit van de wegen was slecht en de wegen waren steil, met vele bochten. De slechte weersomstandigheden en de hevige sneeuwval vereisten grote ervaring van de chauffeurs.

Het uiteindelijke gevolg was dat de troepen en voorraden met steeds grotere vertragingen op het slagveld aankwamen en dat het offensief uiteindelijk het momentum verloor. Grote vertragingen (en soms zelfs chaos) werden veroorzaakt doordat men gemotoriseerd transport en door paarden getrokken transport op dezelfde routes liet verplaatsen.

Het aantal voertuigen t.b.v. de herbevoorrading was, zoals eerder opgemerkt, te beperkt en bovendien te oud. Vanwege de slechte weer- en wegcondities was het noodzakelijk in lage versnellingen te verplaatsen [2]. Het gevolg hiervan was dat het brandstofverbruik en de uitval van voertuigen groter werden. Deze factoren reduceerden de totale ter beschikking staande transportcapaciteit aanzienlijk. Ondanks deze problemen en het geallieerde luchtoverwicht waren de geallieerden echter niet in staat het gevechtveld volledig te isoleren.

De derde periode werd, in tegenstelling tot de Duitse voorspellingen, gekenmerkt door goed vliegweer. De geallieerde strategische luchtmacht trachtte de vijand in de achtergelegen gebieden te verlammen, door alle verkeerspunten, aanvoerwegen en spoorlijnen te vernietigen. Alle werkplaatsen ten oosten van de Rijn werden gebombardeerd. De middelzware en de lichte bommenwerpers van de tactische luchtmacht vielen de bruggen, de hoofdkwartieren, de depots en alle verplaatsingen in en om het gevechtveld aan. Op 26 december alleen al voerde de tactische geal-



Afb. 9 Duitse infanterist met buitgemaakte Amerikaanse karabijn

lieerde luchtmacht 1900 sorties uit (de Luftwaffe 300).

De voortdurende bombardementen op belangrijke kruispunten hadden desastreuze gevolgen voor het verplaatsen van eenheden en voor de herbevoorrading, en door het bombarderen van de belangrijkste spoorlijnen en spoorbruggen ontstonden vertragingen tot 48 uur. De spoorwegherstelcapaciteit was nog steeds effectief, zodat deze vertragingen niet verder opliepen [7].

Het uitvoeren van verplaatsingen vormde het grootste probleem. De voertuigen reden daarom in hoofdzaak 's nachts, met gedimde lichten. Dat betekende een capaciteitsverlies van ten minste 50% in vergelijking met de verplaatsingen overdag onder normale omstandigheden. Al met al was dit een niet geplande reductie van de herbevoorradingscapaciteit en dat terwijl de aanvoerlijnen steeds langer werden.

## Onderhoud en herstel

De toewijzing van middelen voor herstel bleek onvoldoende te zijn. De lokaties van hersteleenheden lagen te ver naar achteren; samen met de schaarste aan reservedelen en tanktransporteurs was dat de oorzaak van het snel verminderen van de gevechtskracht.

## Geneeskundige verzorging

Ten westen van de Rijn waren geen hospitalen



ingericht; de afvoerlijnen waren daardoor lang en de afvoermiddelen te lang bezet.

### Buitvoorraden

De logistieke installaties van de geallieerden waren de Duitse plannenmakers bekend. De lokaties van de brandstofopslagplaatsen waren aan de troepencommandanten meegedeeld, en speciale troepeneenheden, o.a. de gevechtsgroep „Peiper”, waren erop uit die voorraden buit te maken. De Amerikanen waren echter in staat de meeste voorraden te vernietigen. Voedsel en kleinere bewapening werden op geringe schaal buitgemaakt en veelal onmiddellijk gebruikt (afb. 9).

### Beschouwingen

De naar verhouding enorme prestaties van de Duitse oorlogsproductie in 1944, de enorme technologische ontwikkelingen op het gebied van (nieuwe) wapensystemen en de vurige wens weer eens een beslissend tegenoffensief in te zetten vormen voldoende argumenten om het Ardennenoffensief te verklaren. Rekening houdende met de superioriteit van de geallieerde luchtmacht is het plannen van een dergelijk offensief bij „slecht vliegweer” een voor de hand liggende oplossing. Deze randvoorwaarde was zo overheersend dat daardoor het gehele tijdschema van het offensief onder druk kwam te staan. Daarbij kwam het feit dat de Duitse meteorologen bij de bepaling van de weersverwachtingen regelmatig ernaast hebben gezeten. Een verklaring zouden de merkwaardige karakteristieken van het Ardennengebied kunnen zijn. Met het effect van het weer in de maanden december en januari op de uitvoering van grondoperaties is door de planningstaf onvoldoende rekening gehouden. Dat leek trouwens ook minder relevant, want de eis was dat de operaties, hoe dan ook, onder „geen vliegweer”-omstandigheden moesten worden uitgevoerd. Het moet als één van de grote verdiensten van deze planningstaf worden gezien dat hij, ondanks het geallieerde luchtoverwicht, in staat was in relatief korte tijd zo'n gevechtskracht bijeen te brengen en voor de operatie gereed te maken.

Deze gevechtskracht moest van andere fronten worden losgemaakt, in sommige gevallen volledig

worden gereorganiseerd en in alle gevallen worden „gerecupereerd” en geoefend voor de komende operatie. Tevens moest ook het defensief in het westen zeker worden gesteld, zodat deze eenheden eveneens met deze taak werden belast.

De verplaatsingen van die gevechtskracht en het onderbrengen ervan in een betrekkelijk klein gebied geven een indicatie van het enorme misleidingsplan dat aan de operatie ten grondslag heeft gelegen.

De ruimte zou uiteindelijk toch de kritieke factor worden. Door het gebrek daaraan konden de manoeuvre-eenheden onvoldoende worden ontplooid en was er geen plaats voor logistieke eenheden. In 1940 was overduidelijk aangetoond dat grootscheepse gemechaniseerde operaties in de Ardennen mogelijk waren. De omstandigheden waren toen echter uitermate gunstig en niet te vergelijken met de situatie in december 1944. De Duitsers hadden toen immers goed vliegweer, luchtoverwicht, relatief weinig tegenstand en ze beheersten de kunst van de „Blitzkrieg” [10].

Hugh Cole maakt in zijn boek „The Ardennes: Battle of the bulge” de opmerking dat de Duitse legers in de Ardennen „a poor man's battle” vochten [5]. Hij schrijft:

*Despite the fame of the German Army Staff corps as masters of supply and logistics, a reputation which dated as far as the Franco-Prussian War, the Ardennes Campaign showed little evidence of this earlier prowess except in the management of military rail transport and its rapid rehabilitation under attack.*

Toegegeven dat de situatie op logistiek gebied in Duitsland verre van rooskleurig was en dat de brandstofvoorraad en de voorraden aan bepaalde munitiesoorten uiterst kritiek waren, toch was het mogelijk geweest ook op logistiek gebied een zwaartepunt te leggen.

Bij de uitvoering van de logistieke steun was men kennelijk niet overtuigd van het welslagen van de operatie, zodat de nog aanwezige voorraden onvoldoende werden toegewezen en zo lang mogelijk in reserve werden gehouden. Deze terughoudendheid is alleen te wijten aan de hogere staven. Zij dicteerden en controleerden de toewijzing en het management van de logistieke ondersteuning. Deze fout kon later niet meer worden gecorrigeerd. Er was onvoldoende ruimte om de eenheden nog te bedienen en de (gevechts)verkeersleiding liet te veel te wensen over. ▷

De oorzaak van het falen van de operatie is zeker niet alleen toe te schrijven aan het tekort aan brandstoffen en munitie en de slechte herbevoorrading. Ook gedurende het Ardennenoffensief in 1940 en in de gehele Blitzkrieg waren er immers zeer grote problemen met de herbevoorrading van brandstoffen en kwam het regelmatig voor dat de pantsereenheden doorreden tot ze droog stonden. In feite was er voor de Blitzkrieg geen afdoende logistieke conceptie ontwikkeld en om die reden was men aangewezen op het gebruik van buitgoederen [10].

In de planningfase had het Duitse Opperbevel een goed beeld van de voorraadsituatie op het gebied van brandstoffen en munitie. Men realiseerde zich de risico's die deze operatie meebracht, vandaar dat OBWest een veel kleinere operatie (*die kleine Lösung*) voorstelde en die, afhankelijk van de resultaten, wilde uitbreiden naar een grotere. Hitler wilde daarvan niets weten en gokte op zijn intuïtie en het element verrassing. Het uitbuiten van het verrassingsaspect geeft de logistieke conceptie echter een andere dimensie. Het vereist een agressief en alert reageren op de ontstane situaties, waarbij de nodige risico's moeten worden genomen. De door de Duitsers gekozen conceptie bevatte te veel risico's en een verkeerde „echelonning” van de aanwezige logistieke middelen [1].

Na een bezoek dat Albert Speer, van 15 tot 31 december, aan diverse eenheden van Legergroep B bracht, meldde hij:

*Wo sind diejenigen Offiziere, die bei den erfolgreichen Panzer-Divisionen und Panzer-Armeen in Frankreich und Russland die Aufmarschprogramme bewältigt haben, unterdessen hingekommen? ( . . . ) Es ist notwendig, dass für jede Nachschubstrasse energischste Offiziere mit hohen Rängen zu „Strassenkommandanten” ernannt werden.*

De vervoers- en verkeersleiding was inadequaat en niet in staat de stromen naar en van het front op afdoende wijze te regelen. Hoewel het wegnen en de weersomstandigheden slecht waren is het verbazingwekkend dat de Duitsers, die het terrein kenden en in Rusland ten minste zo slechte weersomstandigheden hadden ervaren, tot een zodanig slechte organisatie kwamen. Speer meldt:

*Die Beschriftung der Strassen und Umleitungen ist oft ungenügend. Erstaunlich ist die Lethargie der Mannschaften und auch der Offiziere, wenn Verkehrsstörungen eintreten. Niemand kümmert sich um die Be-*

*seitigung der Schwierigkeiten, niemand gibt sich die Mühe darüber nach zu denken wie die oft einfache Auflösung des Verkehrshemmnisses möglich ist.*

Deze problemen hadden v.w.b. de bevoorradingsaspecten kunnen worden voorkomen door de gevechtseenheden voor de duur van de operatie meer logistieke middelen toe te bedelen.

Verbazingwekkend daarentegen was dat de eenheden die nog in reserve waren en ten oosten van de Rijn in verzamelgebieden waren ondergebracht over ten minste 8 bve'n en standaarddagvoorraden konden beschikken. Dit oneconomische gebruik van middelen kenmerkt de conceptie van de logistiek gedurende het Ardennenoffensief. *Of is het tòch doelbewust gebeurd?*

Zoals eerder vermeld, bestonden de Amerikaanse strijdkrachten in de Ardennen op de avond van 16 december uit ruim 4 divisies en voerden daar een defensief. Voor dit front waren geen reserves bestemd. De meeste troepen waren bestemd voor de komende operaties, gebaseerd op de „Broad front strategy”. De geallieerden hadden echter door hun grote mobiliteit een belangrijk voordeel op hun tegenstanders, waardoor het mogelijk was divisies, met hun logistieke ondersteuning, over grote afstanden in korte tijd in te zetten. Dit snelle optreden was te danken aan de effectieve troepen-aanvoeringprocedures, de moderne — „self-propelled” — uitrusting, de ongelooflijke logistieke capaciteit en het luchtoverwicht. Onder andere daardoor was het mogelijk dat binnen een maand 32 geallieerde divisies in de Ardennen aanwezig waren om het Duitse offensief teniet te doen.

---

### Slotopmerkingen

---

In zijn boek „Hitler's last offensive” schrijft Peter Elstob ([8]368), in die tijd een Britse tankcommandant:

*The sector chosen was the right one and the objective, as difficult of achievement as it was, could not have been less and still have justified the hazarding of forces collected with such difficulties.*

Om die redenen worden de operaties in de Ardennen door de staven van Northag en Centag nog steeds geanalyseerd. Niet alleen uit historische interesse maar vanwege alle aspecten die een dergelijke operatie door een dergelijk gebied meebrengt. Ook op logistiek gebied kunnen interes-

sante conclusies worden getrokken. Hitler wist met dit offensief de frontale aanval in het westen op zijn Rijk met zes weken uit te stellen, maar, zoals uit de cijfers blijkt, dat was schijnwinst. Geen wonder dat het eindoordeel over het offensief bij alle deskundigen negatief uitvalt. Na de oorlog zei von Rundstedt „het was Stalingrad nr 2”. Liddell Hart oordeelde: „Het was Hitlers laatste spel, en het was het onbezonnenste van alle”. Het Duitse offensief in december 1944 was een gedurfde operatie, die vanuit de gevolgde logistieke conceptie niet of nauwelijks kon worden ondersteund. De logistieke ondersteuning van de operaties in de Ardennen, uitgevoerd door Heeresgruppe B, stond daardoor in het teken van „zu wenig und zu spät”.

In de literatuur worden de operaties verschillend betiteld, nl. *Ardennenoffensief*, *The battle of the bulge* of *The battle of the Ardennes*. De eerste benaming geeft aan dat de resp. auteurs het Duitse offensief nader bezien, de tweede titel slaat meer op het tegenoffensief van de geallieerden. De derde benaming is eigenlijk verkeerd, want er was immers geen slag in de Ardennen gepland; het Duitse aanvalsdoel was Antwerpen en die aanval is in de Ardennen gestopt.

De logistieke aspecten van deze operaties zijn v.w.b. de Engelse zijde beschreven door maj Ellis [7], wat de Amerikaanse zijde betreft door Ruppenthal [6] en Cole [5]. De Duitse invalshoek vindt men bij Jung [1].

#### Literatuur

10. N. B. Livingston — *Blitzkrieg in Europe*. *Mil. Rev.* (1986)(6)27.

#### VOORTS:

O. N. Bradley — *A soldier's story*. Henry Holt & Comp. New York (1951).

M. Carvel — *The War lords, military commanders of the twentieth century*. Little, Brown & Comp., Boston (1976).

L. J. Hartog — Terug naar de Westwall, in: *Bericht van de Tweede Wereldoorlog*. Ned. Boekdruk Ind., 's-Hertogenbosch (1971).

W. Schneider — *Soldaten*. Ad. N. C. Stok, Den Haag (1964).

J. Strawson — *The battle for the Ardennes*. B. T. Batsford Ltd, Londen (1972).

R. F. Weighley — *Eisenhower's lieutenants*. Bloomington, Indiana (1981).



## 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!

L. de Hartog

luitenant-kolonel der huzaren

## Zelfstudie – een probleem voor de officier

\* \* Het bekende gezegde „er is niets nieuws onder de zon” is recent weer eens bewaarheid. Naar aanleiding van het editoriaal „Education permanente?” in het aprilnummer werd onze aandacht gevestigd op een artikel over zelfstudie, verschenen in het novembernummer 1963 van de Militaire Spectator. De inhoud is nog steeds zo actueel dat wij die de lezers van heden niet willen onthouden. Red.

De toenemende mate waarmee in het militaire leven veranderingen plaatsvinden, levert een verlies op aan continuïteit. Bovendien hebben de intensivering, de specialisering en de verhoging van het levenstempo een klimaat geschapen, waarin bij de enkeling ogenschijnlijk geen ruimte meer bestaat voor de begrippen: verdieping van de vakkennis, interesse van enig niveau buiten de eigen sfeer en gevoel voor stijl en traditie. Behalve een sterke specialisering is, hoe paradoxaal dit ook moge klinken, een tendens naar algemene oppervlakkigheid waar te nemen. Dit laatste geldt niet alleen voor de militaire samenleving.

In het bestek van deze beschouwing versta ik onder vakkennis datgene, waarover een officier uit hoofde van zijn wapen of dienstvak aan algemene — en in verband met zijn functie aan bijzondere — kennis moet beschikken. Een deel van deze vakkennis moet door zelfstudie worden verkregen en onderhouden. Ten aanzien hiervan kan om te beginnen worden gesteld, dat voor zelfstudie de omstandigheden niet meewerken. Onze tijd eist van burger en militair een voortdurende materiële aanpassing en, willen wij de aansluiting met onze tijd en omgeving niet missen, dan zal dit tot gevolg hebben dat wij bij moeten blijven. De officier zal daarom regelmatig

voorkomende wijzigingen en veranderingen in zijn vakkennis moeten kunnen incasseren.

Maar wij maken het ons zelf moeilijk, aangezien er behalve de voorschriften andere bepalingen bestaan die voor bepaalde sectoren in de Koninklijke landmacht gelden. In deze situatie schuilt mijns inziens een tolerantiefacet. Getolereerd wordt namelijk dat onze voorschriften worden omgeven door afwijkende opvattingen, met het gevolg dat aan hen niet de waarde wordt toegekend, die zij eigenlijk moeten hebben.

Zelfstudie vereist goed kunnen lezen. Het is evenwel een bekend feit dat veel mensen de kunst van goed lezen niet meer verstaan. Waarschijnlijk spelen hierbij ongeduld en een neiging tot oppervlakkigheid een grote rol. Een serieuze benadering van een probleem en een nauwkeurige uitwerking daarvan zijn tegenwoordig uitzondering. Gevleugelde woorden zoals: „Een goed officier moet op een kwart foliovel een probleem kunnen stellen en oplossen”, geven mogelijk voedsel aan een afdoening „met het losse handje”.

Er wordt wel eens gezegd dat men in het labyrint van de militaire wetenschappen door de bomen het bos niet meer kan zien. Dit zogenaamde labyrint is in elke moderne wetenschap aanwezig en ie-

der zichzelf respecterend wetenschapsmens toont, door het leggen van enkele zwaartepunten, in deze beperkingen zijn ware kennis. Ik wil waarlijk niet propageren dat de officier alle voor zijn wapen of dienstvak geldende voorschriften grondig moet beheersen en dat hij de militaire tijdschriften van voor tot achter nauwkeurig dient door te nemen. Verre van dat: dit zou tot waarhoofdigheid leiden en daaraan bestaat geen behoefte. Ik geloof dat door regelmatige en goede voorbereiding, waarbij men de desbetreffende materie doorneemt, de vakkennis groeit en bij de geïnteresseerden de zin om zo nu en dan een artikel in een militair tijdschrift te lezen. *Om te kunnen vaststellen of een artikel waardevol of waardeloos is, is de waarde van de eigen kennis over het desbetreffende onderwerp bepalend.*

Worden nu, indien men zich aan zelfstudie zet, bepaalde, thans essentiële cursussen overbodig?

Hierop moet ik categorisch nee antwoorden. Deze cursussen blijven noodzakelijk aangezien daarmee in een wapen of dienstvak een eenheid van opvatting komt; iets wat wel wenselijk is. Bovendien worden de cursisten ingelicht omtrent nieuwe technische ontwikkelingen en er kan tevens een uitwisseling van gedachten en ervaringen onder leiding van een deskundige instructeur plaatsvinden. Allemaal factoren, die een zelfstudie niet in de weg staan, integendeel: deze in gunstige zin kunnen beïnvloeden.

Wil een officier over *praktische* vakkennis beschikken, dan dient daaraan een theoretische kennis ten grondslag te liggen. In de huidige situatie constateert men vaak dat, bij gebrek aan vakkennis, de eigen ervaring als *de* ervaring wordt aangezien en dat deze ervaring weer als vakkennis wordt geïnterpreteerd. Langzaam maar zeker groeit de opvatting dat vakkennis niet meer essentieel is. Zij krijgt ook niet de waardering die zij verdient. Slechts weinigen trachten door zelfstudie hun ken-

nis op peil te houden. Het gros miskent dat de vakkennis een machtsfactor vormt voor het leiderschap: „kennis geeft macht”. Helaas wordt vaak hiertegenover gesteld: „kennissen zijn meer waard”. Het heeft mij persoonlijk enigszins verbaasd dat de waarde van vakkennis op het Studie Centrum voor Militair leiderschap — althans gedurende de periode die ik volgde (december 1960 tot februari 1961) — niet ter sprake kwam.

Naar het schijnt wordt tegenwoordig het principe gehuldigd, dat karakter belangrijker is dan vakkennis. Hoewel op zichzelf gezien juist, is dit een niet eenvoudig te realiseren standpunt. Karakter is objectief een moeilijk te bepalen eigenschap. Persoonlijk meen ik dat men door subjectieve invloeden bij het bepalen van wat nu karakter en wat karakterloos is, wel eens het een voor het ander aanziet.

Een punt dat over het hoofd wordt gezien is het feit dat een geringe vakkennis de tolerantie in de hand werkt. De man die met de nodige „standaardkreten” (dit zijn woorden die niet worden begrepen, maar veel gebruikt), tracht te imponeren, viert onder deze omstandigheden hoogtij. En hoewel deze wijze van optreden wel wordt onderkend, zijn er slechts weinigen die de „kretenslaker” op de vingers tikken of diens argumenten ontzenuwen. Men toereert het. Mogelijk niet van harte. Maar dit lijkt mij bij het gehele tolerantieprobleem het geval. Men zou wel anders willen als men zich maar sterk genoeg voelde. Bij de tolerantie wordt veelal de weg van de minste weerstand gevolgd en deze is nooit eervol.

Men zal mij waarschijnlijk voor de voeten werpen dat regelmatige zelfstudie tot gevolg heeft dat de dienst een allesbeheersende factor in gesprek en denken wordt. Ik wil echter op het volgende wijzen. De officier dient zich te realiseren, dat hij een academische vorming in de militaire wetenschap

pen heeft gehad en als zodanig een plaats in de maatschappij heeft (de Koninklijke Militaire Academie leidt op tot officier en niet tot tweede luitenant, dit in tegenstelling tot een school voor reserve-officieren). De beroepsofficier mag daarom geen dilettant zijn in zijn eigen militair-wetenschappelijke wereld. Zij die afgeven op hetgeen wij als officieren op wetenschappelijk gebied vertegenwoordigen, zijn zich waarschijnlijk hun eigen dilettantisme niet bewust. Zich verdiepend in een wetenschap, realiseert men zich eerst hoe veel omvattend deze — en hoe beperkt de eigen — kennis is. Deze zelfkennis kan een dilettant niet opbrengen. Dat wij als officieren *onder elkaar* vaak over dienst praten lijkt mij normaal (dit „vaak” moet niet ontaarden in „altijd”, want dat is een uiterste dat moet worden teengegaan). Ik ben ervan overtuigd dat dit, mutatis mutandis, ook in de burgermaatschappij gebeurt. Wat dit betreft heeft men ons dus niets te verwijten. Iets anders wordt het wanneer men dit soort dienstgesprekken ook voert in gezelschap van dames of burgers. Dit geeft, behalve van gebrek aan stijl en aan egards tegenover anderen, ook blijk van een tekort aan algemene ontwikkeling.

Hiermee ben ik aan een ander facet gekomen. Behalve voor het lezen van de krant en het kijken naar de televisie, moet men zich nog voor iets anders kunnen interesseren. De geest moet zich eens met iets anders bezighouden dan met de dagelijkse beslommeringen. Hiervoor zijn geen richtlijnen te geven. Deze interessen kunnen enorm uiteenlopen. Verdiept men zich in iets van enig niveau, dan zijn er altijd wel raakvlakken met andere zaken. Er zijn natuurlijk officieren, die geen interessen buiten dienst hebben. Deze zijn vaak een last voor hun omgeving en mogen naar mijn mening niet representatief worden genoemd voor ons officierscorps.



### The story of the Makaland Field Force

door W. S. Churchill, 233 blz., geïll.  
Uitg.: Leo Cooper, Londen, 1989  
(imp. v. Ned. Nilsson & Lamm,  
Weesp). Prijs: f 62,35.  
ISBN: 0.85052.260.9

Dit is een herdruk van het zeer interessante eerste boek van Winston Churchill. Het bevat een beschrijving van de expeditie van de Makaland Field Force en is grotendeels een ooggetuigeverslag. De brieven die hij, voor een honorarium van minimaal £ 10, opstuurde naar de „Daily Telegraph” en die vaak onder erbarmelijke omstandigheden waren geschreven, vormden de basis van het boek, dat in 1898 verscheen.

De auteur was, op het moment dat weer een opstand uitbrak in het roerige grensgebied van het Victoriaanse Brits-Indië, als subaltern officier geplaatst bij het 4th Hussars Regiment en gestationeerd in Madras (India). Churchill, ontevreden over het saaie bestaan van de garnizoensdienst, greep met beide handen de gelegenheid aan om actie te zien en te ervaren, toen hij van zijn vriend Sir Bindon Blood de uitnodiging kreeg als oorlogsverslaggever mee te trekken met de Makaland Field Force, die was samengesteld uit drie brigades onder bevel van gen Sir Bindon Blood, met het doel een einde te maken aan de opstand van de Pathanen aan de noordwestelijke grens van Brits-Indië. Het strijdtoneel bevond zich in het grensgebied van het huidige Pakistan en Afghanistan, met bekende namen als Peshawar en de Khyber-

pas. Na de aanvankelijke overrompeling van de Britse eenheden in het gebied, door de onverwachte opstand op 26 juli 1897, sloegen deze terug.

Churchill beschreef in duidelijke en begrijpelijke bewoordingen het optreden van het Britse Leger in die zeer moeilijke omstandigheden.

Duidelijke omschrijvingen van het tactische optreden anno 1897 zijn interessante lectuur voor de hedendaagse tacticus. Helaas zijn echter de ondersteunende kaartjes in het boek wat summier.

D. W. HOEKENDIJK, maj art

### The Boer War

door W. S. Churchill, 405 blz., geïll. Uitg.: Leo Cooper, Londen, 1989 (imp. v. Ned. Nilsson & Lamm, Weesp). Prijs: f 62,35. ISBN: 0.85052.261.7

In deze uitgave zijn twee boeken van Churchill gebundeld die beide voor de eerste maal in 1900 zijn uitgegeven, nl. „London to Ladysmith” en „Ian Hamilton's march”. Zij bevatten de belevenissen van de schrijver tijdens de Boerenoorlog en sluiten vrij direct op elkaar aan, hetgeen ook de reden was voor de bundeling (in 1974) tot één boek met bovenstaande titel. (Dit is overigens nooit Churchills opzet geweest.)

Hoewel niet meer in actieve dienst, omdat de inkomsten van zijn eerdere boeken („The Makaland Field Force” en „The river war”) hoger waren dan zijn salaris als officier, accepteerde Churchill in oktober 1899 weer een baan als oorlogsverslaggever toen de oorlog tussen Groot-Brittannië en de Boerenrepublieken in Zuid-Afrika onafwendbaar werd. Beide delen van het boek zijn dan ook gebaseerd op de telegrammen die schr. tussen november 1899 en juli 1900 naar de „Morning Post” stuurde.

Op 12 oktober 1899 vielen de eerste schoten in de Boerenoorlog. Kort daarna, op 31 oktober, kwam Churchill in het oorlogsgebied aan. Op weg naar het bijna ingesloten en la-

ter door de Boeren langdurig belegerde Ladysmith raakte hij op 15 november verzeild in een aanval van de Boeren op een gepantserde trein en werd bij die gelegenheid krijgsgevangen gemaakt. Daarna volgde een barre tocht langs diverse krijgsgevangenkampen en uiteindelijk werd hij op 8 december in Pretoria gevangen gezet. Snel werden ontsnappingsmogelijkheden bekeken en op 12 december lukte het hem te ontkomen. Als verstekeling op diverse treinen wist hij in zeven dagen de 300 mijl naar Lourenço Marques in Portugees Mozambique te overbruggen. Vandaar ging het met een boot terug naar Durban en zo was hij met Kerst weer terug achter de Engelse linies!

Op 6 januari 1900 ontving Churchill een aanstelling als luitenant bij de South African Light Horse, maar met behoud van zijn functie als oorlogsverslaggever. In die hoedanigheid heeft hij het Engelse optreden beschreven, dat uiteindelijk leidde tot het ontzet van Ladysmith op 28 februari en de inneming van Pretoria op 4 juni 1900. Door zijn persoonlijke verteltrant wist hij een levendig en boeiend beeld te schetsen van die periode, met beschrijvingen van beroemde veldslagen uit die oorlog, zoals de slag om de Spionkop en de slag om Johannesburg. Deze geven een goed beeld van het Engelse optreden en de soms daarbij gemaakte tactische fouten. Een aan te bevelen boek voor een ieder die zich in de Boerenoorlog wil verdiepen. D. W. HOEKENDIJK, maj art

### My African journey

door W. S. Churchill, 134 blz., geïll. Uitg.: Leo Cooper, Londen, 1989 (imp. v. Ned. Nilsson & Lamm, Weesp). Prijs: f 62,35. ISBN: 0.85052.258.7

Ook dit boek is een herdruk van een van Churchills eerste boeken, gepubliceerd in 1908. Het is waarschijnlijk een van zijn minder bekende werken. In goed leesbare bewoordingen geschreven, is dit reisverslag echter zeer plezierige lectuur. Het

geeft een goed inzicht in de houding van de Engelsen t.o.v. hun koloniën en hun bevolking aan het begin van deze eeuw.

Sinds december 1905 bekleedde Churchill, op 31-jarige leeftijd, zijn eerste ministeriële functie als onderminister van koloniën. In die hoedanigheid besloot hij in de zomer van 1907 een reis te maken door de koloniën in Oost-Afrika. Vanuit Mombasa reisde schr. met een klein gezelschap per trein naar het Victoria-meer. Onderweg werd de trein gestopt om even te kunnen jagen op, nu zeldzaam en met uitsterven bedreigd, wild. Daarna volgden een bezoek aan Kampala en enkele omzwervingen in het hedendaagse Oeganda. Vervolgens ging de reis verder in noordelijke richting naar de Nijl en via Caïro terug naar Londen. Van dit laatste deel van de reis, door ook toen al toeristische streken, vindt de lezer in dit boek niets terug; schr. concentreert zich volledig op het eerste deel van de reis door het huidige Kenia en Oeganda.

De boodschap van dit boek, die Churchill aan zijn lezerspubliek anno 1908 in het laatste hoofdstuk meegaf, is dat men zich zou moeten concentreren op de verdere ontwikkeling van Oeganda als een gebied met de beste economische vooruitzichten.

D. W. HOEKENDIJK, maj art

### Van inval tot capitulatie

De Meidagen van 1940, door drs. K. Kornaat, 80 blz., geïll. Uitg.: De Bataafsche Leeuw, Amsterdam, 1990. Prijs: f 29,90. ISBN: 90.6707.244.3

Op 10 mei was het vijftig jaar geleden dat de Duitsers ons land binnenvielen. Ter herdenking daarvan is op 3 mei jl. door de minister van defensie in het Legermuseum te Delft een expositie geopend onder de naam „Van inval tot capitulatie”. Op die tentoonstelling — die geopend blijft tot 4 november — zijn de oorlogshandelingen van vijftig jaar geleden van dag tot dag te volgen. De gebeurtenissen worden met

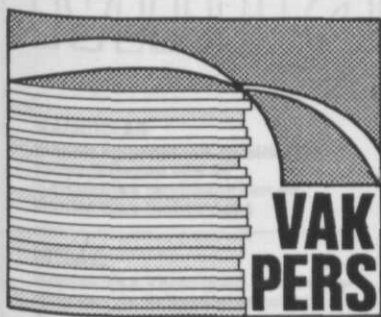
behulp van foto's, documenten en nagebouwde situaties op indringende wijze belicht.

Ter gelegenheid van deze tentoonstelling is (traditiegetrouw) ook dit gelijknamige boek verschenen. Het bevat behalve een beknopt inleidend historisch overzicht een grote

hoeveelheid uniek beeldmateriaal, dat een nauwkeurig verslag geeft van de gebeurtenissen tijdens die bewogen dagen. Aan de hand van overzichtelijke kaarten en, deels niet eerder gepubliceerde, foto's en documenten worden de oorlogshandelingen in de verschillende delen van ons land in beeld gebracht.

Hoewel het boek in samenhang met de tentoonstelling is uitgebracht, kan het ook uitstekend worden gelezen zonder een bezoek aan de expositie. Toch raad ik de lezer aan de tentoonstelling te bezoeken, want pas dan beginnen die meidagen echt te herleven.

J. C. A. C. DE VOGEL, bgen inf



## De Bundeswehr houdt koers

Evenals bij de Nederlandse defensie vindt ook bij de Bundeswehr een grondige heroriëntatie plaats op de functie van de krijgsmacht. Ook de Duitsers nemen het jaar 2000 daarbij als leidraad. „Heeresplanung 2000” is de Duitse tegenhanger van het Nederlandse „KL 2000”: een pakket van herzieningen, aanpassingen en veranderingen t.g.v. de aardverschuiving in de Oost-West-verhoudingen. Essentieel daarvoor acht Ondarza, Generalleutnant en Inspekteur des Heeres, het verdwijnen van de Warschau-Pactdreiging. Weliswaar blijft het WP een militair overwicht behouden, maar structuren van veertig jaar oud brokkelen steeds verder af, en over het militaire overwicht wordt in Wenen onderhandeld.

Niettemin blijft de Sovjet-Unie een nucleaire wereldmacht met een gigantisch militair potentieel. Hoe de ontwikkelingen ook mogen verlopen, haar strategische opties zijn zo groot, dat Europa niet zonder het samenwerkingsverband met de Verenigde Staten zal kunnen. De Sovjet-russische macht blijft de bepalende

strategische grootheid in Europa. Voor de toekomst van de Bundeswehr betekent dat: de NAVO moet fundament van de ontwapeningsbesprekingen blijven, zodat bij een eventuele terugval — een omwenteling in de Sovjet-Unie bijvoorbeeld — de veiligheid is verzekerd. Tegelijkertijd zal men zich realistisch moeten instellen op de resultaten van de ontwapeningsbesprekingen, die tot niet geringe reducties zullen leiden. Bij al deze veranderingen is flexibiliteit een eerste vereiste.

De nieuwe structuur van de Duitse krijgsmacht ziet schr. bepaald door continuïteit en verandering: continuïteit in het veiligheidsbeleid, verandering in de structuur. Voor de landmacht zullen de ontwikkelingen op een forse inkrimping komen te staan. Het belang van reservisten zal toenemen — schr. pleit ervoor hen niet als een „lastig aanhangsel” te zien — en de mobilisatievoorbe-

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

reiding zal langer gaan duren. In 1990 volgt de gedetailleerde bepaling van de nieuwe structuur, in 1991 wordt besloten over de volgorde van de reorganisatie, die tussen 1993 en 1996 haar beslag zal krijgen.

De Duitse landmacht zal volgens Ondarza kleiner, moderner en professioneler worden. Wil ze als moderne werkgever kunnen concurreren, dan zal aan kosteneffectieve, interessante en goed geleide oplei-

dingen nog meer aandacht moeten worden besteed. De legereenheden zullen het met minder, maar beter personeel moeten doen. Moderne technologie zal nog meer dan voorheen belangrijk zijn. Het gaat al met al niet meer zozeer om de omvang van het materieel, als wel om de technische ontwikkeling ervan. De omvang is een kwestie die politiek zal worden bepaald en ook nog aan veranderingen onderhevig zal zijn.

Volgens schr. roept „Heeresplanung 2000” drie essentiële vragen op. De eerste is die naar de motivatie van het personeel. Gezien de afnemende maatschappelijke acceptatie van de krijgsmacht zal de beroepsmotivatie onder druk komen te staan. Ten tweede de strategie. Deze moet volgens Ondarza onveranderd aan die van de NAVO gekoppeld blijven. Ten derde de vraag naar de omvang van de reorganisatie van het Duitse leger. Deze speelt zich niet in een luchtledig af, maar berust op politieke beslissingen. Maar bij alle komende veranderingen staat volgens Ondarza één ding buiten kijf: aan het bestaan van de krijgsmacht als zodanig kan niet worden getornd.

H. von Ondarza — Heeresplanung 2000. Das Heer hält Kurs. *Soldat u. Technik* 33(1990)(3)151.

drs. E. P. A. LUCAS, tlnt inf

